ANÁLISE COMPARATIVA DA DURABILIDADE DO BRONZEAMENTO A JATO UTILIZANDO DIFERENTES MEIOS DE ESFOLIAÇÃO DA PELE: *PEELING* ENZIMÁTICO OU *PEELING* FÍSICO

Magda Delfino Pizzolo

Resumo: Atualmente encontramos diversos produtos que apresentam o apelo de bronzeado duradouro, sendo que o bronzeamento a jato é uma forma de manter a pele dourada por longos períodos sem correr os riscos da exposição direta e frequente ao sol. O estudo consiste em uma pesquisa descritiva do tipo experimental de abordagem qualitativa. O objetivo desse estudo é comparar a durabilidade do bronzeamento a jato, utilizando diferentes meios de preparo da pele comparando a utilização do *peeling* enzimático e *peeling* físico. Para coleta de dados foram selecionadas de forma aleatória 10 voluntárias com faixa etária entre 18 e 40 anos, divididas em dois grupos: grupo controle utilizando *peeling* físico e grupo teste utilizando *peeling* enzimático, onde foram submetidas a 01 aplicação do bronzeamento a jato. Os dois grupos receberam de forma individual o procedimento de bronzeamento a jato com seus respectivos *peeling*s para preparação da pele. A pesquisa foi realizada no laboratório de Cosmetologia e Estética, da Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL, campos Tubarão. A analise de dados foi realizada através da observação dos registros fotográficos e interpretadas pelos profissionais da área da estética e também através da ficha de satisfação junto às voluntárias submetidas a esse estudo. Concluímos com auxilio dos avaliadores externos que o grupo que recebeu o *peeling* enzimático manteve o bronzeamento mais homogêneo. Porém a pesquisa de satisfação foi positiva em ambos os grupos.

Palavras-Chave: Enzimas proteolíticas. *Peeling* físico. Bronzeamento a jato.

1 INTRODUÇÃO

A procura pelo bronzeamento entre homens e mulheres é muito grande, mas poucos sabem dos riscos que correm de desenvolvimento de patologias que podem ser desencadeadas ao longo dos anos.

A pele é considerada o maior órgão do corpo humano e possui várias funções importantes para a manutenção da homeostase do indivíduo, como proteção, sensação, equilíbrio hídrico, regulação da temperatura e resposta imune. Ela é composta por duas camadas principais: Epiderme e Derme.

A Epiderme é um tecido epitelial estratificado córneo. Na sua estrutura, temos de considerar as células epiteliais que compõem o sistema ceratínico e seus anexos (pelos, unhas e glândulas), as células do sistema melânico, as células de Langherans, as células dendríticas indeterminadas e as células de Merkel (AZULAY, 1999). Nas suas subcamadas, encontramos

o estrato córneo, estrato lúcido, estrato granuloso, estrato espinhoso e estrato basal (BORGES, 2010).

Os melanócitos são células situadas na camada basal da pele, entre a epiderme e a derme, ele é responsável pela produção de melanina. A cor da pele se deve à quantidade de um polímero natural, a melanina, um pigmento biológico que é produzido na epiderme. Esse polímero é quimicamente considerado de massa e complexidades variáveis, sendo sintetizados pelos melanócitos (FOGAÇA, 2017). A produção da melanina pelos melanócitos é feita a partir da oxidação progressiva do aminoácido tirosina. Assim, quanto maior a quantidade de melanina produzida, mais escuro será o tom da pele e vice-versa (FOGAÇA, 2017). Os melanócitos oferecem proteção contra a RUV da luz solar, além de promover a pigmentação à pele e aos cabelos (KAMIZATO, 2014).

Entre as alterações que podem se desenvolver a partir dos RUV está o câncer de pele.

Segundo o Instituto Nacional do Câncer (2016), o câncer de pele é o tipo de câncer mais comum na humanidade. Em um país tropical como Brasil, com alta incidência solar durante todo ano, ele se torna ainda mais frequente.

Os cânceres de pele são doenças que acometem predominantemente populações de pele clara. A incidência do câncer de pele aumenta de modo constante á medida que se chega á linha do Equador. Mais de 90% dos cânceres de pele se desenvolvem em áreas expostas como cabeça, pescoço e membros (POLLOCK, 2006).

A pele é diariamente exposta a agressões e alterações, como aquelas provocadas pelos raios solares e, em particular, pelo componente ultravioleta da radiação solar, em exposições ao sol sem proteção adequada (RIBEIRO et al., 2014).

A radiação Ultravioleta faz parte da luz solar que atinge a Terra. Ao atingir nossa pele, os raios UV penetram profundamente e desencadeiam reações imediatas como as queimaduras solares, as fotoalergias (alergias desencadeadas pela luz solar) e o bronzeamento. Provocam também reações tardias, devido ao efeito acumulativo da radiação durante a vida, causando o envelhecimento cutâneo e as alterações celulares que predispõem ao câncer da pele (DERMATOLOGIA, 2017). A radiação UVB é responsável pelas manchas, queimaduras (vermelhidão), descamação e câncer de pele, já a radiação UVA é responsável envelhecimento cutâneo precoce, fotosensibilidades e também contribuem para o desenvolvimento de câncer de pele (ARAUJO; SOUZA, 2008).

Um dos métodos utilizados com a finalidade de bronzeamento eram as câmaras de bronzeamento artificiais. As alegações dos institutos de beleza de que este é um procedimento seguro não correspondem à realidade. Trabalhos recentes de diversas instituições científicas

mostram que é o UVA, e não o UVB, que está mais relacionado ao aparecimento de cânceres de pele, além do envelhecimento precoce. Isto significa que, em condições normais de exposição ao sol ou nas sessões de bronzeamento artificial, a radiação UVA pode ser tão mutagênica, carcinogênica e imunossupressora quanto a radiação UVB (NEVES; BRECHTBÜHL, 2012).

Para evitar esses danos provocados pelo sol ou minimizar as chances de acometimento, foi desenvolvida uma alternativa para promover bronzeamento sem exposição aos RUV. O bronzeamento a jato é um procedimento rápido em que um produto é aplicado sobre a pele com uma pistola conectada a um compressor (NETO, 2017). O resultado é a formação de compostos corados que ficam depositados na superfície do estrato córneo, e que conferem à pele um tom semelhante àquele que se obtém quando ocorre o bronzeamento (FARMACAM, 2017). O ativo-cosmético mais utilizado para esta finalidade é a Dihidroxiacetona (DHA).

Conhecido como di-hidroxi-2 propanona, o dihidroxiacetona (DHA) é um simples carbono com três açúcares derivado de fontes vegetais, tais como a beterraba, sacarina e cana de açúcar, a partir da fermentação de glicerina. Ele se liga a proteínas no estrato córneo conferindo uma cor de bronze para a pele (LABORATTO, 2015).

O dihidroxiacetona (DHA) reage com a pele, mais especificamente, com aminoácidos e grupo amino de proteínas presentes no suor, queratina da pele, levando a produção de melanoidinas coloridas, pigmento de coloração marrom. De duas a seis horas após a aplicação, uma coloração marrom aparece na pele e é muito similar a pigmentação com o sol. Como as moléculas de dihidroxiacetona (DHA) são ligadas a aminoácidos livres e proteínas da pele, a coloração obtida é substantiva e não pode ser facilmente retirada com lavagem. Ela só desaparece com esfoliação, mecânica ou natural (LABORATTO, 2015).

Para se obter um resultado duradouro da cor do bronzeamento a jato, devesse preparar a pele antes do procedimento, fazendo uma esfoliação prévia em todo corpo para redução da camada córnea da epiderme, assim se tem uma melhor aderência do produto na superfície da pele.

O termo *peeling* é compreendido como um procedimento destinado a produzir a renovação celular da capa córnea da epiderme. De acordo com a intensidade de ação e o método escolhido, o procedimento poderá ser mais ou menos penetrante. Alguns autores referiam-se aos *peelings* como procedimentos que utilizam cremes ou terapêuticas desincrustantes, fortes ou leves, esclarecendo que o termo *peeling* deriva do inglês “*to peel*”

(descascar) (BORGES, 2010). Os *peeling* são classificados como: físico, químico, mecânico, biológico/enzimático. Quanto sua profundidade pode ser: superficial, médio e profundo.

O *peeling* biológico é um processo da retirada das camadas mais superficiais da pele (estrato córneo) através de substâncias naturais, com a capacidade de promover a renovação celular por meio da hidrólise da queratina (REICHER, 2017). É obtido através de processos biotecnológicos. Dentro as enzimas utilizadas estão á bromelina: extraída do talo do abacaxi, e a papaína, extraída do mamão verde. O pH de estabilidade varia entre 5,0 e 6,0. Utilizado em concentração de 6% (SOUZA, 2009).

- Bromelina: hidrolisa a proteína (aminoácidos)[1].
- Papaína: hidrolisa lipídeos, pectinas, açúcares e proteínas[1].

Já o *peeling* físico é um esfoliante mecânico, onde é aplicado na pele o produto fazendo movimentos circulares, gerando a esfoliação, ou seja, agem por método mecânico de arraste de células superficiais por meio de substancia abrasivas entre elas as mais utilizadas são: sílica, semente de apricot, arroz, microesferas de jojoba, semente de damasco refinada, micro grânulos de polietileno. A eficácia e o desconforto da esfoliação podem variar dependendo do tamanho do granulo utilizado e da pressão empregada para realizar a abrasão (SOUZA, 2006).

O bronzeamento a jato veio para substituir outras formas de bronzeamentos com emissão de RUV como, por exemplo, câmaras de bronzeamento artificiais e banhos de sol prolongados. Como forma de se bronzear sem riscos a pele desenvolveram o DHA, que por não ser absorvido pela pele, não há riscos de manifestações cancerígenas e nem de envelhecimento precoce (SILVA, 2017). Portanto a pergunta de pesquisa deste estudo foi observar se houve diferença na durabilidade do método de bronzeamento a jato comparando formas de preparo de pele: *peeling* enzimático e o *peeling* físico. Já os objetivos específicos foram comparar a durabilidade da cor do bronzeamento e a hidratação da pele entre os dois métodos de preparo da pele sendo *peeling* enzimático/biológico e *peeling* físico.

[1] Material didático usado pela professora Ivone Moser num curso realizado nos dias 22 e 23 de Abril de 2017, na cidade de Florianópolis – SC.

2 METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se por uma pesquisa descritiva, do tipo experimental, de abordagem qualitativa.

Foi considerado como população amostra dessa pesquisa, 10 voluntárias que residem na AMUREL. Como critérios de inclusão foram estabelecidos: mulheres entre 18 á 40 anos, pele clara e morena moderada (foto tipo de acordo com a escala de fitzpatrick I, II e III), sem ferimentos na pele. Foram considerados como critérios de exclusão: histórico de câncer de pele, ferimentos, dermatites, hipersensibilidade a formula, peles negras (foto tipo de acordo com a escala de fitzpatrick V e VI), asma, bronquite, gravidez, afecções na pele, cirurgias recentes, pacientes com sobrepeso. A pesquisa foi realizada no laboratório de Cosmetologia e Estética, localizado no Bloco C – Policlínica da Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL, no campus do município de Tubarão/SC.

Após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com número de aprovação 2.221.621 foi efetuado o início da coleta de dados. Do ponto de vista ético o estudo foi orientado pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, segundo os princípios da equidade, justiça, não maleficência, beneficência (BRASIL, 2012).

Na primeira etapa foi realizada a seleção das voluntárias, o preenchimento das fichas de avaliação, assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, assinatura do Formulário para Consentimento Fotográfico e o teste de sensibilidade aos produtos.

As participantes foram divididas de forma aleatória através de sorteio em dois grupos: Grupo Controle, utilizando o *peeling* físico e Grupo Teste utilizando *peeling* enzimático/biológico. Os registros fotográficos foram realizados com a câmera fotográfica do *Iphone* 6, na seguinte posição: voluntária de pé, virada para frente, com distância de um metro ao fundo de uma parede azul. O equipamento utilizado para realizar o bronzeamento foi *Summer Jet* da marca *Schulz.* No grupo controle utilizamos o *peeling* físico da marca Extratos da terra. Já no grupo teste utilizamos o *peeling* enzimático de papaína 6% e bromelina 6%. E em ambos os grupos utilizamos a Solução Autobronzeadora Plus da marca *Key West Rayz*.

Foi realizada 01 aplicação do bronzeamento a jato em cada voluntária, sendo que os registros fotográficos foram realizados logo após a sessão, no 4º dia da aplicação e no 8º dia da aplicação.

A análise de dados foi realizada através dos registros fotográficos analisados por profissionais da área da estética, observando se houve uma evolução no prolongamento da duração da cor, sendo que o resultado final da pesquisa foi realizado pelos avaliadores

externos citados acima e pela satisfação pessoal das voluntárias. As informações foram transformadas em gráficos e tabelas para facilitar a compreensão dos resultados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta pesquisa teve como objetivo analisar a durabilidade do bronzeamento a jato utilizando diferentes meios de esfoliação da pele: *peeling* enzimático e *peeling* físico.

A população da pesquisa foi composta por 10 mulheres, sendo que somente oito concluíram a reavaliação corretamente, duas participantes foram excluídas por não comparecerem no último dia de reavaliação da cor. As participantes foram divididas em dois grupos de forma aleatória, sendo um grupo teste e o outro controle. No grupo teste foi utilizado como preparação da pele o *peeling* enzimático e no grupo controle foi utilizado o *peeling* físico.

As participantes foram submetidas a uma sessão de bronzeamento, que seguiu os seguintes passos na preparação da pele:

Tabela 1 - Preparação da Pele

Passo-a-Passo	**Descrição Detalhada**
Posição	Voluntária em pé
Esfoliação Grupo Controle	Peeling físico, aplicado em todo corpo com movimentos circulares;
Remoção do Esfoliante Grupo Controle	Retirada dos grânulos com gases seca e o restante do esfoliante com toalhas úmidas em agua, seguido de um banho para retirar qualquer resíduo que tenha ficado;
Esfoliação Grupo Teste	Peeling enzimático, aplicado em todo corpo em forma de creme, depois agir por 20 minutos;
Remoção do Esfoliante Grupo Teste	Retirada com peeling com toalhas úmidas em agua, seguido de um banho para retirar qualquer resíduo que tenha ficado;
Secar a pele após o banho	
Aplicação do bronzeamento	Movimentos de vai e vem em toda extensão corporal.
Tempo de secagem do bronzeamento	10 minutos
Permanência do biquíni após o procedimento	Até o próximo banho (após 8 horas).
Após a secagem	Voluntárias usaram vestido confortável em tons escuros para que não viesse

	borrar a cor e manchar a roupa;
Primeiro banho somente após 8 horas da aplicação.	
Reavaliação	Ocorreram duas reavaliações, no 4ª dia e 8ª dia após a aplicação.
Recomendações	Uso de hidratante corporal durante o tratamento.

Após a sessão as participantes foram orientadas a permanecer sem contato com água ou atividades que gerassem suor por 8 horas.

Nas fotos abaixo, colocamos o resultado imediato, 4º dia e 8º dia da aplicação. Importante ressaltar que nas reavaliações foram consideradas as fotos do 4º e 8º dia, onde observamos o resultado obtido após o banho que retira o excesso do pigmento que fica na superfície da pele.

Grupo Teste – *Peeling* Enzimático

Os ativos utilizados nesta forma de *peeling* são substâncias naturais com a capacidade de promover a renovação celular por meio da hidrolise de ceratina. Os princípios ativos utilizados são enzimas biológicas que tem ação ceratolítica, diminuindo a espessura da camada córnea e dando a pele mais textura e plasticidade. As enzimas utilizadas foram papaína, derivada do mamão e a bromelina, derivada do abacaxi (BORGES, 2010).

Voluntária 1

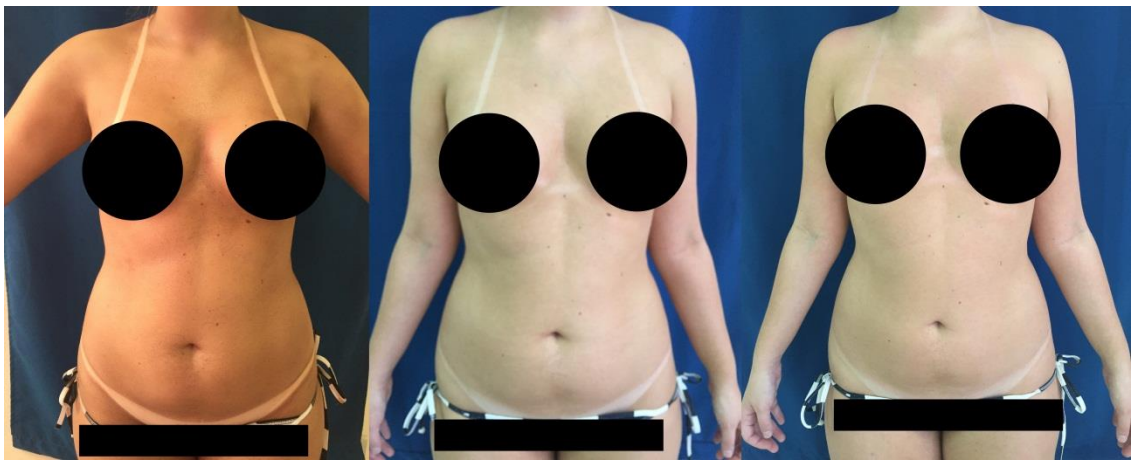


Figura 1 - Após o Bronzeamento 4º Dia 8º Dia
Fonte: elaborado pela autora, 2017.

Voluntária 2

Figura 2 - Após o Bronzeamento 4º Dia 8º Dia
Fonte: elaborado pela autora, 2017.

Voluntária 3

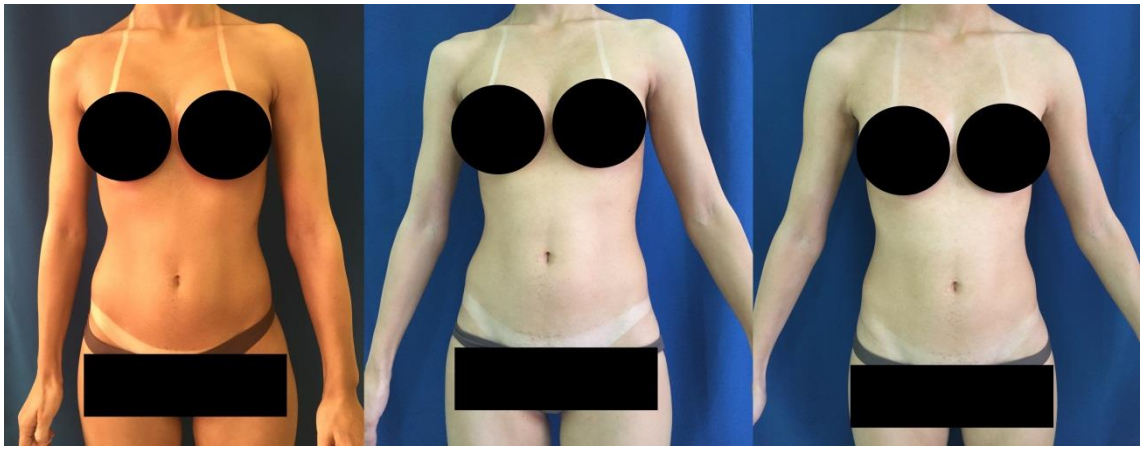


Figura 3 - Após o Bronzeamento 4º Dia 8º Dia
Fonte: elaborado pela autora, 2017.

Voluntária 4

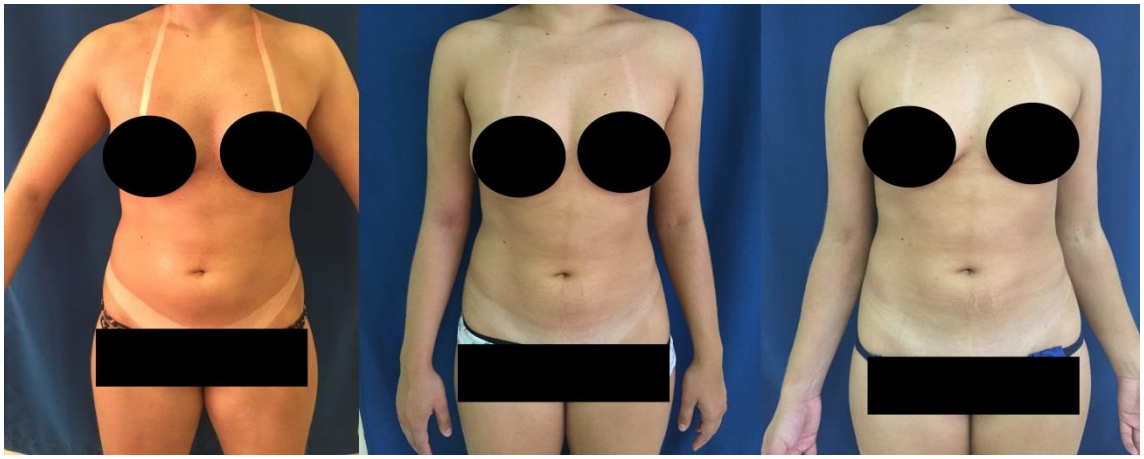


Figura 4 - Após o Bronzeamento 4º Dia 8º Dia
Fonte: elaborado pela autora, 2017.

Tabela 2 - Analise dos avaliadores externos (Grupo Teste)

PARÂMETROS	AVALIADOR A	AVALIADOR B	AVALIADOR C	AVALIADOR D
Redução da Cor	1,2,3,4	1,2,3	1,2,3	1,3,4
Manchas Irregulares	*	4	4	2,3

Para melhor compreensão, os números representam cada voluntária e indicam o parecer através da analise realizada pelos avaliadores sobre cada categoria. (V1)-1, (V2)-2, (V3)-3, (V4)-4 (*)-Não houve.

Grupo Controle – *Peeling* Físico

Neste tipo de *peeling* o processo mecânico é o arraste das células mortas por meio de substâncias abrasivas. A aplicação consiste simplesmente em submeter à pele ao esfregaço com massagens suaves e ligeira pressão. Foram utilizados esfoliante em gel com sementes de apricot (BORGES, 2010).

Voluntária 5

Figura 5 - Após o Bronzeamento 4º Dia 8º Dia
Fonte: elaborado pela autora, 2017.

Voluntária 6

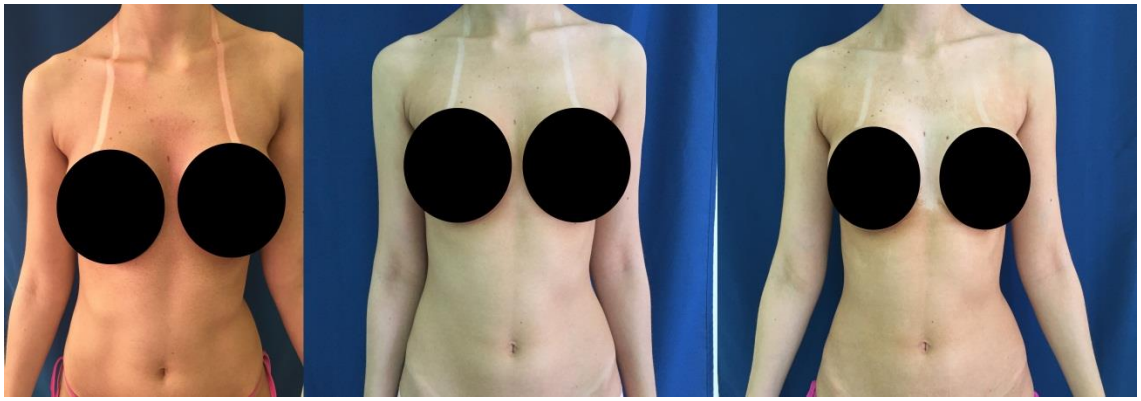


Figura 6 - Após o Bronzeamento 4º Dia 8º Dia
Fonte: elaborado pela autora, 2017.

Voluntária 7

Figura 7 - Após o Bronzeamento 4º Dia 8º Dia
Fonte: elaborado pela autora, 2017.

Voluntária 8

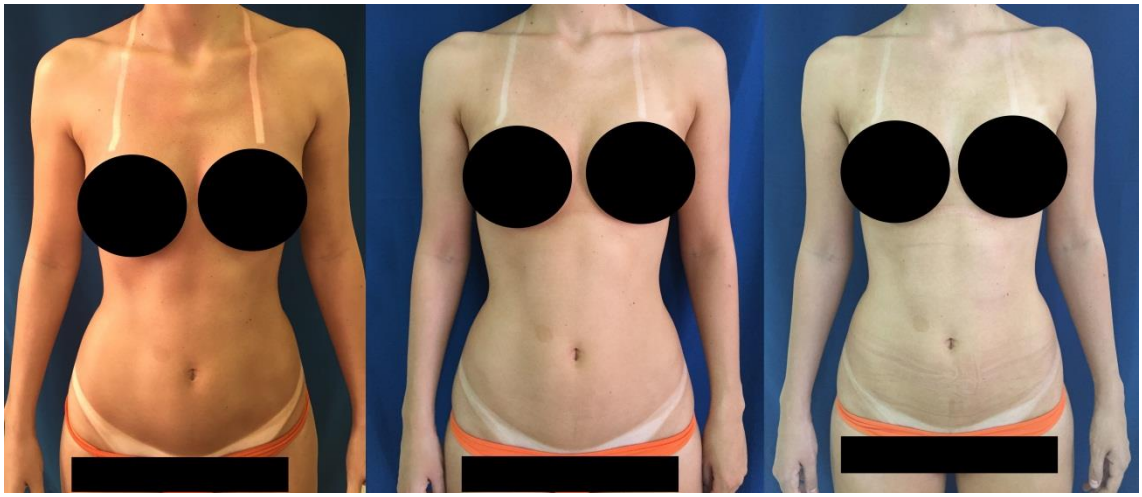


Figura 8 - Após o Bronzeamento 4º Dia 8º Dia
Fonte: elaborado pela autora, 2017.

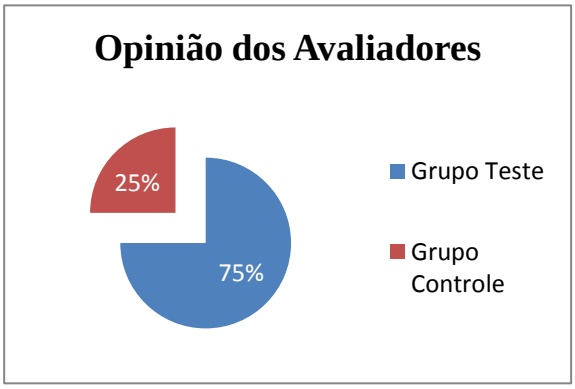
Tabela 3 - Analise dos avaliadores externos (Grupo Controle)

PARÂMETROS	AVALIADOR A	AVALIADOR B	AVALIADOR C	AVALIADOR D
Redução da Cor	6,7,8	8	5,6,7	5,6,7,8
Manchas Irregulares	6	5,6,7	8	5,6,7,8

Para melhor compreensão, os números representam cada voluntária e indicam o parecer através da analise realizada pelos avaliadores sobre cada categoria. (V1)-1, (V2)-2, (V3)-3, (V4)-4 (*)-Não houve.

A análise dos resultados foi comparativa, através de registro fotográfico, no início, meio e término do tratamento. O gráfico 1 demonstra segundo os avaliadores externos que são profissionais da área de estética e dermato-funcional, qual dos grupo obteve melhores resultados.

Gráfico 1 – Avaliação Externa



.Fonte: elaborado pela autora, 2017.

De acordo com o gráfico 1, na opinião dos avaliadores externo, o grupo que obteve um melhor resultado, foi o grupo teste com 75%, ou seja, o *peeling* enzimático, isso pode estar associado ao seu mecanismo de ação que promove a quebra das proteínas presentes nas células da camada córnea, estimulando a descompactação da mesma, aumentando a permeabilidade cutânea á micromoléculas[2]

Quanto à discussão da satisfação das participantes no decorrer do tratamento foi aplicado um questionário as voluntárias onde os resultados estão demonstrados nos gráficos a seguir.

[2] Material didático usado pela professora Ivone Moser num curso realizado nos dias 22 e 23 de Abril de 2017, na cidade de Florianópolis – SC.

No gráfico 2 e 3 observamos a percepção das participantes quanto a hidratação da pele:

Gráfico 2 – Grupo Teste

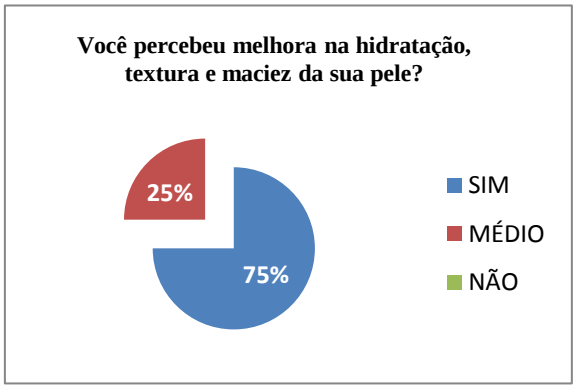
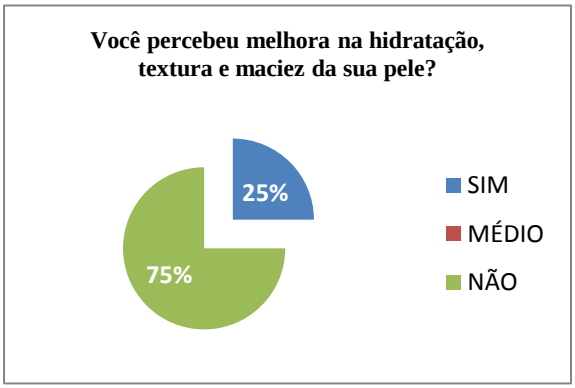


Gráfico 3 – Grupo Controle



Fonte: elaboração da autora, 2017.

A opinião das voluntárias sobre a hidratação da pele após receberem a aplicação de bronzeamento a jato. No grupo teste 75% das voluntárias perceberam sua pele hidratada, já no grupo controle apenas 25% notaram diferença. Em ambos os grupo indicamos as voluntárias a fazerem uso de hidratante corporal. Observou-se que o *peeling* enzimático se mostrou mais eficaz por melhorar a absorção de outros ativos na pele, por aumentar a permeabilidade, como citado anteriormente em seu mecanismo de ação. Pode estar associado também com a forma cosmética em creme e pelo fato dos enzimáticos manterem as filagrinas que são responsáveis por boa parte do fator natural de hidratação (SIMÃO, 2017).

Observamos na tabela 4 a satisfação das participantes no decorrer das reavaliações da cor:

Tabela 4 - Apresentação dos resultados relacionados a satisfação das participantes em relação a cor da pele logo após a sessão, no 4º dia e no 8º dia.

	GRUPO TESTE			GRUPO CONTROLE		
Você gostou da cor da sua pele?	**Sim**	**Médio**	**Não**	**Sim**	**Médio**	**Não**
1º Dia	100%	0%	0%	75%	25%	0%
2º Dia	75%	0%	25%	100%	0%	0%
3º Dia	75%	0%	25%	75%	25%	0%

De acordo com a tabela acima, no 1ª dia da aplicação somente 25% das voluntárias do grupo controle tiveram satisfação mediana da sua cor, observou-se que a opinião se deu pelo

fato da cor do bronzeado ficar bem intensa antes do primeiro banho, vindo a clarear gradativamente ao decorrer dos dias.

No 4º dia apenas 25% das voluntárias do grupo teste não gostaram da sua cor, acredita-se que isto deve ter ocorrido devido ao desbotamento acentuado do bronzeamento.

Já no 8º dia após a aplicação, as opiniões se dividem, onde 25% das voluntárias do grupo controle e teste não gostaram da cor, em decorrência a manchas na pele decorrente a degradação da cor do bronzeamento.

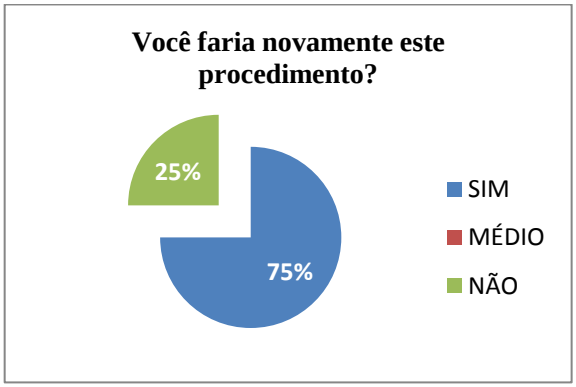
Acreditamos que os resultados insatisfatórios em decorrência a degradação da cor no grupo teste, se resultou por fazer parte neste grupo uma voluntária com a pele extremamente seca, onde o peeling e o DHA não conseguiram efetivar seu mecanismo de ação na pele. Segundo NARDIN & GUTERRES (1999), a pele seca é marcada por secura incomum, textura áspera e extrema descamação, onde se desenvolvem devido a vários distúrbios patológicos, incluindo perturbação no processo de queratinização - hiperqueratose (espessamento excessivo do estrato córneo, que libera agregados de corneócitos ao invés de células mortas dificilmente visíveis) e prejuízo nas propriedades de ligação da água da pele.

O efeito do bronzeado tem duração média de uma semana e a aplicação do bronzeamento só não são recomendadas para gestantes, pessoas alérgicas a Dihidroxiacetona (DHA) ou que estejam com ferimentos na pele. O procedimento é seguro e aprovado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (NETO, 2017).

No gráfico 10 e 11 mostra-se a opinião das voluntárias quanto a realizar novamente o procedimento:

Gráfico 10 – Grupo Teste

Gráfico 11 – Grupo Controle



Fonte: elaboração da autora, 2017.

De acordo com a pesquisa de satisfação ambos os grupos gostariam de realizar novamente o bronzeamento a jato, pois acharam o resultado natural, duradouro e seguro.

Segundo o dermatologista Carlos Santos (2017), os autobronzeadores a base de Dihidroxiacetona atuam na camada mais externa da pele, provocando uma coloração marrom semelhante à do bronzeado, porém sem queimar.

4 CONCLUSÃO

Observamos com este estudo que o grupo teste que recebeu o peeling enzimático obteve os melhores resultados, conclui-se assim que o uso da técnica proporcionou manutenção do aspecto de hidratação cutânea, porem, ambas as técnicas de preparo da pele apresentaram resultados similares na duração da coloração do bronzeamento. Sugerimos novos estudos, com populações maiores e grupos sem preparação de pele, para analisarmos o resultado da cor durante o bronzeamento. E meios mais sofisticados para análise de resultados como, por exemplo, formas de avaliação da hidratação da pele.

COMPARATIVE ANALYSIS OF JET TAN DURABILITY WHEN APPLIED TO THE SKIN AFTER TWO DIFFERENT TYPES OF PEELING: ENZYMATIC PEELING OR PHYSICAL PEELING

Abstract: Currently, we can find several products that present a lasting tan appeal, and jet tan is a way of keeping a golden skin for long periods without running the risks of constant and direct sun exposure. This study consists of a descriptive research classified as experimental and with a qualitative approach. It aims to compare jet tan durability when applied after different types of skin preparation enzymatic peeling and physical peeling.

In order to collect data, we randomly selected ten volunteers from 18 to 40 years old, separated in two groups: control group using physical peeling ant test group using enzymatic peeling, in which they were submitted to one section of jet tan. Both groups received individually the jet tan, as well as, their respective peeling. The research was carried out at Cosmetology and Aesthetics Laboratory of *Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL*, campus Tubarão. The data analysis was done through observing photographic register, interpreted by aesthetics professionals and also through satisfaction files filled by the study volunteers. We concluded, counting on external evaluators, that the enzymatic peeling group kept a more homogeneous tan, although the satisfaction survey has been positive to both groups.

Keywords: Proteolytic enzymes. Physical peeling. Jet tan.

5 REFERÊNCIAS

ARAUJO, T. S. de ; SOUZA, S. O. de . **Protetores solares e os efeitos da radiação ultravioleta**. 2008. Disponível em: <https://scientiaplena.emnuvens.com.br/sp/article/view/721>. Acesso em: 03 dez. 2017.

AZULAY, Rubem David; AZULAY, David Rubem. **Dermatologia.** 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. xviii, 516 p.

BATISTUZZO, José Antonio de Oliveira; ITAYA, Masayuki; ETO, Yukiko. **Formulário médico-farmacêutico.** 2. ed. São Paulo: Tecnopress, 2002. 550 p. ISBN 858654332X.

BORGES, Fábio dos Santos. **Dermato-funcional:** modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Phorte, 2010. 678 p.

DERMATOLOGIA. **Radiação ultravioleta: o que é isso?** . 2017. Disponível em: <http://www.dermatologia.net/cat-a-pele/radiacao-ultravioleta-saiba-o-que-e-isso/>. Acesso em: 29 jun. 2017.

FARMACAM, Farmacia de Manipulação e Homeopatia. **ERITRULOSE** . 2017. Disponível em:http://www.farmacam.net.br/Literatura%20Alopatia%20FARMACAM/monografias%20FARMACAM/eritrulose%20farmacam.pdf>. Acesso em: 24 maio 2017.

FOGAÇA, Jennifer. **A química envolvida na cor da pele**. 2017. Disponível em: <http://brasilescola.uol.com.br/quimica/a-quimica-envolvida-na-cor-pele.htm>. Acesso em: 17 maio 2017.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. **Câncer de pele - Identifique os principais sinais**. 2016. Disponível em: <http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/agencianoticias/site/home/noticias/2016/cancer-de-pele-identifique-principais-sinais>. Acesso em: 09 maio 2017.

KAMIZATO, Karina Kiyoko. **Técnicas estéticas faciais.** São Paulo Erica 2014 1 recurso online.

LABORATTO, Farmácia de Manipulação. **Dihidroxiacetona**. 2015. Disponível em: <http://www.laboratto.com.br/novo/index.php/formulas/96-dihidroxiacetona>. Acesso em: 29 jun. 2017.

NARDIN, P.; GUTERRES, S. S. **Alfa-Hidroxiácidos: Aplicações cosméticas e dermatológicas**. 1999. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/19373/000296082.pdf?sequence=1>. Acesso em: 03 dez. 2017.

NETO, Dr João Pedreira Duprat . **Existe bronzeamento artificial seguro?**. 2017. Disponível em: <http://www.accamargo.org.br/saude-prevencao/mitos-e-verdades/existe-bronzeamento-artificial-seguro/91/>. Acesso em: 24 maio 2017.

NEVES, Dr Rogério Izar ; BRECHTBÜHL, Dr. Eduard René . **Bronzeamento artificial**: Estado atual dos conhecimentos médicos sobre esta prática. 2012. Disponível em: <http://www.cancerdepele.net.br/curiosidade-cancer-de-pele/39-bronzeamento-artificial-cancer-de-pele>. Acesso em: 23 maio 2017.

POLLOCK, Raphael E. UNIÃO INTERNACIONAL CONTRA O CÂNCER. **UICC manual de oncologia clínica.** 8. ed. São Paulo: Fundação Oncocentro de São Paulo, 2006. xix, 919 p.

REICHER, Maria Alice. **Peeling Biológico Gernétic**. 2014. Disponível em: <http://www.esteticamalice.com.br/maria-alice-blog/peeling-biologico-gernetic>. Acesso em: 23 maio 2017.

RIBEIRO Nogueira Ferraz, Renato et al. **Prevenção, diagnóstico e tratamento do câncer de Pele como elementos de gestão em saúde: estariam os Graduandos de enfermagem aptos a prestar Esclarecimentos sobre tão importante doença?**. 2014. Disponível em: <http://revista.grupointegrado.br/revista/index.php/sabios2/article/download/1721/597>. Acesso em: 10 maio 2017.

SILVA, Rosangela Rodrigues da . **BRONZEAMENTO A JATO**. 2017. Disponível em: <http://saocarloscursos.com.br/admin/web_files/trabalhos/95ec5742c710bc3dc1e08a59df811eb0.pdf>. Acesso em: 24 maio 2017.

SIMÃO, Hélio Miguel Lopes . **Dermatite atópica** . 2017. Disponível em: <http://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/2015/02/daportalsbp-helio2014.pdf>. Acesso em: 03 dez. 2017.

SOUZA, Valéria Maria de. **Ativos dermatológicos:** volume 4, guia de ativos dermatológicos utilizados na farmácia de manipulação, para médicos e farmacêuticos . São Paulo: Pharmabooks, 2006. 207 p.

SOUZA, Valéria Maria de. **Ativos dermatológicos:** volumes 1 a 4, guia de ativos dermatológicos utilizados na farmácia de manipulação, para médicos e farmacêuticos . ed. esp., rev. ampl. São Paulo: Pharmabooks, 2009. 641 p. ISBN 8589731294.