

## **A MODA DIGITAL E OS PRODUTOS NÃO FÍSICOS: novo formato de consumo e design.**

*DIGITAL FASHION AND NON-PHYSICAL PRODUCTS: New consumption and design format*

ANDRADE, Thiara; Mestre; Universidade Anhembi Morumbi

thiaraha@hotmail.com

CATRÓPA, Andréa; Doutora; Universidade Anhembi Morumbi

andrea.catropa@animaeducacao.com.br

### **Resumo**

Este estudo analisa o crescimento da moda digital na contemporaneidade por meio de produtos não físicos através das experiências virtuais. A moda digital pode beneficiar novos mercados com a intenção de atrair consumidores que valorizam as experiências e a tecnologia, assim a pesquisa tem como objetivo investigar as relações dos produtos virtuais como oportunidades criativas para o setor de design de moda. Como estratégias metodológicas, o estudo traz algumas ações inovadoras de marcas brasileiras, que possuem a intenção de atingir o público da geração Y e Z através de plataformas virtuais. Os resultados apresentam que além da moda digital poder ser questionada sobre seus impactos ambientais, ela pode ser considerada como um novo formato de consumo e de design.

**Palavras Chave:** design de moda; moda digital; virtual.

### **Abstract**

*This study analyzes the growth of digital fashion in contemporary times through non-physical products through virtual experiences. Digital fashion can benefit new markets with the intention of attracting consumers who value experiences and technology, so the research aims to investigate the relationships between virtual products and creative opportunities for the fashion design sector. As methodological strategies, the study brings some innovative actions by Brazilian brands, which intend to reach the generation Y and Z audience through virtual platforms. The results show that in addition to digital fashion being questionable about its environmental impacts, it can be considered as a new consumption and design format.*

**Keywords:** fashion design; digital fashion; virtual.

## 1 Introdução

O surgimento do processo criativo de moda em tecnologia 3D abriu um leque de possibilidades para o negócio da moda, como o despontar da moda digital que pode ser considerada como uma tendência que se acelerou a partir do ano de 2020 (AMORIM; BOLDT, 2020) tornando-se ainda mais perceptível com a crise mundial gerada pelo alastramento do coronavírus.

De acordo com a pesquisa do Sebrae de 2020, no Brasil, a pandemia teve um efeito questionador na indústria têxtil. Com o fechamento do comércio, a queda de faturamento no setor de moda foi bastante significativa entre as micro e pequenas empresas; em contrapartida, algumas grandes marcas vivenciaram o lado positivo das vendas online. Surgiram, assim, mudanças de posicionamentos da indústria da moda, o que mostra um novo olhar para o comportamento do consumidor presente na cultura digital.

Assim, grandes grupos e marcas de moda se viram impulsionadas a experimentar novas oportunidades e possibilidades não apenas para seus produtos físicos, mas também para os produtos não físicos, presentes em diversos meios digitais, como o metaverso, realidades aumentadas e virtual e o ambiente da gamificação.

Como questionamento, se faz necessário algumas perguntas de pesquisa: O porquê de as marcas investirem no digital? O mercado digital seria de fato um mercado sustentável ou mais uma maneira publicitária para um novo tipo de consumo? Como ajuda ao entendimento dessas questões, tem-se como objetivo deste estudo teórico-empírico: 1- Analisar algumas participações da moda em ambientes digitais, apresentando quatro empresas brasileiras que são consideradas marcas globais de maior valor (segundo ranking da Interbrands 2022); 2- Avaliar os produtos não físicos de moda como novas oportunidades de consumo, por meio da moda digital; 3- Identificar os impactos ambientais trazidos por essa indústria virtual.

O artigo é estruturado da seguinte maneira: primeiramente, a seção “Moda Digital”, a partir de pesquisa bibliográfica, identifica e ilustra o conceito nas plataformas digitais, através dos produtos não físicos, por meio de ações inovadoras. Em segundo lugar, a seção “A moda digital nas marcas brasileiras” evidencia ações a partir de casos de grandes grupos de moda previamente levantados entre os anos de 2021 a 2023, posteriormente a seção “O porquê de as marcas investirem no digital” que apresenta a inserção do virtual na contemporaneidade” seguido assim da seção, “Quem são os consumidores dessa moda? “, que analisa seu público alvo em especial a geração Y e Z; seguida da seção “Sustentabilidade” que traz uma análise se a moda digital pode ser considerada uma moda sustentável, fazendo um comparativo entre o mercado de moda tradicional e o digital. Por fim, a seção “considerações finais” expõem conclusões sobre os resultados apresentados e aborda o fenômeno como um novo formato de consumo e de design.

## 2 Moda Digital

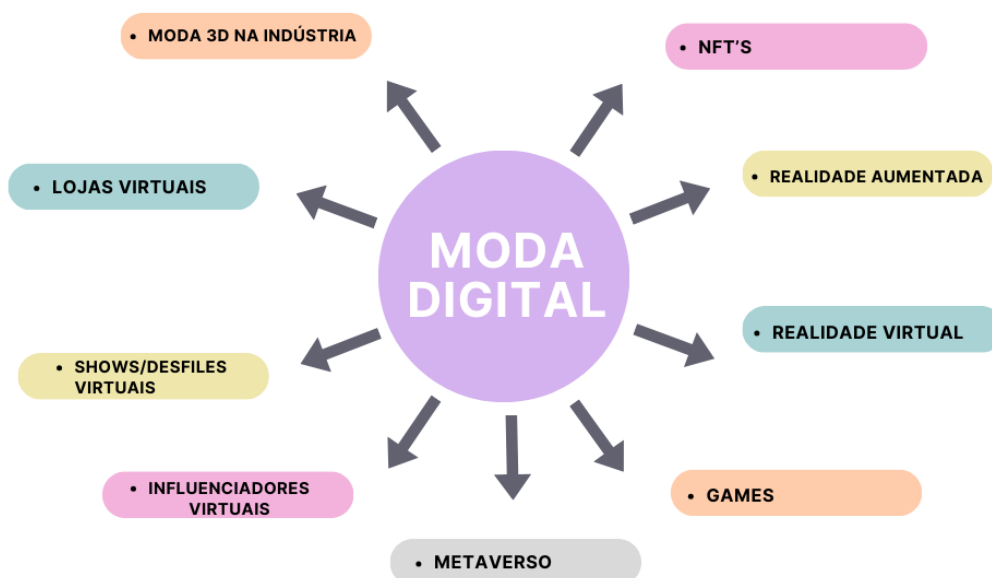
No momento atual, com a evolução da tecnologia e constantes transformações digitais, as pessoas estão cada vez mais conectadas, se relacionando em redes sociais e organizando suas tarefas cotidianas de modo online. Esse quadro tornou-se ainda mais claro com a crise mundial gerada pelo alastramento do coronavírus e no pós-pandemia em 2020, fazendo com que empresas e mercado se readaptassem ao novo cenário.

Para o mercado de moda não foi diferente. Diante uma era digital, de excessos de informações, de preocupação com a imagem e suas exposições virtuais, o setor percebeu a necessidade de se reajustar e de se conectar de maneira eficaz com seu público, se desenvolvendo no universo digital e investindo em inovação e criatividade. Como maneira estratégica, as marcas de moda de luxo apostaram e apostam em produtos virtuais para assim conquistarem novos consumidores, que são também, usuários de plataformas digitais, *games* e mídias sociais.

Afirma-se, portanto, que a moda digital pode ser considerada como a junção do design de moda e da computação gráfica para criar representações virtuais das peças de roupa a partir da tecnologia (FERNANDES, 2021). Essas criações são amplas e eliminam a distância entre físico e virtual, além de possibilitarem às pessoas vestirem peças que não existem de forma física em diferentes ambientes virtuais.

Para ilustrar as ações inovadoras do mercado virtual, observa-se de acordo com a fig.1, as oportunidades que o mercado de moda já tem aproveitado nesse universo (AMORIM; BOLDT, 2020).

Figura 1 - Ilustração das oportunidades de mercado para a moda digital.



Fonte: Imagem elaborada pela autora 2023

A moda digital pode ser associada ao consumo pela experiência, no caso as experiências virtuais, gerando mais uma forma de consumir pelos seus usuários. Lipovetsky (2015) caracteriza a época do consumo na atualidade como um momento em que se busca “prazer para si mesmo”. O autor defende que o consumo na sociedade atual irá atuar na busca por experiências como mecanismos motivadores do consumo.

Dessa forma, pode-se afirmar que as redes se tornaram tão presentes no dia a dia, que são fortemente influenciadoras nas necessidades e desejos dos consumidores, que valorizam as experiências<sup>1</sup> e a tecnologia.

<sup>1</sup> Experiências afetivas, imaginárias e sensoriais que permitem ao consumidor uma intensa percepção de valor, somada a exclusividade do serviço e/ou produto ofertado por determinada marca.

## 2.1 A Moda Digital nas Marcas Brasileiras

No âmbito nacional, o mercado de tecnologia no Brasil ainda é muito restrito e sua capacidade de investimentos em inovação não consegue acompanhar a de seus players do mercado internacional. Apesar de existirem importantes benefícios fiscais para empresas que lidam com desenvolvimento tecnológico e inovação no país, como a Lei do Bem<sup>2</sup>, ainda assim as empresas nacionais de tecnologia digital apresentam resultados modestos comparados ao mercado internacional.

O objetivo geral desta exemplificação é compreender e apresentar a mudança do mercado e como se dá a interação do consumidor face às intervenções dos grandes grupos nacionais de moda nas plataformas virtuais.

Sabe-se que a indústria brasileira de moda possui inúmeras marcas de vestuário em grande destaque, não só por suas criações, mas também por seu *storytelling* e reconhecimento dentro e fora do país.

Tendo em vista as oportunidades apresentadas, faz-se necessário listar as ações que as marcas brasileiras de moda fazem ou já fizeram para entrar no mercado virtual entre os anos de 2020 a 2023. Os dados para esta exemplificação foram coletados de várias fontes online que vão desde plataformas, mídias digitais e sites das próprias marcas. Foram coletadas informações significativas que pudessem ser utilizadas para atingir o objetivo da pesquisa, de acordo com os fundamentos que serão detalhados a seguir. O critério para a escolha das ações foi de acordo com as tecnologias de realidade aumentada; realidade virtual; *games*; metaverso; shows/desfiles virtuais; *NFT's* e influenciadores virtuais (AMORIM; BOLDT, 2020). Já para a escolha das marcas, o estudo foi elaborado com base no ranking da “*Best Global Brands – 2022/23 Rankings*”, que é uma relação das 100 marcas globais de maior valor, se destacando as marcas brasileiras mais valiosas de 2022/23, todas divulgadas no site da empresa consultora de marcas *Interbrands*<sup>3</sup>.

### 2.1.1 Moda Digital: Grupo Soma

O Grupo Soma tem forte presença no mercado de varejo de moda devido ao seu reconhecimento como um conglomerado de marcas de moda que é considerado um dos maiores varejistas de moda do Brasil (SENA, 2023). O grupo reúne marcas de diversos segmentos. A empresa foi uma das pioneiras no *e-commerce*, já que implantou desde 2018 algumas estratégias digitais, como as compras online e a criação do Soma Labs, que funciona como um laboratório de inovação voltado para acelerar soluções digitais, o que pode ser considerado um dos fatores por viabilizar

---

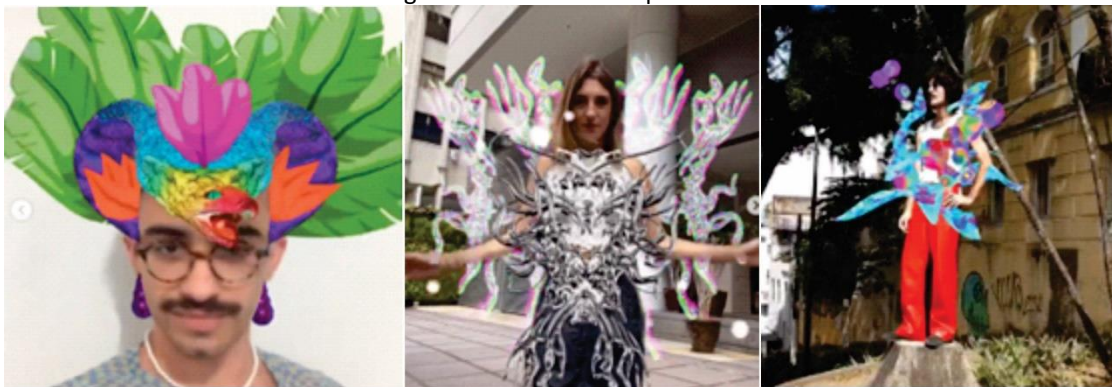
<sup>2</sup> A Lei do Bem Lei nº 11.196/05, foi criada como um incentivo fiscal em 2005, com o objetivo de estimular a inovação tecnológica e a pesquisa científica, permitindo que as empresas beneficiadas pela Lei do Bem possam investir em tecnologia e, ao mesmo tempo, reduzir a carga tributária, através de benefícios fiscais como a redução do Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ) e da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL).  
Fonte: [https://www.mackeconsultoria.com.br/lei-do-bem/?gad\\_source=1&gclid=CjwKCAiAkp6tBhB5EiwANTCx1JEtxkVov7xXqxJYt69tsrgZSo6xwhx2JlsvzzKEx6y1OhDDLUGLoBoCl38QAvD\\_BwE](https://www.mackeconsultoria.com.br/lei-do-bem/?gad_source=1&gclid=CjwKCAiAkp6tBhB5EiwANTCx1JEtxkVov7xXqxJYt69tsrgZSo6xwhx2JlsvzzKEx6y1OhDDLUGLoBoCl38QAvD_BwE)

<sup>3</sup> A Interbrands é uma consultoria global de marcas especializada em áreas como insight, estratégia, experiência e ativação de marcas que analisa não apenas o faturamento e em quanto as empresas estão avaliadas, mas também a percepção e influência das marcas junto aos consumidores, além de análise de força de marca, apoiada por uma pesquisa quantitativa realizada pela empresa Provokers.

atuação do grupo nos canais digitais (PRADO, 2021).

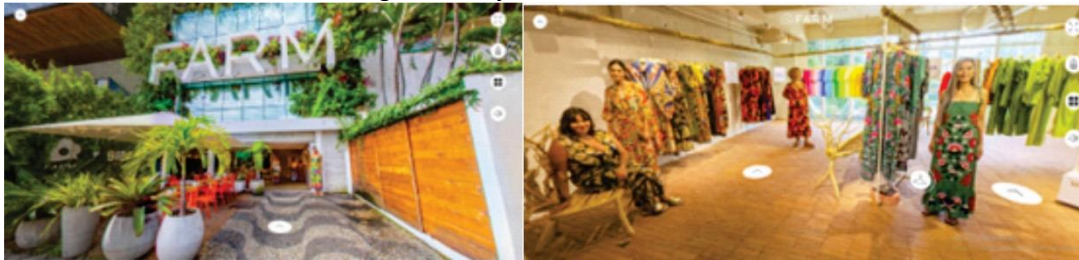
Como exemplo, têm-se duas ações: Sendo a primeira, criada para o carnaval de 2023, em parceria com a BRIFW (*Brazil Immersive Fashion Week*) e a ELLE Brasil, onde o grupo lançou um concurso para criadores de filtros de fantasias virtuais. Os ganhadores participaram do camarote no carnaval do Rio de Janeiro e os filtros ficaram disponíveis para todos os usuários na plataforma Instagram (ELLE, 2023). A segunda ação de moda virtual do grupo, vem da marca *Farm*, uma nova ferramenta de compras intitulada como *Farm na Nuvem*, que apresenta uma experiência de lojas 3D, onde o consumidor pode ver as coleções e comprar as peças. O projeto teve como objetivo o acesso dos clientes a toda experiência da marca *Farm* sem sair de suas casas, como um novo ponto de contato, unindo o mundo físico e o mundo digital.

Figura 2 – Filtros do Grupo Soma



Fonte: <https://www.instagram.com/p/CoqMD-qrxFP/> (2023)

Figura 3 – Loja 3D Farm na Nuvem



Fonte: <https://www.farmrio.com.br> (2023)

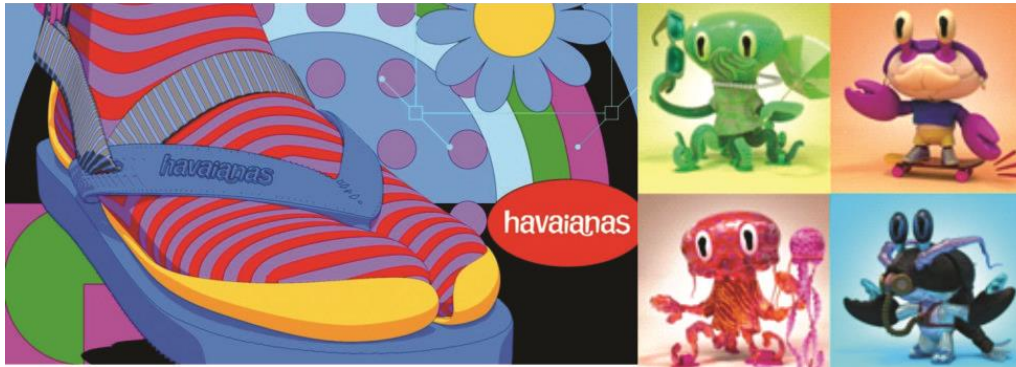
### 2.1.2 *Moda Digital: Havaianas*

Pertencente ao grupo Alpargatas, grande grupo nacional, que reúne também várias marcas de calçados, a empresa Havaianas, em parceria com a marca *Loasys*, criaram, em 2021, personagens em formato de *NFTs*<sup>4</sup>, conhecidos como *Flakkies*, criaturas marinhas que fazem parte do mundo da Havaianas do Metaverso (HAVAIANAS, 2022). Além dos *NFTs*, a marca também fez uma parceria, no mesmo ano, com a Epic Games, operadora do jogo online Fortnite, para a criação de uma coleção

<sup>4</sup> *NFT* é a sigla para “non-fungible token” (em português: token não-fungível) que são objetos não físicos que funcionam como uma arte virtual, podendo ser imagem, roupas, vídeos e músicas, e cada *NFT* possui um certificado digital registrada (blockchain), o que dificulta sua manipulação e falsificação.

exclusiva de chinelos. Os chinelos foram comercializados nas lojas físicas e na digital *flagship* da Havaianas (HAVAIANAS, 2022).

Figura 4 – Coleção de NFTs Flakkies



Fonte: [https://hypnotique.com.br/news/havaianas-lanca-nft-no-metaverso/\(2023\)](https://hypnotique.com.br/news/havaianas-lanca-nft-no-metaverso/(2023))

Figura 5 – Ilha de Verão - Havaianas



Fonte: <https://mercadoconsumo.com.br/29/04/2021/inovacao/havaianas-cria-sua-propria-ilha-de-verao-dentro-do-game-fortnite> (2023)

### 2.1.3 **Moda Digital: Magalu**

A varejista brasileira Magazine Luiza criou, em 2003, a Lu, um avatar para o *e-commerce* da empresa que se tornou em 2021 a maior influenciadora virtual, com muitos seguidores nas redes sociais. A *influencer* de realidade virtual não faz apenas publicidades dos produtos vendidos na loja, mas também está presente em várias redes sociais como YouTube, Instagram, além de ser convidada para publicidades de revistas e parcerias de marcas, a *influencer* é também convidada para participar de eventos voltados para área de tecnologia, moda e *games* (LUIÍZA, 2022).

Figura 6 – Lu da Magalu para Vogue



Fonte: <https://www.cidademarketing.com.br/marketing/2022/02/02/lu-do-magalu-maior-influenciadora-virtual-do-brasil-e-a-capa-digital-da-vogue/> (2022)

Figura 7 – Lu da Magalu para Campanha Adidas



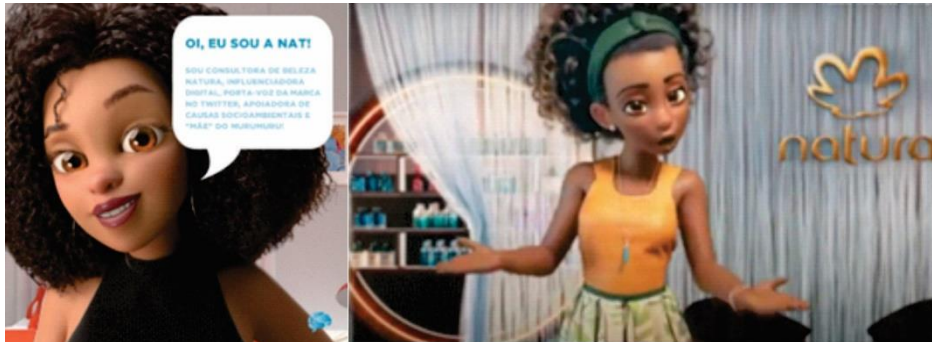
Fonte: [pt.gdefon.com](http://pt.gdefon.com) (2014)

#### 2.1.4 **Moda Digital: Natura**

Considerada a maior multinacional brasileira de cosméticos, o grupo global Natura, lançou em 2016 a assistente virtual em 3D Nat. Com intuito de otimizar a interação entre seus sistemas e o público, a influencer Nat, funciona por meio de inteligência artificial e possui também muitos seguidores nas redes sociais. Outra ação virtual do grupo, foi em abril de 2022, onde a empresa promoveu um festival de música no metaverso, o “Festival do Lado”. O evento, desenvolvido em parceria com a agência Live, aconteceu dentro do servidor Inverso RP e contou com a apresentação de vários cantores transformados em avatares. Além dos shows, o festival apresentou uma loja-conceito da Natura, na qual foi possível fazer compras reais, em que a compra era feita dentro do metaverso, mas o participante recebia os produtos físicos em casa. No evento, era possível

participar como jogador dentro do servidor ou assistir pelo perfil da Natura na plataforma TikTok (DARIELLA, 2022).

Figura 8 – Nat da Natura



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=Y-Maaxg-CY&t=104s> (2024)

Figura 9 – Festival Natura no Metaverso



Fonte: <https://br.fashionnetwork.com/news/Natura-promove-festival-de-musica-no-metaverso,1391714.html> (2023)

### 2.1.5 Moda Digital: Renner

Líder no mercado fastfashion no Brasil, o grupo das lojas Renner já fez algumas intervenções no setor de moda virtual. Em 2021, a empresa criou a personagem digital Rennata, uma influenciadora e modelo virtual da marca que interage com os consumidores e apresenta novas coleções (REDAÇÃO BAZZAR, 2021). Já em 2022, a Renner participou da terceira edição da semana de moda imersiva da América Latina, através do desfile digital no Brazil Immersive Fashion Week. A apresentação teve duas telas de alta definição que proporcionaram um efeito imersivo durante o desfile, além dos filtros de realidade aumentada nos looks e algumas intervenções 3D (MAZZA, 2022).

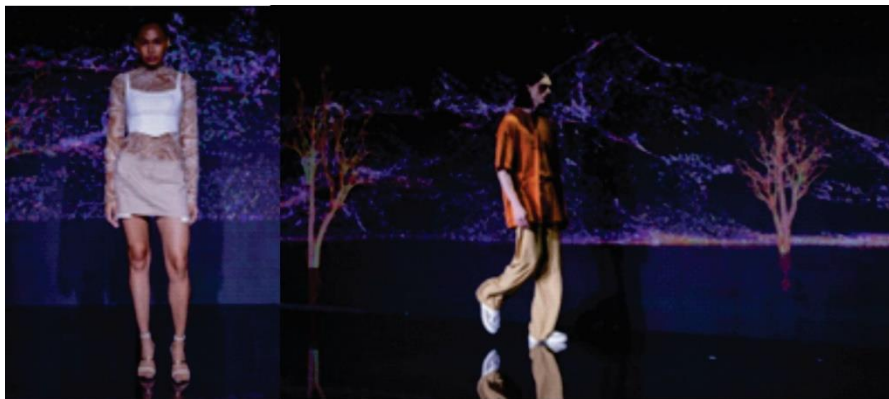
Figura 10 – Rennata da Renner





Fonte: <https://harpersbazaar.uol.com.br/estilo-de-vida/rennata-conheca-a-persona-digital-da-renner/> (2023)

Figura 11 – Desfile Digital no BRFW



Fonte: <https://www.metropoles.com/colunas/ilca-maria-estevao/renner-apresenta-desfile-digital-no-brazil-immersive-fashion-week> (2023)

### 3 O Porquê de as Marcas Investirem no Digital

Mas por que as marcas estão investindo em ações para o mundo digital? Alguns dados relevantes podem justificar esse posicionamento na atualidade. Segundo pesquisa da Global Digital Overview 2020, feita pelo site We Are Social, cerca de 4,5 bilhões de pessoas em todo o mundo usam a internet, das quais 3,8 bilhões estão presentes nas redes sociais e o tempo que se fica online é uma média de 6 horas e 43 minutos por dia. Ao se tratar de redes sociais, cada usuário fica conectado, em média, 2 horas e 24 minutos por dia e, no Brasil, de acordo com o levantamento da empresa NordVPN, de 2020, os internautas brasileiros passam, em média, mais de 5 horas por dia na internet (RAMOS, 2022); já nas redes sociais, uma média diária de 3 horas e 31 minutos (MORENO, 2021). Sendo assim, observa-se uma oportunidade para que as marcas nacionais se precipitem através dessa forte tendência digital para o novo comportamento de seus consumidores.

A pesquisa ainda mostra que, ao se tratar de *games* online, segundo estudo divulgado pela DFC Intelligence, cerca de 40% da população mundial está presente nos jogos online (GQ, 2020) e, no Brasil, de acordo com a empresa NordVPN, os jogadores passam 3 horas e 53 minutos por dia nos jogos online (BRITO, 2022), o que pode confirmar a grande presença das marcas nos *games* online através das

skins<sup>5</sup>.

Sendo assim, pôr a moda, ser efêmera, é caracterizada como um fenômeno social, e não apenas algo ligado à indústria, ao consumo ou ao vestuário (LIPOVESTKY, 2009), mas sim unido a um sistema simbólico que, perante o cenário digital, se torna uma nova forma de se comunicar e cria uma outra visão de cultura, ganhando assim uma nova linguagem relacionada à aparência digital.

#### 4 Quem são os consumidores dessa moda?

Segundo Kirjavainen (2022), o perfil do público atual que mais consome peças digitais, é o público da geração Y e Z. Pode-se dizer que ambas as gerações são consumidores tecnologicamente experientes, inovadores e criativos. São usuários de tecnologia e a veem como um instrumento de compra, trabalho e consumo (PRAKASH; TIWARI, 2021 *apud* FREIRE, 2022).

Apesar das duas gerações possuírem grande predisposição para compras online e serem fortemente influenciadas pela tecnologia e pela internet, elas possuem algumas peculiaridades no consumo de moda astro realizado pelos autores no sistema e pelos arquivos anexados. Assim, o correto registro das informações e dos arquivos para publicação é de responsabilidade dos autores. Não serão atendidas solicitações de alterações posteriores em documentos (como anais, certificados, caderno de programação) decorrentes do registro equivocado de informações.

##### 4.1 Geração Millennials / Y

São indivíduos nascidos entre 1981 e 1995 (PRAKASH; TIWARI, 2021 *apud* FREIRE, 2022) e são considerados pertencentes à primeira geração que experienciou o fenômeno da globalização, a qual cresceu com o auxílio da internet. Segundo Santos (2021), é uma geração receptiva às questões relacionadas à ética e ao meio ambiente, bem como características de comportamento de consumo. São indivíduos, em sua maioria, que gostam de se diferenciar dos demais, inclusive nas escolhas dos produtos e marcas que consomem (BEDARD; TOLMIE, 2018 *apud* SANTOS, 2021). Apesar de possuírem grande tendência para compras online e serem altamente influenciados pela tecnologia e a internet, ainda possuem um certo receio por transações digitais, devido à falta de confiança em determinadas plataformas e ao grande risco percebido dentro dos *e-commerces*. Segundo Kotler,

[...] este segmento cresce num período de rápida mudança e de rotura económica, tornando assim as suas prioridades e expectativas muito diferentes das gerações anteriores, pois caracterizam-se por darem mais prioridade à experiência do que à posse (KOTLER *et al.*, 2021 *apud* RODRIGUES, 2022a, p. 17).

Considera-se que é através das redes sociais que a geração Y/Millennials interage com as marcas e se caracteriza por tomar decisões de compra no momento, sendo ele um processo mais rápido do que nas gerações anteriores (RODRIGUES, 2022a).

##### 4.2 Geração Z

São indivíduos nascidos entre 1996 e 2010, que cresceram em um cenário já repleto

---

<sup>5</sup> São roupas virtuais que só podem ser usadas dentro do universo digital para customizar os personagens dos *games* ou avatares nas redes. Fonte: <https://www.ecommercebrasil.com.br/artigos/moda-skins-em-jogos>

tecnologias, como o mundo dos *games* e as redes sociais. É uma geração conhecida por ser “nativa digital” e que traz consigo uma agilidade e domínio de novas tecnologias. Considera-se que estão conectados constantemente, utilizando as redes sociais como um local para expressar suas opiniões e seus gostos pessoais (FREIRE, 2022). Como comportamento de consumo, é possível observar que os indivíduos da geração Z, em sua maioria, ainda não são economicamente independentes, necessitando de recursos familiares para realizar a compra dos itens que desejam.

Segundo Naumovska (2017), essa geração dá valor à produtos de luxo e tecnológicos e, na maior parte das vezes, compram mais produtos online do que off-line. Podem ser grandes influenciadores de consumo, além de serem jovens preocupados com a sustentabilidade e atentos aos novos tipos de consumo colaborativo (SANTOS, 2021).

De acordo com Alcoforado (2021), os indivíduos da geração Z possuem uma certa urgência em conhecer e se conectar a todas as possibilidades do mundo virtual, o que traz características relevantes, como a proatividade, a dedicação e, em especial, a ansiedade. Segundo Rodrigues (2022a), pessoas da geração Z observam as tecnologias digitais como indispensáveis no seu cotidiano, uma vez que nunca viveram sem internet. A geração Z consome mais conteúdo online, passando cerca de 11 horas a ler, a interagir, consumir e a partilhar material em todos os seus dispositivos (Kotler *et al.* 2021 *apud* Rodrigues, 2022a).

Tendo em vista esse consumo constante nas redes, pode-se dizer que, para eles, não existe, praticamente, uma fronteira entre o mundo online e o mundo off-line. Além de compartilharem e registrarem o seu dia a dia nas mídias sociais, seus indivíduos preferem publicar imagens e vídeos mais autênticos e reais, contrariamente à geração dos *Millennials*, que optam por imagens mais polidas e filtradas. Por conseguinte, exigem que as marcas passem essa autenticidade, desvalorizando marcas que transmitam um imaginário artificial (RODRIGUES, 2022a). Conforme entrevista de Alcoforado (2021), a ansiedade pode ser uma forte característica desse público, pois o “sistema do capitalismo tecnológico” se beneficia da ilusão dessa geração: “quanto mais gente preocupada em antecipar o futuro, melhor”, o que pressupõe uma reflexão de como a geração Z se relaciona com o mundo virtual e como se dá esse consumo.

Apesar do comportamento de consumo das duas gerações serem semelhantes, observa-se algumas peculiaridades e questionamentos. De acordo com a pesquisa da plataforma de comércio eletrônico *Rakuten Digital Commerce* (TERRA, 2018), a geração Y é a que mais compra em *e-commerces*, sendo a geração Z responsável pelo maior número de consumidores por impulso e a geração que procura mais inspiração de consumo nas plataformas das redes sociais (DJAFAROVA; BOWES, 2021). Sendo a prevalência do consumismo online tão relevante nas gerações, e ambas preocupadas com o consumo sustentável, questiona-se até que ponto as atitudes das gerações Y e Z condizem com os conceitos analisados, uma vez que o consumo excessivo e as compras constantes contribuem para os problemas ambientais.

## 5 Sustentabilidade

De acordo com a ONU Meio Ambiente (2022), a indústria da moda tradicional está entre as três primeiras indústrias que mais emitem poluentes para o meio ambiente. Somado a isso, é um dos setores que consome mais água e emite até 10% dos gases estufa do planeta, sendo uma das grandes indústrias responsáveis por emissões de gás do efeito estufa (ONU, 2022).

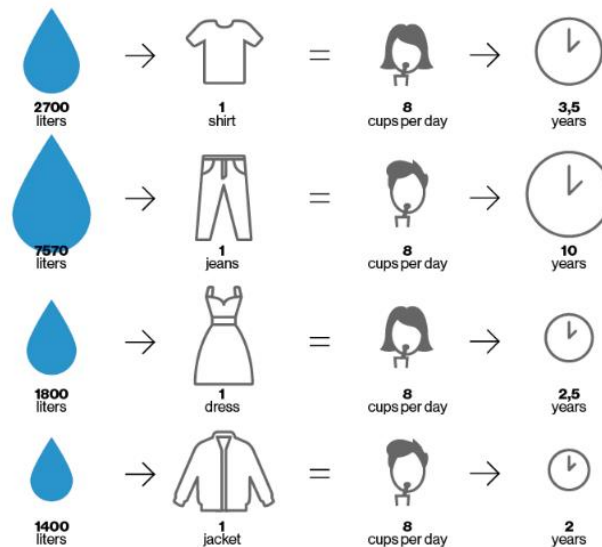
Algumas empresas apontam que é possível continuar produzindo conteúdo de moda, gerando menos poluentes. Tal ação ocorre através de formas alternativas de moda, como as peças

virtuais.

Para reduzir esses impactos na moda tradicional, apresentados anteriormente, tem-se o uso da tecnologia, que, em alguns aspectos, trouxe ganhos para todos os processos de moda (criação, desenvolvimento, modelagem e produção), bem como fortaleceu a utilização da moda digital, que possibilitou a integração das tecnologias 2D e 3D ao se tratar de novas criações de realidades estendidas em ambientes virtuais de convívio (RODRIGUES, 2022b).

A indústria da moda digital apresenta o argumento de que, ao comprar uma roupa virtual, o impacto ao meio ambiente causado por essa única peça é reduzido e o desperdício de materiais gerados durante o processo de criação e produção é eliminado ao ser comparado a uma roupa física. Como exemplo, a empresa *DressX*, em 2020, mediu o impacto da criação de uma roupa digital para uma roupa física, incluindo as etapas de criação da peça, envio de fotos e envio de arquivo por e-mail (mas não incluiu o arquivamento nas nuvens) e concluiu que a roupa digital emite 97% a menos de CO<sub>2</sub> (DRESSX, 2023). Para ilustrar, é possível observar na imagem a seguir, da plataforma *DressX Sustainability*, que, em média, se economiza 3.300 litros de água por peça digital produzida em relação à peça física. Isso seria suficiente para uma pessoa beber 08 copos de água por dia durante 3,5 anos.

Figura 12 – Relação do Consumo de Água - DressX Sustainability



Fonte: <https://dressx.com/pages/sustainability> (2023)

Vale ressaltar que a imagem apresentada é um conteúdo publicitário da plataforma e, portanto, a análise aqui se limita apenas aos dados apresentados a respeito do consumo de água e emissão de CO<sub>2</sub>.

De acordo com o site *Dazeddigital*, existe um projeto de pesquisa de 2020 que mediu as emissões de carbono das viagens para a participação de quatro semanas de moda (NY, Paris, Londres e Milão). As emissões totais foram de 241.000 toneladas de CO<sub>2</sub>, o equivalente a iluminação da Torre Eiffel por 3.060 anos (BENSON, 2021). Outro exemplo, em 2020, o Helsinki Fashion Week relatou que a emissão de gás carbônico caiu de 137 kg para 0,66 kg após mudar o evento da forma

presencial para forma digital, respectivamente (STEVENSON, 2023).

Porém, por outro lado, segundo Edwards (2022), um dispositivo eletrônico que demande acesso constante à internet e à luz libera carbono no meio ambiente. Devido à produção de energia global ser ainda um fator dependente de fontes não renováveis, como carvão e gás natural, é preciso manter computadores e máquinas potentes em constante funcionamento, pois quanto maior o número de servidores conectados a uma rede de energia poluente, maiores serão os impactos provocados ao meio ambiente (EDWARDS, 2022). Sabe-se que, no Brasil, grande parte da matriz energética é composta por hidrelétricas. O problema é que, ao se movimentar as turbinas para gerar energia elétrica, a água se aquece. Uma parte dela evapora e o restante, um pouco mais aquecida, é despejada no oceano, podendo alterar a temperatura naquela região elevar à morte da fauna e flora local, interferindo no ecossistema (EDWARDS, 2022).

A emissão de carbono ocasionada pela mineração de criptomoedas (sistema no qual pode se comercializar peças virtuais) contribui para o efeito estufa e, conseqüentemente, acelera o aquecimento global, assim como aumenta a acidificação dos oceanos (EDWARDS, 2022). Há argumentos, porém, que podem demonstrar um menor impacto das criptomoedas sobre o planeta. Segundo uma pesquisa da *CoinShares Research*, 74,1% da energia utilizada por mineradores de bitcoin do mundo todo vêm de fontes renováveis, em especial usinas hidrelétricas, solares e eólicas (RUBINSTEINN, 2021). Mesmo sendo uma pesquisa realizada por uma empresa envolvida no negócio de criptomoedas, essa informação mereceria mais estudos para sua confirmação ou exclusão do debate.

Portanto, apesar de poluir menos que a moda tradicional, questiona-se sobre sua capacidade de concretizar os ganhos que apresenta, pois, ainda assim, a moda digital também gera impactos para o meio ambiente (RODRIGUES, 2022b) por sua alta demanda por energia (computadores e servidores).

## 6 Considerações Finais

Pode-se afirmar que a moda digital se apresenta em diferentes formas e estimula infinitas possibilidades para o mercado, pois, de acordo com o seu processo criativo, ela está disponível para ser comercializada em amplas ações que não se restringem ao comércio de vestimentas do mundo físico. Esse fenômeno pode ser visto como uma área promissora para o mercado de moda.

Foi analisado também que o setor de moda digital pode ser questionado sobre seus impactos ambientais, contestando se seria de fato um caminho possível para reduzir os danos causados pela indústria da moda ou se seria uma narrativa publicitária para se desenvolver mais uma forma de consumo. O que leva a crer que apesar de se apresentar como uma moda de produção sustentável, não é possível afirmar ser limpa plenamente, sendo necessário pesquisas mais aprofundadas sobre seus impactos ambientais (EDWARDS, 2022). Tal tema é de suma importância visto que uma boa parcela do mercado, os novos consumidores da geração Y e Z, são descritos como grandes interessados em meios de consumo que não degradem o planeta.

Conclui-se que em razão do hábito crescente do consumo através de plataformas digitais, a moda virtual pode ser considerada como mais uma ferramenta para assistir o consumidor moderno a explorar novas formas de consumo e interação em meios digitais. Dessa maneira, vê-se a moda digital como mais uma oportunidade para o mercado de moda se integrar no ambiente virtual, o que não exclui a existência e necessidade de roupas físicas, não sendo o fim do seu comércio nem do trabalho manual (que podem ser até mais valorizadas no futuro), mas uma maneira de explorar

novas estéticas na construção da própria imagem, sem que para isso tenha o processo da confecção tradicional e o consumo da roupa física.

## 7 Referências

ALCOFORADO, Michel. **Sexo saiu de moda**. Canal inconsciente coletivo. YouTube, 14 jun. 2021. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=5\\_Cg1XuFKIc](https://www.youtube.com/watch?v=5_Cg1XuFKIc) Acesso em: 07 mar. 2023.

AMORIM, Wadson G.; BOLDT, Rachel S. **Moda virtual: aceleração no processo de transformação digital devido à pandemia de COVID-19**. Colóquio Internacional de Design, Edição 2020.

BENSON, Sophie. **Is digital fashion really the industry's eco-friendly saviour?** Dazeddigital, 2021. Disponível em: <https://www.dazeddigital.com/fashion/article/53877/1/digital-fashion-clothing-industry-saviour-climate-sustainability-the-sims-avatar>. Acesso em: 05 ago. 23

BRITO, Sabrina. **Brasileiros são o 6º povo que mais joga videogames online**. Veja, 2022. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/tecnologia/brasileiros-sao-o-6o-povo-que-mais-joga-videogames-online>. Acesso em: 15 set. 23.

DARIELLA, Novello. **Natura promove festival de música no metaverso**. Fashion Network, 2022. Disponível em: <https://br.fashionnetwork.com/news/Natura-promove-festival-de-musica-no-metaverso,1391714.html>

DJAFAROVA, Elmira; BOWES, Tamar. **'Instagram made me buy it': Generation Z impulse purchases in fashion industry, 2021**. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102345>. Acesso em: 12 out. 23.

DRESSX. **Sustainability/Planet, 2023**. Disponível em: <https://dressx.com/pages/sustainability-planet>. Acesso em: 14 dez. 23.

EDWARDS, Wagner. **NFT é sustentável? 5 problemas da tecnologia na natureza e no clima**. TechTudo, 2022. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/noticias/2022/03/nft-e-sustentavel-5-problemas-da-tecnologia-na-natureza-e-no-clima-um-so-planeta.ghtml>. Acesso em: 24 set. 23.

ELLE. Balenciaga, **Prada e Thom Browne venderão roupas virtuais em loja online da meta**. *Revista Elle*, 2022. Disponível em: <https://elle.com.br/moda/balenciaga-prada-e-thom-browne-venderao-roupas-virtuais-em-loja-online-da-meta> Acesso em: 24 set. 23.

FREIRE, Beatriz C. **O consumo sustentável e a influência da self-image e da self-congruity na compra física e online de roupas em segunda-mão: Os Millennials e a Geração Z**. 2022. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/144466/2/586585.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2023.

HAVAIANAS **lança NFT no metaverso**. Hypnotique, 2022. Disponível em: <https://hypnotique.com.br/news/havaianas-lanca-nft-no-metaverso/>

INTERBRAND. **Interbrand divulga marcas brasileiras mais valiosas 22/23**, 2022b. Disponível em: <https://interbrand.com/sao-paulo/newsroom/interbrand-divulga-marcas-brasileiras-mais-valiosas-22-23/> Acesso em: 14 set. 23.

KIRJAVAINEN, Emma. **The future of luxury fashion brands through NFTs**. Department of Marketing Aalto University School of Business, 2022.

- LIPOVETSKY, Gilles. **O império do efêmero**. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.
- LIPOVETSKY, Gilles; SERROY, Jean. **A estetização do mundo: viver na era do capitalismo artista**. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.
- LUIÍZA, 2022 – **Blog da Lu**. Disponível em: <https://www.magazineluiza.com.br/blog-da-lu/c/dl/dlnv/conheca-todos-os-premios-que-eu-lu-do-magalu-ja-ganhei/11781/> Acesso em 07 nov. 23
- MAZA, Luiz. **Renner apresenta desfile digital no Brazil Immersive Fashion Week**. Metrópoles, 2022. Disponível em: <https://www.metrosoles.com/colunas/ilca-maria-estevao/renner-apresenta-desfile-digital-no-brazil-immersive-fashion-week>. Acesso em 07 nov. 23
- MORENO, Diego. **Brasileiro fica 3 horas e 31 minutos por dia nas redes sociais**. Agência Visia, 2021. Disponível em: <https://www.agenciavisia.com.br/news/brasileiro-fica-3-horas-e-31-minutos-por-dia-nas-redes-sociais/> Acesso em: 07 nov. 23
- NAUMOVSKA, Ljupka. **Marketing communication strategies for generation Y – Millennials**, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5296/bms.v8i1.10260>. Acesso em: 08 nov. 23.
- ONU **pede a consumidores de moda mais reflexão antes de comprar**. ONU, 2022. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2022/10/1804067>. Acesso em: 12 out. 23.
- PRADO, Bruna. **Estudo de caso da empresa Grupo Soma, 2021**. PUC-RIO. Disponível em: [https://www.econ.puc-rio.br/uploads/adm/trabalhos/files/Bruna\\_de\\_Campos\\_Prado\\_Mono\\_21.1.pdf](https://www.econ.puc-rio.br/uploads/adm/trabalhos/files/Bruna_de_Campos_Prado_Mono_21.1.pdf). Acesso em: 24 set. 23
- RAMOS, Guilherme. **Brasileiros passam mais da metade de suas vidas na Internet, estima pesquisa**. Tech Tudo, 2022. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/noticias/2022/05/brasileiros-passam-mais-da-metade-de-suas-vidas-na-internet-estima-pesquisa.ghtml>. Acesso em: 24 set. 23.
- REDAÇÃO BAZZAR. **Rennata: conheça a persona digital da Renner**. Bazaar, 2021. Disponível em: <https://harpersbazaar.uol.com.br/estilo-de-vida/rennata-conheca-a-persona-digital-da-renner/>
- RODRIGUES, Maria Beatriz, O. F. **Comportamento do consumidor online em fast fashion: Comparação entre gerações Y e Z**, 2022a. Disponível em: [https://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/22367/1/Maria\\_Rodrigues\\_MMkD\\_2022.pdf](https://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/22367/1/Maria_Rodrigues_MMkD_2022.pdf). Acesso em: 17 ago. 23.
- RODRIGUES, Ellen Cristina. **Moda digital e sentidos da sustentabilidade: Uma análise semiótica das marcas Dressx e Studio Acci**. Universidade de São Paulo Escola De Comunicações E Artes Departamento de Relações Públicas, Propaganda e Turismo. Cultura Material e Consumo: perspectivas semiopsicanalíticas, 2022b.
- RUBINSTEINN, Gabriel. **74% da energia consumida pela rede da bitcoin vem de fontes renováveis, diz estudo**. Exame, 2021. Disponível em: <https://exame.com/future-of-money/criptoativos/74-porcento-da-energia-consumida-pelo-bitcoin-vem-de-fontes-renovaveis-estudo/>. Acesso em: 24 set. 23.
- SANTOS, Saulo M. S. **Mudanças no comportamento econômico: um estudo comparativo entre os Millennials e a Geração z no Brasil**. Aracaju, Ideias e Inovação. 2021. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/ideiaseinovacao/article/view/10147/4494>. Acesso em: 07 mar. 2023.
- SEBRAE. Os impactos da pandemia no varejo de moda. 22 abr. 2020. Disponível em:

<https://sebraeseunegocio.com.br/artigo/os-impactos-da-pandemia-no-varejo-de-moda/>. Acesso em: 15 fev. 2023

SENA, Raul. **Grupo Soma**, 2023. Disponível em: <https://investidorsardinha.r7.com/empresas-da-bolsa/soma/>. Acesso em: 23 nov. 23.

STEVENSON, Tyla. **Virtual Fashion: Digital Representations of Materiality and Time** - A thesis submitted to the Victoria University of Wellington, 2023. Disponível em: [https://scholar.archive.org/work/4kjptuqfonc35degzlf6rf3o5a/access/wayback/https://s3-ap-southeast-2.amazonaws.com/pstorage-wellington-7594921145/38757219/thesis\\_access.pdf?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIA3OGA3B5WBO5PUAXV/20230314/ap-southeast-2/s3/aws4\\_request&X-Amz-Date=20230314T173819Z&X-Amz-Expires=10&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-Signature=726d789724c3dea8a646128f256ab64dfcf2276390e5e09424d0c957c156c133](https://scholar.archive.org/work/4kjptuqfonc35degzlf6rf3o5a/access/wayback/https://s3-ap-southeast-2.amazonaws.com/pstorage-wellington-7594921145/38757219/thesis_access.pdf?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIA3OGA3B5WBO5PUAXV/20230314/ap-southeast-2/s3/aws4_request&X-Amz-Date=20230314T173819Z&X-Amz-Expires=10&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-Signature=726d789724c3dea8a646128f256ab64dfcf2276390e5e09424d0c957c156c133). Acesso em: 09 nov. 23

TERRA. **Geração Y é a que mais compra em e-commerces, segundo pesquisa, 2018**. Disponível em: <https://www.terra.com.br/noticias/geracao-y-e-a-que-mais-compra-em-e-commerces-segundo-pesquisa,7623990216ef0df13714b5c58a8b2f42p7lidfzv.html>. Acesso em: 09 fev. 23.