

Repositório ISCTE-IUL

Deposited in *Repositório ISCTE-IUL*:

2021-06-15

Deposited version:

Accepted Version

Peer-review status of attached file:

Peer-reviewed

Citation for published item:

Sartortt, M., Bernardino, J. & Pedrosa, I. (2020). Customer experience personalization in fashion e-commerce through virtual fitting rooms. In Álvaro Rocha, Bernabé Escobar Pérez, Francisco Garcia Peñalvo, Maria del Mar Miras, Ramiro Gonçalves (Ed.), 2020 15th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI). Sevilla: IEEE.

Further information on publisher's website:

10.23919/CISTI49556.2020.9141121

Publisher's copyright statement:

This is the peer reviewed version of the following article: Sartortt, M., Bernardino, J. & Pedrosa, I. (2020). Customer experience personalization in fashion e-commerce through virtual fitting rooms. In Álvaro Rocha, Bernabé Escobar Pérez, Francisco Garcia Peñalvo, Maria del Mar Miras, Ramiro Gonçalves (Ed.), 2020 15th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI). Sevilla: IEEE., which has been published in final form at <https://dx.doi.org/10.23919/CISTI49556.2020.9141121>. This article may be used for non-commercial purposes in accordance with the Publisher's Terms and Conditions for self-archiving.

Use policy

Creative Commons CC BY 4.0

The full-text may be used and/or reproduced, and given to third parties in any format or medium, without prior permission or charge, for personal research or study, educational, or not-for-profit purposes provided that:

- a full bibliographic reference is made to the original source
- a link is made to the metadata record in the Repository
- the full-text is not changed in any way

The full-text must not be sold in any format or medium without the formal permission of the copyright holders.

Personalização da Experiência do Cliente no e-Commerce de Moda Através de Provedores de Roupas Virtual

Customer Experience Personalization in Fashion e-Commerce Through Virtual Fitting Rooms

Matheus Sartortt

Coimbra Business School | ISCAC,
Polytechnic of Coimbra
Coimbra, Portugal

a2019105709@alumni.iscac.pt

Jorge Bernardino

Instituto Politécnico de Coimbra –
ISEC
i2A – Instituto de Investigação
Aplicada
Coimbra, Portugal
jorge@isec.pt

Isabel Pedrosa

Coimbra Business School | ISCAC,
Polytechnic of Coimbra
Instituto Universitário de Lisboa
(ISCTE-IUL) ISTAR-IUL, Portugal
ipedrosa@iscac.pt

Resumo — Com o constante desenvolvimento do mercado de comércio a retalho digital, a competição torna necessária a implementação de serviços que aumentem a atratividade e fidelidade dos consumidores. Políticas de devolução fácil, apesar de atrativas, geram encargos onerosos aos lojistas, tornando sistemas de recomendação de tamanhos mecanismos essenciais na manutenção das métricas de logística inversa. Este artigo pretende contextualizar a necessidade da personalização da experiência do consumidor, através de recomendações personalizadas, apresentando também a solução da empresa Sizebay. Para tanto, descreve-se a personalização da experiência do consumidor, sistemas de recomendação para *fashion e-commerce* e a ferramenta proposta como solução. Por fim, são apresentados dados reais de lojas que usam o serviço com o propósito de quantificar o impacto das recomendações personalizadas. Através deste estudo percebeu-se que essa prática gera resultados capazes uma melhor otimização, embora permaneça o desafio de gerar maior fidelização dos consumidores no uso da ferramenta.

Palavras Chave - *personalização; recomendação; e-commerce de moda; provedor virtual.*

Abstract — With the constant development of the digital retail market, competition makes it necessary to implement services that increase consumer attractiveness and loyalty. Easy return policies, although attractive, generate charges to tenants, making size recommendation systems essential mechanisms in the maintenance of reverse logistics metrics. This article seeks to contextualize the need for personalization of the consumer experience, through personalized recommendations, also presenting the solution of the company Sizebay. For this, the consumer experience personalization, recommendation systems for fashion e-commerce and the proposed tool as a solution are described. Finally, real data of stores that use the service are presented in order to quantify the impact of personalized recommendations. Through this study it was realized that this practice generates optimizing results, but there is the challenge of greater engagement with consumers with the tool.

Keywords - *personalization; recommendation; fashion e-commerce; virtual fitting.*

I. INTRODUÇÃO

O comércio eletrónico vem crescendo de forma relevante nos últimos anos, sendo o mercado de moda um dos maiores setores. Segundo o relatório da PostNord, nos últimos quatro anos houve um acréscimo de mais de 45 milhões de novos consumidores no mercado de comércio eletrónico, somando mais de 286 milhões ao todo, gerando faturação superior a 235 milhares de milhões de euros por ano [1]. Dentro desse contexto, o setor de roupas e calçado representa quase 50% do mercado, com mais de 142 milhões de utilizadores [1].

Alinhado com o referido crescimento do mercado digital está a geração de políticas de devolução mais amigáveis ao cliente, a qual surge associada, de forma positiva com a atratividade do consumidor relativamente ao meio digital [1-2] [3]. Os clientes não aceitarão um produto que não atendessem ao esperado e não possuem ressalva em devolver as compras.

Segundo relatório da PostNord [1], em 2015 24% dos compradores fizeram trocas e devoluções e, em 2019, esse valor já corresponde a 43% de todas as compras online. Acredita-se que uma das razões para esse crescimento é que as empresas de *e-commerce* melhoraram seus processos de logística inversa e as suas políticas relativas a termos e condições. Desse modo, os consumidores sentem mais confiança quanto ao facto de o processo decorrer de modo correto e mais inclinados a gastar mais em produtos, devolvendo depois o que não desejam. A indústria da moda é, de todas as classificadas em *e-commerce*, aquela que gera o maior volume de devoluções, onde cerca de 67,2 milhões de consumidores já utilizaram de serviços de logística inversa [4].

O custo para lidar com a logística inversa tornou-se um desafio significativo para esta área de negócio. Kedia, Madan e Borar [4] afirmam que o *e-commerce* sofre enormes perdas em termos de custos de logística inversa, custo de liquidação devido a retornos danificados ou comportamento fraudulento. As taxas de retorno do comércio eletrónico aumentaram 95% nos últimos cinco anos [5] e prevê-se que o valor de

mercadorias devolvidas aumentará de US\$ 350 milhões de milhões, em 2017, para US\$ 550 milhões de milhões até 2020 só nos EUA [1]. Estima-se que as devoluções e trocas geram uma perda de quase um terço da receita do comércio a retalho online [5], onde cerca de 30% dos produtos comprados por canais e portais de compras online são devolvidos [6]. E em 65% dos casos de logística inversa, a responsabilidade fica com a empresa de comércio a retalho, com produtos defeituosos ou incorretos [6]. Estima-se que 63% dos consumidores digitais devolvam as suas compras, principalmente motivados por uma falta de um padrão global para a indústria da moda [4], em especial porque os tamanhos variam de marca para marca e dentro de uma mesma marca com coleções diferentes, além de que há grande confusão quanto a interpretação de informações de ajustes corporais.

A adequada previsão do ajuste mais correto não só aumenta a satisfação do cliente, como especialmente reduz os custos incorridos em devoluções relacionados com o tamanho das peças [8]. Sheikh et al. [8] mostram que tamanho e a forma como as peças assentam ao vestir estão entre os fatores mais influentes, aumentando a satisfação do cliente do comércio eletrónico. Uma das principais diferenças entre lojas *online* e físicas é a falta de feedback sensorial imediato sobre a adequação e a sensação de um produto [8]. E, para muitos, esse é um grande impedimento ao maior desenvolvimento do comércio eletrónico de moda [19]. Assim, informar a medida do corpo ajuda a que o cliente seja capaz de comparar com maior precisão as suas próprias medidas com as da modelagem utilizada pela marca na fabricação de determinada peça. Porém, a dificuldade em obter a correta informação de modelagem, tendo que saber diferenciar medidas corpo e medidas da peça pode levar o cliente a tomar a decisão errada na hora da compra, favorecendo o crescimento dos custos com logística inversa. Torna-se, então, necessário o uso e desenvolvimento de mecanismos que possibilitem ao cliente de *fashion e-commerce* a testar a forma como assenta a peça desejada antes de finalizar a compra, utilizando meios de recomendação e previsão de tamanhos por via digital.

Nesse trabalho, busca-se entender como a personalização da experiência do consumidor de sites de *e-commerce* de moda pode ser significativamente melhorada através do uso de provedores de roupa virtual. Para isso, na seção II haverá uma revisão de literatura, conceitualizando a necessidade da personalização da experiência do consumidor, apresentando ferramentas existentes no mercado. Na seção III apresenta-se a Sizebay, empresa que promove uma solução de provador virtual e algumas das suas ferramentas. Parte-se, então, para a seção IV onde são apresentados dados de casos reais obtidos com o uso do provador virtual da Sizebay para análise e discussão. Por fim, na seção V é feita a conclusão sobre o tema do artigo.

II. REVISÃO DE LITERATURA

Como os clientes digitais precisam de comprar as suas roupas antes de as conseguirem experimentar, a experiência do cliente no *e-commerce* de moda resume-se a escolher peças no tamanho desejado, experimentá-las, formar uma opinião sobre seu tamanho e devolvê-las ou mantê-las [9].

A etapa de adquirir um feedback sensorial sobre como determinada roupa se encaixa fisicamente e visualmente é então

atrasada. Com tantas incertezas, muitos consumidores ainda não se sentem seguros para se envolverem no processo de compra [9]. Um grande número de clientes também evita comprar online no setor de vestuário devido ao esforço envolvido na escolha do produto de tamanho certo [10]. Isso é agravado ainda com a noção de tamanho ser inerentemente ambígua, aponta Sheik et al. [8]: os sistemas de tamanho não fornecem total explicação dos ajustes métricos de um artigo, pois podem ser definidos de forma simplificada e genérica (por exemplo, "Pequeno", "Médio", "Grande") ou ainda podem variar entre regiões (por exemplo, tamanhos de calçado na Europa *versus* Brasil e Estados Unidos). Existem, ainda, marcas que produzem tamanhos personalizados, em que as especificações de tamanho são modificadas para atingir uma clientela específica [8]. Isso traduz-se em inúmeros sistemas de tamanhos sobrepostos na indústria da moda, sem haver um padrão acordado entre as marcas para a conversão entre si [8].

O resultado de ajustes escolhidos de forma incorreta e estratégias desnecessárias por parte dos clientes (por exemplo, comprar vários tamanhos de um mesmo produto e devolver o restante que não servir) resultam em taxas de retorno muito altas [10], para além de obrigarem a que muitas peças de diferentes tamanhos estejam indisponíveis porque o cliente online escolheu vários tamanhos da mesma peça para experimentar.

As políticas de devolução foram sofrendo atualizações ao longo dos anos com o objetivo de melhorar o envolvimento do cliente, a receita, a taxa de conversão, a experiência do cliente e o comportamento de compra repetido [4]. Entretanto, há o ônus da inevitável alta taxa de retorno. Estudos demonstraram que um terço dos pedidos online é devolvido [4-6], com uma das principais razões para os retornos serem do tamanho e a forma como as peças assentam. Portanto, a logística inversa impacta muitos segmentos do setor *fashion*, assim como o gerenciamento da cadeia de suprimentos, demandas de *call center*, stock, atendimento ao cliente e a experiência do cliente [4]. Esta última pode e deve ser trabalhada através da personalização da experiência de compra, transformando a loja virtual numa ferramenta que seja interativa e customizada às necessidades dos clientes. A customização de *e-commerce* permite uma melhor assertividade e compromisso por parte dos consumidores.

A. Personalização da experiência do consumidor

Com a dinamização do mercado digital, vender produtos não é o único fator que garante lucros para os negócios eletrónicos, o que é ainda menos verdade para as lojas recém-chegadas ao setor de comércio eletrónico. Como o *e-commerce* se tornou uma atividade dominante, a competição entre empresas intensifica-se a cada dia. Para Adaji [11], as empresas que atuam na área *e-business* precisam de adotar estratégias que possam aprimorar a experiência de compra dos seus clientes, as quais, posteriormente, se traduzirão em lucros para a empresa.

Para Di et al. [12], o envolvimento do utilizador e a experiência agradável e inspiradora também são importantes. Para conquistar novos clientes e manter os existentes, é necessário fornecer produtos e serviços que sejam pessoais para o consumidor. As empresas devem prover produtos e serviços personalizados para utilizadores individuais, usando dados específicos dos seus clientes e gerando sistemas de

recomendação e tecnologia persuasiva [11]. Como o cliente não tem acesso físico ao produto antes da compra, é essencial que os artigos sejam apresentados de uma maneira que incentive a compra. No essencial, a apresentação de um produto online para um cliente é fundamental na decisão final de compra [11].

A personalização permite que os vendedores digitais compreendam e satisfaçam melhor as necessidades de seus clientes. O fornecimento de informações personalizadas permite que os clientes encontrem facilmente o que precisam, resultando em clientes desfrutando de altos níveis de controle [1].

Kim e Ammeter [2] defendem que o envolvimento com as compras leva os clientes a procurar mais informações sobre produtos e a dedicar mais tempo à avaliação do artigo para as seleções corretas. A geração digital, i.e., *millennials*, com a capacidade de pesquisar informações tem uma maior probabilidade de concluir compras online porque reduz os seus custos de pesquisa, ao contrário da geração pré-digital que apresenta menor probabilidade de fazer compras online devido ao baixo aperfeiçoamento e ao excesso de informação disponível [2]. Desse modo, para unir os dois mundos, sistemas inteligentes de recomendação podem entregar informação mais clara e fácil para os pré-digitais, ao mesmo tempo que permite à geração digital uma melhor avaliação no ato de escolha.

Como cada pessoa tem motivações e percepções individuais, para um sistema de personalização ter sucesso as tecnologias empregadas precisam de ser adaptadas ao utilizador individual. Adaji [11] traz a referência do pressuposto de Fogg e Eckles [18] que sugerem três características para uma técnica de persuasão eficaz: ela deve entregar 1) a mensagem certa 2) na hora certa e 3) da maneira certa. Os sistemas de recomendação acabam por se concentrar em entregar a mensagem certa para gerar sugestões sobre produtos específicos aos interesses de um utilizador, com base nos seus dados específicos, fornecidos pelo seu histórico de navegação ou por preenchimento em campos de perfil [10].

Li e Karahanna [13] consideram que os sistemas de recomendação são como ferramentas baseadas na Web que moldam as ofertas dos fornecedores aos consumidores de acordo com suas preferências, incluindo “personalização”, “agente de recomendação”, “recomendação” e “auxílio interativo à decisão”, entre outros. Assim, os autores definem um sistema de recomendação, no contexto digital, como uma tecnologia que recolhe, de forma explícita ou implícita, as preferências de um consumidor e gera recomendações de produtos ou serviços específicos alinhados com a sua necessidade. É um tipo de ferramenta interativa que auxilia a decisão, semelhante a um sistema de personalização na maioria dos contextos [13].

Adomavicius e Tuzhilin [14] propõem um modelo de três passos de recomendação aos consumidores: i. compreensão sobre o consumidor (envolve a coleta de dados e construção de perfis); ii) entregar recomendações personalizadas, correspondentes aos perfis dos consumidores; e iii) entender e

medir os impactos dessas recomendações e ajustar estratégias de personalização com base nesse feedback. Como complemento, Li e Karahanna [13] também sugerem que a personalização percebida gera confiança e os consumidores trocam a sua privacidade pelos benefícios da personalização. Os sistemas de recomendação têm um efeito positivo no processo de tomada de decisão do consumidor, reduzindo o esforço cognitivo e aumentando a qualidade e a confiança nas decisões [12]. Para a geração pré-digital, a segurança é um dos fatores mais importantes na tomada de uma decisão de compra virtual. Por outro lado, para a geração digital, a capacidade de resposta dos fornecedores online é considerada mais importante do que a segurança [2]. Assim, é importante garantir que o sistema de recomendação se mostre seguro e confiável, para abraçar os dois tipos de clientes.

Para a indústria da moda, a criação de ferramentas virtuais que ajudem os clientes a combinar suas medidas corporais com uma peça de vestuário específica pode reduzir a taxa de retorno das compras e o desperdício relacionado aos produtos manufaturados não utilizados e descartados [15].

B. Sistemas de recomendação para fashion e-commerce

Dentro dos setores de *e-commerce* existentes, o ramo de moda é a categoria que mais cresce nas compras online, conforme relatório da PostNord de 2019 (ver Figura 1). Assim, compreender a preferência de tamanho dos utilizadores, além do seu estilo, é um ponto crítico do para o desenvolvimento do comércio eletrónico da moda. Ao contrário das lojas físicas, nas compras de online, os clientes não possuem a possibilidade de experimentar um produto e então precisam de confiar na imagem do produto e nas tabelas de tamanhos para selecionar um produto que se adapte bem.

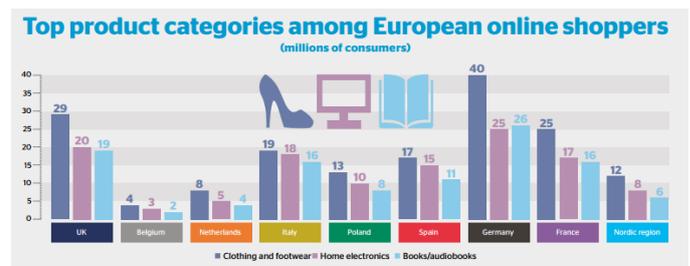


Figura 1: Top categoria de produtos entre consumidores online europeus [2]

A decisão de compra do consumidor fica a cargo de imagens, descrições e tabelas de tamanhos facultados com o produto, quando facultadas. Essas tabelas exigem que os clientes se lembrem das suas medidas corporais e as comparem com as dimensões do produto gerando um desgaste de interesse e assertividade [16].

Para piorar a situação, existem variações importantes de tamanho, principalmente devido a diferentes definições dos respetivos tamanhos das marcas e conversões em diferentes países [9]. A maioria dos sistemas de categorização de tamanhos é limitada (e.g., P, M e G)¹ e ainda representam diferentes medidas físicas de uma marca para outra. Até mesmo

¹ Por exemplo, um polo Calvin Klein do tamanho M possui 103 centímetros de peito, enquanto um polo Tommy Hilfiger do mesmo tamanho mede de 96,52 centímetros. Fonte:

<<https://www.calvinklein.pt/mens-size-guide#tshirtsandsweatshirts>> e <<https://br.tommy.com/institucional/guia-de-tamanhos-masculino>>.

para uma mesma marca, diferentes linhas de produtos e vários ajustes (e.g., *slim*, *regular*, *plus size*, etc.) tornam a escolha do tamanho um processo complicado [8]. Guigourès et al. [9] ainda apontam outro problema: as diferentes maneiras de converter um sistema de tamanho num outro, entre diferentes países. Na Europa, os tamanhos de vestuário não são padronizados e as marcas nem sempre usam a mesma lógica de conversão [9].

Uma maneira de contornar a confusão criada por essas variações é usar tabelas de medidas que mapeiam as dimensões do corpo físico para o sistema de tamanho do artigo, exigindo que o consumidor tenha medidas precisas do seu corpo, ou para quem for comprar a peça [8]. No entanto, as próprias tabelas de tamanho podem sofrer uma grande variação, até três centímetros num mesmo tamanho, como mostra Guigourès et al. [9]. Essas diferenças derivam de conjuntos de dados diferentes usados para tabelas de tamanho ou devido a tamanhos personalizados, ou seja, inconsistências em marcas que visam um grupo específico com base na idade, estilo de vida, entre outros fatores, que representam grandes influências sobre as medidas do corpo [9]. Para contornar essa inerente dificuldade no uso das tabelas de medidas, por parte do cliente, existem empresas que criaram sistemas de recomendação de tamanho, utilizando dos mais diferentes meios e lógicas. Os autores [15] sugerem uma metodologia de mapear imagens de clientes através da comparação com corpos em 3D já existentes, alinhados com produtos para gerar classificações da forma como as peças assentam no corpo. No trabalho de [10] é apresentada uma proposta de deduzir tamanhos de clientes e produtos através de dos dados de compra e devolução usando um modelo de fator latente.

Ainda existem empresas que buscam abordar a solução de recomendação de tamanho e estilo através de imagens fornecidas pelas câmaras do consumidor (exemplo da Upload3, Metail4, Fits.me5 e Poikos6) para a criação de corpos virtuais em 3D para comparação com os tamanhos dos produtos [15]. Tal abordagem exige uma quantidade mínima de imagens, em determinadas posições e requisitos, que acabam por dificultar e atrasar o processo de compra. Por outro lado, levanta, também, algumas questões de segurança relativamente às imagens enviadas.

Uma abordagem diferente é proposta em [17], onde é usada aprendizagem automática (*machine learning*) para incorporar clientes e artigos num espaço latente com a mesma dimensionalidade, comparando medidas de corpo e peça. Feitas as incorporações, através de um procedimento de regressão ordinal, os dados gerados são, na próxima etapa, para aprender representações para cada classe aplicando técnicas de prototipagem e aprendizagem métrica².

É relevante ainda considerar que há um grande desafio na recomendação de tamanhos para o consumidor devido: 1) à escassez de dados; 2) alta dinamização do mercado (que dificulta criar grandes históricos de consumo de uma mesma

pessoa); 3) criação de múltiplos perfis (no caso de utilizadores que compram para terceiros) [10].

Este artigo apresenta a solução proposta pela empresa Sizebay, através de algoritmos antropomórficos³ para calcular as dimensões do corpo do consumidor e, então, usar um algoritmo de dedução, comparando o resultado anterior com as medidas do produto, encontrando não apenas uma única recomendação de tamanho, mas permitindo ao utilizador uma avaliação visual do ajuste de cada um dos tamanhos disponíveis do artigo procurado. Na próxima seção, contextualiza-se a empresa e sua ferramenta.

III. SIZEBAY

Através de uma plataforma eletrônica, a ferramenta procura relacionar as modelagens dos artigos de vestuário com as medidas do utilizador. A empresa propõe um sistema de recomendação de tamanhos e análise de ajuste de roupas por meio de um provador virtual, permitindo uma comparação visual dos artigos online com mais confiança e assertividade.

Indo ao encontro do proposto por Fogg e Eckles [18], a ferramenta da Sizebay procura entregar a mensagem correta (recomendação de tamanho) na hora certa (momento de decisão de compra) e da maneira certa (mostrando a forma como assenta, sem limitar as escolhas). A partir de informações individuais (sexo, altura, peso e idade), é realizada uma dedução das medidas corporais do utilizador, permitindo uma comparação com as medidas do artigo desejado, sugerindo o tamanho mais indicado e permitindo a comparação do ajuste com os demais tamanhos disponíveis.

A ferramenta é iniciada com a indicação dos dados para cálculo antropomórfico (ver Figura 2), permitindo a indicação tanto em centímetros, como em polegadas. Passada essa etapa, o sistema gera uma imagem à semelhança do corpo do consumidor, permitindo ajustes finos de busto, cintura e anca (ver Figura 3). Com essa abordagem, procura-se trazer a maior sensação de personalização e especificação para a experiência do utilizador.

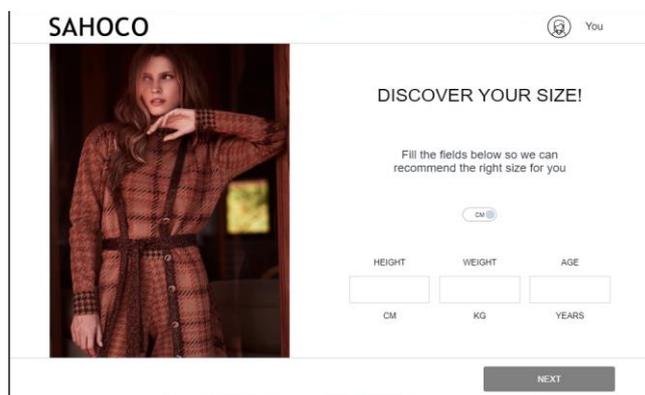


Figura 2: Imagem de dados de perfil

² Pretende construir, automaticamente, métricas de distância específicas de tarefas a partir de dados fracamente supervisionados, de um modo de aprendizagem máquina. Disponível em: <<http://contrib.scikit-learn.org/metric-learn/introduction.html>>

³ Cálculo utilizado para encontrar a distribuição de massa corporal com base nas informações de gênero, idade, peso e altura.



Figura 3: Imagem de ajuste de corpo

Por fim, após o cálculo de dedução e recomendação, o sistema permite ao consumidor verificar como assentam no corpo cada um dos tamanhos, tornando possível que a escolha seja feita considerando fatores de estilo e gosto individuais (ver Figura 4), ao contrário do que ocorreria se houvesse uma única recomendação.

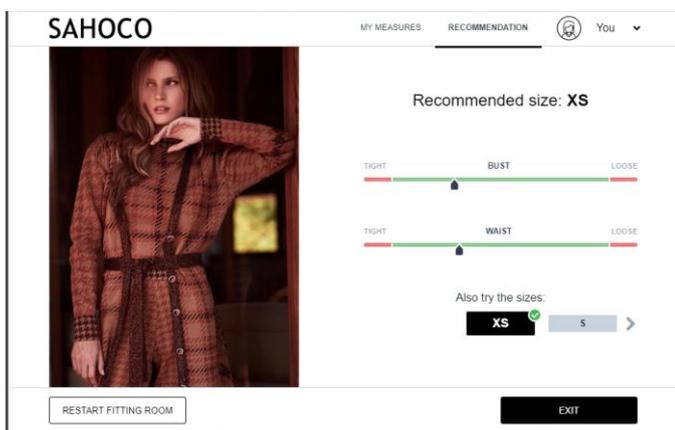


Figura 4: Imagem de provador de ajuste

Com esse tipo de abordagem, que permite um entendimento menos complexo sobre as diferentes tabelas de tamanho, e criação de um perfil antropomórfico, é possível melhorar a oferta de venda de diversas formas, havendo dados para a recomendação de produtos complementares com os tamanhos corretos, ou também a indicação de produtos similares em caso de falta em stock da peça do tamanho certo no artigo procurando originalmente. Por fim, na próxima seção, traz-se para análise e discussão os dados de lojas virtuais que empregam a ferramenta da Sizebay, verificando qual o real impacto na personalização da experiência do consumidor através da recomendação personalizada de tamanhos de roupas.

IV. ANÁLISE E DISCUSSÃO DE DADOS

Para demonstrar o impacto que a ferramenta de provador virtual da Sizebay infere nas principais métricas de uma loja virtual, serão expostos três casos disponíveis de modo público das empresas Riachuelo⁴, Intimissimi⁵ e Osklen⁶ no mercado brasileiro, selecionadas através de uma amostragem por conveniência dentro de uma população de 217 empresas. De forma a cumprir as normas de proteção de dados, os índices apresentados estarão em termos percentuais, sem expor valores de rendimento e números transacionais.

A. Riachuelo

Sendo a primeira empresa a implementar o modelo de *fast fashion* no Brasil, em 2006, a Riachuelo possui elevada procura, exigindo uma constante evolução e desenvolvimento de métodos de atratividade no mercado de moda. Entrou para o mercado digital em maio de 2017, momento em que lançou o seu primeiro portal de vendas digitais, já implementando os serviços de recomendação de tamanhos da Sizebay, no qual teve grande influência no projeto e desenvolvimento. Em abril de 2018, entregou um relatório de comparação de alguns indicadores-chave de performance, comparando visitas e pedidos que usaram o provador virtual (10% do total de vendas) contra os que não usaram:

- 65% de aumento em taxa de conversão;
- 24,4% de aumento em itens por pedido;
- 2,27% de aumento no ticket médio;
- 1,9% de aumento em receita.

B. Intimissimi

Trata-se de uma marca italiana de roupa íntima, feminina e masculina, disposta de diversos tipos de sutiã, cuecas, *bodies*, cinta-liga e linha especial para noivas. Com a implementação do sistema de recomendação, em janeiro de 2018, tornou-se a primeira loja virtual do mundo que atende às modelações de lingerie e roupas íntimas através de um sistema de recomendação personalizado. Atingindo uma taxa de 99,7% de cobertura de produtos e 11,4% de taxa de uso, apenas em julho do mesmo ano a marca obteve as seguintes métricas (em 29% das vendas com o provador):

- taxa de conversão subiu de 2% para 10,2%;
- 5% de aumento em itens por pedido;
- 8,1% de aumento no ticket médio;
- 2,3% de aumento em receita.

C. Osklen

A marca brasileira Osklen caracteriza-se por associar os seus produtos de design, com preocupação por alta qualidade e estética universal, seguindo práticas sustentáveis sócio-ambientais. Após a implementação da ferramenta de provador virtual, em 2018, registou, durante três meses consecutivos, uma taxa de devolução nula entre todos os pedidos dos

⁴ Disponível em: <<https://sizebay.com/pt/blog/case-riachuelo-e-sizebay-como-um-consumidor-bem-atendido-compra-mais/>>. Publicado em: 15 de maio de 2019.

⁵ Disponível em: <<https://sizebay.com/pt/blog/case-de-sucesso-intimissimi-aumenta-taxa-de-conversao-com-sizefit/>>. Publicado em: 11 de setembro de 2018.

⁶ Disponível em: <<https://sizebay.com/pt/blog/case-osklen-aumenta-ticket-medio-em-19-com-uso-de-provador-virtual-sizefit/>>. Publicado em: 23 de maio de 2018.

compradores que utilizam recomendação de tamanho. Durante esse período informaram os seguintes dados (12% de vendas com provador):

- taxa de conversão subiu 3,6 vezes;
- 27,4% de aumento em número de itens por pedido;
- 18,9% de aumento no valor médio de compra;
- 2% de aumento em receita.

D. Análise

Através dos casos expostos, é possível deduzir que o uso de mecanismos de recomendação de tamanho, personalizados para perfis individuais de consumidores, e a disponibilização de informações de modelagem num modo claro e sucinto, permite ao utilizador sentir maior confiança na escolha do tamanho correto, seja para si ou para outra pessoa. E, através dessa maior assertividade, também se gera uma maior inclinação a selecionar mais itens numa mesma compra, favorecendo o valor médio de pedidos, assim como a receita total do *e-commerce*. Contudo, considerando os três casos apresentados, nota-se que a margem de compradores que utiliza a ferramenta, versus as que não a usam, ainda é baixa: é necessário encontrar meios de familiarizar os consumidores com o uso de novas ferramentas, para que possam ter uma experiência de compra mais rica e orientada.

Quanto à diminuição de trocas e devoluções, pode ainda adicionar-se a empresa Camisaria Fascynios⁷, que refere que, em 3 anos de uso da ferramenta de recomendação, reduziu a logística inversa em mais de 50%, aumentando em 30% a média de vendas (para os compradores que utilizaram o provador). Porém, a análise de dados de taxa de devolução é mais difícil de se obter, sendo necessário que as empresas disponibilizem essas medidas para comparação e análise aprofundadas.

V. CONCLUSÕES

Num mercado altamente dinâmico e competitivo, apenas oferecer novos itens de consumo já não é a única garantia de rendimento em *e-commerce*. Promover uma experiência personalizada e dinâmica permite às lojas não só fidelizar seus consumidores, mas também direcionar a atenção do cliente para uma venda mais assertiva e individualizada.

O setor de moda, sendo um dos que mais cresce, também sofre grandes perdas com vendas menos desestruturadas. Por não permitir ao consumidor provar os artigos selecionados antes da compra, elevadas taxas de troca e devolução inferem pesos negativos na performance das lojas. Contornar essa situação pode passar por recomendar produtos de tamanhos adequados à necessidade e interesse individual de cada cliente. Assim, empresas como a Sizebay, especializadas em recomendações personalizadas, surgem para sanar essa lacuna de mercado.

Com esse trabalho, apresentando os casos da Riachuelo, Osklen e Intimissimi, é possível concluir que, além de reduzir trocas e devoluções, o uso de recomendações de tamanho e a adequação de informações de medidas corporais e de produtos, possibilita que o utilizador digital tenha mais confiança na

escolha do tamanho correto e se sinta mais inclinado a adquirir mais produtos por cada venda. Contudo, a percentagem de consumidores que usa efetivamente a ferramenta ainda é menor do que os que compram sem a utilizar. Mesmo tendo um rendimento melhor, é interessante pensar em novas formas de familiarizar os utilizadores com as novas soluções ao de personalização, tirando um melhor proveito da experiência de compra e provendo um maior rendimento às lojas.

Por fim, o trabalho mostra que o campo de criação de meios de personalização da experiência do cliente permanece terreno fértil para pesquisas futuras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] PostNord. (2019). E-commerce in Europe 2019. Solna, Suécia: PostNord. Obtido em 20 de Janeiro de 2020, de https://www.postnord.com/contentassets/f1c34a0cd6b04ff591b2199de13f3986/e-handel_europamaster_0910-en_us_final.pdf
- [2] Kim, D., & Ammeter, A.. Shifts in Online Consumer Behavior: A Preliminary Investigation. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 13(1), pp. 1-25. doi:10.4067/S0718-18762018000100102
- [3] T. Ferreira, I. Pedrosa, and J. Bernardino, "Evaluating open source E-commerce tools using osspal methodology," *ICEIS 2018 - Proc. 20th Int. Conf. Enterp. Inf. Syst.*, vol. 1, no. Iceis, pp. 213–220, 2018.
- [4] Kedia, S., Madan, M., & Borar, S. (28 de Junho de 2019). Early Bird Catches the Worm: Predicting Returns Even Before Purchase in Fashion E-commerce. arXiv:1906.12128, pp. 1-7. Obtido de <https://arxiv.org/abs/1906.12128>
- [5] Schiffer, J. The unsustainable cost of free returns. Obtido em 20 de Janeiro de 2019, de *Vogue Business*: <https://www.voguebusiness.com/consumers/returns-rising-costs-retail-environmental>
- [6] Delle Case, D. The real impact of eCommerce returns management. Obtido em 20 de Janeiro de 2019, de *Addi.fit*: <https://blog.addi.fit/e-commerce-returns-management>
- [7] Ohnemus, I. Returns in online clothing sales: effects and solutions. Obtido em 20 de Janeiro de 2019, de *Roqqio*: <https://www.roqqio.com/en/magazine/digitalisation/returns-in-online-clothing-sales-effects-and-solutions>
- [8] Sheikh, A.-S., Guigoures, R., Koriagin, E., King Ho, Y., Shirvany, R., Vollgraf, R., & Bergmann, U.. A deep learning system for predicting size and fit in fashion e-commerce. *RecSys '19: Proceedings of the 13th ACM Conference on Recommender Systems*, 110–118. doi:<https://doi.org/10.1145/3298689.3347006>
- [9] Guigoures, R., King Ho, Y., Koriagin, E., Evgenii, A.-S., Bergmann, U., & Shirvany, R.. A hierarchical bayesian model for size recommendation in fashion. *RecSys '18: Proceedings of the 12th ACM Conference on Recommender Systems*, 392–396. doi:<https://doi.org/10.1145/3240323.3240388>
- [10] Vivek Sembium, Rajeev Rastogi, Atul Saroop, and Srujana Merugu. 2017. Recommending product sizes to customers. In *Proceedings of the 11th ACM Conference on Recommender Systems*. ACM, 243–250
- [11] Adaji, I. Improving E-Commerce User Experience with Data-Driven Personalized Persuasion & Social Network Analysis. *UMAP 2016 Extended Proceedings*, 1618, pp. 1-4. Obtido em 20 de Janeiro de 2020, de http://ceur-ws.org/Vol-1618/DC_1.pdf
- [12] Di, W., Bhardwaj, A., Jagadeesh, V., Piramuthu, R., & Churchill, E. When relevance is not Enough: Promoting Visual Attractiveness for Fashion E-commerce. arXiv:1406.3561, pp. 1-11. Retrieved from <https://arxiv.org/abs/1406.3561>
- [13] Li, S., & Karahanna, E. Online Recommendation Systems in a B2C E-Commerce Context: A Review and Future Directions. *Journal of the Association for Information Systems*, 16, pp. 72-107.

⁷ Disponível em <<https://g1.globo.com/economia/pme/pequenas-empresas-grandes-negocios/noticia/2019/07/28/startup-cria-provador->

[virtual-para-e-commerces-de-roupas.ghtml](https://g1.globo.com/economia/pme/pequenas-empresas-grandes-negocios/noticia/2019/07/28/startup-cria-provador-virtual-para-e-commerces-de-roupas.ghtml)>. Publicado em: 27 de julho de 2019.

- [14] Adomavicius, G., & Tuzhilin, A. (2005). Personalization technologies: A process-oriented perspective. *Communications of the ACM*, 48(10), 83-90
- [15] Fanke Peng and Al-Sayegh. Mouhannad. 2014. Personalised Size Recommendation for Online Fashion. In 6th International conference on mass customization and personalization in Central Europe. 1-6.
- [16] Abdulla, G.M., Designs, M. (2017). Size Recommendation System for Fashion E-commerce.
- [17] Rishabh Misra, Mengting Wan, and Julian McAuley. 2018. Decomposing fit semantics for product size recommendation in metric spaces. In Proceedings of the 12th ACM Conference on Recommender Systems. ACM, 422-426
- [18] B. Fogg and D. Eckles, "Mobile Persuasion: 20 Perspectives on the Future of behavior Change," Stanford Captology Media, 2007.
- [19] T. Ferreira, I. Pedrosa, and J. Bernardino, "Business Intelligence for E-commerce: Survey and Research Directions," *WorldCIST 2017 Recent Adv. Inf. Syst. Technol.*, vol. 569, pp. 257-266, 2017