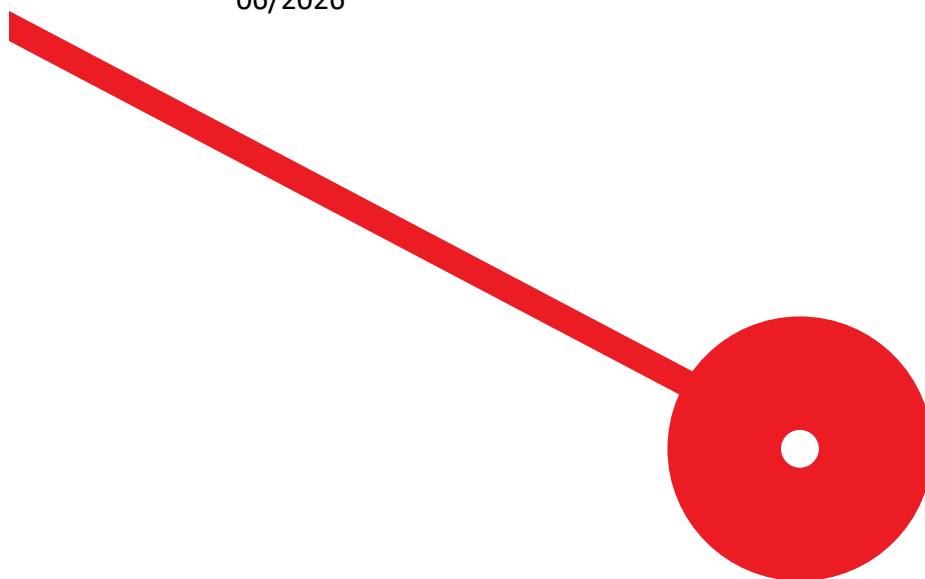




Personalização de Produtos no E-commerce de Equipamentos Desportivos - Análise do Impacto da Customização na Intenção de Compra Online

Rui Miguel Peliteiro Oliveira

06/2026



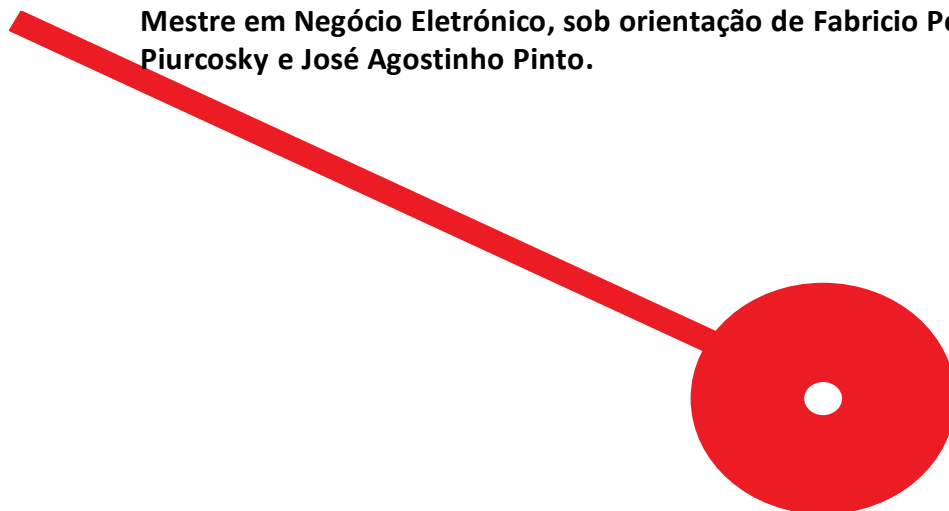
Rui Miguel Peliteiro Oliveira. Personalização de Produtos no E-Commerce de Equipamentos Desportivos - Análise do Impacto da Customização na Intenção de Compra Online
06/2026



Personalização de Produtos no E-commerce de Equipamentos Desportivos - Análise do Impacto da Customização na Intenção de Compra Online

Rui Miguel Peliteiro Oliveira

Dissertação de Mestrado apresentada ao Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto para a obtenção do grau de Mestre em Negócio Eletrónico, sob orientação de Fabricio Pelloso Piurcosky e José Agostinho Pinto.



Agradecimentos

Gostaria de agradecer aos meus orientadores pela disponibilidade apresentada para ajudar.

Também gostaria de agradecer à minha família pelo apoio ao longo de todo o meu percurso académico, pelos valores que me transmitiram ao longo de toda a minha vida, e por estarem sempre lá para mim.

Agradeço também a todos os inquiridos deste estudo por terem contribuído para a realização desta dissertação.

Por fim, mas não menos importante, gostaria de agradecer aos meus amigos e colegas de turma, pelas memórias que criamos ao longo do nosso percurso académico, pela ajuda que sempre demos uns aos outros, e por terem tornado estes anos da minha vida, uma experiência que vou levar comigo no coração para o resto da vida.

Muito Obrigado!

Resumo:

O e-commerce de equipamentos desportivos tem sofrido uma profunda transformação com a adoção da customização em massa, um modelo que resgata o consumidor da passividade e o eleva à condição de co-criador. Neste enquadramento, a presente dissertação tem como objetivo central analisar a relação entre customização de produtos desportivos oferecida em plataformas de e-commerce e a intenção de compra dos consumidores.

Para dar resposta a estes objetivos, adotou-se uma abordagem metodológica quantitativa, de carácter duplamente exploratório-descritivo e correlacional. A recolha de dados foi realizada através de um questionário estruturado online, aplicado a uma amostra de consumidores residentes em Portugal, de modo a testar as relações entre as variáveis tecnológicas e transacionais, através do software IBM SPSS Statistics.

Os resultados demonstram que o envolvimento no processo de design cria um forte sentimento de autoria e um forte valor hedónico. Contudo, a conversão e a intenção de compra final são impulsionadas fundamentalmente pela usabilidade da interface e pela capacidade do sistema criar soluções funcionais que melhorem a performance biomecânica. Comprovou-se ainda que ciclos de visualização 3D em tempo real são cruciais para conferir segurança à transação. No entanto, a sobrecarga cognitiva gerada pelo excesso de opções e a perceção de elevado risco financeiro são as principais barreiras à finalização da encomenda. O estudo revela também que a procura por exclusividade é condicionada pela necessidade de manter a tipicidade e a legitimidade visual da modalidade perante os pares.

Em suma, conclui-se que a customização no e-commerce vai além de uma transação comercial, assumindo-se como um mecanismo de fidelização. O sucesso deste modelo exige um equilíbrio tático entre a oferta de liberdade criativa e a minimização do esforço mental, através de ferramentas digitais intuitivas e sistemas de recomendação que previnam a fadiga de decisão.

Palavras chave: Customização em Massa, Configuradores, Co-Criação, Comportamento do Consumidor

Abstract:

Sports equipment e-commerce has undergone a profound transformation with the adoption of mass customization, a model that rescues the consumer from passivity and elevates them to the condition of co-creator. Within this framework, the present dissertation has as its central objective to analyze the relation between customization of sports products offered on e-commerce platforms and the consumers buying intent.

To give an answer to these objectives, a quantitative methodology of a exploratory-descriptive and correlational nature was adopted. The data collection was realized through an online questionnaire, applied to a sample of consumers living in Portugal, to test the relations between the technological and transactional variables, through the software IBM SPSS Statistics.

The results demonstrate that involvement in the design process creates a strong sense of authorship and a strong hedonic value. However, conversion and final purchase intention are fundamentally driven by the usability of the interface and the system's ability to create functional solutions that improve biomechanical performance. It was also proven that real-time 3D visualization cycles are crucial for conferring security to the transaction. Nevertheless, the cognitive overload generated by an excess of options and the perception of high financial risk are the main barriers to finalizing the order. The study also reveals that the demand for exclusivity is conditioned by the need to maintain the typicality and visual legitimacy of the sport among peers.

In short, it is concluded that customization in e-commerce goes beyond a mere commercial transaction, establishing itself as a loyalty mechanism. The success of this model demands a tactical balance between offering creative freedom and minimizing mental effort, through intuitive digital tools and recommendation systems that prevent decision fatigue.

Key words: Mass Customization, Toolkits, Co-Design, Consumers Behavior

Índice geral

Capítulo I - Introdução	1
Capítulo II – Estado da Arte	4
1 Fundamentos da Customização e Personalização	5
1.1 A Evolução: Da Produção em Massa à Customização em Massa.....	5
1.2 Dinâmicas e Arquiteturas da Personalização no Ambiente Digital.....	11
2 Dimensões Tecnológicas e Operacionais no E-commerce.....	18
3 Psicologia do Consumidor e Valor Percebido	25
4 Determinantes e Barreiras da Intenção de Compra Online	29
4.1 Fatores Impulsionadores da Intenção de Compra.....	29
4.2 Barreiras à Conversão.....	31
Capítulo III – Abordagem Metodológica	35
1 Objetivo Geral e Específicos	36
1.1 Objetivo Geral	36
1.2 Objetivos Específicos	36
2 Tipo e Abordagem da Investigação.....	36
3 Estratégia e Desenho do Estudo	37
4 Técnicas de Recolha de Dados	38
5 Procedimentos da Análise dos Dados.....	45
Capítulo IV – Resultados e Discussão.....	47
1 Validação do Instrumento de Recolha.....	48
2 Perfil da Amostra e Comportamento de Consumo Desportivo	48
3 Perceção e Adoção de Ferramentas de Customização.....	50
4 Drivers Psicológicos e Criação de Valor	52
5 Fatores Determinantes e Barreiras à Conversão.....	53
6 Discussão do Modelo de Intenção de Compra em Equipamentos Desportivos	

Capítulo V – Conclusão.....	59
1 Principais Conclusões.....	60
2 Implicações Teóricas e Práticas.....	61
3 Utilidade do estudo.....	63
4 Limitações do Estudo	64
5 Pistas para Investigações Futuras	65
Referências bibliográficas.....	67
Apêndices.....	73
Apêndice I – Questionário “Personalização de Produtos no E-commerce de Equipamentos Desportivos – Análise do Impacto da Customização na Intenção de Compra Online”.....	74

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO

A passagem de um modelo de produção em massa para uma economia focada na individualização transformou radicalmente o e-commerce (Pine II et al., 1993; Mehmood et al., 2020). No setor dos equipamentos desportivos, esta mudança consolidou-se através da customização em massa (Fogliatto et al., 2012). Ao disponibilizarem configuradores digitais, as marcas permitiram que o consumidor abandonasse a tradicional postura passiva para assumir o papel de um verdadeiro co-criador (Fogliatto et al., 2012; Benatti et al., 2012). Esta evolução procura responder de forma ágil e rentável à heterogeneidade da procura (Pallant et al., 2020), harmonizando as exigências biomecânicas (Peng & Xia, 2019), técnicas e estéticas de cada atleta (Arora et al., 2008; Zaggl et al., 2025).

Contudo, embora a customização proporcione um elevado valor hedónico (Wan et al., 2017) e impulsione o sentimento de propriedade através do efeito de autoria (Franke et al., 2010), a sua implementação acarreta desafios operacionais e psicológicos (Blecker & Abdelkafi, 2006). A excessiva liberdade de escolha do utilizador num ambiente digital pode asfixiá-lo (Blecker & Abdelkafi, 2006), um fenómeno que a literatura (Pine II et al., 1993) classifica como mass confusion (Pine II et al., 1993). Para somar a isto, a intangibilidade da compra online aumenta os riscos percebidos (Broekhuizen & Alsem, 2002), quer a nível financeiro (Zhao et al., 2019) quer de performance do material (Zhao et al., 2019), criando atritos que muitas vezes resultam no abandono do carrinho de compras (Scholl-Grissemann et al., 2022; Pallant et al., 2020).

Perante isto, o objetivo geral da investigação consiste em analisar a relação entre customização de produtos desportivos oferecida em plataformas de e-commerce e a intenção de compra dos consumidores. Para isso, definiram-se os seguintes objetivos específicos: Identificar os fatores relacionados à customização de produtos em plataformas de e-commerce e à intenção de compra dos consumidores, avaliar a relação entre a perceção da customização de produtos desportivos e a intenção de compra dos consumidores, e discutir as implicações teóricas e gerenciais dos resultados para empresas que atuam no e-commerce de produtos desportivos.

Para responder a estes objetivos, adotou-se uma abordagem quantitativa, de carácter duplamente exploratório-descritivo e correlacional. A recolha de dados foi realizada através de um questionário estruturado online, aplicado a uma amostra de consumidores residentes em Portugal, para testar as relações entre as variáveis tecnológicas e transacionais.

A presente dissertação encontra-se organizada em cinco capítulos. Após a Introdução, o Capítulo II mostra o Estado da Arte, revendo a literatura fundamental sobre o fenómeno. O Capítulo III detalha a Abordagem Metodológica adotada. No Capítulo IV apresentam-se os Resultados e a respetiva Discussão. Por fim, o Capítulo V agrupa as principais conclusões, refletindo sobre as implicações teóricas e práticas, as limitações do estudo e apontando pistas para investigações futuras.

CAPÍTULO II – ESTADO DA ARTE

1 Fundamentos da Customização e Personalização

1.1 A Evolução: Da Produção em Massa à Customização em Massa

O ponto de partida para compreender o fenómeno da customização no e-commerce de equipamentos desportivos reside na mudança do modelo industrial tradicional (Pine II et al., 1993; Mehmood et al., 2020). Nas últimas décadas, o consumo global tem sofrido uma transformação, passando de uma lógica de produção em massa, onde a prioridade era a eficiência de custos e a padronização, para uma economia focada na individualidade e na qualidade da experiência do consumidor (Pine II et al., 1993; Mehmood et al., 2020). Mais do que uma simples atualização logística, esta transição representa um novo modelo estratégico no qual a flexibilidade substitui a tradicional rigidez fabril (Blecker & Abdelkafi, 2006; Pallant et al., 2020).

A justificação económica para a adoção deste modelo estratégico assenta, fundamentalmente, na heterogeneidade da procura (Pallant et al., 2020). A literatura (Pallant et al., 2020) demonstra que a customização de produtos só é verdadeiramente impulsionada quando o perfil de procura do consumidor é essencialmente diversificado, limitando significativamente a capacidade de satisfazer estas necessidades através de produtos padronizados (Pallant et al., 2020). No mercado de equipamentos desportivos, a heterogeneidade da procura é acentuada pelas especificidades biomecânicas de cada atleta (Peng & Xia, 2019) e pelas exigências técnicas das diferentes modalidades (Arora et al., 2008). Paralelamente, os consumidores demonstram uma necessidade crescente de expressão identitária através dos artigos que utilizam (Pallant et al., 2020). Consequentemente, a produção em massa tradicional revela-se ineficaz para captar a totalidade do valor percebido (Riemer & Totz, 2003) e a disposição a pagar deste segmento (Pine II et al., 1993; Montgomery & Smith, 2009).

Numa perspetiva estratégica mais profunda, esta transição é um reflexo do fenómeno da "servitização" dos produtos físicos (Fogliatto et al., 2012). A investigação (Fogliatto et al., 2012) aponta que, na economia digital, a venda de um bem tangível é progressivamente substituída pela entrega de uma solução integrada (Fogliatto et al., 2012). No setor dos equipamentos desportivos, isto significa que a marca deixa de vender apenas uma sapatilha padronizada para passar a vender o serviço de ajuste perfeito ou o serviço de expressão identitária (Peng & Xia, 2019; Pallant et al., 2020). A plataforma de e-commerce atua como o facilitador deste serviço (Franke & Piller, 2002), acrescentando

valor informacional (Arora et al., 2008) e de consultoria virtual (Montgomery & Smith, 2009) a um bem que, tradicionalmente, seria apenas transacionado pela sua utilidade mecânica básica.

A base teórica desta transformação encontra-se no conceito de Customização em Massa, conceito esse que foi introduzido por Pine II et al. (1993). Segundo estes autores, a Customização em Massa exige flexibilidade e capacidade de resposta rápida. Num ambiente em constante mudança, pessoas, processos, unidades e tecnologia são reconfigurados para oferecer aos clientes exatamente o que desejam (Pine II et al., 1993). Para tal, os gestores coordenam equipas independentes e capazes, sendo um sistema de ligação eficiente central (Pine II et al., 1993). O resultado são bens e serviços personalizados, de baixo custo e de alta qualidade (Pine II et al., 1993). Ou seja, a Customização em Massa é a capacidade de fornecer produtos e serviços personalizados individualmente, mantendo, contudo, uma eficiência de custos próxima da produção em massa (Pine II et al., 1993).

Este paradoxo de ser único sem ser exageradamente caro tornou-se o pilar do e-commerce moderno (Franke & Piller, 2002). Para que este paradoxo seja alcançado, o conceito de Customização em Massa opera estritamente dentro do que a literatura (Blecker & Abdelkafi, 2006) define como o “espaço de solução” (Blecker & Abdelkafi, 2006). Ao contrário da produção artesanal pura, onde as opções de design são literalmente infinitas e os custos proibitivos, a customização em massa no e-commerce exige que a empresa pré-defina os limites da personalização (Blecker & Abdelkafi, 2006). Na prática, a organização mapeia antecipadamente os atributos do equipamento desportivo que podem ser alterados (como a paleta de cores, os materiais de revestimento ou a densidade do amortecimento) (Franke & Piller, 2002; Blecker & Abdelkafi, 2006) e restringe as opções àquelas que a sua linha de montagem consegue produzir com eficiência (Blecker & Abdelkafi, 2006). Assim, o atleta tem a perceção de uma total liberdade criativa, mas fá-lo de forma segura dentro de um menu de variantes rigorosamente controlado e otimizado pela gestão de operações (Blecker & Abdelkafi, 2006; Fels et al., 2017).

Para além da eficiência financeira, esta mudança de paradigma responde também a um imperativo de otimização de recursos. A produção em massa tradicional baseia-se num sistema de “push”, empurrando produtos padronizados para o mercado com base em previsões de vendas, o que conduz frequentemente em excesso de inventário e obsolescência de coleções (Powell et al., 2024). Em contrapartida, a customização em

massa instaura um modelo estruturalmente mais limpo, que produz apenas o que já foi virtualmente vendido (Pine II et al., 1993). Esta drástica redução de desperdício na cadeia de valor, inerente à lógica de produzir exclusivamente aquilo que corresponde exatamente com o desejo de um consumidor específico (Krause et al., 2023), confere a este modelo de e-commerce uma forte vantagem não apenas competitiva, mas também de sustentabilidade a longo prazo (Fogliatto et al., 2012; Mehmood et al., 2020).

A par desta revolução industrial e logística, a evolução para a customização em massa reflete também uma mudança radical nas estratégias de comunicação e relacionamento com o cliente (Arora et al., 2008). O mercado transitou de uma lógica de marketing de massas, assente em mensagens genéricas e unidirecionais, para o paradigma do marketing “one-to-one” (Arora et al., 2008). Neste novo contexto, a empresa procura estabelecer uma relação de aprendizagem contínua com cada consumidor individual (Arora et al., 2008). No setor desportivo, isto traduz-se num diálogo digital onde cada interação do atleta com a plataforma de e-commerce serve para refinar o conhecimento da marca sobre as suas necessidades (Arora et al., 2008; Montgomery & Smith, 2009). Consequentemente, as ofertas futuras tornam-se progressivamente mais direcionadas e muito mais difíceis de serem replicadas por empresas concorrentes (Mehmood et al., 2020).

No entanto, o conceito evoluiu significativamente desde as suas origens. Se, na década de 90, o foco era garantir a viabilidade industrial, a década de 2000 a 2010 consolidou a customização como uma ferramenta de marketing e fidelização. Como referem Fogliatto et al. (2012), embora há dez anos a Customização em Massa pudesse ser vista como uma estratégia de produção promissora, especialmente para produtores de nicho de mercado, hoje assume-se como a forma dominante de produção, tanto em mercados “business-to-business”, como “business-to-consumer”, abrangendo marcas “high-end” e mercados de grande consumo (Fogliatto et al., 2012). Os autores dizem também que grandes desenvolvimentos, como o uso intenso de configuradores baseados na web, o surgimento de tecnologias de fabricação rápida e a implementação de métodos de interação com o cliente mais estruturados, abriram uma gama de novas questões e estudos. Neste cenário, a customização deixa de ser apenas um desafio de fábrica para se tornar num diferencial competitivo no ambiente digital, onde o sucesso depende da capacidade da empresa em gerir a relação com o cliente (Franke & Piller, 2002).

O sucesso da customização em massa no mercado contemporâneo, especialmente para produtos “high-end”, é principalmente ligado ao desenvolvimento das plataformas digitais. Segundo Fogliatto et al. (2012), o surgimento de configuradores baseados na web foi o catalisador que permitiu a transição da customização de um nicho industrial para o domínio do mercado “business-to-consumer”. Estes configuradores funcionam como sistemas de ligação, permitindo que as grandes marcas desportivas ofereçam uma interface de design ao consumidor comum. Este avanço tecnológico permitiu ultrapassar a barreira da complexidade, e transformou a customização numa vantagem competitiva, conforme sugerido por Franke & Piller (2002), ao elevar o momento da compra numa experiência imersiva de design de produto.

O aprofundamento desta transição revela uma alteração profunda na tradicional cadeia de valor (Fogliatto et al., 2012). Teoricamente, a customização em massa representa uma mudança do modelo linear, onde o consumidor aguardava passivamente no final da linha, para um paradigma integrado de co-criação de valor (Benatti et al., 2012; Fogliatto et al., 2012). Esta inclusão do cliente nas fases iniciais de desenvolvimento do produto redefine as fronteiras da empresa (Fogliatto et al., 2012). Ao transferirem certas tarefas de design para o utilizador, as plataformas de e-commerce não só reduzem os custos operacionais de investigação e desenvolvimento (I&D), como também garantem que o produto resultante tem uma correspondência exata com a utilidade pretendida (Franke & Piller, 2002). O consumidor desportivo transforma-se, assim, num ativo produtivo valioso da marca, gerando inovação e conhecimento de mercado de forma contínua e em tempo real (Arora et al., 2008).

Este sucesso é condicionado por variáveis específicas. Broekhuizen & Alsem (2002) propõem que a customização só gera valor real quando consegue reduzir o sacrifício do cliente, ou seja, o esforço que o consumidor despende para encontrar um produto ideal que satisfaça as suas necessidades. Para as empresas de e-commerce, isto significa que a tecnologia não deve ser apenas funcional, mas deve também facilitar a decisão de compra através de um modelo que minimize a confusão e hesitação perante demasiadas opções de escolha.

No setor desportivo, esta evolução encontrou um campo extremamente fértil, particularmente no mercado de calçado. O mercado de sneakers funcionou como o grande pioneiro na democratização da customização em massa. Os estudos (Gracia & Winkelheus, 2016) dizem que a próxima revolução neste segmento não passa apenas pela

estética, mas também pela integração da performance técnica personalizada (Gracia & Winkelheus, 2016). Esta evolução já havia sido teorizada por Benatti et al. (2012), que defendem que a customização deve ser vista como um processo de design colaborativo. Uma visão que se veio a materializar na indústria, como demonstrado por investigações aplicadas a calçado técnico específico, onde a adequação biomecânica e o desempenho são já centrais na co-criação (Peng & Xia, 2019). Atualmente, a tecnologia atua como a ponte que permite ao atleta amador aceder a níveis de personalização anteriormente reservados exclusivamente a profissionais (Indrawati & Damayanti, 2024; Zaggl et al., 2025).

A consolidação destas práticas no ambiente digital não é um fenómeno passageiro, mas o resultado de décadas de maturação teórica e empírica (Fogliatto et al., 2012; Mehmood et al., 2020). Uma análise retrospectiva mostra que a investigação académica evoluiu substancialmente. Se inicialmente os estudos se concentravam na engenharia necessária para produzir variedade (Pine II et al., 1993; Blecker & Abdelkafi, 2006), ao longo dos anos o foco deslocou-se progressivamente, para os resultados psicológicos e comportamentais gerados nos consumidores (Mehmood et al., 2020). Esta extensa retrospectiva comprova que, no e-commerce contemporâneo, a oferta de produtos individualizados deixou de ser vista apenas como uma inovação periférica ou uma vantagem competitiva isolada para se tornar um requisito base de sobrevivência (Fogliatto et al., 2012). Esta transformação estrutural força as marcas desportivas a reestruturarem as suas operações, obrigando-as a posicionar a personalização no centro do seu modelo de negócio para evitar a obsolescência (Broekhuizen & Alsem, 2002).

Mais do que uma mera reconfiguração logística, este fenómeno deve ser entendido, na sua essência, como um processo evolutivo de design colaborativo mediado pela tecnologia (Benatti et al., 2012). A customização deixa de ser vista como um momento estático de seleção num catálogo (Arora et al., 2008) e passa a assumir-se como uma fase contínua de projeto (Benatti et al., 2012), onde o conhecimento empírico do desportista e as capacidades técnicas da marca fundem-se numa interface digital, diluindo as fronteiras tradicionais entre o criador do produto e o seu consumidor final (Franke et al., 2010; Fogliatto et al., 2012).

Toda esta evolução do campo da Customização em Massa revela uma alteração profunda na relação entre o homem e a máquina, passando de uma lógica puramente produtiva para uma interação digital altamente sofisticada e orientada por dados. A visão fundacional

estabelecida por Pine II et al. (1993) centrava-se na reconfiguração de processos, tecnologias de fabrico flexíveis e design modular como pilares para atingir a flexibilidade necessária, de modo a atenuar o conflito entre oferecer variedade e produtividade. A viabilidade desta evolução depende do cumprimento de pré-requisitos fundamentais. Foi estabelecido que a transição para este modelo exige o alinhamento de fatores críticos de sucesso, que operam tanto ao nível interno da empresa como ao nível do mercado (Broekhuizen & Alsem, 2002). Em rigor, não basta possuir a tecnologia de fabrico flexível de ponta, é obrigatório que exista um produto passível de ser modularizado e, simultaneamente, um consumidor disposto a investir o seu esforço cognitivo no processo de co-criação. O sucesso da implementação depende da capacidade estratégica de avaliar a prontidão do mercado desportivo, certificando-se que o desejo por diferenciação supera a conveniência e o conforto da compra do artigo padronizado tradicional.

Para adotar em pleno este paradigma, as empresas são obrigadas a validar rigorosamente as condições de mercado. Antes de implementar a customização em massa, a empresa deve avaliar quatro fatores críticos: a real procura dos clientes por produtos customizados, a turbulência do mercado, a prontidão logística da supply chain e a existência de uma organização interna baseada na gestão de conhecimento (Blecker & Abdelkafi, 2006). Esta validação permite que grandes marcas do retalho desportivo assumam ideologias estratégicas que visam fornecer qualquer produto, a qualquer momento e em qualquer lugar ("anything, anytime, anywhere"), libertando-se das restrições tradicionais. O e-commerce atua como a personificação deste ideal, criando um fosso competitivo significativo. As plataformas deixam de depender de previsões cegas de stock e passam a recolher dados reais e instantâneos sobre os desejos e tendências dos desportistas (Pine II et al., 1993).

Atualmente, o paradigma da customização entrou numa nova fase dominada pela inteligência analítica. Enquanto nas décadas de 90 e 2000 a aposta passava por mecanismos de interação manual, onde o cliente assumia o papel de "co-designer" ou "prosumer" para construir o seu produto a partir de listas de opções, recentemente, Powell et al. (2024) e a abordagem de predição de preferências demonstram que o futuro passa pela antecipação de escolhas. Já não se trata apenas de dar ferramentas ao utilizador para ele criar do zero, mas também de utilizar modelos preditivos e o histórico de dados para antecipar o que o cliente realmente deseja.

Esta mudança aborda diretamente um dos maiores obstáculos críticos da customização tradicional, a fadiga de decisão, ou o que a literatura frequentemente denomina como "mass confusion". Como dizem Blecker & Abdelkafi (2006), a complexidade externa surge quando o consumidor é sobrecarregado por bilhões de combinações possíveis, que muitas vezes superam a capacidade humana de processamento de informação. Ao utilizar abordagens baseadas em dados para pré-configurar opções alinhadas com perfis específicos, como o perfil técnico de um desportista, as plataformas conseguem resolver a lacuna entre as necessidades subjetivas (o que o cliente julga querer) e as necessidades objetivas (o que realmente se adequa ao seu uso), tornando o processo de co-criação mais intuitivo do que os modelos clássicos.

Em suma, no setor de equipamentos desportivos, onde a precisão técnica e o desempenho são fundamentais, a transição para este modelo fluido e preditivo permite que o processo de customização seja menos cansativo e mais eficiente. Ao harmonizar o desejo individual do atleta, antecipando as suas escolhas através da inteligência analítica, com a capacidade real de resposta da fábrica, as empresas não só aumentam significativamente a probabilidade de conversão e a satisfação final, como também garantem um diferencial competitivo baseado na gestão proativa do conhecimento. O sucesso deste modelo em ambientes de e-commerce depende, assim, da capacidade de criar uma sintonia perfeita entre a exigência técnica do desportista e a capacidade de entrega personalizada e ágil da supply chain.

1.2 Dinâmicas e Arquiteturas da Personalização no Ambiente Digital

Embora frequentemente utilizados como sinónimos no discurso comercial e em contextos de retalho generalista, os conceitos de customização e personalização apresentam distinções ontológicas e operacionais profundas na literatura académica. A clarificação desta divisão é essencial para compreender como as plataformas de e-commerce de equipamentos desportivos interagem com os seus utilizadores. De acordo com o quadro conceptual proposto por Anmaç (2023), a grande diferença entre ambos está no "locus de controlo" e na iniciativa do processo. A customização é definida como um processo iniciado pelo utilizador, no qual o cliente assume um papel proativo e deliberado na configuração das características do produto. Neste cenário, é o consumidor quem possui a decisão final sobre os atributos tangíveis e intangíveis, tal como acontece quando um

atleta seleciona especificamente a densidade do amortecimento ou a paleta de cores de um calçado técnico.

Para solidificar esta distinção fundacional, investigações recentes (Chandra et al., 2022; Anmaç, 2023) apresentam quadros conceituais que dissecam as barreiras entre as duas abordagens, expondo as suas diferenças operacionais. Numa análise comparativa, torna-se claro que, enquanto a customização exige um alto envolvimento cognitivo e uma vontade explícita por parte do utilizador de modificar um produto padronizado, a personalização atua nos bastidores, de forma subtil, sendo frequentemente um processo invisível aos olhos do consumidor (Anmaç, 2023). Do ponto de vista conceptual, a customização altera ativamente a composição física ou os atributos tangíveis do equipamento desportivo de forma permanente. Em contraste, a personalização altera apenas o ambiente informacional que envolve o utilizador (como a ordenação dos produtos num catálogo digital, os e-mails promocionais que recebe ou os banners dinâmicos que visualiza), sem necessariamente modificar o produto físico em si.

Para um rigor conceptual absoluto, é exigido ainda que a customização iniciada pelo utilizador no e-commerce não se confunda com a lógica do Do-It-Yourself (DIY) ou fabricação artesanal. Enquanto o DIY oferece ao consumidor uma liberdade não estruturada onde ele assume a responsabilidade total pelo fabrico e pelos materiais, a customização digital opera sob o paradigma do “co-design”, com fronteiras rigorosamente delineadas (Fels et al., 2017). Neste modelo, a empresa mantém o controlo integral sobre a arquitetura do produto e a identidade da marca, concedendo ao cliente apenas a autoridade para navegar e combinar opções dentro de um conjunto de parâmetros técnicos pré-validados pela engenharia da marca (Benatti et al., 2012).

Em contrapartida, a personalização é caracterizada por Anmaç (2023) como um processo iniciado pelo sistema. Aqui, a plataforma de e-commerce utiliza algoritmos, inteligência artificial e a análise de rastros digitais (como histórico de navegação ou compras anteriores) para adaptar a oferta ao utilizador, muitas vezes sem que este tenha de realizar um esforço de escolha deliberado. Esta perspetiva alinha-se com a visão de Arora et al. (2008), que inserem estas práticas no âmbito do marketing “one-to-one”. Para estes autores, enquanto a customização oferece ao cliente a liberdade de escolha e a capacidade de design, a personalização foca-se na relevância da informação e na antecipação de necessidades, reduzindo a complexidade do ambiente de compra online através de recomendações inteligentes.

Esta fronteira conceptual, contudo, não é absoluta. Como salientam Arora et al. (2008), as estratégias mais eficazes de sucesso no e-commerce moderno dependem frequentemente de uma convergência entre ambos os modelos. A personalização serve para filtrar e apresentar os produtos mais relevantes para o perfil do desportista, enquanto a customização permite que, dentro dessa seleção, o indivíduo refine o produto para atingir a sua máxima utilidade e expressão pessoal. Assim, a verdadeira diferença, está não apenas na tecnologia subjacente, mas na experiência de autonomia do consumidor perante o sistema. Enquanto a customização permite ao cliente expressar a sua individualidade através da escolha de atributos específicos, a personalização funciona como um filtro de informação que reduz a complexidade e a sobrecarga de escolhas. No contexto desportivo, isto significa que um site pode organizar a sua página inicial para mostrar apenas artigos de um certo tipo de equipamentos desportivos a um utilizador que costuma comprar esse tipo de equipamento (personalização), mas permite que esse mesmo utilizador configure as cores e o amortecimento de uma sapatilha específica (customização). Nesta dinâmica, a personalização atua fundamentalmente como uma arquitetura de escolha no ambiente digital. Ao invés de ser um processo algorítmico neutro que se limita a apresentar factos, a adaptação do conteúdo influencia de forma direta e ativa as decisões de compra do consumidor (Phillips-Wren Gloria & Wygant Jeffrey, 2010). Ao organizar a forma como as opções técnicas ou estéticas são apresentadas ao atleta (por exemplo, destacando determinados materiais premium com base em pesquisas anteriores), o sistema não se limita apenas a refletir as preferências passadas do utilizador, mas molda ativamente as suas escolhas futuras, guiando o comportamento de consumo através da manipulação estratégica do ambiente de navegação.

Critério de Comparação	Customização	Personalização
Locus de Controlo	Utilizador (Ativo)	Sistema/Algoritmo(Proativo)
Iniciativa	Utilizador	Sistema
Papel do Consumidor	Co-Designer/Criador	Recetor de valor adaptado
Objetivo Principal	Autoexpressão e Exclusividade	Relevância e Redução de Esforço
Exemplo no Contexto de Equipamentos Desportivos	Escolher as cores de umas chuteiras	Receber Sugestões de Chuteiras

Tabela 1 – Quadro resumo das diferenças entre personalização e customização

Para além da distinção de controlo, a literatura propõe que a personalização e a customização sejam entendidas não como um evento isolado, mas como um processo dinâmico e contínuo de gestão de informação. O modelo processual de Adomavicius & Tuzhilin (2005) divide a personalização no e-commerce em quatro etapas essenciais:

- Identificação – A capacidade do sistema em reconhecer o utilizador, recolhendo dados demográficos e comportamentais (como o tipo de desporto praticado ou a frequência de treino);
- Diferenciação – O sistema processa os dados recolhidos para segmentar as necessidades específicas do atleta, distinguindo, por exemplo, entre um corredor amador e um profissional;
- Interação – O momento onde ocorre a comunicação efetiva entre a plataforma e o cliente. Para estes autores, a interação é o diálogo mediado pela tecnologia, onde o sistema apresenta propostas e o utilizador reage a elas;
- Customização – O resultado do processo, onde o produto ou serviço é efetivamente adaptado às necessidades identificadas.

Esta abordagem processual é complementada pelo mapa da personalização, que reforça a premissa de que a adaptação não é um evento único, mas uma série de funções que acompanham a jornada do cliente em três fases distintas (Risch et al., 2005). Numa primeira fase, a fase de informação, o sistema ajuda o atleta a recolher e filtrar dados relevantes sobre o equipamento e a modalidade (Risch et al., 2005). Segue-se a fase de acordo, que envolve a negociação de características e a utilização do configurador de co-criação propriamente dito (Risch et al., 2005). Por último, a fase de liquidação, focada nas opções de pagamento fluidas e na logística de entrega que também devem refletir o perfil do utilizador (Risch et al., 2005).

Complementarmente a este modelo processual, a arquitetura da personalização no ambiente digital pode ser escrutinada através de uma lente multidimensional que responde a três questões base: “O quê”, “Quem” e “Onde” (Sunikka & Bragge, 2008). O “O quê” refere-se ao objeto da personalização, que no e-commerce desportivo pode variar desde o conteúdo visual do site até à adaptação estrutural do próprio produto. O “Quem” foca-se no sujeito da ação, clarificando se a adaptação é direcionada a um indivíduo específico (com base em dados demográficos ou histórico de compras) ou a um segmento

de atletas com características comuns. Finalmente, o "Onde" diz respeito ao contexto e canal de distribuição, uma dimensão que hoje ultrapassa largamente o website tradicional para abranger o ecossistema móvel. Esta tríade oferece um roteiro sólido para classificar e desenhar sistemas de personalização holisticamente integrados na jornada de compra do cliente.

Para além desta tríade, a complexidade da arquitetura tecnológica pode ser organizada em quatro grandes blocos contínuos da personalização: “Aprender” (como e quando se recolhem os dados do atleta), “Adaptar” (quem inicia a interação e com que nível de dinâmica temporal), “Entregar” (gestão do canal e a orientação do conteúdo), e “Avaliar” (a medição do impacto final das soluções nas decisões do consumidor) (Mehmood et al., 2020). Esta metamorfose mostra como o e-commerce de equipamentos desportivos substituiu os clássicos quatro "Ps" do marketing tradicional nos atuais cinco "Is" da personalização: identificação, individualização, interação, integração e integridade (Chandra et al., 2022). Consoante o seu objetivo estratégico, estas dinâmicas atuam em diferentes perspetivas. Podem adotar uma perspetiva puramente instrumental, para aumentar a utilidade, uma perspetiva relacional, para fomentar a interação social, uma perspetiva comercial, focada no aumento de vendas diretas, ou ainda uma perspetiva arquitetural, focada no design do ambiente digital como espaço de autoexpressão para o atleta (Fan & Poole, 2003).

A materialização destas dimensões (“O quê”, “Quem” e “Onde”) exige um planeamento estruturado ao nível do design de Sistemas de Informação (SI). É argumentado que a personalização não pode ser tratada de forma redutora como um mero módulo informático ou uma ferramenta de marketing adicionada a posteriori a um website pré-existente (Fan & Poole, 2006). Pelo contrário, para que o e-commerce de equipamentos desportivos seja verdadeiramente adaptativo, a personalização tem de ser o princípio orientador de toda a arquitetura de software desde a sua fundação. Isto exige que as bases de dados, o interface de utilizador (front-end) e os algoritmos de recomendação (back-end) sejam desenhados de forma nativa e integrada, com o único objetivo de tratar cada atleta como uma entidade de dados prioritária e única no sistema.

Esta visão é particularmente pertinente para este estudo pois apresenta uma perspetiva relevante ao ser analisada face ao quadro de Anmaç (2023). Enquanto este último separa os conceitos pela origem da iniciativa (utilizador vs. sistema), Adomavicius & Tuzhilin (2005) posicionam a customização como o resultado tangível de um sistema de

personalização bem estruturado, ou seja, no e-commerce desportivo, a capacidade de um cliente configurar um produto é o culminar de um processo tecnológico que começou muito antes, quando o sistema identificou o perfil atlético e as preferências de navegação do indivíduo. Esta divergência teórica sugere que, na prática do negócio eletrónico, os termos não são mutuamente exclusivos, mas sim interdependentes, ou seja, um sistema de personalização eficaz (que identifica e diferencia o utilizador) é o que fornece os dados necessários para que a customização (a escolha deliberada do cliente) seja precisa e relevante.

Contudo, para que a fase de "Identificação" ocorra no ambiente de negócio eletrónico, é preciso estabelecer um contrato psicológico implícito, baseado no cálculo de privacidade. Muito antes de configurar uma sola ou uma cor, o atleta avalia subconscientemente a relação entre os benefícios da personalização e os custos da cedência dos seus dados de navegação e biometria (Kardan & Roshanzamir, 2012). A arquitetura da personalização, iniciada pelo sistema, só se ativa com sucesso se o website tiver uma interface transparente que passe confiança desde o primeiro clique. Garantir ao utilizador a perceção inicial de controlo sobre a própria identidade digital é a pedra fundamental que legitima todo o processo de rastreamento e recomendação algorítmica que se segue.

Toda esta interdependência gera aquilo a que a literatura chama relação de aprendizagem (learning relationship). A personalização eficaz no e-commerce não é uma transação estática, mas sim um ciclo de feedback contínuo (Arora et al., 2008). Cada vez que o atleta interage com a plataforma, aceitando ou rejeitando uma recomendação do sistema, ou finalizando uma customização, essa ação injeta novo conhecimento na base de dados. Este processo iterativo significa que o custo cognitivo exigido ao cliente diminui a cada nova visita, enquanto a precisão preditiva do sistema aumenta exponencialmente, criando uma barreira de saída (lock-in) natural face à concorrência, uma vez que nenhum outro retalhista possuirá um perfil tão rico e apurado das preferências daquele indivíduo (Mehmood et al., 2020).

Fica assim demonstrado que o sucesso de uma plataforma desportiva não depende apenas da atratividade visual do seu configurador 3D (customização), mas depende também fundamentalmente da inteligência analítica do processo que o precede (identificação e diferenciação). Sem uma correta identificação do perfil do atleta, o esforço de customização pode desabar numa sobrecarga de escolhas cansativa, prejudicando severamente a experiência e a intenção de compra do consumidor.

Importa sublinhar que a avaliação da eficácia destas dinâmicas de personalização não se esgota nas métricas operacionais ou na categorização informacional. É evidenciado o papel central das emoções do utilizador na validação dos esquemas de personalização de conteúdo no e-commerce (Bielozorov et al., 2019). Quando o sistema de e-commerce é capaz de identificar corretamente o contexto do atleta e apresentar soluções exatas com fluidez, o utilizador sente emoções positivas, o que leva à redução da perceção de risco e aumenta a confiança na plataforma. Pelo contrário, falhas na diferenciação do perfil ou a perceção de excessiva intrusão vão gerar emoções negativas que anulam o valor do processo tecnológico e comprometem qualquer intenção de customização.

Apesar do seu potencial integrador, a aplicação destas lógicas no ambiente online tem implicações e desafios teóricos significativos. É advertido que a personalização não é uma solução isenta de atritos (Kardan & Roshanzamir, 2012). Um dos grandes desafios conceptuais no e-commerce está na gestão da “bolha de filtro” (filter bubble), onde a eficácia excessiva dos algoritmos em apresentar apenas produtos altamente relevantes para o perfil de treino do utilizador pode, curiosamente, limitar a sua exposição a novas inovações tecnológicas ou categorias de equipamentos desportivos que poderiam estimular a intenção de compra por impulso. O grande desafio do e-commerce é, assim, gerir o delicado equilíbrio entre a precisão milimétrica da recomendação e a introdução de elementos de descoberta e serendipidade.

Dada esta interdependência, a complexidade deste ecossistema exige que o estudo da personalização e da customização não seja isolado, mas analisado através de perspetivas estritamente multidisciplinares (Fan & Poole, 2003). A implementação eficaz destas dinâmicas no e-commerce não é apenas um desafio de sistemas de informação ou de engenharia de software, mas um quebra-cabeças que cruza o marketing estratégico (para compreender e antecipar o comportamento do atleta), a interação humano-computador (para o design intuitivo de interfaces de co-criação) e a gestão de operações (para garantir a viabilidade fabril e logística). O sucesso na retenção do consumidor desportivo digital é, em última análise, fruto do talento dos gestores em orquestrar estas diferentes frentes num único ecossistema coerente.

Ultrapassando os desafios operacionais contemporâneos, as trajetórias futuras da investigação apontam para uma evolução do conceito rumo ao marketing personalizado contínuo e preditivo ao longo do tempo. As análises de tendências recentes demonstram que a personalização no negócio eletrónico deixará gradualmente de ser uma força reativa

(dependente da ação de navegação imediata do utilizador) para se tornar onnipresente ao longo de todo o ciclo de vida do cliente (Chandra et al., 2022). No setor desportivo, isto implica que o ecossistema digital antecipe proativamente as necessidades de renovação do equipamento do atleta. Através de algoritmos avançados, uma plataforma poderá, por exemplo, estimar o desgaste de uma sapatilha de corrida com base no tempo decorrido desde a última compra ou nos dados de treino partilhados, iniciando automaticamente a sugestão de um novo produto personalizado e reforçando, assim, as estratégias de retenção a longo prazo de forma invisível, mas altamente eficaz.

Além da sua dimensão operacional e de interação, estes conceitos têm de ser compreendidos sob uma perspetiva económica e sistémica profunda. A personalização possui múltiplas facetas que ultrapassam a simples recomendação de produtos, funcionando como um mecanismo integrador essencial que alinha a capacidade flexível e heterogénea da fábrica com a procura igualmente variada do mercado (Gwizdka et al., 2009). Sob uma visão económica abrangente, tanto a customização em massa como a personalização são estratégias sofisticadas criadas para maximizar o excedente do consumidor, permitindo que a empresa justifique a cobrança de um preço “premium” ao entregar uma utilidade sem dúvida superior à da produção em massa (Rierner & Totz, 2003). O design e a implementação destas lógicas nos sistemas de informação não devem, portanto, ser analisados apenas como ferramentas táticas de conversão, mas como o verdadeiro núcleo da estratégia corporativa (Fan & Poole, 2006).

Por último, a aplicação de um marketing "one-to-one" extremo tem riscos associados à imprecisão algorítmica. Se a plataforma falhar na classificação do perfil do cliente, sugerindo de forma errada as necessidades de um atleta com base num histórico mal interpretado, o custo de alienação e de perda de confiança do consumidor pode superar os benefícios da personalização. Nalgumas situações, adotar uma comunicação para um segmento restrito (marketing "one-to-n") revela-se ser a via mais segura (Arora et al., 2008). Além disto, é essencial reconhecer que as preferências do consumidor desportivo não são necessariamente gravadas em pedra, elas são fluidas, e construídas endógenamente no preciso momento em que o utilizador interage com o website, dependendo da facilidade com que o próprio configurador apresenta as alternativas técnicas (Arora et al., 2008).

2 Dimensões Tecnológicas e Operacionais no E-commerce

A viabilidade da customização e personalização no e-commerce não depende apenas da receptividade do consumidor. O verdadeiro pilar deste modelo é a robustez da infraestrutura tecnológica que tem o difícil papel de harmonizar o front-end (o que o cliente vê/interface com o utilizador) com o back-end (o fabrico e logística). Atingir esta harmonia exige arquiteturas de informação complexas, algoritmos precisos de recomendação e tecnologias de produção flexíveis, transformando a cadeia de valor tradicional numa rede de resposta ágil.

O pilar tecnológico da customização no e-commerce é o configurador (ou toolkit baseado na web). É vital perceber que estas ferramentas não são meras interfaces visuais, mas sistemas de software profundamente integrados que guiam o utilizador através de um espaço de design pré-definido, garantindo que todas as escolhas feitas são tecnicamente viáveis para a produção (Franke & Piller, 2002). No setor dos equipamentos desportivos, a eficácia destes sistemas está na sua capacidade de traduzir, numa fração de segundo, escolhas estéticas e biomecânicas (como a cor ou a densidade do amortecimento) em dados de produção imediatos.

Do ponto de vista técnico e de interface, a operacionalização destes toolkits é estruturada através de “Choiceboards” (painéis de escolha). Os “Choiceboards” são definidos como sistemas interativos online que permitem aos clientes desenharem os seus próprios produtos ao selecionarem a partir de um menu de atributos, componentes e opções de entrega (Arora et al., 2008). No e-commerce de equipamentos desportivos, o “Choiceboard” não atua sozinho. Ele atua suportado por um motor de regras (rules engine). Esta camada de software é crucial porque valida a viabilidade técnica em tempo real, ou seja, garante que apenas combinações de design possíveis de serem fabricadas (por exemplo, associar uma sola de pitões de alumínio apenas a modelos de futebol em relva natural) sejam apresentadas ao utilizador, bloqueando preventivamente incompatibilidades e garantindo a exequibilidade operacional da encomenda.

A complexidade da implementação tecnológica exige uma classificação clara das funções do sistema no ambiente digital. A personalização em aplicações de e-commerce pode ser categorizada em função do seu objeto de atuação: personalização de conteúdo, de interface, e de funcionalidade (Risch et al., 2005). No contexto desportivo, a personalização de conteúdo consiste na recomendação algorítmica de artigos baseados na modalidade praticada, a personalização de interface ajusta dinamicamente o layout do

website para facilitar a navegação do atleta, e a personalização de funcionalidade garante a disponibilização de toolkits de design robustos e que respondam sem quebras.

Para o gestor de e-commerce, o desafio técnico está na criação de esquemas de personalização que variam entre o nível estático (baseado em perfis demográficos predefinidos) e o nível dinâmico (baseado no comportamento e rastreamento em tempo real). Sem surpresas, é o formato dinâmico que apresenta maior impacto operacional, dada a sua capacidade de leitura e resposta imediata aos estímulos do consumidor durante a navegação (Dezhi Wu et al., 2003).

Para além da estrutura estática e dinâmica, a arquitetura tecnológica atual exige também uma compreensão profunda do contexto do utilizador, operando sob o paradigma do "O quê", "Quem" e "Onde" (Sunikka & Bragge, 2008). No e-commerce desportivo, a dimensão do "Onde" tornou-se crítica devido à adoção massiva do comércio móvel (m-commerce). Para sobreviver, a infraestrutura do negócio eletrónico tem de garantir uma experiência omnicanal perfeitamente integrada, permitindo que o processo de customização seja agnóstico em relação ao dispositivo. As tendências mais recentes exigem sistemas que assegurem que um atleta possa iniciar a configuração de uma sapatilha no seu smartphone durante uma deslocação e, posteriormente, concluir a compra num desktop em casa, sem qualquer perda de dados ou de fluidez na interface (Chandra et al., 2022).

O grau de complexidade exigido para suportar o e-commerce desportivo obriga a categorizar o ambiente da plataforma. Existem quatro grandes abordagens de personalização na web: a "Solid" (onde o utilizador não tem qualquer controlo), a "Superficial" (permitindo pequenos ajustes visuais da interface), a "Evident" (focada em recomendações do sistema através de preferências) e a "Collaborative", sendo esta última o patamar supremo utilizado pelas líderes do retalho desportivo, em que o cliente assume o leme, utilizando blocos de construção modulares para criar o seu equipamento (Kardan & Roshanzamir, 2012). Devido à natureza técnica de produtos como sapatilhas de alto rendimento, exige-se das plataformas um suporte classificado como "Alto e Explícito", onde é o atleta quem faculta de forma voluntária os parâmetros biomecânicos exatos num processo de design iterativo (Dezhi Wu et al., 2003). Esta dimensão colaborativa não é isolada e obriga a uma integração profunda a múltiplos níveis (produtos, transações, estruturas, conteúdos e relações), forçando uma simbiose sem falhas entre os motores de

interface visual (front-end) e os sistemas de gestão de bases de dados ou CRM corporativo (back-end) (Reis & Carvalho, 2014).

Esta sincronização na cloud garante que a experiência de co-criação se adapta não só ao perfil técnico do desportista, mas também ao seu nível de mobilidade. A evolução desta arquitetura multidimensional força ainda que a personalização ultrapasse as fronteiras puramente digitais, integrando o ambiente físico num ecossistema omnicanal, frequentemente designado por “phygital”. No setor do retalho de equipamentos desportivos, a eficácia do e-commerce é multiplica-se quando a arquitetura do sistema permite uma continuidade de experiência entre a plataforma web e a loja física (Mohammadi et al., 2024). Isto acontece quando um perfil de personalização criado online é acedido através de ecrãs interativos no espaço físico da marca, permitindo que a análise biomecânica feita presencialmente alimente o configurador digital do utilizador. Esta integração fluida destrói a fragmentação da jornada do cliente, tornando a personalização como uma estratégia transversal a todos os pontos de contacto da marca.

Naturalmente, nem tudo depende de uma ação deliberada do cliente (customização ativa). As plataformas de ponta repousam sobre infraestruturas focadas na personalização passiva (iniciada pelo sistema), gerida nos bastidores. Para este processo torna-se essencial o uso tecnologias avançadas de gestão de dados que se articulam num ciclo contínuo. A implementação destas tecnologias exige motores de data mining capazes de extrair conhecimento útil a partir de grandes volumes de dados não estruturados, como os registos de cliques (clickstreams) ou os históricos de pesquisa (Kardan & Roshanzamir, 2012).

Para que estes algoritmos sejam devidamente nutridos, e o processamento de dados seja eficaz, as marcas socorrem-se de técnicas avançadas de construção de perfil (profiling), que a infraestrutura tecnológica deve suportar em duas frentes distintas: explícita e implícita (Gwizdka et al., 2009). A traçagem de perfil explícita acontece quando o website pede diretamente informações ao atleta, como por exemplo, através de pequenos questionários interativos sobre o tipo de passada, o peso ou os objetivos de treino. Em contraste, a traçagem implícita atua nas sombras da plataforma, no background, recolhendo dados de forma não intrusiva através da monitorização do comportamento, como a análise do tempo de permanência em determinadas categorias de sneakers ou o abandono de carrinhos de compras (Kardan & Roshanzamir, 2012). A verdadeira superioridade técnica de uma plataforma de desporto está, portanto, na sua capacidade de

cruzar estes dois fluxos de informação, criando um perfil de consumidor holístico que permite antecipar necessidades com alta precisão.

A forma como esta recolha se operacionaliza dita as duas grandes metodologias de aprendizagem do sistema: a aprendizagem ativa e a aprendizagem passiva (Montgomery & Smith, 2009). A aprendizagem ativa precisa que o sistema interroge o cliente diretamente ou utilize métodos analíticos complexos (como a análise conjunta) para decompor as suas preferências técnicas (Montgomery & Smith, 2009). Já a aprendizagem passiva restringe-se a fazer inferências cirúrgicas apenas através do fluxo de cliques (clickstream) e no histórico de transações, sem perturbar a navegação (Montgomery & Smith, 2009). Um dos grandes desafios tecnológicos atuais que deriva desta aprendizagem é garantir que as ferramentas de busca internas do website desportivo deixem de ser estáticas. A personalização atinge o seu auge quando, ao pesquisarem ambos pelo mesmo termo genérico (como "sapatilha de corrida"), dois utilizadores recebem resultados completamente distintos, porque o sistema inferiu automaticamente, através do perfil comportamental, que um é maratonista e o outro corre ocasionalmente ao fim de semana (Montgomery & Smith, 2009).

Do ponto de vista técnico, a personalização ocorre através de um processo estruturado que envolve a recolha de dados, a construção de perfis de utilizador e a utilização de algoritmos de correspondência (matching algorithms) (Adomavicius & Tuzhilin, 2005). Nas plataformas de retalho desportivo, estes sistemas usam filtragem colaborativa (recomendando produtos que utilizadores com perfis atléticos semelhantes compraram) ou filtragem baseada em conteúdo (recomendando produtos com características técnicas semelhantes às aquelas que o utilizador visualizou). Esta inteligência analítica cria a infraestrutura necessária para suportar um modelo tridimensional eficaz: acertar no quê (o equipamento), no quando (o momento exato da sugestão) e no como (o dispositivo adequado) (Reis & Carvalho, 2014).

A eficácia destes algoritmos de filtragem colaborativa já foi amplamente provada noutras indústrias, com sistemas de recomendação de sucesso como os da Netflix no audiovisual ou do Pandora na música (Montgomery & Smith, 2009). No mercado desportivo, a adaptação desta tecnologia permite prever as necessidades do atleta com base nas semelhanças dos atributos técnicos que ele procura, reduzindo drasticamente os custos de promoção e publicidade em massa inútil, uma vez que o sistema atua como um conselheiro digital hipersegmentado (Montgomery & Smith, 2009).

Ultrapassada a barreira digital, a transição para a customização em massa exige que as empresas superem um desafio central de engenharia, que é o como fazer o ecrã falar fluentemente com a máquina? Para o sistema ser viável, rentável, e manter a eficiência de custos, deve existir uma harmonia perfeita entre o que o cliente deseja e o que a maquinaria consegue produzir (Blecker & Abdelkafi, 2006).

O segredo passa pela modularidade. Para que uma sapatilha feita à medida não seja uma ruína financeira, as empresas viraram as costas aos esquemas rígidos em favor do design modular. A modularidade permite que o produto seja decomposto em componentes (standards) e totalmente independentes, que podem ser combinados de milhares de formas diferentes (Pine II et al., 1993).

Tecnologicamente, esta flexibilidade produtiva é suportada pela adoção massiva de sistemas CAD/CAM (Computer-Aided Design/Computer-Aided Manufacturing). A infraestrutura tecnológica atua como uma ponte. Sem recurso a intervenção humana, as escolhas visuais do atleta no website são traduzidas automaticamente em instruções de máquina (código) para a linha de produção, eliminando o erro humano e permitindo o fabrico de unidades únicas com uma eficiência próxima da produção em massa (Benatti et al., 2012).

O setor do calçado desportivo, devido à sua exigência biomecânica, tem impulsionado o estado da arte destas tecnologias operacionais. A evolução recente demonstra a incorporação de tecnologias de fabrico rápido (rapid manufacturing), como a impressão 3D, que permitem a produção de solas adaptadas não só ao gosto estético, mas também à ergonomia exata do pé do utilizador (Gracia & Winkelheus, 2016).

A digitalização estendeu-se também à recolha de dados físicos. Em estudos associados ao design de calçado técnico, como sapatilhas para artes marciais, é notória a aposta na integração de tecnologias de digitalização 3D dos pés dos atletas (3D scanning). Estes dados virtuais são depois cruzados com análises biomecânicas de impacto e movimento para criar um molde digital preciso (Peng & Xia, 2019). No contexto do e-commerce, o desenvolvimento de aplicações móveis que utilizam realidade aumentada (AR) e a câmara do smartphone para tirar as medidas do utilizador em casa representa o culminar da integração entre o software e as necessidades físicas.

A evolução mais recente das dimensões tecnológicas está na passagem do “configurar à mão” para a inteligência analítica. O processo de personalização moderno organiza-se em

etapas de identificação e diferenciação baseadas em dados (Adomavicius & Tuzhilin, 2005).

Atualmente, as plataformas utilizam abordagens baseadas em dados (data-driven) para prever as preferências do consumidor antes mesmo de este iniciar a customização (Powell et al., 2024). Isto exige uma infraestrutura de Big Data que consiga processar o histórico de treinos, biometria e navegação para pré-configurar o equipamento ideal. Isto poupa o cliente à exaustão e garante à logística um ambiente mais previsível.

Falando em logística, é nela que reside a última grande dimensão deste modelo, nela e na gestão da supply chain. Se o modelo antigo empurrava o produto para a prateleira rezando por vendas (lógica push), onde o stock é produzido antecipadamente com base em previsões de vendas, o e-commerce de customização opera exclusivamente numa lógica de puxar (lógica pull). A fábrica só arranca os motores quando o pagamento é validado do outro lado do ecrã (Broekhuizen & Alsem, 2002).

Esta inversão do fluxo operacional assenta na estratégia de adiamento (postponement). Os fornecedores produzem e armazenam componentes genéricos e adiam a montagem ou a diferenciação do produto final até terem a configuração exata do cliente. O primeiro desafio logístico está na agilidade da supply chain em processar estas encomendas de "lote de tamanho um" (batch size one) sem arruinar os cofres da empresa, perder o ritmo de produção nem inflacionar os custos de transporte com fretes desmedidos (Blecker & Abdelkafi, 2006). Assim, triunfar na personalização no e-commerce depende não só de um website atrativo, mas também de uma arquitetura de back-end capaz de gerir dezenas de fornecedores, montagem modular e envios de última milha de forma altamente sincronizada.

Devido á magnitude de tudo isto, a implementação destas infraestruturas complexas de customização levanta questões incontornáveis sobre a viabilidade económica dos sistemas de informação. Do ponto de vista da gestão, a customização em massa baseada na web exige um investimento de capital inicial grande em arquiteturas de software, integração de bases de dados e automação flexível (Riemer & Totz, 2003). Para que a operação de e-commerce seja rentável, o sistema tecnológico deve ser capaz de processar os dados do configurador (toolkit) e convertê-los em instruções CAD/CAM de forma totalmente automatizada. O modelo só é dado como um sucesso económico quando o custo marginal de reter e processar a informação de uma configuração totalmente nova

escorrega até raspar no valor zero (Montgomery & Smith, 2009). A tecnologia atua, assim, como o mecanismo fundamental que permite às empresas atingir economias de escopo digitais, onde a rentabilidade do negócio eletrónico desportivo vem da eficiência na gestão da variedade infinita de produtos únicos, em oposição à rentabilidade baseada no grande volume de um único produto idêntico.

3 Psicologia do Consumidor e Valor Percebido

No contexto específico do e-commerce de equipamentos desportivos, o valor que o consumidor atribui a um produto vai muito além das suas características utilitárias ou intrínsecas, como a durabilidade dos materiais ou a tração de uma sola. É demonstrado que a customização atua diretamente na psique do consumidor, transformando o simples ato de compra numa experiência imersiva de co-criação, onde os aspetos emocionais, o sentido de identidade e a perceção de justiça assumem um papel central na intenção de compra.

Um dos pilares psicológicos fundamentais na customização de produtos é o sentimento de autoria, ou efeito “I Designed It Myself”. Este fenómeno sugere que, ao atuar como “co-designer”, o atleta desenvolve um grau de apego emocional superior em relação ao produto, pois este deixa de ser um mero objeto comercial para se tornar num reflexo material das suas decisões e da sua própria criatividade. (Franke et al., 2010). Quando escolhe os atributos exatos de uma sapatilha, o desportista abandona a posição de recetor passivo para se converter no seu criador, gerando uma perceção de propriedade psicológica que se manifesta muito antes da compra ser finalizada.

Esta necessidade profunda de autoexpressão através do design colaborativo é aumentada pela procura de exclusividade. No mercado de equipamentos desportivos, a diferenciação face à concorrência baseia-se frequentemente na oferta de produtos absolutamente singulares, utilizando a exclusividade rigorosa como uma alavanca para aumentar o desejo do consumidor (Krause et al., 2023). Neste cenário, o valor é extraído não apenas da performance do equipamento, mas também da satisfação psicológica e social de possuir algo único, eliminando por completo a monotonia da padronização imposta pelo retalho tradicional.

A intensidade desta ligação entre o consumidor e o equipamento desportivo é mediada pela sua identidade atlética de cada indivíduo. Esta relação pode ser compreendida através de modelos conceptuais de envolvimento desportivo, que analisam a progressão da

ligação psicológica de um indivíduo a uma modalidade, desde a mera consciencialização até à lealdade profunda, como o PCM (Psychological Continuum Model)(Funk & James, 2001). O PCM especifica os parâmetros gerais em que a relação de uma pessoa com um desporto, equipa, ou atleta é medida, referindo quatro níveis hierárquicos de ligação (Consciência, Atração, Apego e Lealdade). No patamar inicial, consciência, o sujeito sabe que o desporto ou a marca existe, mas não tem uma preferência específica. De seguida, na atração, existe um interesse baseado em motivos extrínsecos, sendo a fase ideal para o marketing visual e os configuradores captarem a atenção. O terceiro nível, apego, marca a viragem em que o desporto ganha um significado intrínseco e estritamente pessoal. Por fim, na lealdade, a ligação consolida-se e resiste a influências externas, transformando o cliente num autêntico embaixador da modalidade (Funk & James, 2001). O e-commerce tira partido da customização precisamente para reforçar estas fases mais maduras do continuum (Apego e Lealdade), permitindo ao utilizador materializar o seu compromisso com a modalidade através de equipamento personalizado e validar a sua identidade perante a comunidade de pares.

A intenção de compra online neste setor é, por isso, fortemente influenciada pelo estado psicológico de quem treina. Fatores intrínsecos estudados na psicologia desportiva, como a ambição para maximizar a performance, a autoconfiança e o desejo de integração num grupo social desportivo, afetam de forma decisiva a forma como o consumidor interage com os retalhistas (Lee, 2021). Uma plataforma de e-commerce que consiga harmonizar as suas opções de customização com estas necessidades psicológicas aumenta significativamente a probabilidade de conversão.

A literatura contemporânea identifica que o valor da customização não opera numa única via, balançando sobretudo entre o valor utilitário e o valor hedónico (Wan et al., 2017). O valor utilitário espelha o lado racional: a funcionalidade e a redução do sacrifício do cliente, ou seja, o equipamento resolve um problema prático do atleta (como adaptar-se a um calcanhar sensível ou corrigir uma passada ortopédica). Por outro lado, o valor hedónico apela ao lado lúdico: o prazer, a estimulação estética e o entretenimento retirados da utilização de configuradores baseados na web.

A eficácia de todo o sistema depende vitalmente das emoções que o utilizador sente enquanto navega. As emoções positivas geradas por uma interface fluida, onde o utilizador se sente no controlo da co-criação, são determinantes para reter a atenção do consumidor e conduzir à compra final (Bielozorov et al., 2019). O grande desafio das

plataformas reside neste equilíbrio sensível: garantir que a componente utilitária responde com rigor às exigências biomecânicas do desporto, enquanto o processo hedónico previne a exaustão cognitiva.

Este equilíbrio torna-se ainda mais crítico quando percebemos que o público não é homogéneo. A investigação segmenta o mercado da customização em quatro grandes perfis: os "Non-Customizers" (que rejeitam o modelo), os "New Customizers" (atraídos sobretudo pela novidade e pela vertente funcional), os "Active Customizers" (um nicho minritário, mas altamente rentável, focado na autoexpressão levada ao limite) e os "Lapsing Customizers" (utilizadores que já experimentaram o formato, mas acabaram por abandoná-lo, regra geral devido à frustração provocada por um excesso de opções em tentativas prévias)(Pallant et al., 2020). Para conquistar esta diversidade de perfis públicos, a plataforma tem de capturar o valor do processo (a fluidez recreativa da configuração) e o valor do resultado (a exclusividade material do produto final entregue), pois o valor percebido opera simultaneamente nos dois (Wan et al., 2017). A captação deste valor pode, inclusive, vir a ser potenciada por sistemas adaptativos de última geração que reconhecem emoções em tempo real. Identificar reações afetivas (através da forma como o utilizador interage com a página ou do seu fluxo de cliques) permite ao sistema ajustar a apresentação do conteúdo para reduzir as frustrações, guiando o estado mental do consumidor até à compra (Bielozorov et al., 2019). Sem esta adaptação contextual, arrisca-se a confundir os clientes que apenas pretendem "brincar" no configurador (browsing recreativo) com aqueles que demonstram uma intenção genuína de compra. (Gwizdka et al., 2009).

A perceção de valor está intrinsecamente ligada à avaliação que o consumidor faz sobre a justiça da transação. Em ambientes de customização de produtos, a "justiça percebida" desempenha um papel absolutamente central (Scholl-Grissemann et al., 2022). Esta justiça é avaliada pelo consumidor através da relação entre os custos (o preço premium cobrado pelo produto customizado e o esforço mental/tempo despendido na configuração) e os benefícios obtidos (a exclusividade e a performance da sapatilha).

Se um atleta investe meia hora a desenhar um produto e sente que o valor extra exigido no final é desproporcional face à versão padronizada, a justiça percebida diminui drasticamente, originando o abandono imediato do carrinho de compras. O sucesso a longo prazo desta relação depende da transparência da marca em comunicar o porquê

daquele custo de individualização, garantindo que o atleta sinta que o investimento, financeiro e cognitivo, foi valorizado e compensado.

Apesar do forte apelo em torno da exclusividade, a mente do consumidor desportivo atua dentro de certos limites de aceitação social. Recentemente foi introduzido o conceito de tipicidade do design como uma fronteira vital para o sucesso dos toolkits de customização (Zaggl et al., 2025). Na prática, isto significa que, embora o atleta procure um produto “one-of-a-kind”, existe uma clara aversão psicológica a designs que se desviem excessivamente da norma visual da modalidade ou da identidade estética da marca. O consumidor procura expressar a sua individualidade, mas necessita simultaneamente da validação dos seus pares no balneário ou na pista, garantindo que o seu equipamento, embora único, é reconhecido como legítimo e tecnicamente adequado ao desporto que pratica. As plataformas de e-commerce devem, por isso, parametrizar os seus configuradores de modo a permitir a máxima liberdade criativa possível sem comprometer a identidade visual e a tipicidade do produto final.

Toda esta envolvimento altera radicalmente, afeta não apenas a intenção de compra imediata, como também a relação a longo prazo entre o atleta e o retalhista. A interação intensiva com ferramentas de co-criação expõe o cliente a uma experiência de marca tão imersiva que atua como o mediador crucial para a intenção transacional (Indrawati & Damayanti, 2024). Todo o esforço criativo depositado no sistema gera um compromisso psicológico que se traduz em lealdade (Fels et al., 2017). Ao desenhar o seu próprio equipamento do zero, o consumidor desenvolve um custo de mudança psicológico, que é a percepção de que nenhuma outra marca conseguirá entregar um produto tão perfeitamente alinhado com a sua identidade e necessidades. Esta fidelização profunda é um dos maiores ativos gerados pelo e-commerce de equipamentos desportivos, justificando o investimento das marcas em interfaces de customização avançadas.

Apesar dos benefícios evidentes da co-criação, a psicologia do consumidor alerta para os riscos associados à complexidade excessiva. Quando confrontado com um vasto leque de opções técnicas e estéticas num configurador de equipamentos desportivos, o utilizador pode ser vítima do “paradoxo da escolha”, resultando naquilo que se documenta como mass confusion ou fadiga de decisão (Pine II et al., 1993). No contexto desportivo, onde variáveis técnicas como o tipo de sola, suporte de arco ou materiais de respirabilidade afetam diretamente a performance, a responsabilidade de fazer a escolha certa recai sobre o utilizador, o que pode gerar ansiedade e incerteza. Se a plataforma de e-commerce não

souber aliviar este peso cognitivo (por exemplo, utilizando algoritmos de personalização para pré-selecionar atributos adequados ao perfil do atleta ou sistemas de recomendação inteligentes), a sobrecarga mental asfixia e anula o valor hedónico da experiência, culminando na desistência da compra e fuga da plataforma.

4 Determinantes e Barreiras da Intenção de Compra Online

A transição de um estado psicológico favorável para a efetiva conversão financeira num ambiente de e-commerce não obedece a uma lógica linear. Na realidade, a intenção de compra depende de uma complexa balança de fatores práticos. De um lado, pesam os impulsionadores de valor, enquanto do outro se acumulam as barreiras operacionais e cognitivas. Compreender esta dinâmica é essencial para otimizar o desempenho das plataformas de negócio eletrónico.

4.1 Fatores Impulsionadores da Intenção de Compra

A interface de customização, frequentemente designada por toolkit, é a principal porta de entrada do consumidor para o sistema de produção. Foi estabelecido que a facilidade de uso percebida e a atitude do consumidor face a esta ferramenta são antecedentes diretos da transação (Indrawati & Damayanti, 2024). Na prática, se o configurador de uma sapatilha for intuitivo, responsivo e visualmente apelativo, o esforço do cliente é muito atenuado, aumentando a intenção de concluir a encomenda. Mas por outro lado, qualquer falha na usabilidade quebram a imersão e destroem o valor hedónico da experiência.

Paralelamente à usabilidade, o valor simbólico do equipamento atua como um forte catalisador. No contexto desportivo, o material funciona frequentemente como um afirmação de estatuto e de identidade, elevando a necessidade de unicidade do consumidor a um dos maiores motores da intenção de compra (Zhao et al., 2019). O desejo de possuir um artigo que garanta destaque num pavilhão ou num grupo de corrida é o que convence o indivíduo a suportar o preço premium. A eficácia deste impulsionador é maximizada quando as plataformas conseguem garantir a "unicidade estrita", assegurando ao atleta que a sua criação será verdadeiramente exclusiva e blindada contra replicações fáceis (Krause et al., 2023).

O poder desta unicidade estrita atua de forma decisiva na mente do atleta porque elimina a probabilidade social de encontrar um par com o mesmo aspeto visual ou configuração técnica. Quando um e-commerce desportivo incorpora mecanismos formais (como

certificados de exclusividade digital, que bloqueiam configurações repetidas), verifica-se que a utilidade percebida e a disponibilidade para pagar um valor superior sofrem um incremento drástico, validando o sentimento de posse e o estatuto do cliente (Krause et al., 2023). No contexto estrito da psicologia desportiva, estes impulsionadores vão além do design, radicando na profunda ligação à própria modalidade. A eficácia da customização está diretamente dependente da capacidade do configurador em ativar gatilhos psicológicos profundos, como a autoeficácia inerente ao desempenho ou o forte sentimento de pertença a uma comunidade desportiva (Lee, 2021). Inserida como um serviço de valor acrescentado dentro de uma matriz abrangente de gestão de experiência do cliente (Customer Experience), a oferta de toolkits interativos transforma a visita à loja digital num evento envolvente e colaborativo (Mohammadi et al., 2024). Para que a jornada seja perfeitamente orquestrada, o design desta experiência deve assentar em seis dimensões fundamentais: o design físico e ambiente, a interação social, a dimensão tecnológica (onde o configurador habita), as atividades e eventos da comunidade, os serviços de valor acrescentado (como a customização) e, por fim, a conexão afetiva e cognitiva (Mohammadi et al., 2024). Quando a plataforma domina todas estas dimensões, a loja online deixa de ser um mero catálogo transacional e passa a ser encarada pelo desportista como um ecossistema focado na sua performance e identidade, reduzindo, assim, a ansiedade perante o prémio de preço (Mohammadi et al., 2024). O vínculo emocional gerado pela "co-criação" torna-se numa âncora de retenção, e, caso a marca permita configurações contínuas na fase de pós-compra (ou fase de utilização), o nível de lealdade à marca aumenta significativamente (Fels et al., 2017).

Desta forma, a customização em massa deixa de ser apenas transacional para se assumir como um ponto de contacto imersivo com a marca. A qualidade da experiência gerada durante a sessão de design colaborativo atua como um mediador insubstituível para a intenção de compra (Indrawati & Damayanti, 2024). Quando o utilizador domina o configurador, desenvolve um forte sentimento de envolvimento que reforça a confiança no retalhista. Esta experiência intensificada atua como um impulsionador não só para a compra imediata, mas para a fidelização a longo prazo (Fels et al., 2017).

Obviamente, a intenção de compra de equipamentos desportivos não é movida apenas por questões estéticas, mas também por necessidades físicas e de performance estritas. O nível de exigência varia de acordo com a modalidade praticada, sendo a customização a única via para atingir o ajuste perfeito. Uma análise dedicada ao design e produção de

calçado para artes marciais, por exemplo, ilustra na perfeição como a adaptação às dinâmicas de movimento, impacto e flexibilidade específicas do desporto se tornam no principal motor de compra (Peng & Xia, 2019). Quando a loja de e-commerce oferece soluções funcionais que melhoram diretamente a performance do atleta ou previnem lesões, a intenção de compra aumenta exponencialmente, sobrepondo-se muitas vezes a barreiras de preço.

Para que tudo isto se materialize em vendas, o toolkit tem de possuir uma capacidade ímpar de simular a realidade física. A funcionalidade que mais impulsiona a segurança e a intenção de compra é a capacidade de o configurador permitir ciclos de "tentativa-e-erro" com resposta visual imediata (Franke & Piller, 2002). Se o utilizador pode alterar a largura da sola ou a cor dos atacadores de uma sapatilha e visualizar, instantaneamente, um modelo 3D atualizado, o risco percebido diminui. Esta visualização instantânea funciona como um selo de validação das escolhas do atleta, transformando a hesitação inicial num compromisso firme com o design final.

4.2 Barreiras à Conversão

Do lado oposto da balança, encontra-se a grande contradição da customização, que é a abundância de escolha, que pode paralisar o consumidor. Quando confrontado com dezenas de variáveis técnicas num equipamento desportivo (tipo de sola, malha, amortecimento, atacadores, etc...), o utilizador sofre de sobrecarga cognitiva, um fenómeno amplamente documentado como mass confusion (Pine II et al., 1993). A responsabilidade de tomar decisões técnicas para as quais o atleta amador pode não ter conhecimentos suficientes gera ansiedade e fadiga. Se a plataforma de e-commerce não facilitar o processo, através de opções pré-configuradas ou recomendações baseadas no perfil do utilizador, a intenção de compra cai drasticamente devido ao exaustivo esforço mental exigido.

Esta exaustão é agravada pela intangibilidade natural do e-commerce, que atinge o seu nível máximo na customização, uma vez que o artigo final ainda não existe fisicamente. Isto eleva o "risco percebido" do consumidor (Broekhuizen & Alsem, 2002). No mercado de equipamentos desportivos, o consumidor enfrenta dois riscos principais, o risco financeiro (pagar um valor premium e o produto não corresponder à expectativa visual) e o risco de performance (o receio de que as alterações personalizadas, como a mudança

de materiais, comprometam a eficácia técnica e a segurança da sapatilha face à versão padronizada da marca).

Para além destes riscos operacionais, o comportamento do consumidor diverge significativamente consoante a dimensão e o posicionamento da marca. Em colossos retalhistas desportivos, como a Nike ou a Adidas, a principal barreira está no que é chamado de "Sacrifice Gap", ou seja, a frustração gerada quando as opções do configurador são demasiado limitadas (por exemplo, oferecendo apenas as mesmas cores da produção em massa), o que destrói o sentimento de unicidade (Zhao et al., 2019). Por outro lado, para empresas emergentes ou start-ups de equipamentos desportivos, a principal barreira não é a limitação de design, mas sim a falta de confiança (Zhao et al., 2019). Nestes casos, a falta de garantias claras de devolução ou a ausência de um suporte ao cliente em tempo real afasta o comprador, mesmo que o produto configurado seja perfeito (Zhao et al., 2019).

Para combater a fadiga de decisão, as plataformas recorrem cada vez mais à personalização orientada por dados, sugerindo configurações antecipadas com base no histórico do atleta (Powell et al., 2024). Contudo, fazer isto levanta uma barreira significativa, o paradoxo da privacidade (Reis & Carvalho, 2014). O consumidor valoriza a conveniência de receber sugestões precisas para a sua modalidade, mas sente desconforto e hesitação quando se apercebe que os seus dados de navegação, rotinas de treino ou biometria estão a ser ativamente monitorizados pelo algoritmo. A falta de transparência absoluta na gestão e proteção destes dados congela o avanço no funil de conversão (Fan & Poole, 2006).

Mais adiante, num mercado atual de e-commerce onde o consumidor foi habituado à gratificação instantânea e a entregas no dia seguinte, o tempo de fabrico associado à customização em massa representa uma das maiores barreiras à intenção de compra. A paciência do consumidor é limitada e o tempo de espera prolongado reduz drasticamente a atratividade do produto final (Pallant et al., 2020). No mercado de calçado desportivo, por exemplo, por muito que o atleta valorize a exclusividade estética ou técnica da sapatilha, o atraso na entrega exigido para produzir um artigo único pode levar ao abandono do processo, optando por alternativas padronizadas de entrega imediata (Gracia & Winkelheus, 2016).

Mas mesmo que o obstáculo do tempo seja superado, e embora o consumidor reconheça o valor acrescentado de um produto que reflete as suas preferências, a intenção de compra choca frequentemente na barreira do preço premium. A avaliação da procura dos consumidores revela que a sua disposição a pagar a mais por itens customizados tem limites claros (Pallant et al., 2020). Se o acréscimo financeiro face ao produto em massa ultrapassar um determinado limiar psicológico, o valor hedónico da co-criação perde a sua força. No e-commerce, esta sensibilidade ao preço obriga os retalhistas a encontrarem um equilíbrio delicado entre o custo das tecnologias de fabrico flexível e o preço final cobrado ao atleta.

Uma prova empírica do risco financeiro desta operação é o caso da start-up de calçado personalizado "Shoes of Prey". A falência desta empresa é utilizada para alertar que a customização acarreta custos logísticos e de interface tão elevados que, se o modelo de negócio não conseguir atingir o mercado de massas, torna-se insustentável (Pallant et al., 2020). Além disso, este caso reforça que o risco de sobrecarga de escolha leva muitos clientes a interagir com os configuradores apenas por entretenimento, não concretizando a compra final devido à complexidade percebida no momento de fechar a encomenda (Pallant et al., 2020).

O impacto gerado por esta componente financeira ramifica-se também num problema de transparência dos custos das opções. A customização em massa de níveis elevados cria um risco económico e cognitivo sempre que expõe os preços dos componentes individuais ao longo do menu do toolkit online. Se o utilizador considerar que um atributo técnico não justifica o custo marginal ali exposto (por exemplo, os centimos extra exigidos por um sistema de aperto diferenciado), a recusa em prosseguir com a compra é quase imediata (Riemer & Totz, 2003). Todo este comportamento recai inteiramente sobre a métrica da "justiça percebida". Independentemente de o ambiente digital oferecer um vasto ou um reduzido leque de variáveis, a transação dependerá muito de o cliente considerar as condições (preço premium inflacionado e tempos de entrega longos) justas. Caso sinta que há um desequilíbrio na troca social estabelecida entre o seu esforço como co-designer e a resposta comercial da marca, a satisfação desfaz-se por completo (Scholl-Grissemann et al., 2022). Adicionalmente, como barreira definitiva, verifica-se uma fronteira subtil entre a vontade de expressão e o respeito pela identidade da categoria desportiva. Embora os praticantes desejem modelos que fujam da padronização, a intenção de compra diminui drasticamente se o produto configurado perder a sua

tipicidade. Ou seja, indivíduos altamente envolvidos e com um forte grau de ligação emocional à sua modalidade de eleição ("category-self-connection") exigem que o design permaneça legitimado pela cultura desse desporto, obrigando as ferramentas tecnológicas a limitarem aberrações visuais ou estruturais que contrariem a estética e as normas aceites na respetiva prática. A incapacidade de o configurador balizar estas exigências ergue-se, assim, como uma fronteira final que condena o investimento do retalhista eletrónico (Zaggl et al., 2025).

CAPÍTULO III – ABORDAGEM METODOLÓGICA

1 Objetivo Geral e Específicos

A definição clara dos objetivos é o ponto de partida que orienta toda a estratégia metodológica. Neste sentido, o desenho empírico e o instrumento de recolha de dados foram estruturados especificamente para garantir a resposta aos propósitos desta investigação.

1.1 Objetivo Geral

O objetivo geral do presente estudo consiste em analisar a relação entre customização de produtos desportivos oferecida em plataformas de comércio eletrónico e a intenção de compra dos consumidores.

1.2 Objetivos Específicos

Para assegurar o cumprimento e operacionalização deste objetivo principal, definiram-se os seguintes objetivos específicos, que serviram de base à construção direta das dimensões do questionário:

- Identificar, na literatura científica, os fatores relacionados à customização de produtos em plataformas de e-commerce e à intenção de compra dos consumidores.
- Avaliar a relação entre a perceção da customização de produtos desportivos e a intenção de compra dos consumidores.
- Discutir as implicações teóricas e gerenciais dos resultados para empresas que atuam no e-commerce de produtos desportivos.

2 Tipo e Abordagem da Investigação

A escolha da metodologia é um passo determinante para garantir a validade e a fiabilidade de qualquer estudo científico. Para dar resposta aos objetivos propostos nesta dissertação, foi escolhida uma abordagem metodológica de natureza quantitativa.

A escolha do paradigma quantitativo justifica-se pela necessidade de medir, de forma objetiva e padronizada, as atitudes, receios e comportamentos dos consumidores no contexto do e-commerce. Uma vez que o objetivo central passa por analisar o impacto da personalização na intenção de compra online de equipamentos desportivos, a quantificação permite recolher um volume substancial de dados e aplicar testes estatísticos que comprovem a relação entre estas variáveis.

Aliaga & Gunderson (2003) referem que a investigação quantitativa compreende a explicação e contextualização por meio da recolha de dados que posteriormente serão analisados através de técnicas estatísticas. Esta metodologia incide no facto de as opiniões, informações, atitudes e representações recolhidas poderem ser convertidas em números de forma a ser analisadas (Silva & Menezes, 2005).

Quanto aos seus fins, a pesquisa assume um carácter duplamente exploratório-descritivo e correlacional:

- Carácter Exploratório-Descritivo – O estudo procura descrever o perfil sociodemográfico e os hábitos de consumo online da amostra em estudo, mapeando a forma como os inquiridos interagem com o e-commerce desportivo.
- Carácter Correlacional – O estudo vai além da mera descrição, procurando identificar, medir e analisar a direcção e a magnitude das associações existentes entre as diferentes variáveis.

Por fim, importa referir que o raciocínio subjacente a esta pesquisa segue uma lógica dedutiva. O estudo partiu do geral para o particular, ou seja, iniciou-se com uma revisão de literatura aprofundada, a partir da qual se definiram os construtos a avaliar. Esta base teórica será agora testada empiricamente no "terreno", através da recolha de dados, de modo a confirmar as premissas estabelecidas no enquadramento teórico aplicado ao setor do desporto.

3 Estratégia e Desenho do Estudo

A estratégia de investigação define o plano de ação para a recolha e análise dos dados, estabelecendo os limites temporais e o universo de participantes.

No que diz respeito ao horizonte temporal, esta investigação classifica-se como um estudo de corte transversal, ou seja, a recolha de dados foi efetuada num momento único e delimitado no tempo (entre maio e junho de 2026), captando uma espécie de "fotografia" das perceções e intenções de compra dos consumidores nesse período específico, em oposição a um estudo longitudinal que acompanharia os mesmos indivíduos ao longo de vários anos.

Relativamente à definição do universo em análise, a população-alvo deste estudo é constituída por indivíduos residentes em Portugal que já realizaram, realizam ou consideram realizar compras de equipamentos desportivos através de plataformas de e-

commerce. Uma vez que não existe uma base de dados global e acessível de todos os consumidores de desporto online, tornou-se impossível determinar o tamanho exato desta população.

Por esse motivo, recorreu-se a uma técnica de amostragem não-probabilística. Mais especificamente, a seleção dos participantes baseou-se numa abordagem mista de conveniência e técnica de bola de neve.

A aplicação desta técnica desenvolveu-se em duas fases:

1. Conveniência – O questionário foi inicialmente distribuído junto da rede de contactos diretos do investigador, garantindo um volume inicial de respostas fáceis de aceder.
2. Bola de Neve – Solicitou-se aos primeiros inquiridos que partilhassem o link do questionário com as suas próprias redes de contactos, grupos e familiares.

A escolha da técnica de bola de neve revela-se particularmente adequada para um estudo inserido no contexto digital. Além de ser um método económico e célere, tira partido da viralidade e das dinâmicas de partilha típicas dos ambientes online. Esse efeito de contágio permitiu alcançar perfis de consumidores de equipamentos desportivos fora do círculo geográfico e social imediato do investigador, diversificando assim a amostra final. Através desta estratégia, foi possível obter uma amostra final válida de 204 respostas.

4 Técnicas de Recolha de Dados

Para a recolha empírica dos dados, o instrumento selecionado foi o questionário estruturado, administrado de forma online. Esta opção justifica-se pela sua total adequação a estudos quantitativos, permitindo a recolha padronizada de dados, a garantia de anonimato dos respondentes (o que reduz a probabilidade de enviesamento nas respostas) e uma maior eficiência no alcance da amostra e na posterior codificação dos dados.

O questionário foi construído e distribuído através da plataforma digital Google Forms, sendo antecedido por uma nota introdutória. Esta nota teve como propósito esclarecer os objetivos da investigação, assegurar a confidencialidade e o tratamento agregado dos dados, e obter o consentimento informado dos participantes.

Para garantir a coerência lógica e facilitar o preenchimento, o questionário foi organizado em 6 secções distintas:

1. Caracterização Sociodemográfica – Esta secção recolheu dados relativos ao género, idade, nível de escolaridade, situação profissional e a que nível o inquirido pratica a sua modalidade desportiva, permitindo traçar o perfil da amostra.
2. Envolvimento com o Desporto e Perfil de Customização – Esta secção permitiu explicar o nível de ligação do inquirido com o desporto e definir o seu perfil de customizador.
3. Psicologia do Utilizador – Esta secção permitiu descodificar a psicologia do inquirido em relação a 4 temas (se o configurador resolve problemas reais do utilizador, a componente de entretenimento e a resposta emocional à interface, o apego psicológico criado quando o consumidor passa de recetor a criador, e a Autoexpressão e Exclusividade vs Tipicalidade).
4. Fatores Técnicos e Psicológicos – Esta secção traduz os fatores técnicos e psicológicos que levam o consumidor a finalizar a transação no ambiente de e-commerce. Os fatores avaliados foram a usabilidade e interação com o toolkit, a necessidade de unicidade e exclusividade, e a performance técnica e identidade desportiva.
5. Barreiras à Conversão e Perceção de Risco – Esta secção mediu os atritos operacionais e psicológicos que levam ao abandono do carrinho de compras. Os tópicos desta secção foram a fadiga de decisão, o risco percebido (financeiro e de performance), barreiras logísticas e económicas (tempo, preço, e justiça percebida), e, por último, a privacidade, confiança e limitações.
6. Intenção de Compra e Lealdade – Esta secção mediu a intenção de compra e a lealdade.

Para a medição dos construtos presentes das Secções 3 a 6, recorreu-se a escalas de Likert de 5 pontos (variando entre 1-Discordo Totalmente e 5-Concordo Totalmente). A utilização deste tipo de escala é amplamente recomendada na literatura de marketing e comportamento do consumidor, pois permite quantificar de forma fiável atitudes, perceções e intenções que não são diretamente observáveis.

Antes da aplicação definitiva e distribuição massiva do link à população-alvo, o instrumento foi sujeito a um pré-teste. Este teste piloto foi feito a uma pequena amostra de 5 indivíduos com características semelhantes à população em estudo. O objetivo desta

fase foi detetar eventuais ambiguidades na formulação das perguntas, verificar o tempo médio de preenchimento e assegurar que a plataforma online funcionava corretamente em diferentes dispositivos, procedendo-se aos ajustes necessários antes do lançamento final.

A estrutura do questionário é a seguinte:

Secção	Pergunta/Afirmação	Artigo(s) base de referência
1	Idade	Não Aplicável
	Género	
	Situação Profissional	
	Rendimento Mensal Líquido	
	Nível de Escolaridade	
	A que nível pratica a sua modalidade desportiva principal?	
2	Qual diria que é o seu nível de envolvimento com o Desporto?	(Funk & James, 2001)
	Diga qual destas afirmações melhor descreve a sua experiência e interesse na customização online de equipamentos desportivos.	(Pallant et al., 2020)
3	A possibilidade de personalizar o meu equipamento online ajuda-me a resolver problemas práticos, como encontrar o ajuste biomecânico ou ortopédico ideal.	(Peng & Xia, 2019) (Pallant et al., 2020)
	A customização reduz o esforço e o tempo que gasto à procura de um produto padronizado que satisfaça exatamente as minhas necessidades.	(Pine II et al., 1993) (Blecker & Abdelkafi, 2006)
	A utilização de ferramentas online para desenhar o meu próprio equipamento proporciona-me uma experiência de entretenimento e prazer.	(Wan et al., 2017)

	Sinto emoções positivas quando a loja online me permite ter o controlo sobre o design e a co-criação do meu próprio material.	(Bielozorov et al., 2019)
	Sinto um apego emocional superior a um equipamento desportivo quando atuo como o seu 'co-designer'.	(Franke et al., 2010)
	O facto de poder escolher os atributos específicos do meu equipamento gera em mim um sentimento de propriedade sobre o produto, ainda antes de finalizar a compra.	(Franke et al., 2010)
	Valorizo a customização porque me permite obter um equipamento absolutamente singular e exclusivo face aos meus pares.	(Krause et al., 2023)
	Apesar de desejar um equipamento único, evito criar designs que se desviem excessivamente das normas estéticas e visuais da minha modalidade.	(Zaggl et al., 2025)
	É importante para mim que, mesmo sendo personalizado, o meu equipamento continue a ser reconhecido como legítimo e tecnicamente adequado pelos meus colegas de desporto.	(Zaggl et al., 2025)
4	A facilidade de uso do configurador online, nomeadamente o facto de ser intuitivo e visualmente apelativo, aumenta a minha intenção de concluir a encomenda.	(Franke & Piller, 2002) (Indrawati & Damayanti, 2024)
	Valorizo a capacidade de a plataforma permitir ciclos de tentativa e erro, onde	(Franke & Piller, 2002)

	posso visualizar em tempo real um modelo 3D atualizado do produto.	
	Poder visualizar instantaneamente as alterações no design dá-me segurança, diminuindo o risco percebido e transformando a hesitação num compromisso de compra.	(Franke & Piller, 2002)
	A minha intenção de compra é fortemente impulsionada pelo desejo de possuir um equipamento singular que se distinga no meu grupo de pares.	(Krause et al., 2023)
	Sinto-me mais motivado a finalizar a encomenda se a marca me garantir uma unicidade estrita, assegurando que o meu design será verdadeiramente exclusivo e dificilmente replicado.	(Krause et al., 2023)
	A inclusão de mecanismos formais, como certificados de exclusividade digital, aumentaria a minha disponibilidade para pagar um valor superior pelo equipamento.	(Krause et al., 2023)
	A possibilidade de criar soluções funcionais que melhorem diretamente a minha performance atlética ou previnam lesões aumenta exponencialmente a minha intenção de compra.	(Lee, 2021)
	A minha intenção de compra é superior quando o processo de customização ativa gatilhos psicológicos profundos, como o sentimento de pertença a uma comunidade desportiva.	(Funk & James, 2001)
	O esforço depositado num configurador gera um compromisso psicológico e um	(Fels et al., 2017)

	envolvimento que reforçam a minha confiança no retalhista.	
5	Sinto-me sobrecarregado e confuso quando sou confrontado com dezenas de variáveis técnicas (ex: tipo de sola, malha, etc...) num configurador.	(Blecker & Abdelkafi, 2006)
	A responsabilidade de tomar decisões técnicas para as quais não tenho conhecimentos suficientes gera-me ansiedade e fadiga durante a compra.	(Zhao et al., 2019)
	Se a plataforma não me facilitar o processo com opções pré-configuradas ou recomendações adequadas, a minha intenção de compra diminui drasticamente.	(Powell et al., 2024)
	Tenho receio de pagar um valor mais elevado por um produto personalizado e o resultado visual não corresponder às minhas expectativas. (Risco Financeiro)	(Zhao et al., 2019)
	Preocupa-me que as alterações que faço nos materiais ou no design possam comprometer a eficácia técnica e a segurança do equipamento face à versão padronizada. (Risco de Performance)	(Zhao et al., 2019)
	O tempo de espera prolongado exigido para receber um artigo único reduz drasticamente o meu interesse em finalizar a compra. (Tempo de Fabrico e Entrega)	(Zhao et al., 2019)
	A minha disposição para pagar um valor extra por um item customizado tem um limite claro. Se o preço ultrapassar esse limiar, prefiro uma alternativa padronizada. (Preço)	(Zhao et al., 2019)

	Desisto da compra se sentir que há um desequilíbrio injusto entre o meu esforço como 'co-designer' (tempo despendido a configurar) e o preço alto cobrado pela marca no final. (Justiça Percebida)	(Scholl-Grissemann et al., 2022)
	Sinto desconforto e hesitação em comprar se perceber que a plataforma está a monitorizar os meus dados de navegação, biometria e rotinas de treino para me fazer sugestões. (Privacidade)	(Reis & Carvalho, 2014)
	A falta de garantias claras de devolução ou a ausência de suporte ao cliente impedem-me de comprar produtos personalizados em marcas menos conhecidas. (Confiança)	(Zhao et al., 2019)
	Sinto frustração e abandono a compra se as opções do configurador forem demasiado limitadas (ex: oferecer apenas as mesmas cores da produção em massa), retirando o fator da exclusividade. (Limitações)	(Krause et al., 2023)
6	A qualidade da experiência gerada durante o processo de design colaborativo aumenta diretamente a minha intenção de comprar o equipamento.	(Indrawati & Damayanti, 2024)
	Quando a plataforma oferece soluções funcionais que melhoram diretamente a minha performance, a minha intenção de compra aumenta exponencialmente.	(Lee, 2021)
	Sentir que a ferramenta de customização é intuitiva e fácil de usar é determinante para a minha intenção de concluir a encomenda.	(Franke & Piller, 2002)

	O esforço cognitivo e criativo que deposito no configurador gera um compromisso psicológico que se traduz em lealdade à marca.	(Fels et al., 2017)
	Ao desenhar o meu próprio equipamento, desenvolvo a percepção de que nenhuma outra marca conseguirá entregar um produto tão perfeitamente alinhado com as minhas necessidades.	(Franke et al., 2010)
	O vínculo emocional gerado pela 'co-criação' atua como uma âncora de retenção, aumentando a probabilidade de eu voltar a comprar nessa mesma loja online no futuro.	(Fels et al., 2017)

Tabela 2 – Estrutura do questionário e as suas referências

5 Procedimentos da Análise dos Dados

Após o encerramento do período de recolha de respostas, o estudo avançou para a fase de tratamento e análise quantitativa dos dados, um processo essencial para a extração de conclusões válidas e para a resposta aos objetivos de investigação traçados.

A primeira etapa consistiu na exportação da base de dados gerada pela plataforma de questionários para uma folha de cálculo do Microsoft Excel. Nesta fase preparatória, realizou-se a auditoria e limpeza dos dados, verificando-se a existência de respostas incompletas ou inválidas (tendo-se obtido uma amostra com cerca de 204 respostas válidas em 240 respostas totais). Ainda no Excel, realizou-se também a codificação numérica das variáveis qualitativas e ordinais para permitir a sua correta importação e leitura no software estatístico.

Toda a execução dos testes estatísticos foi subsequentemente processada no software IBM SPSS Statistics (versão 29.0). O nível de significância adotado para todos os testes inferenciais foi de 5% ($\alpha = 0,05$), correspondendo a um nível de confiança de 95%, o padrão habitualmente exigido em estudos académicos.

De forma a garantir a consistência e o rigor científico do questionário, procedeu-se à análise da fiabilidade das escalas de medida utilizadas. Para tal, calculou-se o coeficiente Alfa de Cronbach agrupando os itens relativos às diferentes dimensões estudadas (Psicologia do Consumidor, Fatores Técnicos e Psicológicos, Barreiras à Conversão e Perceção de Risco, e a Intenção de Compra e Lealdade). Consideraram-se aceitáveis valores iguais ou superiores a 0,70, atestando a fiabilidade dos construtos.

A análise iniciou-se com o recurso à estatística descritiva, dividida em dois eixos principais:

- Caracterização da Amostra – Utilização de frequências (absolutas e relativas) para traçar o perfil sociodemográfico (idade, género, situação profissional, rendimento e escolaridade), bem como o perfil desportivo (nível de prática e nível de envolvimento com o desporto).
- Experiência de Customização – Recorreu-se também à análise de frequências para categorizar a amostra segundo o seu perfil de adoção face à personalização (New Customizer, Active Customizer, Lapsing Customizer). Para a análise das perceções (medidas através das escalas de Likert de 1 a 5), calcularam-se médias e desvios-padrão.

Por fim, no plano da estatística inferencial, recorreu-se ao coeficiente de correlação de Pearson para analisar a direção e a intensidade das associações lineares entre os construtos em estudo. Para cada participante, foram calculadas pontuações médias dos itens pertencentes a cada dimensão do questionário.

A interpretação dos resultados deve ser realizada de forma associativa, uma vez que a correlação não permite estabelecer relações de causalidade nem demonstrar que uma variável provoca alterações noutra. Assim, os coeficientes obtidos permitem identificar se perceções mais favoráveis relativamente aos fatores psicológicos, técnicos ou às barreiras estão associadas a níveis mais elevados ou mais baixos de intenção declarada de compra e lealdade.

O nível de significância adotado foi de 5% ($*p* < 0,05$), com testes bilaterais.

Os dados recolhidos podem ser consultados em:
https://drive.google.com/drive/folders/1QgdS_matCQxkLU7WRw0PDu72rJsQlswj?usp=sharing

CAPÍTULO IV – RESULTADOS E DISCUSSÃO

1 Validação do Instrumento de Recolha

Antes de avançar para a análise detalhada dos resultados, avaliou-se a consistência interna e a fiabilidade do instrumento de recolha de dados através do coeficiente Alfa de Cronbach, um procedimento estatístico fundamental para garantir que os diferentes itens avaliados através das escalas de Likert medem consistentemente o mesmo construto subjacente.

Na literatura académica, considera-se que valores de Alfa de Cronbach iguais ou superiores a 0,70 atestam uma consistência interna aceitável a boa. A tabela que se segue resume os coeficientes obtidos para as principais dimensões analisadas no presente estudo.

Dimensão	Nº Itens	Alfa de Cronbach
Psicologia do Utilizador	9	0,735
Fatores Técnicos e Psicológicos	9	0,749
Barreiras à Conversão e Perceção de Risco	11	0,746
Intenção de Compra e Lealdade	6	0,712

Tabela 3 – Alfa de Cronbach das diferentes dimensões

Os coeficientes de alfa de Cronbach obtidos, todos superiores a 0,70, indicam consistência interna aceitável para as dimensões analisadas. Estes resultados sustentam a utilização das pontuações médias dos construtos nas análises subsequentes. Contudo, o alfa de Cronbach avalia apenas a consistência interna das escalas, não sendo suficiente, isoladamente, para comprovar a validade estrutural ou discriminante dos construtos.

2 Perfil da Amostra e Comportamento de Consumo Desportivo

A primeira fase de análise dos resultados consistiu na caracterização sociodemográfica dos inquiridos, de forma a enquadrar o perfil do consumidor que interage com as plataformas de e-commerce de equipamentos desportivos e contextualizar a sua “persona”. A tabela abaixo apresenta o resumo das frequências absolutas (n) e relativas (%) relativas à idade, género, escolaridade, situação profissional e rendimento mensal da amostra final válida de 204 respondentes.

Variável	Categoria	n	%
Idade	18-24 anos	91	44,6%
	25-34 anos	62	30,4%
	35-44 anos	21	10,3%
	45+ anos	30	14,7%
Género	Masculino	136	66,7%
	Feminino	68	33,3%
Situação Profissional	Estudante	61	29,9%
	Trabalhador/Estudante	55	27%
	Trabalhador por conta de outrém	64	31,4%
	Trabalhador por conta própria	11	5,4%
	Desempregado	12	5,9%
	Reformado	1	0,5%
Rendimento Mensal Líquido	Abaixo de 750€	14	6,9%
	750-1249€	30	14,7%
	1250-1999€	22	10,8%
	2000-2999€	8	3,9%
	3000€ ou acima	3	1,5%
	Preferiram não responder	127	62,3%
Nível de Escolaridade	Ensino Básico	3	1,5%
	Ensino Secundário	91	44,6%
	Licenciatura ou Equivalente	88	43,1%
	Mestrado	21	10,3%
	Doutoramento	1	0,5%
A que nível pratica a sua modalidade desportiva principal?	Profissional	8	3,9%
	Amador	106	52%
	Recreativo	90	44,1%

Tabela 4 – Perfil Sociodemográfico da amostra

Através da análise dos dados, verifica-se que a amostra é maioritariamente masculina (66,7%), em comparação com o género feminino (33,3%). No que diz respeito à faixa etária, observa-se uma maioria de consumidores jovens, sendo o escalão dos 18 aos 24 anos o mais representativo (44,6%), seguido da faixa dos 25 aos 34 anos (30,4%). Este

perfil não surpreende, espelha o consumidor digital nativo, cuja literacia tecnológica facilita a exploração fluida de toolkits 3D complexos.

Relativamente ao grau de escolaridade, a amostra divide-se de forma muito equilibrada entre indivíduos com o Ensino Secundário (44,6%) e detentores de Licenciatura ou Equivalente (43,1%), dividindo-se o seu enquadramento profissional sobretudo entre trabalhadores por conta de outrem (31,4%), estudantes (29,9%) e trabalhadores-estudantes (27%). Importa referir que a larga maioria (62,3%) exerceu o seu direito de recusa na declaração de rendimento mensal líquido, o que é uma ocorrência comum em inquéritos devido à sensibilidade do tema.

Avançando para o plano desportivo, quando questionados sobre o nível a que praticam a sua modalidade desportiva principal, constatou-se uma clara divisão equitativa da amostra. 52% pratica a modalidade a um nível Amador e 44,1% a um nível Recreativo, existindo uma minoria residual (3,9%) que pratica a sua modalidade a nível Profissional. Esta predominância de amadores e recreativos sugere que as ferramentas de personalização online não são procuradas apenas por profissionais, mas também por consumidores comuns que procuram soluções de exclusividade e autoexpressão no seu material desportivo de uso corrente.

3 Perceção e Adoção de Ferramentas de Customização

Para analisar eficazmente a intenção de compra e o processo de co-criação no e-commerce desportivo, é essencial compreender primeiro o grau de receptividade da amostra perante o conceito de personalização.

Como estipulado no desenho metodológico, a análise focou-se nos utilizadores suscetíveis de interagir com o ambiente digital de co-criação, através da avaliação dos perfis de customização (Pallant et al., 2020).

Como demonstra a tabela, quase três quartos da amostra (72,5%) posicionam-se como “New Customizers” (indivíduos que ainda não costumam personalizar, mas sentem-se atraídos pelo formato e funcionalidade). Os restantes respondentes dividem-se entre os “Active Customizers” (consumidores frequentes focados na autoexpressão máxima), que representam 16,7%, e os “Lapsing Customizers” (que abandonaram a ferramenta após tentativas prévias), que representam 10,8%.

Perfil de Customização	n	%
New Customizer	148	72,5%
Active Customizer	34	16,7%
Lapsing Customizer	22	10,8%
Total	204	100%

Tabela 5 – Perfil de Customização da amostra

Além do perfil de customização, a avaliação psicológica do consumidor obriga a que se perceba o quão envolvido este se encontra com o desporto que pratica. Funk & James (2001) comprovam que o envolvimento, medido pelo Psychological Continuum Model (PCM), atua como um mediador na procura por equipamentos exclusivos. A seguinte tabela espelha esta caracterização da amostra validada.

Nível de Envolvimento com o Desporto	n	%
Consciência	46	22,5%
Atração	40	19,6%
Apego	64	31,4%
Lealdade	54	26,5%

Tabela 6 – Nível de envolvimento com o desporto da amostra

Pela observação dos resultados, verifica-se que existe um envolvimento emocional forte por grande parte da amostra. O nível predominante de ligação à modalidade é o Apego (31,4%%), onde os indivíduos consideram que a modalidade tem um significado pessoal profundo e integra a sua identidade. O nível de Lealdade, que é o nível das pessoas que se consideram verdadeiras defensoras da sua prática desportiva, abrange 26,5% dos respondentes. O nível de Consciência engloba ainda 22,5% dos respondentes (consumidores informados sobre as marcas existentes no mercado). A base inicial de envolvimento estritamente associada ao interesse estético (Atração) engloba a restante percentagem (19,6%).

Esta predominância dos níveis superiores de envolvimento psicológico (Apego e Lealdade) cruza perfeitamente com o exposto no Estado da Arte. É precisamente o atleta identitariamente investido que apresenta o estofo cognitivo necessário para suportar os custos e fricções da co-criação digital.

4 Drivers Psicológicos e Criação de Valor

Para compreender a motivação subjacente ao processo de customização, procedeu-se à análise descritiva das variáveis associadas à psicologia do utilizador, avaliadas através de uma escala de Likert de 5 pontos (onde 1-Discordo Totalmente e 5-Concordo Totalmente). A tabela abaixo expõe as médias (M) e os desvios-padrão (DP) obtidos.

Variável	M	DP
Resolução de problemas práticos	4,00	0,746
Redução de esforço e tempo de procura	4,08	0,817
Experiência de entretenimento e prazer	4,13	0,646
Emoções positivas pelo controlo sobre o design	4,14	0,776
Apego emocional superior quando é 'co-designer'	4,15	0,689
Escolha dos atributos gera sentimento de propriedade	4,10	0,775
Valoriza, pois obtém exclusividade face aos pares	4,08	0,774
Evitar desvios excessivos das normas visuais e estéticas	3,80	0,758
Importância de o equipamento ser reconhecido como legítimo e adequado	3,92	0,839

Tabela 7 – Média e Desvio Padrão da Secção Psicologia do Utilizador

Os dados são categóricos, o e-commerce desportivo opera, antes de mais, sobre o ego e a posse. O pico máximo de pontuação em todo este bloco foi atingido pelo apego emocional gerado pelo papel de co-designer ($M = 4,15$). Secundado pelas emoções positivas libertadas pelo controlo criativo ($M = 4,14$) e pelo sentimento de propriedade pré-compra ($M = 4,10$), fica empiricamente suportado, e de forma indiscutível, o efeito psicológico "I Designed It Myself", preconizado por Franke et al. (2010).

Ao analisar a dicotomia proposta por Wan et al. (2017) sobre os vetores de criação de valor, os resultados desta amostra denotam um fenómeno particular no e-commerce desportivo, o valor hedónico supera ligeiramente o valor utilitário. A perspetiva de o toolkit atuar como uma experiência de entretenimento e prazer ($M=4,13$) bate a sua utilidade estrita em resolver anomalias biomecânicas ($M=4,00$) ou reduzir o tempo de pesquisa ($M=4,08$). Isto prova que a navegação não é um mero meio para atingir um fim, é, por si só, um espetáculo imersivo que retém o cliente antes do fecho transacional.

Outro achado imperativo desta secção está na validação da tensão entre a autoexpressão e a aceitação social na modalidade. Conforme defendem Krause et al. (2023), a procura pela unicidade é um motor poderoso, algo que a amostra confirma ao valorizar intensamente a obtenção de exclusividade face aos seus pares (M=4,08).

Contudo, esta sede de exclusividade funciona dentro de fronteiras de aprovação. O desportista faz questão de que o seu equipamento inovador não atraia a estética clássica do desporto (M=3,80) e que o grupo de pares continue a reconhecê-lo como legítimo e adequado (M=3,92). Estes dados validam, assim, a condição de typicalidade do design proposta por Zaggl et al. (2025): o consumidor exige liberdade de co-criação no e-commerce, mas precisa da aprovação social dos seus pares, rejeitando designs disruptivos que anulem a identidade clássica da modalidade.

5 Fatores Determinantes e Barreiras à Conversão

Nenhuma intenção de compra sobrevive apenas com base no desejo. Ela atravessa um balanço cognitivo em que o utilizador avalia os benefícios técnicos e psicológicos face aos atritos operacionais e aos receios inerentes ao formato online. Para analisar este modelo de transação, fez-se a análise descritiva destas duas forças opostas, cujos resultados se encontram expostos nas tabelas que se seguem.

Variável	M	DP
Facilidade de uso do configurador (apelo visual e ser intuitivo)	4,12	0,617
Valorização de ciclos de tentativa e erro (3D em tempo real)	4,17	0,726
Visualização instantânea diminui risco e hesitações de compra	4,15	0,757
Desejo de possuir equipamento singular distinguível nos pares	3,52	0,890
Garantia de unicidade estrita (exclusivo/difícilmente replicado)	3,71	0,941
Inclusão de mecanismos formais	3,62	0,842
Criação de soluções funcionais (performance atlética/prevenir lesões)	4,18	0,801
Ativação de gatilhos psicológicos profundos	3,86	0,769
Esforço depositado no configurador gera compromisso e confiança	3,75	0,757

Tabela 8 – Média e Desvio Padrão da secção Fatores Técnicos e Psicológicos

Variável	M	DP
----------	---	----

Sobrecarga e confusão perante dezenas de variáveis	3,88	0,769
Ansiedade perante responsabilidade de tomar decisões técnicas sem conhecimento	3,84	0,805
Diminuição da intenção de compra se o sistema não facilitar o processo (Recomendações)	3,80	0,769
Receio do resultado visual não corresponder à expectativa (Risco Financeiro)	4,10	0,854
Receio de as alterações comprometerem a eficácia técnica (Risco Performance)	3,83	0,809
Redução do interesse por tempo de espera prolongado (Tempo Fabrico)	3,91	0,802
Limite claro na disposição para pagar valor extra (Preço)	4,04	0,768
Desistência da compra por desequilíbrio injusto (Justiça Percebida)	3,96	0,728
Desconforto perante monitorização de biometria e navegação (Privacidade)	3,65	0,884
Falta de garantias/suporte impede a compra em marcas menores (Confiança)	4,08	0,938
Frustração se as opções forem demasiado limitadas (Limitações)	3,75	0,942

Tabela 9 – Média e Desvio Padrão da secção Barreiras à Conversão e Percepção de Risco

Os resultados ilustram de forma categórica que o ego capta o cliente, mas é a funcionalidade e a confiança que fecham o negócio. O motor de conversão mais potente identificado foi a capacidade do sistema em oferecer soluções diretas para problemas de performance e prevenção de lesões ($M=4,18$). Este dado valida integralmente o que foi dito por Lee (2021) e Peng & Xia (2019), os quais afirmam que, em desportos com elevada exigência biomecânica, o ajuste é o principal motor de conversão.

No domínio da interface (front-end), verifica-se que a simulação fiável é indispensável. O desportista exige errar no ecrã para não errar na encomenda, os ciclos contínuos de tentativa e erro num modelo 3D ($M=4,17$) e a visualização gráfica no momento seguinte ($M=4,15$) são as armas eleitas pela amostra para reduzir a hesitação e o medo de investir dinheiro. Conforme perspectivado por Franke & Piller (2002), a fluidez destas tecnologias de visualização em tempo real (aliada a um interface apelativo e intuitivo, que obteve

M=4,12) atua como um sistema de validação constante que reduz a hesitação do atleta e sela o compromisso de compra. Curiosamente, fatores teóricos fortemente debatidos como a unicidade estrita (M=3,71) ou o desejo de distinção puramente social (M=3,52) revelaram ser impulsionadores secundários perante a utilidade técnica do sistema.

Quando analisamos os atritos e o abandono de carrinho, percebe-se que a insegurança fala mais alto do que a complexidade do design. O Risco Financeiro (M=4,10) pulveriza as restantes métricas, o medo paralisante de pagar uma fortuna e receber em casa um artigo que dececiona visualmente dita as regras do jogo. Este medo cavalga a par da desconfiança institucional (M=04,08), comprovando a visão de Zhao et al. (2019) de que as marcas digitais menos conhecidas enfrentam uma barreira de conversão quase fatal se não oferecerem políticas de devolução irrefutáveis.

As limitações económicas confirmam-se igualmente através da sensibilidade ao preço (M=4,04) e do limiar da Justiça Percebida (M=3,96). Segundo Scholl-Grissemann et al. (2022), o e-commerce sofre abandono no carrinho de compras se o atleta sentir que a relação entre o seu esforço como "co-designer" e a cobrança financeira no momento final é desproporcional ou injusta.

É ainda de destacar o impacto prático do excesso de liberdade criativa abordado por Pine II et al. (1993). Os inquiridos admitem sentir-se sobrecarregados ou confusos perante demasiadas variáveis técnicas (M=3,88) e sentem ansiedade e fadiga ao assumir decisões técnicas para as quais não tem conhecimento suficiente (M=3,84). Este fenómeno de mass confusion comprova a teoria de Blecker & Abdelkafi (2006), alertando que os gestores destas plataformas necessitam urgentemente de pré-configurar opções alinhadas (M=3,80) para facilitar o processo criativo e reduzir o esgotamento cognitivo do consumidor desportivo.

6 Discussão do Modelo de Intenção de Compra em Equipamentos Desportivos

A etapa final desta investigação está em determinar em que medida a experiência de customização online se materializa na concretização da compra e na fidelização do desportista. Para isso, analisaram-se as métricas relativas à Intenção de Compra e Lealdade, e cruzaram-se estes resultados com as determinantes estudadas nas secções anteriores.

Variável	M	DP
Qualidade da experiência no design colaborativo aumenta diretamente a intenção de compra	3,96	0,781
Soluções funcionais que melhoram a performance aumentam a intenção exponencialmente	4,03	0,729
Ferramenta intuitiva e fácil de usar é determinante para concluir a encomenda	4,13	0,773
Esforço cognitivo no configurador gera compromisso que se traduz em lealdade	3,83	0,662
Percepção de que nenhuma outra marca entregará produto tão alinhado com necessidades	3,83	0,801
Vínculo emocional da 'co-criação' atua como âncora para voltar a comprar no futuro	3,87	0,821

Tabela 10 – Média e Desvio Padrão da secção Intenção de Compra e Lealdade

Os dados reportados na tabela acima mostram que a transição entre o interesse pela customização e a intenção transaccional efetiva depende da usabilidade da plataforma. O fator mais crítico para a finalização da encomenda é a percepção de que a ferramenta de customização é intuitiva e fácil de usar ($M=4,13$). Em conformidade, a perspetiva de obter soluções que melhorem diretamente a performance continua a ser um argumento comercial poderoso ($M=4,03$). Isto corrobora a perspetiva teórica de que a tecnologia não deve gerar entropia nem mass confusion, mas sim atuar como um facilitador neutro entre a necessidade do atleta e a fábrica (Pine II et al., 1993).

No que diz respeito à retenção de clientes no e-commerce, os resultados atestam a criação de um forte custo de mudança. Os inquiridos concordam substancialmente que o vínculo emocional gerado pela co-criação ($M=3,87$) funciona como uma âncora para compras futuras, e que o esforço cognitivo investido na configuração do equipamento se traduz em lealdade à marca ($M=3,83$). Isso valida o que foi dito por Fels et al. (2017), segundo os quais o envolvimento colaborativo no design intensifica a relação com a marca, originando fidelização num setor altamente competitivo. Adicionalmente, os inquiridos desenvolvem a convicção de que nenhuma outra marca será capaz de fornecer um produto tão perfeitamente alinhado com as suas necessidades ($M=3,83$), cimentando o efeito "lock-in" da personalização (Mehmood et al., 2020).

Para analisar as associações entre os construtos do estudo, foi aplicado o coeficiente de correlação de Pearson. Os resultados permitem observar a intensidade e a direção das relações entre as percepções dos participantes, sem que tal implique relações de causa e efeito ou validação integral de um modelo explicativo. Para este teste, agruparam-se os itens do questionário em quatro construtos, calculando a média aritmética para cada participante. Esses 4 construtos foram selecionados sendo cada um correspondente a cada secção do questionário em avaliação, ou seja, as secções “Psicologia do Utilizador”, “Fatores Técnicos e Psicológicos”, “Barreiras à Conversão e Percepção de Risco”, e “Intenção de Compra e Lealdade”. O nível de significância adotado foi de $\alpha=0,05$ (bilateral). A tabela seguinte sumariza a matriz de correlações obtida.

Relação entre construtos	<i>r</i> de Pearson	<i>p</i>	IC 95%	N
Psicologia/Intenção	0,546**	<0,001	[0,442;0,636]	204
Fatores/Intenção	0,530**	<0,001	[0,423;0,622]	204
Barreiras/Intenção	0,484**	<0,001	[0,372;0,583]	204

Tabela 11 – Correlações de Pearson, testes bilaterais. Nota: Os resultados indicam associação estatística entre os construtos e não permitem inferir causalidade.

A análise revelou associações positivas e estatisticamente significativas entre os construtos avaliados. Verificou-se uma associação positiva moderada entre Psicologia do Utilizador e Intenção de Compra e Lealdade ($r=0,546; p<0,001$), sugerindo que percepções mais favoráveis de valor hedónico, exclusividade, controlo criativo e apego psicológico tendem a coexistir com maior intenção declarada de compra e lealdade.

Observou-se igualmente uma associação positiva moderada entre Fatores Técnicos e Psicológicos e Intenção de Compra e Lealdade ($r=0,530; p<0,001$). Este resultado indica que participantes que avaliam mais positivamente a usabilidade, a visualização do produto e os elementos de performance também reportam níveis mais elevados de intenção declarada de compra.

Importa destacar que estas associações não demonstram que os fatores psicológicos ou técnicos causem diretamente a intenção de compra. Os resultados devem ser interpretados como evidência de relação estatística entre as percepções avaliadas no contexto da amostra estudada.

A associação positiva identificada entre Barreiras à Conversão e Percepção de Risco e Intenção de Compra e Lealdade ($r=0,484; p<0,001$) representa um resultado contraintuitivo, uma vez que, teoricamente, níveis mais elevados de risco percebido, preocupação com preço, privacidade, prazo de entrega ou fadiga de decisão tenderiam a estar associados a menor intenção de compra.

Uma possível explicação é que os participantes mais envolvidos com a compra de equipamentos desportivos online possam demonstrar simultaneamente maior intenção de compra e maior consciência crítica sobre os riscos e limitações do processo de customização. No entanto, esta hipótese não pode ser confirmada apenas com a análise de correlação.

Este resultado também sugere a necessidade de analisar separadamente os componentes da escala de barreiras, verificando se os itens relativos a risco, preço, privacidade, prazo de entrega e limitação de opções apresentam padrões distintos de associação com a intenção de compra. Deve ainda ser confirmada a direção de codificação de todos os itens, particularmente daqueles formulados de forma negativa.

1 Principais Conclusões

A presente dissertação teve como objetivo geral analisar a relação entre customização de produtos desportivos oferecida em plataformas de e-commerce e a intenção de compra dos consumidores, compreendendo as determinantes psicológicas, os impulsionadores tecnológicos e as barreiras operacionais que ditam o comportamento do consumidor neste setor. A investigação permitiu dar resposta a este objetivo, validando que a personalização no e-commerce ultrapassa a mera transação comercial, assumindo-se como um complexo processo de co-criação de valor.

Em primeiro lugar, o estudo permitiu concluir que a predisposição para interagir com interfaces de configuração está ligada ao nível de envolvimento psicológico que o indivíduo nutre pelo desporto (Funk & James, 2001). Os consumidores que integram a modalidade desportiva na sua identidade pessoal demonstram uma elevada receptividade à personalização. Para este público, o ato de configurar o seu próprio equipamento desperta emoções positivas profundas, criando um sentimento de posse ainda antes de declarar a sua intenção de compra. Confirmou-se, portanto, o efeito "I Designed It Myself", provando que o consumidor desenvolve um apego emocional superior ao produto pelo simples facto de assumir o leme e atuar como co-designer (Franke et al., 2010).

Uma das conclusões mais reveladoras é sobre a perceção de valor no ambiente digital. Embora a resolução de problemas utilitários e biomecânicos seja o pilar do rendimento desportivo, os dados ditaram que a componente hedónica (o entretenimento e o prazer proporcionados pela interação com o toolkit) assume uma preponderância tática (Wan et al., 2017). O processo de customização é, por si só, uma experiência imersiva altamente valorizada. Contudo, a sede por um equipamento singular e de unicidade estrita (Krause et al., 2023) não é absoluto, funciona dentro de fronteiras sociais. O modelo confirmou que o desportista procura a exclusividade, mas recusa-se a violar a tipicidade do design da sua modalidade, rejeitando ruturas estéticas que coloquem em causa o reconhecimento e a legitimidade do seu material pelos seus pares (Zaggl et al., 2025).

Passando a análise para a base do funil de conversão, conclui-se que a intenção de compra aumenta, acima de tudo, pela utilidade técnica e pela usabilidade e fluidez do sistema. A capacidade de a plataforma digital fornecer soluções que melhorem a performance atlética ou previnam lesões revelou-se o maior catalisador da compra, corroborando a importância

da adequação biomecânica no consumo desportivo (Lee, 2021; Peng & Xia, 2019). A par desta componente física, a qualidade da interface gráfica confirmou ser o grande redutor de ansiedade. Os ciclos de visualização 3D de "tentativa-e-erro" em tempo real funcionam como a principal rede de segurança do utilizador, reduzindo a hesitação e levando o consumidor a declarar a sua intenção de compra (Franke & Piller, 2002).

Em sentido inverso, a conversão encontra os seus maiores obstáculos não na complexidade estética da ferramenta, mas sim na insegurança financeira e institucional. O risco financeiro, materializado no receio de o produto físico não corresponder à expectativa criada no ecrã após o pagamento de um preço premium, constitui a principal barreira à intenção de compra. Esta fricção ganha maiores proporções quando as plataformas falham em fornecer garantias de devolução claras e suporte ao cliente fiável, um aspeto que penaliza muito as marcas menos estabelecidas no mercado (Zhao et al., 2019). Além disso, confirmou-se que a justiça percebida face ao esforço depositado (Scholl-Grissemann et al., 2022) e o excesso de liberdade criativa sem recomendações pré-configuradas, resultando no fenómeno de mass confusion e fadiga de decisão (Pine II et al., 1993; Blecker & Abdelkafi, 2006), limitam muito a transição do estado de entretenimento para a declaração da intenção de compra.

Em suma, existe um elo grande e direto entre a imersão na co-criação, a intenção de compra e a fidelização. A customização no e-commerce de equipamentos desportivos ultrapassa a tática de vendas pontual para se afirmar como um poderoso motor de lealdade e retenção a longo prazo (Fels et al., 2017), sendo que o seu sucesso depende de um equilíbrio delicado, que é a capacidade da marca em oferecer um sistema digital intuitivo que potencie a autoexpressão e o desempenho, reduzindo, simultaneamente, as perceções de risco financeiro e a sobrecarga cognitiva da tomada de decisão causada pelo excesso de opções.

2 Implicações Teóricas e Práticas

A investigação conduzida à volta do impacto da customização na intenção de compra online oferece contributos relevantes, estruturados em duas vertentes vitais e complementares. Por um lado, assegura o aprofundamento do conhecimento académico no domínio do comportamento do consumidor digital, e, por outro, está a formulação de diretrizes estratégicas altamente acionáveis para quem gere plataformas de e-commerce.

Do ponto de vista académico, este estudo enriquece a literatura sobre customização em massa ao validar construtos teóricos fundamentais para um ecossistema caracterizado por uma extrema exigência técnica e identitária, como o mercado de equipamentos desportivos.

Primeiramente, a investigação comprova e expande as premissas do modelo do envolvimento desportivo (Psychological Continuum Model) de Funk & James (2001). Fica demonstrado que a ligação psicológica do indivíduo à modalidade atua como um forte antecedente para a adoção de ferramentas de co-criação. Adicionalmente, o estudo reforça a solidez do efeito "I Designed It Myself" proposto por Franke et al. (2010). Os dados comprovam que o envolvimento num processo colaborativo digital gera no utilizador uma clara perceção de propriedade muito antes da finalização da compra, aumentando inegavelmente o valor atribuído ao artigo final.

Uma das contribuições teóricas mais importantes desta dissertação está na clarificação do paradoxo entre a procura por exclusividade e a necessidade de legitimação social no desporto. O estudo valida a condição de fronteira da tipicidade do design proposta por Zaggl et al. (2025). Os dados atestam que não se deve interpretar a procura pela unicidade (Krause et al., 2023) como um vetor de criatividade ilimitada. A customização só atinge o seu nível máximo de intenção de compra quando as opções disponibilizadas não violam as normas visuais que conferem legitimidade atlética ao equipamento perante os pares do consumidor.

Deslocando a lente para o campo prático e dirigindo a atenção aos profissionais e gestores de e-commerce, as conclusões deste estudo traduzem-se em recomendações operacionais diretas para a otimização das suas plataformas e aumento das taxas de conversão.

Considerando que a sobrecarga cognitiva e a fadiga de decisão são obstáculos letais e altamente documentados (Pine II et al., 1993; Blecker & Abdelkafi, 2006), torna-se imperativo que os retalhistas digitais não cometam o erro de entregar o toolkit ao cliente como se fosse uma folha em branco. Recomenda-se a implementação de abordagens orientadas por dados (data-driven) e de inteligência analítica capazes de gerar cenários de partida pré-configurados (Powell et al., 2024). Sugerir configurações iniciais baseadas no perfil técnico do atleta reduz muito esforço mental exigido e acelera o processo de escolha, combinando a precisão da recomendação algorítmica com a liberdade de personalização estética.

Simultaneamente, a percepção de risco financeiro foi identificada como a barreira principal à conversão. Para combater o medo de o produto físico desiludir quando comparado ao produto digital (Zhao et al., 2019), os gestores de e-commerce devem priorizar o investimento em tecnologias de visualização 3D de alta fidelidade e em tempo real. O utilizador deve poder realizar ciclos de "tentativa-e-erro" sem quebras (Franke & Piller, 2002), com a plataforma a atualizar instantaneamente as texturas, cores e estimativas de preço de cada componente, garantindo total transparência (Scholl-Grissemann et al., 2022).

Sabendo que a falta de suporte ao cliente é algo que prejudica a compra (especialmente em marcas emergentes), as plataformas devem deixar de esconder as suas políticas de devolução no rodapé. Estes mecanismos de segurança têm de acompanhar o cliente de forma visível ao longo de todo o funil de configuração. A inclusão de garantias de devolução flexíveis ou suporte técnico interativo (como assistência via chat durante a fase de design) assume-se como um requisito para reduzir o risco percebido e aumentar a confiança na marca.

Por último, e obrigatoriamente, pois é um setor focado na performance atlética, a estratégia de customização não se pode esgotar em alterações meramente cosméticas. As lojas digitais devem articular o back-end logístico com soluções de engenharia desportiva avançadas, entregando aos atletas uma verdadeira customização ergonómica e funcional (Peng & Xia, 2019; Lee, 2021). Oferecer ao cliente a possibilidade de calibrar fatores estruturais, como o amortecimento, a largura da sola ou o suporte do arco plantar, é o diferencial competitivo que justifica o preço premium da personalização em massa, fidelizando o cliente pelas suas necessidades físicas únicas, difíceis de satisfazer no mercado padronizado.

3 Utilidade do estudo

A principal mais-valia desta investigação reside na sua dupla utilidade. Contribui para o aprofundamento da literatura académica, mas funciona, acima de tudo, como um guião altamente prático para as marcas e gestores de retalho desportivo digital.

Numa perspetiva de negócio, este estudo oferece diretrizes claras e diretamente aplicáveis para otimizar as plataformas de e-commerce e impulsionar a intenção de compra dos clientes. As conclusões alertam para a urgência de as marcas adotarem uma inteligência preditiva, sugerindo pré-configurações que evitem a sobrecarga mental e a fadiga de

decisão dos utilizadores. Além disso, a investigação comprova que o investimento em tecnologias de visualização 3D de alta fidelidade e em tempo real não é um mero luxo estético, mas sim uma ferramenta indispensável para combater o receio financeiro e transmitir a segurança de que o consumidor necessita para fechar a compra. Ao mapear as barreiras e os atritos da experiência de co-criação, o estudo fornece as fundações para que as lojas digitais desenhem processos mais fluidos, transparentes e capazes de fidelizar o desportista pelas suas necessidades ergonómicas reais.

Do ponto de vista académico, o trabalho solidifica o conhecimento sobre o comportamento do consumidor em ambientes de customização em massa. A investigação valida empiricamente o efeito "I Designed It Myself", demonstrando que o envolvimento no processo colaborativo gera, por si só, um forte sentimento de propriedade. Por fim, ao confirmar as premissas do Psychological Continuum Model, o estudo enriquece a literatura ao provar que a adoção de ferramentas de customização está intrinsecamente ligada ao nível de ligação emocional e identitária que o indivíduo tem pela sua modalidade desportiva.

Neste sentido, a leitura deste estudo revela-se de particular interesse para gestores de e-commerce, diretores de marketing e estratégias de retalho de marcas desportivas que pretendam implementar ou refinar a oferta de personalização nos seus canais digitais. Da mesma forma, profissionais de design de interface e experiência de utilizador (UX/UI) encontrarão aqui insights valiosos sobre como criar configuradores que equilibrem a liberdade criativa com a usabilidade, minimizando o abandono do carrinho. Por fim, a investigação dirige-se também a académicos e estudantes da área do negócio eletrónico e do comportamento do consumidor, servindo como uma base sólida e atualizada para o desenvolvimento de futuras explorações empíricas neste ecossistema.

4 Limitações do Estudo

Apesar do rigor metodológico aplicado em todas as fases desta investigação, o presente estudo apresenta algumas limitações que devem ser tidas em consideração na interpretação dos resultados e que circunscrevem a sua generalização.

Em primeiro lugar, a técnica de amostragem utilizada (não-probabilística, por conveniência e bola de neve) constitui uma limitação metodológica. Embora tenha permitido recolher um volume de dados satisfatório no ambiente digital, gerou uma amostra com características sociodemográficas específicas, nomeadamente uma forte

superioridade de adultos jovens, com os escalões dos 18 aos 34 anos a representarem a vasta maioria dos inquiridos, e um elevado nível de escolaridade. Por causa disso, os resultados poderão não ser inteiramente representativos do comportamento de consumo de faixas etárias mais seniores ou de indivíduos com menor literacia digital.

Em segundo lugar, o horizonte temporal do estudo é de corte transversal. A recolha de dados captou as atitudes e perceções dos consumidores num momento único no tempo. Sendo a intenção de compra e a lealdade fenómenos dinâmicos e contínuos, um estudo desta natureza não permite aferir com exatidão a evolução da retenção do cliente a longo prazo, nem confirmar se a intenção declarada se materializou numa compra.

Por último, a investigação avaliou o setor dos equipamentos desportivos de uma forma agregada e generalista. Ao não isolar a análise para uma única modalidade (como o isolamento exclusivo do mercado de calçado de corrida ou de equipamento para futebol), isso pode esbater algumas nuances comportamentais, uma vez que a exigência biomecânica e os níveis de tipicidade visual variam profundamente de desporto para desporto.

5 Pistas para Investigações Futuras

Tendo em conta as limitações identificadas e a constante evolução tecnológica que caracteriza o ecossistema do e-commerce, perspetivam-se diversas linhas de investigação que poderão aprofundar, expandir e complementar o conhecimento gerado por esta dissertação:

- Estudos Longitudinais de Comportamento – Sugere-se a realização de estudos longitudinais que acompanhem os consumidores desde o momento da interação com o toolkit de customização até à fase de utilização pós-compra do equipamento. Esta abordagem permitiria medir taxas reais de recompra e avaliar se o efeito de lealdade gerado pela co-criação resiste ativamente ao longo dos anos;
- Impacto de Tecnologias Imersivas (AR/VR) – Uma vez que o risco financeiro e a incerteza do resultado visual foram identificados como as principais barreiras à conversão, seria muito relevante investigar o impacto da adoção de tecnologias de Realidade Aumentada (AR) e Virtual Try-On nas plataformas desportivas,

avaliando se a simulação do equipamento no próprio corpo do atleta anula o risco percebido de performance.

- **Análise Comparativa por Modalidade** – Futuras investigações poderiam replicar este modelo concetual isolando modalidades desportivas completamente opostas, de forma a compreender como as necessidades técnicas afetam a predisposição para o pagamento do prémio de associado à personalização.
- **O Papel da Inteligência Artificial na Redução da Sobrecarga Cognitiva** – Dado o impacto da fadiga de decisão perante múltiplas variáveis técnicas, seria pertinente explorar de que forma a integração de modelos de Inteligência Artificial generativa e assistentes virtuais preditivos pode ajudar o utilizador comum durante o processo de design, otimizando as opções apresentadas sem desencadear receios associados à privacidade de dados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adomavicius, G., & Tuzhilin, A. (2005). *Personalization technologies*. Communications of the ACM, 48(10), 83–90. <https://doi.org/10.1145/1089107.1089109>
- Aliaga, M., & Gunderson, B. (2003). *Interactive Statistics*. Prentice Hall
- Anmaç, S. (2023). A COMPARISON OF PRODUCT PERSONALIZATION AND PRODUCT CUSTOMIZATION: A CONCEPTUAL FRAMEWORK. *Turkish Business Journal*, 4(7), 54–64. <https://doi.org/10.51727/tbj.1306824>
- Arora, N., Dreze, X., Ghose, A., Hess, J. D., Iyengar, R., Jing, B., Joshi, Y., Kumar, V., Lurie, N., Neslin, S., Sajeesh, S., Su, M., Syam, N., Thomas, J., & Zhang, Z. J. (2008). Putting one-to-one marketing to work: Personalization, customization, and choice. *Marketing Letters*, 19(3–4), 305–321. <https://doi.org/10.1007/s11002-008-9056-z>
- Benatti, L. P., Silva, A. C. M., & Fernandes, I. M. (2012). *A customização como processo de design e tecnologia*. Revista Ação Ergonômica, 9(1).
- Bielozorov, A., Bezbradica, M., & Helfert, M. (2019). The Role of User Emotions for Content Personalization in e-Commerce: Literature Review. Em F. F.-H. Nah & K. Siau (Eds.), *HCI in Business, Government and Organizations. eCommerce and Consumer Behavior* (Vol. 11588, pp. 177–193). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-22335-9_12
- Blecker, T., & Abdelkafi, N. (2006). Mass Customization: State-of-the-Art and Challenges. Em T. Blecker & G. Friedrich (Eds.), *Mass Customization: Challenges and Solutions* (Vol. 87, pp. 1–25). Kluwer Academic Publishers. https://doi.org/10.1007/0-387-32224-8_1
- Broekhuizen, T. L. J., & Alsem, K. J. (2002). Success Factors for Mass Customization: A Conceptual Model. *Journal of Market-Focused Management*, 5(4), 309–330. <https://doi.org/10.1023/B:JMFM.0000008072.35988.ef>
- Chandra, S., Verma, S., Lim, W. M., Kumar, S., & Donthu, N. (2022). Personalization in personalized marketing: Trends and ways forward. *Psychology & Marketing*, 39(8), 1529–1562. <https://doi.org/10.1002/mar.21670>
- Dezhi Wu, Il Im, Tremaine, M., Instone, K., & Turoff, M. (2003). A framework for classifying personalization scheme used on e-commerce Websites. *36th Annual Hawaii*

International Conference on System Sciences, 2003. Proceedings of The, 12 pp.
<https://doi.org/10.1109/HICSS.2003.1174586>

Fan, H., & Poole, M. (2003). *Perspectives on Personalization*. AIS Electronic Library (AISeL).

Fan, H., & Poole, M. S. (2006). What Is Personalization? Perspectives on the Design and Implementation of Personalization in Information Systems. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 16(3), 179–202.
https://doi.org/10.1207/s15327744joce1603&4_2

Fels, A., Falk, B., & Schmitt, R. (2017). User-driven Customization and Customer Loyalty: A Survey. *Procedia CIRP*, 60, 410–415.
<https://doi.org/10.1016/j.procir.2017.02.013>

Fogliatto, F. S., Da Silveira, G. J. C., & Borenstein, D. (2012). The mass customization decade: An updated review of the literature. *International Journal of Production Economics*, 138(1), 14–25. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2012.03.002>

Franke, N., & Piller, F. T. (2002). *Configuration Toolkits for Mass Customization*. International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management (IJEIM).

Franke, N., Schreier, M., & Kaiser, U. (2010). The “I Designed It Myself” Effect in Mass Customization. *Management Science*, 56(1), 125–140.
<https://doi.org/10.1287/mnsc.1090.1077>

Funk, D. C., & James, J. (2001). The Psychological Continuum Model: A Conceptual Framework for Understanding an Individual’s Psychological Connection to Sport. *Sport Management Review*, 4(2), 119–150. [https://doi.org/10.1016/S1441-3523\(01\)70072-1](https://doi.org/10.1016/S1441-3523(01)70072-1)

Gracia, V. B., & Winkelheus, K. (2016). *The Next Revolution in Mass Customization: An insight into the sneaker market*. *International Journal of Marketing, Communication and New Media*, 4(6), 87-106.

Gwizdka, J., Belkin, N., Dumais, S., Freund, L., & Gauch, S. (2009). Multiple facets of personalization. *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology*, 46(1), 1–7. <https://doi.org/10.1002/meet.2009.145046017>

IBM Corp. (2023). IBM SPSS Statistics for Windows, Version 29.0. Armonk, NY: IBM Corp.

Indrawati, & Damayanti, S. (2024). The influence of individual drivers on purchase intention from customize products through brand experience and intention to use customization toolkit. *American Journal of Economic and Management Business*, 3(10). <https://doi.org/10.58631/ajemb.v3i10.113>

Kardan, A., & Roshanzamir, A. (2012). *Web personalization; Implications and challenges*. The Sixth International Conference on Digital Society.

Krause, F., Görden, J., De Bellis, E., Franke, N., Burghartz, P., Klanner, I.-M., & Häubl, G. (2023). One-of-a-kind products: Leveraging strict uniqueness in mass customization. *International Journal of Research in Marketing*, 40(4), 823–840. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2023.04.002>

Lee, J.-H. (2021). Effect of Sports Psychology on Enhancing Consumer Purchase Intention for Retailers of Sports Shops: Literature Content Analysis. *Journal of Distribution Science*. 19(4), 5-13.

Mehmood, K., Verleye, K., & De Keyser, A. (2020). *Making Personalization Work—A Review of 45 Years of Personalization Research And Its Customer Outcomes*. 20. <http://hdl.handle.net/1854/LU-8659833>

Mohammadi, S., Mahmoudian, A., & Dos Santos, M. A. (2024). Customer Experience Design in Sportswear Retail Stores. Em S. Tabari, W. Chen, & S. Kladou (Eds.), *Marketing and Design in the Service Sector* (pp. 137–152). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/978-1-83797-276-020241010>

Montgomery, A. L., & Smith, M. D. (2009). Prospects for Personalization on the Internet. *Journal of Interactive Marketing*, 23(2), 130–137. <https://doi.org/10.1016/j.intmar.2009.02.001>

Pallant, J., Sands, S., & Karpen, I. (2020). Product customization: A profile of consumer demand. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 54, 102030. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2019.102030>

Peng, H., & Xia, X. (2019). Exploration and Analysis Based on Mass Customization Design and Production of Martial Arts Shoes. *Proceedings of the 2019 International Conference on Management, Education Technology and Economics (ICMETE 2019)*. Proceedings of the 2019 International Conference on Management, Education Technology and Economics (ICMETE 2019). <https://doi.org/10.2991/icmete-19.2019.7>

- Phillips-Wren Gloria & Wygant Jeffrey. (2010). Influencing Consumer Decisions Through Personalization. Em *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications*. IOS Press. <https://doi.org/10.3233/978-1-60750-577-8-152>
- Pine II, B. J., Victor, B., & Boynton, A. C. (1993). Making Mass Customization Work. *Harvard Business Review*, (93509), 108–119.
- Powell, C., Zhu, E., Xiong, Y., & Yang, S. (2024). A data-driven approach to predicting consumer preferences for product customization. *Advanced Engineering Informatics*, 59, 102321. <https://doi.org/10.1016/j.aei.2023.102321>
- Reis, J. L., & Carvalho, J. A. (2014). Personalization dimensions: A conceptual model for personalized information systems. *2014 9th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*, 1–5. <https://doi.org/10.1109/CISTI.2014.6876933>
- Riemer, K., & Totz, C. (2003). The many faces of personalization – An integrative economic overview of mass customization and personalization. In *The customer centric enterprise* (pp. 35–50). Springer-Verlag. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2012.03.002>
- Risch, D., Schubert, P., & Leimstoll, U. (2005). Classification of personalization functions for e-commerce applications. In *Proceedings of the 13th European Conference on Information Systems (ECIS 2005)*. Regensburg, Germany. <https://doi.org/10.26041/FHNW-2985>
- Scholl-Grissemann, U., Stokburger-Sauer, N. E., & Teichmann, K. (2022). The importance of perceived fairness in product customization settings. *The Service Industries Journal*, 42(11–12), 823–842. <https://doi.org/10.1080/02642069.2020.1819252>
- Silva, E. L., & Menezes, E. M. (2005). *Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação* (4th ed.). UFSC.
- Sunikka, A., & Bragge, J. (2008). What, Who and Where: Insights into Personalization. *Proceedings of the 41st Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 2008)*, 283–283. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2008.500>
- Wan, X., Wang, T., Zhang, W., & Cao, J. (2017). Perceived value of online customization experience in China: Concept, measurement, and consequences. *The Journal of High Technology Management Research*, 28(1), 17–28. <https://doi.org/10.1016/j.hitech.2017.04.002>

Zaggl, M. A., Linzmayer, M., Walsh, G., Reinhardt, R., & Pottbäcker, J. (2025). Success of mass customization toolkits: Product design typicality as boundary condition. *Journal of Business Research*, 200, 115669. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2025.115669>

Zhao, H., McLoughlin, L., Adzhiev, V., & Pasko, A. (2019). “Why do we not buy mass customised products?” – An investigation of consumer purchase intention of mass customised products. *International Journal of Industrial Engineering and Management*, 10(2), 181–190. <https://doi.org/10.24867/IJEM-2019-2-238>

Apêndice I – Questionário “Personalização de Produtos no E-commerce de Equipamentos Desportivos – Análise do Impacto da Customização na Intenção de Compra Online”

Olá, o meu nome é Rui Oliveira e sou aluno do Mestrado em Negócio Eletrónico no ISCAP - Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto. O objetivo deste estudo é analisar o impacto da customização na intenção de compra no e-commerce de equipamentos desportivos. A participação é voluntária e anónima, e os dados recolhidos serão utilizados exclusivamente para fins académicos. Não serão recolhidas informações que permitam identificar os participantes individualmente. O preenchimento deste questionário demora aproximadamente 7 minutos.

Idade:

☐ 18-24

☐ 25-34

☐ 35-44

☐ 45+

Género:

☐ Masculino

☐ Feminino

Situação Profissional:

☐ Estudante

☐ Trabalhador/Estudante

☐ Trabalhador por conta de outrem

☐ Trabalhador por conta própria

☐ Desempregado

☐ Reformado

Rendimento Mensal Líquido:

☐ Abaixo de 750€

☐ 750-1249€

☐ 1250-1999€

☐ 2000-2999€

☐ 3000€ ou acima

☐ Prefiro não responder

Nível de Escolaridade:

☐ Ensino Básico

☐ Ensino Secundário

☐ Licenciatura ou Equivalente

☐ Mestrado

☐ Doutoramento

A que nível pratica a sua modalidade desportiva principal?

☐ Recreativo

☐ Amador

☐ Profissional

Qual diria que é o seu nível de envolvimento com o Desporto?

☐ Consciência: Tenho um bom nível de conhecimento sobre as marcas de equipamento que existem para o meu desporto.

☐ Atração: Tenho um grande interesse pelos equipamentos da minha modalidade, muitas vezes motivado pelo design e campanhas visuais das marcas.

☐ Apego: A modalidade desportiva que pratico tem um profundo significado pessoal e faz parte da minha identidade.

☐ Lealdade: Considero-me altamente leal e um verdadeiro defensor da prática da minha modalidade.

Diga qual destas afirmações melhor descreve a sua experiência e interesse na customização online de equipamentos desportivos:

☐ Nunca personalizei um equipamento online e não tenciono fazê-lo. (Non-Customizer)

☐ Ainda não costumo personalizar, mas o formato atrai-me pela novidade e pela possibilidade de melhorar a funcionalidade e design do equipamento. (New Customizer)

☐ Já experimentei personalizar produtos no passado, mas acabei por abandonar o processo. (Lapsing Customizer)

☐ Sou um consumidor ativo de customização e utilizo estas ferramentas com frequência para atingir a minha autoexpressão máxima. (Active Customizer)

(1-Discordo Totalmente a 5-Concordo Totalmente)

A possibilidade de personalizar o meu equipamento online ajuda-me a resolver problemas práticos, como encontrar o ajuste biomecânico ou ortopédico ideal.

A customização reduz o esforço e o tempo que gasto à procura de um produto padronizado que satisfaça exatamente as minhas necessidades.

A utilização de ferramentas online para desenhar o meu próprio equipamento proporciona-me uma experiência de entretenimento e prazer.

Sinto emoções positivas quando a loja online me permite ter o controlo sobre o design e a co-criação do meu próprio material.

Sinto um apego emocional superior a um equipamento desportivo quando atuo como o seu 'co-designer'.

O facto de poder escolher os atributos específicos do meu equipamento gera em mim um sentimento de propriedade sobre o produto, ainda antes de finalizar a compra.

Valorizo a customização porque me permite obter um equipamento absolutamente singular e exclusivo face aos meus pares.

Apesar de desejar um equipamento único, evito criar designs que se desviem excessivamente das normas estéticas e visuais da minha modalidade.

É importante para mim que, mesmo sendo personalizado, o meu equipamento continue a ser reconhecido como legítimo e tecnicamente adequado pelos meus colegas de desporto.

A facilidade de uso do configurador online, nomeadamente o facto de ser intuitivo e visualmente apelativo, aumenta a minha intenção de concluir a encomenda.

Valorizo a capacidade de a plataforma permitir ciclos de tentativa e erro, onde posso visualizar em tempo real um modelo 3D atualizado do produto.

Poder visualizar instantaneamente as alterações no design dá-me segurança, diminuindo o risco percebido e transformando a hesitação num compromisso de compra.

A minha intenção de compra é fortemente impulsionada pelo desejo de possuir um equipamento singular que se distinga no meu grupo de pares.

Sinto-me mais motivado a finalizar a encomenda se a marca me garantir uma unicidade estrita, assegurando que o meu design será verdadeiramente exclusivo e dificilmente replicado.

A inclusão de mecanismos formais, como certificados de exclusividade digital, aumentaria a minha disponibilidade para pagar um valor superior pelo equipamento.

A possibilidade de criar soluções funcionais que melhorem diretamente a minha performance atlética ou previnam lesões aumenta exponencialmente a minha intenção de compra.

A minha intenção de compra é superior quando o processo de customização ativa gatilhos psicológicos profundos, como o sentimento de pertença a uma comunidade desportiva.

O esforço depositado num configurador gera um compromisso psicológico e um envolvimento que reforçam a minha confiança no retalhista.

Sinto-me sobrecarregado e confuso quando sou confrontado com dezenas de variáveis técnicas (ex: tipo de sola, malha, etc...) num configurador.

A responsabilidade de tomar decisões técnicas para as quais não tenho conhecimentos suficientes gera-me ansiedade e fadiga durante a compra.

Se a plataforma não me facilitar o processo com opções pré-configuradas ou recomendações adequadas, a minha intenção de compra diminui drasticamente.

Tenho receio de pagar um valor mais elevado por um produto personalizado e o resultado visual não corresponder às minhas expectativas. (Risco Financeiro)

Preocupa-me que as alterações que faço nos materiais ou no design possam comprometer a eficácia técnica e a segurança do equipamento face à versão padronizada. (Risco de Performance)

O tempo de espera prolongado exigido para receber um artigo único reduz drasticamente o meu interesse em finalizar a compra. (Tempo de Fabrico e Entrega)

A minha disposição para pagar um valor extra por um item customizado tem um limite claro. Se o preço ultrapassar esse limiar, prefiro uma alternativa padronizada. (Preço)

Desisto da compra se sentir que há um desequilíbrio injusto entre o meu esforço como 'co-designer' (tempo despendido a configurar) e o preço alto cobrado pela marca no final. (Justiça Percebida)

Sinto desconforto e hesitação em comprar se perceber que a plataforma está a monitorizar os meus dados de navegação, biometria e rotinas de treino para me fazer sugestões. (Privacidade)

A falta de garantias claras de devolução ou a ausência de suporte ao cliente impedem-me de comprar produtos personalizados em marcas menos conhecidas. (Confiança)

Sinto frustração e abandono a compra se as opções do configurador forem demasiado limitadas (ex: oferecer apenas as mesmas cores da produção em massa), retirando o fator da exclusividade. (Limitações)

A qualidade da experiência gerada durante o processo de design colaborativo aumenta diretamente a minha intenção de comprar o equipamento.

Quando a plataforma oferece soluções funcionais que melhoram diretamente a minha performance, a minha intenção de compra aumenta exponencialmente.

Sentir que a ferramenta de customização é intuitiva e fácil de usar é determinante para a minha intenção de concluir a encomenda.

O esforço cognitivo e criativo que deposito no configurador gera um compromisso psicológico que se traduz em lealdade à marca.

Ao desenhar o meu próprio equipamento, desenvolvo a percepção de que nenhuma outra marca conseguirá entregar um produto tão perfeitamente alinhado com as minhas necessidades.

O vínculo emocional gerado pela 'co-criação' atua como uma âncora de retenção, aumentando a probabilidade de eu voltar a comprar nessa mesma loja online no futuro.

