

PROJETO AFRODITE- PROPOSTA DE ARÉOLAS BIOCOMPATÍVEIS PARA PACIENTES COM CÂNCER DE MAMA E VÍTIMAS DE ACIDENTES

Estudantes: Júlia Reis Marques; Nicole Isabelle Borge Fernandes; Patrícia Dário Bertasso
Orientador: Filippi Benevenuto Ongarelli; Coorientador: Huemerson Maceti
Colégio Puríssimo Coração de Maria- Rua 7, 881 - Centro, Rio Claro - SP, 13500-060

INTRODUÇÃO

O câncer de mama é a doença que mais afeta mulheres em todo o mundo, segundo o INCA (Instituto Nacional de Câncer). E em 2023 estima-se o surgimento 73.610 novos casos.

Sabe-se que devido aos tumores alocados na região mamária, muitas precisam retirar parte dos seios. A reconstrução, embora oferecida gratuitamente pelo SUS, não fornece a parte da aréola.

Graças a isso, muitas mulheres têm sua autoestima diminuída consideravelmente, o que leva à necessidade de criar uma prótese que reconstitua a aréola removida.

OBJETIVOS



- Reconstrução da aréola;
- Desenvolver processos não-invasivo;
- Aumentar a autoestima;
- Proporcionar a autossatisfação às mulheres e homens que perderam a(s) aréola(s).

Fonte: Canva

METODOLOGIA

Estudos nesse domínio indicam a existência de diversas alternativas para a reconstrução das aréolas, todas elas implicando o uso de agulhas, como é o caso da técnica da tatuagem. Segundo BIERNATH, 2023, no caso da reconstrução através do ácido hialurônico, podem surgir reações adversas, e ainda há o contato com a mama por meio de um molde elaborado com gesso aplicado na área do seio.

Dessa forma, valendo-se de uma impressora 3D e de uma plataforma digital de acesso gratuito, procedeu-se à impressão de um seio com aréola e outro modificado (sem a mesma), simulando, por conseguinte, a condição de um paciente em fase pós-operatória. O emprego de um escâner 3D viabilizou a execução integral do processo sem a necessidade de qualquer contato direto com os moldes. Dado que o procedimento não foi conduzido em organismos humanos, efetuou-se uma operação de engenharia reversa, na qual se realizou a digitalização da estrutura, contemplando-a com e sem a aréola, e mediante o auxílio de uma plataforma online denominada Tinkercad, elaborou-se um molde que, por conseguinte, foi materializado por uma Impressora 3D. Posteriormente, este molde foi revestido com uma camada de agente desmoldante e preenchido com uma variedade de silicone, apresentando distintas texturas e colorações

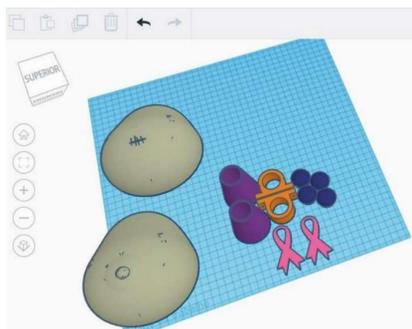


FIGURA 1: Molde para impressão de um seio com e um sem aréola.
Fonte: os autores.



FIGURA 3: Scanner 3D usado.
Fonte: os autores.



FIGURA 2: Moldes impressos.
Fonte: os autores.

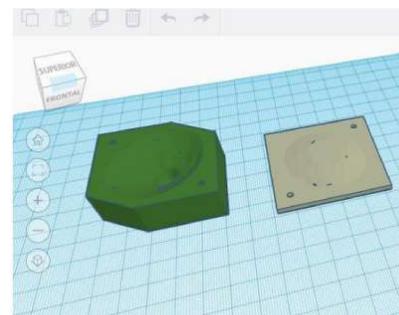


FIGURA 4: Modelagem da imagem obtida através do scanner
Fonte: Os autores



FIGURA 6: Micropigmentação da aréola.
Fonte: os autores

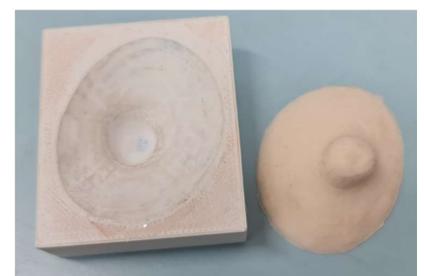


FIGURA 5: À esquerda o molde impresso e à direita a aréola de silicone.
Fonte: os autores

RESULTADOS

Após inúmeros testes, os resultados se mostraram satisfatórios, já que a confecção de aréolas biocompatíveis foi um sucesso. Atingiram-se diferentes níveis de maciez, além de diversas cores e tamanhos, obtendo-se moldes realistas para as mais diferentes mulheres. O custo-benefício também mostrou-se agradável, uma vez que é um produto barato e com grande durabilidade, podendo ser reutilizado.

Obteve-se também uma avaliação positiva do Dr. Andre Orlando Marques, que ressaltou o projeto como sendo “uma inovação muito positiva na área medicinal e uma ferramenta eficiente na melhora da saúde mental das mulheres e homens que perderam suas aréolas”.



FIGURA 7: Aréolas com as mais diversas cores e formatos.
Fonte: os autores

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sofrer com uma doença tão severa não resulta só em dores externas, como internas. Aliviar um pouco a pressão e dar a esperança de que, ao final do tratamento, há uma chance de tudo melhorar, é essencial. E com os resultados positivos obtidos, há plena confiança que este objetivo possa ser alcançado com eficiência.

REFERÊNCIAS

Outubro Rosa 2023- Instituto Nacional de Câncer - <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/campanhas/2023/outubro-rosa>. Acesso em: 26/12

LIRA, Valdemir. Processos de fabricação por impressão 3D (Tecnologias, equipamentos, estudo de caso e projeto de impressora 3D). Blucher; 1ª edição (30 abril 2021)

MACEDO, Helen. CORPO-MULHER-SEIOS: INDÍCIOS, PERCEPÇÕES E PROCESSO ARTÍSTICO. Criciúma, 2019. Acesso em: 5 ago. 2023.

E. Lachat *, T. Landes, P. Grussenmeyer. PERFORMANCE INVESTIGATION OF A HANDHELD 3D SCANNER TO DEFINE GOOD PRACTICES FOR SMALL ARTEFACT 3D MODELING. Ottawa, Canada, 2017. Disponível em: <https://isprs-archives.copernicus.org/articles/XLII-2-W5/427/2017/isprs-archives-XLII-2-W5-427-2017.pdf>. Acesso em: 8 mai. 2023.

BIERNATH, ANDRÉ. - Ácido hialurônico: os riscos e contraindicações do produto que virou hit contra rugas. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-62042982>.