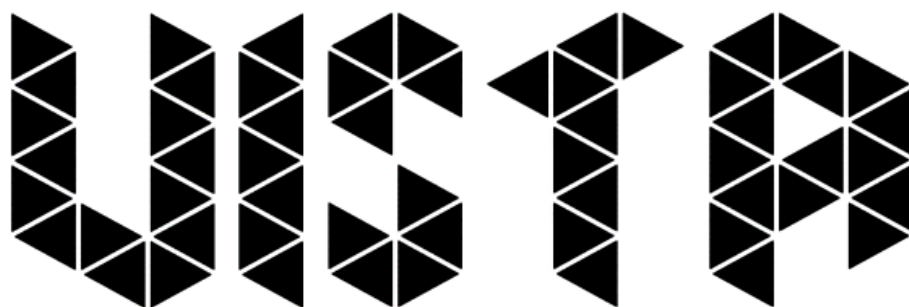




REVISTA
DE
**CULTURA
VISUAL**

e-ISSN 2184-1284

N.º 16 | 2025

Roupas Reconfiguráveis: Desvendando as Possibilidades das Roupas Adaptáveis e Multifuncionais

Reconfigurable Clothing: Unveiling the Possibilities of Adaptable and Multifunctional Garments

<https://doi.org/10.21814/vista.6273>

e025012

Ketillely Luciane de Jesus Purpura



Concetualização, curadoria dos dados, investigação, metodologia, visualização, redação do rascunho original, redação – revisão e edição

Francisca Dantas Mendes



Administração do projeto, supervisão, validação



© Autores

Roupas Reconfiguráveis: Desvendando as Possibilidades das Roupas Adaptáveis e Multifuncionais

<https://doi.org/10.21814/vista.6273>

Vista N.º 16 | julho – dezembro 2025 | e025012

Submetido: 14/02/2025 | Revisto: 23/04/2025 | Aceite: 30/04/2025 | Publicado: 01/08/2025

Ketillely Luciane de Jesus Purpura

<https://orcid.org/0000-0003-2258-8821>

Programa de Pós-Graduação em Design, Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", São Paulo, Brasil

Concetualização, curadoria dos dados, investigação, metodologia, visualização, redação do rascunho original, redação – revisão e edição

Francisca Dantas Mendes

<https://orcid.org/0000-0001-7487-7508>

Programa de Pós-Graduação em Têxtil e Moda, Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil

Administração do projeto, supervisão, validação

Este estudo investiga um grupo de roupas projetadas para serem modificadas e adaptadas pelo usuário, denominadas “reconfiguráveis”. A pesquisa, de natureza bibliográfica, identificou e analisou as características de diferentes tipos de roupas reconfiguráveis (reversíveis, modulares, transformáveis e tecnológicas), estabelecendo comparações com os conceitos de “modularidade” elencados por Pine (1992/1994), e com a exposição de exemplos de estilistas e marcas que utilizaram esta abordagem, seja como uma abordagem permanente ou como peças

avulsas. Hussein Chalayan, Arket, Osklen, Adidas, Cukovy e Cointel são alguns exemplos de marcas e estilistas. Os resultados indicam que a reconfiguração, além de permitir a criação de peças versáteis e personalizadas, contribui para a construção de um guarda-roupa mais duradouro e, portanto, mais sustentável. Ou seja, esta abordagem permite que a roupa seja mais valorizada pelo usuário. A interação do usuário com as peças é fundamental para a sua transformação, o que promove uma relação mais próxima entre a pessoa e suas roupas, fortalecendo esse vínculo. A análise do termo "reconfiguração" revela sua importância para designar um processo de mudança e adaptação. O objetivo deste estudo é conceituar e classificar os tipos de roupas reconfiguráveis, de modo a justificar a denominação proposta. Ademais, revela sua importância para a moda circular e adaptável. O prefixo "re-" sugere a ideia de renovação e circularidade, estando intrinsecamente ligado às quatro práticas necessárias da moda sustentável: repensar, reduzir, reutilizar e reciclar.

Palavras-chave: roupas reconfiguráveis, moda sustentável, modularidade, personalização, roupas transformáveis

Reconfigurable Clothing: Unveiling the Possibilities of Adaptable and Multifunctional Garments

This study examines a collection of garments designed to be modified and adapted by the user, referred to as “reconfigurable”. Through bibliographic research, it identifies and analyses the characteristics of different types of reconfigurable garments — namely reversible, modular, transformable, and technological — establishing comparisons with the concepts of “modularity” described by Pine (1992/1994) and with examples of designers and brands that have adopted this approach, either as a permanent strategy or through individual pieces. Hussein Chalayan, Arket, Osklen, Adidas, Cukovy, and Cointel are among the examples considered. Besides enabling the creation of versatile and personalised pieces, the results indicate that reconfiguration contributes to building a more durable and therefore more sustainable wardrobe. In other words, this approach enhances the value of clothing to the user. User interaction with the pieces is fundamental to their transformation, fostering a closer relationship between the wearer and their garments and thereby strengthening this bond. Analysis of the term “reconfiguration” highlights its significance in designating a process of change and adaptation. The objective of this study is to conceptualise and classify types of reconfigurable clothing to justify the proposed terminology. Furthermore, it reveals the relevance of this concept for circular and adaptable fashion. The prefix “re-” conveys the idea of renewal and circularity, intrinsically linked to the four essential practices of sustainable fashion: rethink, reduce, reuse, and recycle.

Keywords: reconfigurable clothing, sustainable fashion, modularity, customisation, transformable clothing

Introdução

Este estudo faz parte de uma pesquisa de mestrado mais ampla sobre roupas mutáveis e adaptáveis, aqui denominadas de “roupas reconfiguráveis”. As roupas reconfiguráveis distinguem-se por apresentarem algum nível de adaptabilidade e mutação. Elas incluem características como reversibilidade, modularidade, transformabilidade e tecnologia vestível, e são conhecidas também como roupas “dois ou três em um”, “roupas adaptáveis”, “roupas transformáveis”, “roupas multifuncionais”, “roupas modulares”, “roupas reversíveis”, “roupas destacáveis”, entre outras denominações. Em todos os casos, se trata de vestes que possuem a capacidade de serem alteradas conforme a interação com o usuário. Este tipo de roupa tem peculiaridades diferentes, daí a necessidade de nomeação e classificação dos tipos e o uso no plural.

A escolha semântica do termo “reconfiguração” deveu-se à necessidade de evitar conflitos com nomenclaturas já existentes, como “transformável”, por exemplo, e ainda pela necessidade que se notou em nomear um certo tipo de roupas. Com o avanço da pesquisa, notou-se que alguns autores como Quinn (2002, 2003), Farrer (2011) e Machado (2011) utilizam o termo “roupas transformáveis”. Por sua vez, Li et al. (2018) descreveram e caracterizaram as roupas modulares de forma tripartida. Körbes (2015), por outro lado, associa as roupas transformáveis ao conceito da “modularidade”, que integra a abordagem da customização em massa. Ainda há a italiana Alessandra Vaccari (2021, 2022), os americanos Bradley Quinn (2002) e Andrew Bolton (2002), que realizaram classificações e análises históricas e sociais desse tipo de roupa, cada um em seu respectivo contexto, utilizando o adjetivo “transformável” no caso dos dois primeiros autores e a definição de “roupas supermodernas” para o último.

No entanto, o grupo de roupas reconfiguráveis conta com: o vestuário modular, que, geralmente, é formado por meio de componentes ou módulos; o vestuário transformável, que é alterado por si mesmo; as roupas reversíveis, que são compostas por tecidos enrolados, amarrados em alguma parte do corpo, ou com a possibilidade de uso do lado direito ou avesso da roupa; as roupas tecnológicas, que possuem algum dispositivo eletrônico ou digital.

Este estudo surgiu do desejo de explorar como uma mesma peça de vestuário pode ser empregada de diversas maneiras, de modo que se pudesse reconhecer os estilistas notáveis e as marcas que desenvolvem produtos de moda com a abordagem da mutação. Dessa forma, foi possível comprovar a relevância prática deste estudo, uma vez que existem pesquisas científicas sobre os *wearables*, por exemplo, que apontam como o uso dessas tecnologias vestíveis pode coletar informações do usuário, possibilitando o tratamento ou a prevenção de doenças, conforme abordado por Oliveira et al. (2023) e O’Nascimento (2021). Outro aspecto relevante é que este tipo de roupa tem uma capacidade de otimização na fase de uso, retardando seu descarte e, conseqüentemente, reduzindo a geração de resíduos têxteis nos aterros sanitários, o que minimiza o impacto ambiental, conforme mostra o estudo de Gwilt (2020).

Isto posto, o objetivo deste estudo é conceituar e classificar os tipos de roupas reconfiguráveis, de modo a justificar a denominação proposta. E a questão norteadora é: quais são os tipos de roupas com capacidade de mutação e quais definições foram atribuídas a cada uma delas?

Com base nisto, na segunda seção, relaciona-se moda e sustentabilidade. Na seção seguinte, da metodologia, se esclarecem os métodos utilizados. Segue-se a fundamentação teórica, com a definição e classificação das roupas reconfiguráveis com o intuito de entender como é feita esta adaptação. Na quarta seção, é esclarecido o uso do verbo “reconfigurar. Na quinta seção, há a comparação entre os tipos de roupas reconfiguráveis, e, por fim, a indicação de algumas marcas que não utilizam esta abordagem, mas que fazem peças de roupas mutáveis avulsas.

Moda e Sustentabilidade

A era em que vivemos é frequentemente descrita como a da “pós-modernidade”, uma época marcada por transformações nos valores sociais. Nesse contexto, se observam outras formas de viver, de se relacionar com o outro e com os objetos. Vivemos em uma época em que a constante mudança, seja física ou ideológica, coexiste com o hedonismo, ou seja, a busca por viver intensamente o presente. Essas dinâmicas são influenciadas por fatores que permeiam a contemporaneidade, como o avanço tecnológico que impulsionou a prática da cultura digital.

O sociólogo Zygmunt Baumann (2000/2021) nomeou a contemporaneidade como “modernidade líquida”, período em que as instituições e as regras tidas como sólidas deixaram de ser o centro das relações sociais para dar espaço a uma sociedade mais líquida, onde tudo é passageiro, efêmero e instável. Já Gilles Lipovetsky e Jean Serroy (2013/2015) nomeiam a época atual como “hipermodernidade”, em que existe uma aceleração das coisas, mas também uma certa fluidez, pois tudo é mercadoria e descartável, existindo uma renovação constante das coisas materiais.

Neste sentido, o fenômeno da moda se torna protagonista das relações sociais, por simbolizar exatamente estas características, mudança rápida e culto ao novo. Sobre tudo nas grandes cidades, lugar em que as pessoas vivem num ritmo acelerado, inconstante, inseguro e com a valorização do convívio em lugares fechados e privados.

Conscientes da urgência sustentável, existem pesquisadores como Kate Fletcher e Lynda Grose (2011), Alison Gwilt (2011, 2020), Lilyan Berlim (2012), Elena Salcedo (2014), Payne (2021), entre outros, que estão preocupados em encontrar soluções e saídas para um desenvolvimento do produto de moda mais responsável e articulado com as questões sociais, econômicas e culturais. Uma dessas soluções foi entender quais são os impactos causados em cada fase do ciclo de vida do desenvolvimento de uma roupa: criação, produção, distribuição, uso e descarte.

Entender este contexto social é importante pela sua profunda relação com as ações e as escolhas de consumo da atualidade. Em contrapartida, a socióloga e teórica de moda italiana Patrizia Calefato (2021) argumenta que a moda é transdisciplinar, pois ela possui uma complexidade que reflete “o mundo contemporâneo em que se confrontam a globalidade e a micro localidade, o patrimônio cultural e a inovação voltada para o futuro” (p. 45). Contudo, a autora acrescenta que “a moda torna-se parte integrante da preocupação global pela sustentabilidade dos nossos comportamentos produtivos, comunicativos e de consumo” (Calefato, 2021, p. 46). Isto porque a área produtiva do vestuário é o segundo setor mais poluente do mundo, sendo que a indústria petrolífera está em primeiro lugar.

Leonardo Boff (2017) reforça que o termo “sustentabilidade” remete para um conjunto de ações e processos que visam manter a vitalidade e a integridade do planeta Terra, assim como a preservação dos ecossistemas e a manutenção dos elementos físicos, químicos e ecológicos, que possibilitam a existência e a reprodução da vida, atendendo as necessidades das gerações presentes e preservando as gerações futuras. Desta maneira, o autor definiu sustentabilidade como “um modo de ser e de viver que exige alinhar as práticas humanas às potencialidades limitadas de cada bioma e às necessidades das presentes e das futuras gerações” (Boff, 2017, p. 11).

A indústria da moda e do vestuário tem adotado estratégias regulatórias com o objetivo de minimizar seu impacto ambiental, social e econômico ao longo de todas as fases da vida útil da roupa. No entanto, o setor ainda enfrenta desafios significativos. Problemas ambientais tais como resíduos gerados, uso de água, uso de produtos químicos, emissões de gases de efeito estufa e impactos na biodiversidade ainda são uma realidade mundial. Do ponto de vista social, questões trabalhistas, incluindo condições de segurança, saúde e salários, em toda a cadeia de suprimentos, permanecem como desafios críticos e éticos para o setor (Payne, 2021).

A ideia de circularidade no design está relacionada com o desenvolvimento de produtos ambientalmente responsáveis em todos os seus estágios. Pressupõe-se que o designer de moda deva escolher métodos e materiais pensando nos seus impactos desde a sua fabricação até às possibilidades de extensão da vida útil das peças e de reciclagem no pós-consumo.

Tanto designers como usuários desempenham um papel importante relacionado à responsabilidade ambiental. A produção, uso e descarte de roupas de moda têm uma ampla gama de impactos. Por isso, é importante que uma peça de roupa, ou um produto, seja criado pensando no seu ciclo de vida, que se

refere à jornada de um produto, da extração da fibra bruta até a o fim da vida útil do produto. O discurso recente apontou para a necessidade de considerar esta fase final como fim de uso, em vez de considerá-la como fim de vida. Esse conceito é mais adequado em uma economia circular onde os materiais precisam de ser mantidos

em suas maiores utilidades e valor em todos os momentos, evitando que se tornem um desperdício. (Gwilt, 2020, p. vii)

Na conjuntura atual, as questões ambientais têm impactado a forma de agir no mundo. Por isso, estilistas e designers de moda, como agentes sociais, dialogam com outros setores sociais, por meio do desenvolvimento de peças de roupas, buscando refletir as necessidades da época. Neste sentido, os designers de moda buscam desenvolver peças de roupas com materiais e abordagens sustentáveis, alinhando a moda às preocupações ambientais.

Observa-se cada vez mais que os designers de moda estão buscando alternativas para minimizar os impactos da produção de roupas e dos materiais, na sociedade e no meio ambiente. Ao contrário do que prega “o atual modo de produção visando o mais alto nível de acumulação” (Boff, 2017, p. 17), denota-se que as roupas reconfiguráveis podem ser uma saída para a não obsolescência, pela sua capacidade de mutação e funcionalidade.

Por sua vez, o designer é o responsável pelas coisas projetadas no mundo em que nascemos e que aprendemos a compreender, a ocupar, formar hábitos, percepções e desejos. Portanto, pressupõe-se que ele possa, de forma crítica, identificar novas possibilidades para promover ações que protejam e mantenham “uma condição qualitativa do ser ao longo do tempo” (Fry, 2009, p. 43).

Por isso, questões como responsabilidade social, desenvolvimento sustentável e consumo consciente, passaram a fazer parte do cotidiano das empresas, sociedade e governo (Moraes, 2008). No entanto, para que um produto seja considerado ecoeficiente, não basta atender somente aos requisitos ambientais, é “necessário satisfazer os requisitos básicos de um projeto de produto, ou seja, os requisitos de prestação de serviços, tecnológicos, econômicos, legislativos, culturais e estéticos” (Manzini & Vezzoli, 1998/2002, p. 105).

Em um contexto de insustentabilidade, o desenvolvimento de um produto com uma vida útil maior gera valor e sugere uma variedade de opções nos elementos que definem o vestuário, sem que isso implique necessariamente um constante investimento e aquisição de objetos (Machado, 2011). Desta forma se propõe o design modular e transformável como alternativa para um guarda-roupa mais durável.

O designer que desenvolve as roupas reconfiguráveis tem como intuito explorar as possíveis formas que uma peça de roupa pode ter. Esta ideia é ilustrada de forma muito clara por Korshi, estilista da marca Korsh01, o qual adota a abordagem da reconfiguração, mais especificamente a modular. Em seu site, ele apresenta um moedor de alho (Figura 1) como exemplo de um produto versátil. O designer defende a ideia de que os objetos devem ser explorados para além da sua principal função, com o objetivo de minimizar a produção do lixo. Neste caso, o moedor de alho é também um abridor de garrafa, um quebra-nozes, um removedor de caroço de azeitona e uma serra multiuso, sugerindo que as roupas que ele desenvolve, e as demais, deveriam ter mais de uma função.



Figura 1: *Moedor de alho - Korshi 01*

Fonte. Retirado de *A nova coleção da #Korshi01 mostra que o design inteligente da marca não se resume a uma identidade visual* [Post], de KORSHI 01, 2019, Instagram. (<https://www.instagram.com/p/Bxf-2xqnJ4G/?igsh=eXd1czJicWp2cnh5>)

Metodologia

A presente pesquisa adotou uma abordagem bibliográfica, com o objetivo de conceituar e classificar os tipos de roupas reconfiguráveis. A coleta de dados foi realizada por meio do Google Scholar, que serviu como principal base de pesquisa. As buscas foram realizadas sem delimitação de período, uma vez que o foco estava em identificar artigos e livros relevantes sobre o tema, dada a quantidade limitada de materiais disponíveis. Para tanto, foram utilizadas as seguintes palavras-chave: “roupa multifuncional”, “roupa modular”, “roupa transformável”, “roupa reversível”, “roupa dupla face”, “customização em massa”, “double face clothing”, “transformable clothing”, “modular clothing”, “reversible clothing” e “wearables”.

Os critérios utilizados para a seleção dos artigos e fontes bibliográficas foram os seguintes: (a) o conteúdo deveria abordar algum tipo de reconfiguração de vestuário; (b) a reconfiguração deveria ser feita pelo usuário; (c) independentemente do tipo de reconfiguração, as peças deveriam ter a possibilidade de retorno ao seu estado inicial. Portanto, a escolha da bibliografia baseia-se na sua capacidade de descrição e definição das roupas, permitindo, dessa forma, responder à questão principal deste estudo.

Os artigos selecionados foram analisados de forma qualitativa, utilizando a técnica

de análise de conteúdo (Bardin, 1977/2011). Os dados foram categorizados de acordo com os tipos de reconfiguração identificados na literatura, permitindo a construção de um quadro comparativo das características de cada tipo. A análise comparativa permitiu identificar as semelhanças e diferenças entre os diversos tipos de roupas reconfiguráveis, bem como as tendências e desafios presentes nessa área de pesquisa.

É importante ressaltar que esta pesquisa apresenta algumas limitações. A dependência de fontes bibliográficas disponíveis em bases de dados eletrônicos pode restringir a abrangência da análise. Para mais, a subjetividade inerente à análise qualitativa pode influenciar os resultados. No entanto, a rigorosidade metodológica empregada visa minimizar esses impactos e garantir a confiabilidade dos resultados.

Definição das Roupas Reconfiguráveis

Roupas Reversíveis: Versatilidade e Otimização

As roupas reversíveis, também conhecidas como *double face*, oferecem ao usuário a possibilidade de utilizar uma mesma peça de ambos os lados, graças à combinação de tecidos, cores e estampas. Essa característica torna as peças versáteis e economicamente vantajosas, contribuindo para a construção de um guarda-roupa mais sustentável.

Quinn (2002) define esse tipo de roupa como aquelas que se transformam apenas pela reorganização de suas superfícies, seja através de tecidos reversíveis ou forros destacáveis. Essa técnica, pioneira em marcas de roupa desportiva, ganhou espaço na moda casual, com casacos e roupas de inverno, e na moda de praia, onde existem biquínis que podem ser usados de ambos os lados em cores ou estampas diferentes (por exemplo, <https://www.tf.com.br/top-biquini-no-dupla-face-verde/p>).

A reversibilidade agrega valor à peça, permitindo a criação de diversos *looks* a partir de uma única roupa. Aliás, a facilidade de uso e a possibilidade de prolongar a vida útil da peça, mesmo em caso de danos em um dos lados, contribuem para um consumo mais consciente. O desgaste natural do tecido, segundo Quinn (2002), pode até mesmo ser valorizado por designers mais conceituais, tornando cada peça única. A produção de roupas reversíveis envolve técnicas de costura específicas, que garantem um acabamento impecável e a possibilidade de inverter a peça sem comprometer sua estrutura.

Um exemplo interessante é o uso de tecidos que se expandem, como os desenvolvidos pela marca Petit Pli, da marca Arket do Grupo H&M, que acompanham o crescimento das crianças, otimizando o uso da roupa e reduzindo o impacto ambiental (como é possível ver em <https://hypnotique.com.br/moda/petit-pli-e-a-roupa-que-acompanha-o-crescimento/>).

Além das peças confeccionadas com tecidos reversíveis, outras categorias se

encaixam nessa classificação, como as roupas que se enrolam no corpo, como turbantes, sáris e lenços. Essas peças oferecem infinitas possibilidades de amarração e drapeado, permitindo a criação de *looks* personalizados a cada uso.

Roupas Modulares: Conceito de Personalização e de Reconfiguração

A moda modular representa um avanço significativo no design de vestuário, permitindo que o consumidor crie múltiplos *looks* a partir de um número limitado de peças. Diferentemente das roupas reversíveis, a modularidade exige uma interação mais ativa do usuário, que pode personalizar as combinações de acordo com suas preferências e necessidades.

Gwilt (2020) define a moda modular como um sistema flexível que permite a criação de diversas combinações a partir de um conjunto de peças básicas. Essa modularidade é alcançada através da subdivisão das peças em módulos independentes, que podem ser combinados de diferentes formas. Por exemplo, um capuz pode ser removido de uma jaqueta e transformado em uma bolsa, ou as pernas de uma calça podem ser separadas para criar um *short*.

Li et al. (2018) destacam três características principais do design modular: a diversidade, a flexibilidade e a continuidade. A diversidade permite que o usuário crie combinações únicas e personalizadas, enquanto a flexibilidade possibilita a venda separada dos módulos, tornando o produto mais acessível e sustentável. A continuidade, por sua vez, refere-se à possibilidade de reutilizar os módulos em diferentes peças, prolongando o ciclo de vida do produto.

Os autores Li et al. (2018) classificam o design modular em três tipos: *component modular design*, *geometric modular design* e *compounded modular design*. O primeiro tipo envolve a divisão da peça em partes que podem ser recombinadas de diferentes formas. O segundo utiliza formas geométricas como base para a construção dos módulos, permitindo uma maior variedade de combinações. Já o terceiro combina os dois primeiros, oferecendo ainda mais possibilidades de personalização.

Exemplos de peças modulares incluem o vestido zíper de Sebastian Errazuriz (como ilustrado no estudo de Li et al., 2018, p. 30), que permite infinitas combinações, e a coleção Fragment de Berber Soepboer, que utiliza módulos triangulares para criar saias versáteis. O estilista Sebastian Errazuriz criou o vestido zíper que continha 120 zíperes separados, que, neste caso, desempenhavam o papel de módulo. Assim, com a sua junção poderia formar uma saia ou um top (Li et al., 2018). A proposta deste vestido modular se assemelha ao desenvolvido por Emanuelle Kahn em 1966 (https://sweetjanespopboutique.blogspot.com/2012/11/emanuelle-kanh-for-paraphernalia-1966_4.html).

Dombek-Keith e Loker (2011) defendem que as roupas modulares podem contribuir para um consumo mais consciente, ao permitir que os usuários tenham um guarda-roupa mais versátil e durável. O projeto *Suit Yourself*, desenvolvido pelas

autoras, é um exemplo de como a modularidade pode ser utilizada para criar peças de alta qualidade e com baixo impacto ambiental. Conforme observado em <https://new-material-award.nl/en/fragment-textiles/>, é possível notar que a saia foi feita por meio de encaixes de módulos em formato de triângulo com têxteis da Refinity.

A marca Cukovy, fundada em 2014, oferece flexibilidade e soluções de design por meio da reconfiguração, utilizando a abordagem da roupa modular. Em suas jaquetas é possível destacar as mangas e o capuz, permitindo usos de formas diferentes. Inspirada na vida cotidiana, a marca transforma motivos conhecidos em obras de arte vestíveis.

Como exemplo ulterior, o estilista Jorge Feitosa desenvolveu, em 2021, uma peça chamada “Objeto Modular Vestível” (Figura 2), dentro de sua coleção Ajuntamento SULANCA por Nós. A peça é feita por retalhos de tecidos de algodão, poliéster e viscose, além de aviamentos como zíperes fixos e destacáveis, que funcionam como elementos de ligação para a construção modular da peça. Vale destacar que a criação é por módulos que podem ser encaixados e montados de acordo com o interesse e a necessidade do usuário.



Figura 2: *Objeto modular vestível*, 2021, na exposição *Artistas do Vestir: Uma Costura de Afetos*, Itaú Cultural
Créditos. Ketilley Luciane de Jesus Purpura, 2025

Roupas Transformáveis: A Evolução da Moda

As roupas transformáveis representam uma categoria fascinante dentro do universo da moda. É uma categoria caracterizada pela capacidade de mudar de forma e função. Machado (2011) define essa característica como “polimorfia”, ou seja, a habilidade de assumir múltiplas formas. Vaccari (2021, 2022) apresenta uma visão ampla, definindo todas as roupas reconfiguráveis como transformáveis. Para ela, a transformação é um processo que permite a criação de novas identidades e formas de expressão, promovendo a fluidez de gênero e a experimentação.

Farrer (2011) propõe uma classificação para as roupas transformáveis, dividindo-as em simples e complexas. As primeiras podem ser facilmente transformadas, como um vestido que vira saia; enquanto as segundas permitem transformações mais elaboradas, como a conversão de um sobretudo em uma barraca. A versatilidade é o ponto central, permitindo que a roupa se adapte a diferentes situações e ambientes.

Quinn (2002), em seu livro *Techno Fashion* (Moda Tecno), aprofunda a análise, dividindo as roupas transformáveis da seguinte forma: (a) reorganização de superfícies: nessa categoria, a transformação ocorre através da reorganização de tecidos ou forros, como em peças reversíveis ou com partes destacáveis; (b) múltiplas funções: as roupas assumem mais de duas funções, graças a elementos como tecidos reversíveis e fechos inovadores; e (c) transformação em objetos: as peças podem ser transformadas em outros objetos, como móveis ou acessórios.

Um exemplo emblemático da terceira categoria é o Coffee Table Dress de Hussein Chalayan (<https://www.anothermag.com/fashion-beauty/11507/hussein-chalayan-best-shows-coffee-table-dress-airplane-dress-led-dress>), que se transforma em uma mesa de centro. Essa capacidade de transitar entre diferentes funções desafia os limites convencionais da moda e explora novas possibilidades de interação entre a roupa e o corpo.

Simultaneamente, as classificações de Quinn (2002) remetem para diferentes tipos de reconfigurações. A reorganização das superfícies, por exemplo, possui características semelhantes às das roupas modulares, devido à possibilidade de reorganização das partes destacáveis. Por outro lado, a função múltipla se assemelha as roupas reversíveis.

Tecnologias Vestíveis: A Convergência Entre Moda e Tecnologia

A interseção entre moda e tecnologia tem dado origem a um novo tipo de roupa reconfigurável: a vestimenta com componentes eletrônicos. Segundo Oliveira et al. (2023), essas peças possuem funções específicas, adaptando-se às necessidades individuais ou coletivas.

Vieira Pinto (2005) define “tecnologia” como o conjunto de técnicas utilizadas por uma sociedade. No contexto da moda, a tecnologia vestível, ou *wearable*

technology, incorpora elementos eletrônicos às roupas, permitindo que colem e processem dados do corpo humano. O'Nascimento (2020) destaca a proximidade entre a tecnologia e o corpo, possibilitada por sensores e atuadores integrados nas peças de vestuário.

Tobbin e Cardin (2021) ampliam essa definição, descrevendo os *wearables* como dispositivos que medem sinais fisiológicos, como batimentos cardíacos e qualidade do sono, e transmitem dados para outros dispositivos. Essas tecnologias têm sido amplamente utilizadas em áreas como saúde e esporte, mas também encontram aplicações em outros setores, como o entretenimento e a indústria. Os componentes básicos de um sistema vestível são:

- Sensor: coleta dados sobre o corpo ou o ambiente;
- Processador: analisa os dados coletados pelo sensor;
- Atuador: exibe os resultados da análise, por meio de sons, vibrações ou outros sinais.

A internet das coisas desempenha um papel fundamental no desenvolvimento das tecnologias vestíveis, permitindo a interconexão de diversos dispositivos e a coleta de grandes volumes de dados. Laghari et al. (2021) destacam o potencial da internet das coisas para transformar a forma como interagimos com a tecnologia e com o mundo ao nosso redor.

As tecnologias vestíveis encontram aplicações em diversas áreas, como:

- Saúde: monitoramento de sinais vitais, detecção precoce de doenças e acompanhamento de tratamentos;
- Esporte: análise do desempenho físico e personalização de treinos;
- Entretenimento: realidade virtual e aumentada, jogos interativos e experiências imersivas;
- Indústria: monitoramento de trabalhadores em ambientes perigosos e otimização de processos.

O desenvolvimento das tecnologias vestíveis levanta questões importantes sobre privacidade, segurança e vigilância. O uso de dados pessoais coletados por dispositivos vestíveis pode gerar preocupações sobre o controle e a utilização dessas informações.

Exemplos como o casaco InvisDefense, que utiliza padrões de camuflagem para enganar câmeras de vigilância, e o uso de capacetes com reconhecimento facial pela polícia chinesa ilustram os desafios e as implicações éticas do desenvolvimento dessas tecnologias.

Outro exemplo são as roupas que mudam de cor em contato com a luz ou o sol. A marca japonesa ANREALAGE faz combinações entre alta tecnologia e novos usos e percepções materiais, com a utilização de tecidos fotossensíveis. Na Figura 3, há duas imagens da marca na passarela em Paris, em 2023, em que foi

possível ver a roupa mudar de cor em tempo real. Os *looks* totalmente brancos se tornaram coloridos e estampados instantaneamente — através da combinação do preparo de tecidos com pigmentos fotocromicos e de uma técnica inovadora que utiliza raios ultravioleta.



Figura 3: *Anrealage — Paris, 2023*

Fonte. Retirado de *Quem disse que moda e tecnologia não caminham juntas? Na semana de moda em Paris, a grife @anrealage_official, do designer Kunihiro Morinaga* [Vídeo], de Steal the Look, 2023, Instagram. (<https://www.instagram.com/reel/CpOLq5JJSdG/>)

A convergência entre moda e tecnologia promete um futuro cada vez mais conectado e personalizado. A utilização de materiais inteligentes, a integração de inteligência artificial e a miniaturização de componentes eletrônicos são algumas das tendências que moldarão o desenvolvimento das tecnologias vestíveis.

As tecnologias vestíveis representam uma revolução na forma como interagimos com a moda e com o mundo ao nosso redor. Ao combinar funcionalidade e estilo, essas tecnologias oferecem novas possibilidades para a expressão individual e a

melhoria da qualidade de vida. No entanto, é fundamental que o desenvolvimento dessas tecnologias seja acompanhado por discussões sobre os impactos sociais e éticos, garantindo que os benefícios sejam maximizados e os riscos minimizados.

O Uso do Verbo "Reconfigurar"

Até este ponto, classificamos diversos tipos de roupas que compartilham a característica de poderem ser adaptadas ou modificadas: as reversíveis, as modulares, as transformáveis e as tecnologias vestíveis. Para englobar essa diversidade de peças e suas possibilidades de transformação, utilizamos o termo "reconfigurável".

A escolha do verbo "reconfigurar" não foi arbitrária. Segundo o Dicionário Michaelis (s.d.), reconfigurar significa "configurar novamente ou dar uma nova configuração". A etimologia da palavra, proveniente do latim *figura*, reforça a ideia de mudança de forma e aparência. Essa definição abrangente permite englobar desde as simples inversões de tecido das roupas reversíveis até às complexas transformações das peças modulares e tecnológicas.

Em complemento, o prefixo "re-" indica a ideia de repetição ou renovação, alinhado com as discussões sobre sustentabilidade e circularidade na moda. Autores como Fletcher e Grose (2011), Gwilt (2011, 2020) e Salcedo (2014) defendem a importância de criar peças de roupa mais duráveis e versáteis, que possam ser adaptadas e reutilizadas ao longo do tempo. A reconfiguração, nesse contexto, surge como uma estratégia eficaz para prolongar o ciclo de vida das roupas, contribuindo, assim, para a redução do impacto ambiental gerado pela indústria da moda. Nesse sentido, ela se conecta diretamente aos princípios dos "Rs" da sustentabilidade, que englobam também a ação do usuário, especialmente no que diz respeito ao vestuário.

É importante destacar que o termo "reconfigurar" também é utilizado em outros contextos, como na informática. No entanto, a sua aplicação na área da moda traz nuances específicas, relacionadas à criatividade, à expressão individual e à relação entre o corpo e a vestimenta.

Análise Comparativa Entre os Tipos de Roupas Reconfiguráveis e a Modularidade

A "modularidade", a capacidade de um sistema ser composto por partes independentes que podem ser combinadas de diferentes formas, é um conceito fundamental para entender a construção e a adaptação das roupas reconfiguráveis. Pine (1992/1994) identifica diferentes tipos de modularidade, cada um com suas características e aplicações na indústria da moda.

A Tabela 1 apresenta uma comparação entre os tipos de modularidade propostos por Pine (1992/1994) e sua relação com as roupas reconfiguráveis. Observa-se

que a modularidade por mix e a modularidade seccional apresentam maior similaridade com as roupas transformáveis e modulares, respectivamente.

Tipos de modularidade	Definição	Relação com o vestuário	Interação com o usuário
Modularidade por compartilhamento de componentes  <i>Créditos.</i> Adaptado de Pine (1992/1994, p. 216)	Neste tipo de modularidade, “o mesmo componente é utilizado ao longo de múltiplos produtos para proporcionar economias de escopo” (Pine, 1992/1994, p. 216).	Os relógios que trocam de pulseiras foram “febre” nos anos 1980, servem de exemplo para este tipo de modularidade.	Simple
Modularidade por ajuste de componentes  <i>Créditos.</i> Adaptado de Pine (1992/1994, p. 216)	Essa técnica ocorre quando “um ou mais componentes são continuamente variáveis dentro dos limites preestabelecidos ou práticos” (Pine, 1992/1994, p. 219).	Roupas feitas sob medida por um alfaiate ou através de marcas que ofereçam este tipo de personalização.	Simple
Modularidade por permuta de componentes  <i>Créditos.</i> Adaptado de Pine (1992/1994, p. 216)	Essa outra técnica ocorre quando “os componentes diferentes são emparelhados no mesmo produto básico, criando tantos produtos quantos componentes para permuta existirem” (Pine, 1992/1994, p. 217).	Quando o cliente passa a ser um cocriador daquele produto, inserindo componentes diferentes como cores, tipos de cadarço, estilização do logo da marca, tipos de matérias-primas entre outros, a uma base padrão, para tornar o modelo único.	Simple
Modularidade por mix  <i>Créditos.</i> Adaptado de Pine (1992/1994, p. 216)	A diferença entre a modularidade por mix e as demais é que nesse tipo de modularidade “os componentes são inteiramente combinados para poderem por si só se tomarem diferentes” (Pine, 1992/1994, p. 220).	Roupas transformáveis.	Complexo
Modularidade por bus  <i>Créditos.</i> Adaptado de Pine (1992/1994, p. 216)	Trata-se de uma “estrutura padronizada que permite a variação no tipo, número e local dos módulos que podem se encaixar” (Pine, 1992/1994, p. 221).	Nas roupas, as etiquetas da marca e de composição são sempre aplicadas no mesmo lugar, predeterminado pela empresa. Algumas marcas optam por embutir a etiqueta da marca na roupa, já outras a colocam do lado de fora da peça, como uma forma de fácil identificação e propaganda.	Simple
Modularidade seccional  <i>Créditos.</i> Adaptado de Pine (1992/1994, p. 216)	É a mais personalizável, pois a modularidade seccional possui facilidade de reconfiguração. Neste tipo de modularidade, a possibilidade de configurações entre os componentes modulares é ilimitada por meio de interfaces padrões. Nos produtos em geral, os blocos de construção da Lego servem como exemplo de interfaces que se encaixam.	Roupa modular.	Complexa

Tabela 1: *Tipos de modularidade*

A modularidade por mix, por exemplo, permite a criação de diversas combinações a partir de um conjunto limitado de componentes, similar ao que ocorre nas roupas transformáveis, que podem assumir diferentes formas e funções. Já a modularidade seccional, caracterizada pela alta personalização e flexibilidade, se assemelha à modularidade das roupas modulares, que podem ser facilmente desmontadas e remontadas.

Körbes (2015) destaca a importância da modularidade no processo de criação de roupas. Desde o design até a construção, as peças de vestuário são concebidas como um conjunto de partes que podem ser combinadas de diversas formas. Essa abordagem modular facilita a personalização e a adaptação das roupas às necessidades e preferências individuais.

A pintura *The Planetarium*, de Öyvind Fahlström (1963; Figura 4), ilustra de forma interessante o conceito de “modularidade” na moda. A obra apresenta figuras humanas vestidas com diferentes combinações de peças, evidenciando a possibilidade de criar infinitas variações a partir de um conjunto limitado de elementos.



Figura 4: *The Planetarium* — Öyvind Fahlström, 1963. Fotografia tirada no Museu Pompidou em Paris
Créditos. Ketilley Luciane de Jesus Purpura, 2023

A compreensão dos diferentes tipos de modularidade é fundamental para entender a complexidade e a diversidade das roupas reconfiguráveis. Ao analisar as características de cada tipo de modularidade e sua relação com as roupas, é possível identificar novas possibilidades de design e produção de peças de vestuário mais personalizadas e sustentáveis.

Marcas com Peças de Roupas Reconfiguráveis Avulsas em Coleções e Linhas

Aqui foram selecionadas algumas marcas que realizaram, de forma avulsa, roupas com características reconfiguráveis. O critério de escolha foi sua relevância em âmbito nacional (Brasil) e internacional. E estas marcas serviram de exemplo de como existe um interesse, ainda que pequeno, das grandes marcas em desenvolver peças de roupas com esta abordagem, como poderá ser visto nas marcas Adidas e Osklen a seguir.

A Osklen, marca brasileira conhecida por seu compromisso com a sustentabilidade e o *lifestyle* carioca, possui uma peça reconfigurável. O macacão destacável (<https://www.osklen.com.br/produto/macacao-destacavel-caqui-caqui-66172-17>) é um exemplo emblemático, permitindo diversas combinações a partir de uma única peça graças ao seu design modular e ao uso de velcro. Essa versatilidade, aliada à utilização de materiais sustentáveis como algodão orgânico e couro de peixe, posiciona a Osklen como uma referência em moda sustentável e funcional.

A Adidas, gigante do mercado esportivo, também explora o conceito de reconfigurabilidade em algumas de suas peças. A *legging* canelada dois em um (https://www.adidas.com.br/legging-canelada-2-em-1-always-originals/HF2085.html?-_) da linha Originals é um exemplo de como a marca combina performance e versatilidade. O sistema de encaixe permite transformar a *legging* em um *short* ou até mesmo em um conjunto completo, ao adicionar o top correspondente. Embora a Adidas tenha um foco maior em performance esportiva, essa peça demonstra um esforço da marca em atender às demandas de um consumidor que busca produtos funcionais e sustentáveis.

Tanto a Osklen quanto a Adidas demonstram um interesse crescente em peças reconfiguráveis, que combinam a moda com a funcionalidade e a sustentabilidade. A modularidade e a versatilidade dessas peças atendem às demandas de um consumidor cada vez mais consciente e exigente. No entanto, ainda há espaço para que as marcas explorem esse potencial de forma mais ampla, oferecendo uma variedade maior de peças reconfiguráveis e incentivando a economia circular.

Considerações Finais

Por meio do objetivo deste estudo foi possível conceituar e classificar os tipos de roupas reconfiguráveis, oferecendo fundamentos para a denominação proposta. Observou-se que, embora cada abordagem apresente características específicas, todas eram frequentemente agrupadas sob uma mesma nomenclatura pelos autores citados, o que pode gerar confusão quanto às suas respectivas funções.

Ao mesmo tempo, a presente pesquisa evidenciou o interesse crescente de várias marcas e designers de modas pela sustentabilidade, destacando a relevância das roupas reconfiguráveis como uma alternativa inovadora e sustentável para a indústria da moda. Ao permitir que uma única peça assumam múltiplas formas e

funções, a reconfiguração pode contribuir para a construção de guarda-roupas mais versáteis e duradouros, reduzindo o consumo excessivo e o descarte precoce de roupas.

A interação do usuário é fundamental para o potencial das roupas reconfiguráveis. Ao permitir que o indivíduo personalize e adapte suas peças, a reconfiguração promove uma relação mais íntima e significativa entre a pessoa e suas roupas. Essa personalização pode ser especialmente benéfica para pessoas com necessidades específicas, como pessoas com deficiências ou com limitações de movimento.

Além da sustentabilidade e da personalização, as roupas reconfiguráveis também oferecem novas possibilidades para a expressão individual e a experimentação estética. Designers como Hussein Chalayan demonstram como a reconfiguração pode transcender os limites tradicionais da moda, transformando as roupas em verdadeiras obras de arte.

A integração da tecnologia nas roupas reconfiguráveis abre mais possibilidades para o futuro. A utilização de materiais inteligentes e a conexão com dispositivos eletrônicos podem tornar as roupas mais funcionais e personalizadas. Portanto, as roupas reconfiguráveis representam uma tendência promissora na moda, com o potencial de transformar a forma como pensamos e consumimos roupas. Ao combinar criatividade, tecnologia e sustentabilidade, a reconfiguração oferece uma alternativa inovadora para um futuro mais sustentável e personalizado.

Notas Biográficas

Ketilley Luciane de Jesus Purpura é doutoranda no programa de Design da Universidade Estadual Paulista, mestre no programa de Têxtil e Moda da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo. É especialista em marca e produto de moda, tecnóloga da produção do vestuário Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial — São Paulo. Tem experiência e atua em desenvolvimento de produto de moda.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2258-8821>

Email: k.purpura@unesp.br

Morada: Av. Engenheiro Luiz Edmundo Carrijo Coube, nº 14-01 – Vargem Limpa Bauru/SP – CEP: 17033-360, Brasil

Francisca Dantas Mendes é doutora e professora da graduação e pós-graduação no programa de Têxtil e Moda na Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7487-7508>

Email: franciscadm.tita@usp.br

Morada: Rua Arlindo Brito, nº 1000 – Vila Guaraciaba São Paulo/SP – CEP: 03828-000 - Brasil

Referências

- Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo* (L. A. Reto & A. Pinheiro, Trans.). Edições 70. (Trabalho original publicado em 1977)
- Baumann, Z. (2021). *Modernidade líquida* (P. Dentzien, Trad.). Thames & Hudson. (Trabalho original publicado em 2000)
- Berlim, L. (2012). *Moda e sustentabilidade: Uma reflexão necessária*. Estação das Letras e Cores.
- Boff, L. (2017). *Sustentabilidade: O que é, e o que não é*. Editora Vozes.
- Bolton, A. (2002). *The supermodern wardrobe*. V&A Publications.
- Calefato, P. (2021). *La moda e o corpo: Teorie, concetti, prospettive critiche*. Carocci Editore.
- Dicionário Michaelis. (s.d.). Reconfigurar. In *michaelis.uol.com.br dictionary*. Retirado a 11 de julho, 2023, de <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/reconfigurar/>
- Dombek-Keith, K., & Loker, S. (2011). Sustainable clothing care by design. In A. Gwilt & T. Rissanen (Eds.), *Shaping sustainable fashion: Changing the way we make and use clothes* (pp. 101–118). Earthscan.
- Farrer, J. (2011) Remediation: Discussing fashion textiles sustainability. In A. Gwilt & T. Rissanen (Eds.), *Shaping sustainable fashion: Changing the way we make and use clothes* (pp. 19–35). Earthscan.
- Fletcher, K., & Grose, L. (2011). *Moda e sustentabilidade: Design para a mudança* (J. Marcoantonio, Trad.). Editora Senac. (Trabalho original publicado em 2011)
- Fry, T. (2009). *Design futuring: Sustainability, ethics and new practices*. Berg.
- Gwilt, A. (2011). *Shaping sustainable clothes: Changing the way and use clothes*. Earthscan.
- Gwilt, A. (2020). *A practical guide to sustainable fashion*. Bloomsbury Publishing.
- Körbes, R. (2015). *O design de sistemas modulares: Customização em massa de produtos de moda* [Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul]. LUME. <http://hdl.handle.net/10183/133133>
- KORSHI 01 [@korshi01]. (2019, 15 de maio). *A nova coleção da #Korshi01 mostra que o design inteligente da marca não se resume a uma identidade visual* [Post]. Instagram. <https://www.instagram.com/p/Bxf-2xqnJ4G/?igsh=eXd1czJicWp2cnnh5>
- Laghari, A. A., Wu, K., Laghari, R. A., Ali, M., & Khan, A. A. (2021). A review and state of art of internet of things (IoT). *Archives of Computational Methods*

- in *Engineering*, 29, 1395–1413. <https://doi.org/10.1007/s11831-021-09622-6>
- Li, M.-M., Chen, Y., & Wang, Y. (2018). Modular design in fashion industry. *Journal of Arts & Humanities*, 7(3), 27–32. <https://doi.org/10.18533/journal.v7i3.1271>
- Lipovetsky, G., & Serroy, J. (2015). *A estetização do mundo: Viver na era do capitalismo artista* (E. Brandão, Trad.). Companhia das Letras. (Trabalho original publicado em 2013)
- Machado, A. M. D. (2011). *Vestuário transformável: O contributo de um novo sistema modular* [Dissertação de mestrado, Universidade Lisboa]. Repositório da Universidade de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10400.5/4021>
- Manzini, E., & Vezzoli, C. (2002). *O desenvolvimento de produtos sustentáveis* (A. de Carvalho, Trad.). Editora Universidade de São Paulo. (Trabalho original publicado em 1998)
- Moraes, M. C. (2008). *Ecologia dos saberes*. Antakarana/Willis Harman House.
- Oliveira, T. E. da S., Silva, M. J., & Oliveira, L. P. de. (2023). Tecnologia vestível: Prototipação e avaliação de sistema para medir a temperatura corporal de crianças na primeira infância. *Projética*, 14(1), 1–27. <https://doi.org/10.5433/2236-2207.2023.v14.n1.46680>
- O’Nascimento, R. (2020). *Roupas inteligentes: Combinando moda e tecnologia*. Editora Senac.
- Payne, A. (2021). *Designing fashion’s future: Present practice and tactics for sustainable changes*. Bloomsbury Publishing.
- Pine, B. J., II. (1994). *Personalizando produtos e serviços: Customização maciça, a nova fronteira da competição dos negócios* (E. E. O. Veiga, Trad.). Makron Books. (Trabalho original publicado em 1992)
- Quinn, B. (2002). *Techno fashion*. Berg.
- Quinn, B. (2003). *The fashion of architecture*. Berg.
- Salcedo, E. (2014). *Moda ética para um futuro sustentável*. Gustavo Gili.
- Steal the look [@stealthelook]. (2023, 28 de fevereiro). *Quem disse que moda e tecnologia não caminham juntas? Na semana de moda em Paris, a grife @anrealage_official, do designer Kunihiko Morinaga* [Vídeo]. Instagram. <https://www.instagram.com/reel/CpOLq5JJSdG/>
- Tobbin, R. A., & Cardin, V. S. G. (2021). Tecnologias vestíveis e capitalismo de vigilância: Do compartilhamento de dados sobre saúde e a proteção dos direitos da personalidade. *Revista de Direito, Governança e Novas Tecnologias*, 7(1), 126–147. <https://doi.org/10.26668/IndexLawJournals/2526-0049/2021.v7i1.7938>

Vaccari, A. (2021). Gli abiti trasformabile: Morfologia e performatività nella moda del XX e XXI secolo. *Comparative Studies in Modernism*, (18), 243–256. <https://doi.org/10.13135/2281-6658/5133>

Vaccari, A. (2022). *Indossare la trasformazione: Moda e modernismo in Italia*. Marsilio Editori.

Vieira Pinto, A. (2005). *O conceito de tecnologia*. Contraponto.

Este trabalho encontra-se publicado com a Licença Internacional Creative Commons Atribuição 4.0.