

## INCONTINÊNCIA URINÁRIA E PRÁTICA DE DESPORTOS AQUÁTICOS – DESENVOLVIMENTO DE UMA SOLUÇÃO PARA FATO DE BANHO

CAMILA FALCON<sup>1</sup>, CRISTINA BROEGA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>University of Minho, Centro de Ciencia e Tecnologia Textil, [camila.karp@gmail.com](mailto:camila.karp@gmail.com)

<sup>2</sup>University of Minho, Centro de Ciencia e Tecnologia Textil, [cbroega@det.uminho.pt](mailto:cbroega@det.uminho.pt)

**Resumo:** O presente artigo visa a criação de propostas para fatos de banhos especiais para pessoas que sofrem de incontinência urinária. É uma situação clínica que atinge um grande número de pessoas, que devido ao problema se privam de atividades desportivas aquáticas e tratamentos de hidroterapia. Esta investigação passa pelo estudo do problema clínico, pelo levantamento dos produtos existentes no mercado e dos materiais têxteis para fatos de banho e tenta dar uma resposta funcional ao problema garantindo-lhe em simultâneo um apelo estético, que normalmente está ausente nos produtos existentes no mercado. Assim propôs-se seis modelos de produtos de forma a unir o design inclusivo, funcionalidade, e apelo estético.

**Palavras chave:** fatos de banho – incontinência urinária – conforto – design

### 1. Introdução

O presente artigo visa a concepção de um fato de banho para pessoas que sofrem de incontinência urinária. A perda do controlo de urina é uma condição que milhares de pessoas padecem ao redor do mundo. Pessoas com problemas de incontinência urinária tem dificuldades em usufruir de tratamentos de hidroterapia, um recurso que tem sido cada vez mais utilizado na área médica. Existem já muitos produtos para as pessoas incontinentes disponíveis no mercado, mas esses produtos ainda não são eficazes contra a perda de urina na água. Uma das principais características propostas para deste fato de banho, é que permita a absorção de perda involuntária de urina e que garanta a vedação dos líquidos nas zonas de junção do corpo, a fim de prevenir o vazamento dos líquidos e sempre com o foco nos parâmetros de conforto. Pretende-se assim combinar as características funcionais e técnicas dos materiais com as características estéticas, para não estigmatizar estes pacientes.

A metodologia de design de produto passa pelo levantamento nas necessidades do usuário e pela caracterização da incontinência urinária, o que irá ajudar a definir as características técnicas, estéticas e funcionais do fato de banho. O estudo inclui uma pesquisa dos produtos existentes no mercado e a caracterização de diversas matérias-primas a serem utilizadas em diferentes partes do maiô. Primeira camada junto a pele; materiais absorventes; materiais impermeáveis e materiais de vedação de líquidos para as áreas de junção nas pernas e cintura. O trabalho inclui ainda a concepção do design dos produtos a serem desenvolvidos.

#### 1.1 Identificação do problema – Incontinência Urinária

A Incontinência Urinária (IU) segundo a *International Continence Society* (ICS) é definida como sendo qualquer perda involuntária de urina. É uma situação patológica que resulta da incapacidade no armazenamento e controlo de saída da urina. Estas perdas apresentam-se de forma diversificada. Podem ir

desde fugas ligeiras e ocasionais, a perdas mais graves e regulares, segundo a Associação Portuguesa de Urologia.

A Organização Mundial de Saúde (OMS), para além de definir a Incontinência Urinária como uma dificuldade em controlar as perdas involuntárias de urina, saliente ainda, que se trata de uma questão de higiene, com impacto pessoal e social.

A Incontinência Urinária é transversal à sociedade atingindo ambos os sexos e todas as idades. A perda do controle urinário é uma condição comum experimentada por milhões de pessoas. Porém, segundo a Associação Portuguesa de Urologia as mulheres são as mais afetadas. Atualmente, 33% das mulheres e 16% dos homens, com mais de 40 anos, têm sintomas de incontinência urinária.

Existem diferentes tipos de Incontinência Urinária, sendo:

a) Incontinência urinária mais comum é a de esforço (IUE): compreende a perda involuntária de urina associada ao esforço ou atividade física, tal como tossir, espirrar, rir, subir escadas, correr, entre outros. Sendo, em geral, de causa anatómica. Ocorre quando os músculos estão enfraquecidos e existe uma pressão exercida sobre a bexiga.

b) Incontinência urinária por urgência (IUU), é a perda involuntária de urina associada ao repentino e forte desejo de micção – urgência (inclui desde pequenas perdas até uma perda que leve ao esvaziamento vesical completo). A bexiga apresenta súbitas contrações, causando urgência em urinar. Este tipo de incontinência pode estar relacionado com o envelhecimento e o avanço da idade, mas também surge em idades mais jovens, associado a doenças neurológicas ou muitas vezes sem causas identificáveis.

c) Incontinência urinária mista (IUM), é a perda involuntária de urina associada ao esforço e também com a sensação de urgência.

d) Incontinência urinária contínua, é a perda contínua de urina.

Os principais sintomas da Incontinência Urinária, segundo a Associação Portuguesa de Urologia, podem ser além das perdas de urina de forma involuntária, a urgência em recorrer à casa de banho, com receio de não chegar a tempo. Também quando ocorre perdas de urina ao tossir, espirrar, ou levantar um objeto pesado. Necessidade de recorrer a fraldas para absorver perdas de urina. Limitações das atividades diárias, por receio de ter perdas de urina. Perdas de urina a caminho da casa de banho. Necessidade de ir várias vezes à casa de banho, para evitar as perdas de urina. Dificuldade em começar a urinar e também necessidade de urinar mais que duas vezes por noite.

De acordo com Norton & Brubaker (2006), existem mais 200 milhões de pessoas no mundo que sofrem de incontinência urinária. Em Portugal existem cerca de 650 mil pessoas que sofrem deste problema, na sua grande maioria mulheres, contudo alguns destes doentes escondem esta limitação por vergonha ou porque assumem que a Incontinência Urinária é um problema natural causado pelo aumento da idade e deste modo não procuram ajuda clínica.

Em 2050, a população idosa deverá aumentar. Associada a esta mudança demográfica, é previsto um aumento de 55% de mulheres com incontinência urinária, afirma a Associação Portuguesa de Urologia. Segundo a International Continence Society (ICS), para além de ser um problema de saúde e de higiene, a perda de urina é uma situação com repercussões a nível social e pessoal. Existe uma crença de que a Incontinência Urinária é um processo que faz parte do envelhecimento, o que dificulta, muitas vezes o seu relato espontâneo por parte dos pacientes. A Incontinência Urinária retira qualidade de vida a estes doentes, provocando algumas limitações laborais e sociais, sendo causa de isolamento social, frustração, ansiedade chegando mesmo a levar a estado de depressão.

As pessoas com problemas de Incontinência Urinária não podem recorrer aos tratamentos de hidroterapia, sendo atualmente a hidroterapia um recurso fisioterapêutico que tem sido cada vez mais utilizado na área médica, como um recurso a mais para se obter uma recuperação mais rápida em doenças esquelético-musculares. O movimento na água é realizado com mais facilidade do que em terra. Os efeitos da

turbulência e da flutuação, combinados com o calor, ajudam a reduzir a dor e o espasmo muscular, promovendo o relaxamento. A água estimula a pele, os olhos e os ouvidos, tendendo a despertar os sentidos para as atividades, juntamente com o toque e a segurança oferecida pelo terapeuta. Além disso, a hidroterapia proporciona alegria e prazer o que reforça a confiança e autoestima do paciente, tornando estes aspectos complementares no programa de reabilitação.

Por outro lado a pessoa que não pode nadar ou participar de outra atividade aquática possui uma desvantagem social, que a coloca em desigual posição em relação a outros membros da sociedade, trazendo efeitos psicológicos desfavoráveis e duradouros, que elevam a uma redução da autoconfiança, podendo isto levar ao isolamento social e conseqüente a um estado de depressão psicológico.

## **2. Requisitos para desenvolvimento do produto**

### **2.1 Funcionalidades do fato de banho (para incontinentes)**

O Fato de banho é destinado a pessoas que sofrem de incontinência urinária. A principal funcionalidade do produto é capacidade de absorção e estanquicidade da urina de forma que não haja vazamentos. Também deve aliar a funcionalidade ao apelo estético, de forma a ser discreto para o usuário não se sinta estigmatizado perante as outras pessoas. O produto deverá ser utilizado em atividades desportivas aquáticas como natação, hidroginástica, tratamentos de hidroterapia, em piscinas públicas e privadas e até em praias. Os primeiros produtos a desenvolver são destinados ao público feminino, após o produto testado e validado, será alargado a versões destinadas ao público masculino, e infantil.

### **2.3 Especificação das funcionalidades**

O produto deverá responder aos seguintes requisitos:

- absorção de líquidos
- vedação de líquidos
- facilidade de movimentos
- flexibilidade
- segurança
- conforto
- apelo estético
- durabilidade
- discrição

## **3. Soluções de Produtos para Incontinentes Disponíveis no Mercado**

São muitos os materiais e produtos de apoio ao incontinente disponíveis no mercado atualmente, desde fraldas para adultos, com diferentes capacidades de absorção, a pensos de várias dimensões e roupa interior reutilizável. São produtos para utilização diária que prometem absorver a urina, compostos de sistemas de proteção com flocos de gel superabsorvente, difusor de líquidos, barreiras anti-vazamento, entre outros.

Em relação a produtos para serem utilizados na água (como os fatos de banho) para desportos como natação ou hidroterapia encontra-se algumas opções no mercado, porém não há comprovação da eficácia desses produtos em contacto com a água para perdas de urina, e acabam por apresentar melhor eficácia em incontinência fecal, e não urinária. Encontra-se uma grande variedade de modelos de cuecas e fraldas em materiais plásticos ou látex, descartáveis ou não. Esse tipo de produto pode ser eficaz para incontinência fecal, porém não apresentam formas de vedação de líquidos, além de que estes materiais plásticos podem causar alergias em contacto com a pele.



**Figura 1:** fralda reutilizável SOSecure (Fonte: <http://sliponswimsuits.com/sosecure/>)

A marca “SOSecure” desenvolveu a fralda reutilizável da Figura 1 é composta por um acabamento impermeável em poliuretano. Possui elásticos nas pernas e cintura e fechamento com Velcro. Conforme apresenta a Figura 1 pode ser utilizado por baixo dos fatos de banho, porém também não apresenta algum tipo de vedação de líquidos (somente os elásticos, porém não existe alguma comprovação da eficácia). Além disso apresenta materiais muito grossos que acabam por não serem discretos por baixo do fato de banho.



**Figura 2:** Fato de banho para incontinentes da marca Suprima (Fonte: <http://www.suprima-gmbh.de>)

A marca “Suprima” desenvolveu os fatos de banho apresentados na Figura 2, existem as versões adulto senhora e homem e infantil meninos e meninas. O fato de banho é desenvolvido em poliamida com elastano e possui acabamento impermeável em poliuretano. Apresenta um tipo de vedação com elásticos reguláveis e com silicone interno, não apresenta nenhum tipo de absorvente, deve ser utilizado por cima das fraldas convencionais. É indicado para pessoas ostomizadas, por isso, apresenta bolsos internos. Na versão feminina possui uma espécie de saia por cima do fato de banho, o que prejudica o apelo estético do produto.



**Figura 3:** Fato de banho para incontinentes da marca Kes-Vir (Fonte: <http://www.kesvir.co.uk>)

A marca “Kes-Vir” desenvolveu um fato de banho para senhoras, homens, e crianças que sofrem de incontinência, possui camadas absorvente, forro impermeável através de um acabamento em poliuretano, e ajustes internos nas pernas e cintura através de elástico. É mais indicado para incontinência fecal, e não urinária.

Podemos perceber que nenhum desses produtos possui total eficácia contra incontinência urinária, de forma a permitir conforto e principalmente segurança. Sendo assim a importância do presente estudo para solucionar o problema de que os incontinentes sofrem em práticas desportivas aquáticas e hidroterapia (ou por falta destas). Recuperação do bem-estar interior, e com este a da autoestima, do conforto e da segurança, são os objetivos de quem produz este tipo de produtos, que pretende devolver ao incontinente a possibilidade de viver o seu quotidiano com total normalidade, o que é defendido pela Associação Portuguesa de Urologia.

## **4. Caracterização dos materiais têxteis e camadas**

A caracterização e escolha dos materiais têxteis para o desenvolvimento do fato de banho, deu-se através da pesquisa dos produtos existentes no mercado e das matérias-primas têxteis para fatos de banho e fraldas reutilizáveis.

A matéria-prima principal para o tecido exterior do fato de banho em causa é de composição: 80% Poliamida 30% Elastano, é um tecido de malha muito utilizado nas peças de moda praia e fatos de banho pois apresenta boa flexibilidade, durabilidade, conforto, e permite a implementação de acabamentos.

As costuras do fato de banho são as soldagens por ultrassom. Com o intuito de bloquear a entrada ou vazamento de líquidos, como ocorre os fatos de natação de alta performance, assim como nos fatos para mergulho e surfe.

### **4.1 Materiais absorventes**

Para os materiais absorventes a primeira camada em contacto com a pele sugere-se a utilização de tecidos em fibras de bambu, pois além de ser um material muito utilizado em fraldas de pano, apresenta boas características absorventes e de secagem rápida. O tecido de bambu de acordo com Alves & Ruthschilling (2007) apresenta propriedades antibacterianas, é hipoalergénico, e inibidor de odores. Também é um tecido com toque muito macio e confortável, mais do que o algodão. É uma boa opção pois, por ser naturalmente antimicrobiano, não requer nenhum acabamento especial.

### **4.2 Materiais que funcionem como barreira estanque**

Para garantir que os líquidos não se misturem é importante que o fato de banho apresente uma impermeabilidade na zona genital. Neste caso sugere-se a aplicação de uma membrana PTFE (politetrafluoretileno) laminada e aplicada na parte inferior do fato de banho até à linha da cintura, pois é uma das partes principais onde se deve bloquear os vazamentos. Trata-se de uma membrana hidrofóbica e respirável, semelhante à composição química do Teflon<sup>1</sup>, possuidor de microperfurações. Essas perfurações são normalmente 20.000 vezes menor que uma gota de água, e maiores que as moléculas de vapor de água, de forma a permitir a transpiração. Pode-se aplicar a quase todos os tipos de tecidos, e essas membranas também evitam a entrada de bactérias (Clarke and O’Mahony, 2007).

### **4.3 Materiais de vedação de líquidos para as zonas terminais de junção nas pernas e cintura**

O material para a vedação dos líquidos é o mais complexo de conseguir e idealiza-se uma aplicação de silicone em banda fina para as áreas terminais de junção, cintura e pernas. É uma forma provisória de

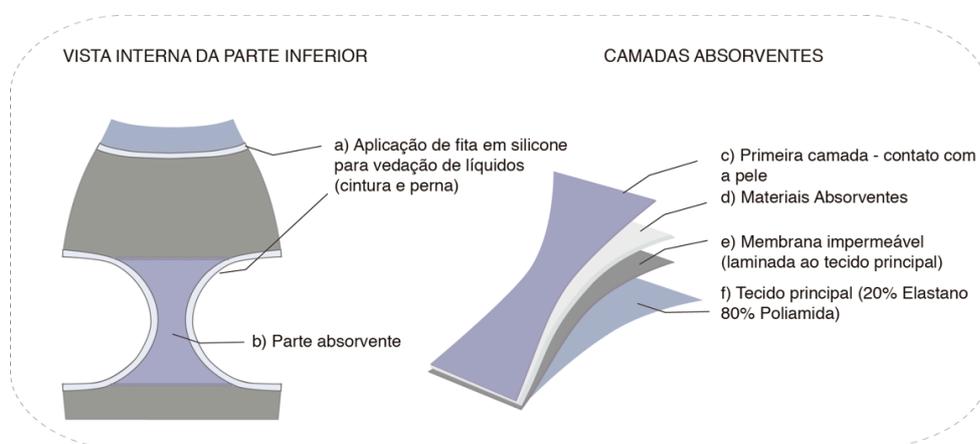
---

<sup>1</sup> Polímero *Politetrafluoretileno* (PTFE), marca registrada da empresa DuPont.

bloquear a entrada de água para o fato de banho sem que haja vazamentos de urina para a piscina. À semelhança das roupas especiais para prática de ciclismo que apresentam uma fita de silicone ao redor da perna como uma forma de segurança para manter a bermuda no lugar, e com extra pressão (ou tensão) aplicadas ao redor das pernas e cintura pretende-se conseguir a prevenção de vazamentos. Os acabamentos em silicone apresentam repelência à água e boa flexibilidade (O'Mahony and Braddock, 2002).

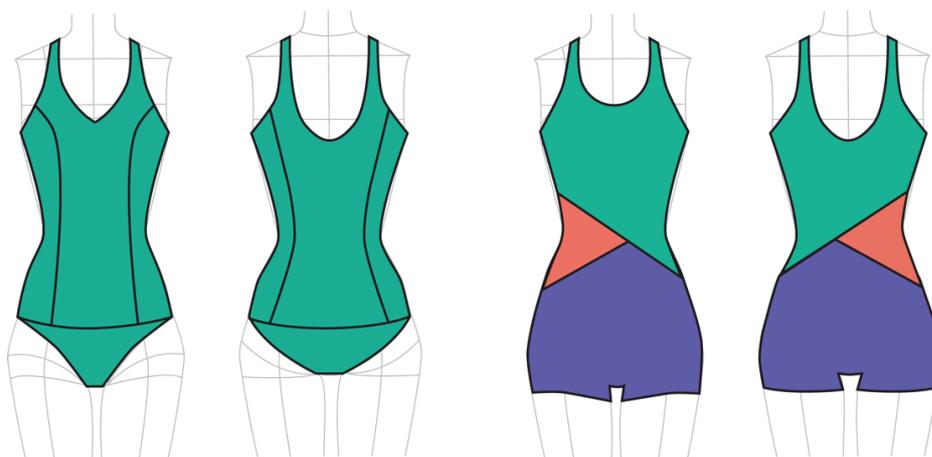
## 5. Proposta do produto

Para o design do produto apresenta-se algumas opções de modelos femininos. Do ponto de vista da fisionomia humana e do dos requisitos do produto, é importante que este possua um recorte na linha de cintura, ou logo abaixo desta, para poder haver uma linha de contorno ajustada ao corpo, de aplicação do silicone como vedação. O mesmo será necessário para a linha de contorno da coxa, onde se explora um modelo com um corte mais cavado e um modelo com um pouco de perna, tentando assim aliar as características ergonómicas humana com os movimentos desportivos, e a necessidade de estanquicidade do produto. A membrana que garante a impermeabilidade do produto é aplicada somente na parte inferior do fato de banho até às linhas de recortes.



**Figura 4:** simulação da parte interna das camadas absorventes e estanquicidade do fato de banho

A figura 4 apresenta a concepção da parte interna do fato de banho. O ponto a) indica onde o silicone é aplicado, na cintura e linha de contorno da coxa. O zona b) indica onde está posicionado o absorvente. Já na imagem de pormenor o ponto c) mostra a primeira camada em contacto com a pele, o d) as camadas absorventes, a parte e) apresenta a membrana impermeável, e a parte f) o tecido principal exterior do fato de banho.



**Figura 5:** proposta de modelos 1 e 2 (frente e costas, respectivamente)



**Figura 6:** proposta de modelos 3 e 4 (frente e costas, respectivamente)



**Figura 7:** proposta de modelos 5 e 6 (frente e costas, respectivamente)

Em relação a ergonomia e modelação do produto um dos pontos importantes é que o decote das costas não seja muito cavado, o ideal é permanecer acima da linha da cintura, para proteção e menos probabilidades de ocorrer vazamentos pelos recortes ou extremidades do fato de banho. Outro fator importante é a cava da coxa (linha do biquíni) , o ideal é não ser muito profunda, para garantir melhor aderência à pele na coxa de forma a vedar os líquidos. Conforme mencionado anteriormente os modelos apresentam recorte na cintura ou busto para a inserção do silicone, e da membrana PTFE na parte inferior do fato de banho.

Em relação ao apelo estético dos produtos, desenvolveu-se modelos com recortes verticais com o intuito de alongar o corpo conforme modelo 1 da figura 5, e modelo 5 da figura 7, esses recortes valorizam as curvas do corpo. Também recortes com cores contrastantes conforme o modelo 4 e 6, ajudam aparentemente a adelgaçar a cintura e modelar o corpo e a modernizar o fato de banho. Os recortes geométricos conforme o modelo 6, dá a impressão de uma silhueta mais magra e elegante. Os modelos 5 e 6 da Figura 7 apresentam decote das costas estilo nadador e o modelo 3 da figura 6 alças cruzadas, muito usado em fatos de banho para natação pois são confortáveis e ideias para os movimentos dos braços para a prática desse desporto. As alças dos modelos 1 e 2 da figura 5 e modelo 4 da figura 6, por serem largas garantem uma boa sustentação dos seios e o decote das costas em forma de “U” também são confortáveis para os movimentos das atividades.

Os tons de cores claras ou vivas na parte superior dos modelos e escuras na parte inferior apresentam um equilíbrio visual. As tonalidades escuras, também ajudam a disfarçar os volumes do corpo, devido as camadas absorventes do produto proposto. Por isso todos os modelos apresentam as tonalidades distribuídas dessa forma, ou monocromáticas como os modelos 1 da figura 5 e modelo 5 da figura 7, que alongam a silhueta.

## 6. Conclusões

Para o sucesso deste estudo é importante garantir que as pessoas que sofrem de incontinência urinária possam praticar desportos e outras atividades aquáticas sem a preocupação do problema de incontinência, de forma a sentirem-se mais seguras e confiantes com um fato de banho que não as estigmatize e que lhes agrade esteticamente.

Hoje as novas tecnologias na produção de têxteis com acabamentos e revestimentos, podem ser utilizadas para diversas aplicações. Este estudo envolve as etapas de desenvolvimento de novos produtos, a exploração das tecnologias têxteis tradicionais ou não, ou muitas vezes aplicadas fora do seu processo tradicional.

O estudo encontra-se em fase de prototipagem, onde alguns constrangimentos vão sendo resolvidos, o passo seguinte passa pelo o teste do produto em pacientes que sofrem de incontinência, onde se esperam conseguir melhorias no produto numa colaboração de design participativo com os próprios utilizadores. Como resultado deste projeto espera-se validar o produto final, levando em conta não somente o desempenho, mas também as propriedades de conforto a nível fisiológico e psico-social.

## Referências

Alves, G.J.S., Ruthschilling, E.A. Vestuário Convencional: Aplicação e Comercialização de Eco-Têxteis, Proceedings of Colóquio de Moda, (3 Ed.), São Paulo, september, 2007. [Online] Available at:

[http://coloquiomoda.hospedagemdesites.ws/anais/anais/3-Coloquio-de-Moda\\_2007/8\\_14.pdf](http://coloquiomoda.hospedagemdesites.ws/anais/anais/3-Coloquio-de-Moda_2007/8_14.pdf) [Accessed: 2014-04-26]

Associação Portuguesa de Urologia. Incontinência Urinária, 2013. [Online] Available at:

[http://www.apurologia.pt/incontinencia/incontinencia\\_2013/Dossier\\_Imprensa\\_Incontinencia\\_Urinaria.pdf](http://www.apurologia.pt/incontinencia/incontinencia_2013/Dossier_Imprensa_Incontinencia_Urinaria.pdf) [Accessed: 2014-03-15]

Clarke, S.E.B., O'Mahony, M., 2007. *Techno textiles 2*. Thames and Hudson, London.

Gomes, P: Incontinência Urinária Feminina, Associação Portuguesa de Urologia. [Online] Available at:

[http://www.apurologia.pt/publico/frameset.htm?http://www.apurologia.pt/publico/incontinencia\\_urinaria\\_feminina.htm](http://www.apurologia.pt/publico/frameset.htm?http://www.apurologia.pt/publico/incontinencia_urinaria_feminina.htm) [Accessed: 2014-04-24]

International Continence Society (ICS). [Online] Available at: <http://www.ics.org/> [Accessed: 2014-02-26]

Norton, P.; Brubaker, L., 2006. *Urinary incontinence in women*. Lancet.

O'Mahony, M., Braddock, S.E., 2002. *Sportstech: revolutionary fabrics, fashion and design*. Thames & Hudson, New York, NY.