



Coordenação de Armindo Rodrigues

## Conteira: Transformando Rizomas em Cabedal Sustentável

**Autor:**  
Telmo Eleutério

Desde os primórdios, o cabedal ou couro teve um papel fundamental na história da humanidade. No passado, quando a espécie humana ainda era caçador-coletor, utilizavam as peles dos animais para criarem vestuário e abrigos rudimentares, com intuito de se protegerem dos fenómenos naturais. Desde então, e até à revolução industrial, as peles de animais eram tratadas em curtumes vegetais com taninos, criando couros mais grossos e rígidos. Com a industrialização, foi desenvolvido um novo método de curtume com crómio, que permitiu desenvolver cabedais de melhor qualidade. Atualmente, o cabedal é utilizado em várias indústrias, sendo as principais a têxtil, mobiliária e automóvel.

Ainda assim, a produção de cabedal de origem animal é frequentemente criticada devido ao seu impacto ambiental significativo. Mas qual é a razão para isso? O ciclo de produção do couro animal começa na criação de gado, o que contribui

para a desflorestação, para as emissões de gases com efeito de estufa, e requerem consideráveis quantidades de água e alimentação. Segundo a Organização para a Alimentação e a Agricultura das Nações Unidas (FAO), a pecuária, que apoia a indústria do couro, é responsável por quase 14,5% das emissões globais de gases com efeito de estufa. Para além disso, as metodologias industriais de curtume de peles animais recorrem ao óxido de crómio III ( $Cr_2O_3$ ), uma substância tóxica para o ambiente, uma vez que, afeta negativamente a atividade metabólica das plantas, prejudicando o seu crescimento. Por último, a versatilidade deste material faz com que este seja extensivamente utilizado em várias indústrias, criando uma pressão significativa em todo o ciclo de produção, exacerbando os problemas mencionados. Tendo isto em conta, e à medida que a sociedade se tornou mais consciencializada para os problemas ambientais, os fabricantes iniciaram a pro-



Esquema de transformação de *Hedychium gardnerianum* (Conteira) em Cabedal Vegetal.

Coordenação de Armindo Rodrigues



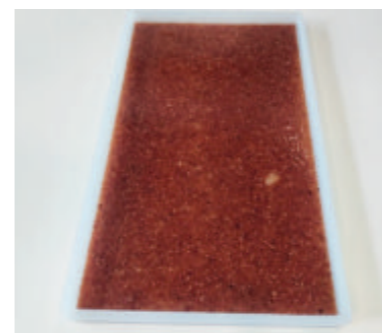
Protótipos de Cabedal Vegetal de *Hedychium gardnerianum* (Conteira).

cura por materiais alternativos com propriedades semelhantes encontrados no cabedal, mas que sejam sustentáveis, amigos do ambiente e alinhados com os padrões éticos modernos. Assim, uma nova onda de cabedais alternativos proliferou, entre os quais os couros vegetais.

Apesar do nome, o couro vegetal não se refere a "pele" de plantas curtidas, mas sim a materiais de origem vegetal (produzidos a partir de folhas, caules, rizomas ou frutos) que possuem características semelhantes às do couro de origem animal. Atualmente, já podemos encontrar alguns exemplos desses materiais no mercado, como o Piñatex™, um couro vegetal feito a partir de um subproduto da produção de ananás, as folhas; ou o FruitLeather™ e o VegaTex™, que utilizam frutas estragadas ou cascas de frutas para criar cabedal. Estes exemplos, promovem a valorização económica e redução do desperdício de resíduos agrícolas, a diminuição da pegada do carbono, minimizam a crueldade contra os animais e proporcionam opções sustentáveis aos consumidores ecologicamente conscientes. Mas, embora os couros alternativos estejam a ganhar força no mercado e entre os consumidores, ainda enfrentam alguns desafios. O couro de origem animal é conhecido pela sua durabilidade e apelo intemporal, qualida-

des que os couros alternativos ainda estão a trabalhar para igualar. Os cabedais de origem vegetal, por exemplo, ainda não são muito duradouros, comparativamente aos de origem animal, o que limita a sua utilização em aplicações de elevado desgaste.

A *Hedychium gardnerianum*, também conhecida como conteira, rubim ou cana roca, é uma espécie invasora em diversas regiões do planeta incluindo o nosso Arquipélago. É uma espécie muito abundante estando presente na maioria dos habitats regionais, constituindo uma ameaça para a biodiversidade da região. Por este motivo, ocorrem diversas ações de controlo desta espécie, promovidas pelo Governo Regional dos Açores, que geram toneladas de resíduos vegetais, sendo grande parte desta biomassa composta pelos rizomas. O rizoma desta espécie apresenta-se como um material fibroso, com potencial para o desenvolvimento de materiais sustentáveis, no entanto, este potencial ainda não foi estudado. Por isso, a nossa equipa iniciou um projeto exploratório para desenvolver um novo cabedal vegetal a partir de rizomas de *H. gardnerianum* (figura 1). Utilizamos técnicas para criar materiais e couros sustentáveis, caracterizamos biopolímeros e bioplastificantes, e começámos a produzir várias amostras desses materiais. Após a obtenção dos primeiros protótipos, foram analisadas as suas propriedades e selecionados os protótipos mais promissores. As metodologias dos protótipos selecionados foram otimizadas e replicadas, levando à criação das últimas iterações dos materiais (figura 2). Estes couros de *H. gardnerianum*, apresentam uma tonalidade natural, são maleáveis, flexíveis, com grossuras variáveis, e com propriedades mecânicas e térmicas semelhantes a outros couros de origem vegetal comerciais. Porém, serão necessárias mais análises até este material estar preparado para entrar o mercado, não obstante, este novo material sustentável apresenta resultados promissores para se posicionar como uma alternativa viável aos couros de origem animal.



## Investigadores da Universidade dos Açores desenvolvem protótipos inovadores de cabedal vegetal

O Projeto Exploratório DSLAHR, apoiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia e com Telmo Eleutério como co-investigador principal, visa

criar protótipos de materiais sustentáveis a partir de rizomas de *Hedychium gardnerianum* e polímeros biológicos. O projeto decorre até novembro de 2024.