



Pedido nacional de Invenção, Modelo de Utilidade, Certificado de Adição de Invenção e entrada na fase nacional do PCT

Número do Processo: BR 10 2022 011189 8

Dados do Depositante (71)

Depositante 1 de 1

Nome ou Razão Social: FUNDACAO DE ENSINO SUPERIOR DO VALE DO SAPUCAI

Tipo de Pessoa: Pessoa Jurídica

CPF/CNPJ: 23951916000203

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Jurídica: Instituição de Ensino e Pesquisa

Endereço: Avenida Prefeito Tuany Toledo, 470 - Bairro Fátima I

Cidade: Pouso Alegre

Estado: MG

CEP: 37550-000

País: Brasil

Telefone: (35) 3449-9218

Fax:

Email: nit@univas.edu.br

Dados do Pedido

Natureza Patente: 10 - Patente de Invenção (PI)

Título da Invenção ou Modelo de Utilidade (54): GEL DA CASCA DE BANANA NO TRATAMENTO DO MELASMA

Resumo: O presente pedido de patente de invenção diz respeito a uma formulação em gel com ação clareadora, que possui como princípio básico o extrato da casca de banana verde *Musa sapientum* para tratamento do Melasma.

Figura a publicar: 0

Dados do Inventor (72)

Inventor 1 de 3

Nome: ADRIANA RODRIGUES DOS ANJOS MENDONÇA

CPF: 20067148808

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Professor do ensino superior

Endereço: Rua Otto Piffer, 185, apto 202

Cidade: Pouso Alegre

Estado: MG

CEP: 37553-629

País: BRASIL

Telefone: (35) 992 080089

Fax:

Email: drijar@hotmail.com

Inventor 2 de 3

Nome: JAQUELINE JÓICE MUNIZ

CPF: 06745306670

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Professor do ensino superior

Endereço: Rua Rio de Janeiro, 240. Apto 103. Bairro Medicina

Cidade: Pouso Alegre

Estado: MG

CEP: 37553-052

País: BRASIL

Telefone: (35) 991 602021

Fax:

Email: jaquelinejoice@yahoo.com.br

Inventor 3 de 3

Nome: RAFAELA FERNANDA OLIVEIRA DE VILAS BOAS

CPF: 06719037641

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Estudante de Pós Graduação

Endereço: Rua Coronel Brito Filho,469, Bairro Fatima I

Cidade: Pouso Alegre

Estado: MG

CEP: 37550-000

País: BRASIL

Telefone: (35) 344 99218

Fax:

Email: 01003658@univas.edu.br

Documentos anexados

Tipo Anexo	Nome
Comprovante de pagamento de GRU 200	Comprovante de pgto_GRU 29409161949670227.pdf
Reivindicação	REIVINDICAÇÃO.pdf
Relatório Descritivo	Relatório Descritivo.pdf
Resumo	Resumo.pdf
Desenho	Desenho.pdf

Acesso ao Patrimônio Genético

- Declaração Negativa de Acesso - Declaro que o objeto do presente pedido de patente de invenção não foi obtido em decorrência de acesso à amostra de componente do Patrimônio Genético Brasileiro, o acesso foi realizado antes de 30 de junho de 2000, ou não se aplica.

Declaração de veracidade

- Declaro, sob as penas da lei, que todas as informações acima prestadas são completas e verdadeiras.

Comprovante de pagamento de boleto

Dados da conta debitada / Pagador Final

Agência/conta: 0676/91643-0 CPF/CNPJ: 23.951.916/0002-03 Empresa: FUND ENS SUP VALE DO SAPUCAI

Dados do pagamento

Identificação no meu comprovante: GRU 29409161949670227

		00190 00009 02940 916196 49670 227179 9 90030000007000
Beneficiário:	INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIED	CPF/CNPJ do beneficiário:
Razão Social:	INSTITUTO NACIONAL DA PROPRI	42.521.088/0001-37
		Data de vencimento:
		01/06/2022
		Valor do boleto (R\$):
		70,00
		(-) Desconto (R\$):
		0,00
		(+)Mora/Multa (R\$):
		0,00
Pagador:	FUNDAÇÃO DE ENSINO SUPERIOR DO	CPF/CNPJ do pagador:
		23.951.916/0002-03
		(=) Valor do pagamento (R\$):
		70,00
		Data de pagamento:
		26/05/2022
Autenticação mecânica	B2ACF235EE810E86067ACF56745179659F0DB0B1	Pagamento realizado em espécie:
		Não

Operação efetuada em 26/05/2022 às 14:45:18 via Sispag, CTRL 971427489000026.

REIVINDICAÇÕES

1. “GEL DA CASCA DE BANANA NO TRATAMENTO DO MELASMA”, caracterizado por ser um formulação em gel com ação clareadora, que possui como princípio básico o extrato da casca de banana verde *Musa sapientum* para tratamento do Melasma.
2. “GEL DA CASCA DE BANANA” de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por, a composição ser uma formulação à base de extrato glicólico de casca de banana verde *Musa sapientum* a 10%, gel base de carbopol qsp e flavorizante de chocolate 0,1%.
3. “GEL DA CASCA DE BANANA”, de acordo com a reivindicação 1 e 2, caracterizado por, a composição na forma de gel destinada a aplicação tópica nas partes afetada.
4. USO DO “GEL DA CASCA DE BANANA”, na área da saúde conforme definido nas reivindicações de 1 a 3, caracterizado por a formulação ser utilizada em seres humanos no tratamento do Melasma.

“GEL DA CASCA DE BANANA NO TRATAMENTO DO MELASMA”

Campo de aplicação

[001] O presente pedido de patente de invenção diz respeito a uma formulação em gel com ação clareadora, que possui como princípio básico o extrato da casca de banana verde *Musa sapientum* para tratamento do Melasma.

Estado da Técnica

[002] Melasma é uma hipermelanose comum, adquirida, simétrica, caracterizada por máculas acastanhadas, de diversas tonalidades, contornos irregulares, limites nítidos, localizadas nas áreas fotoexpostas, face, fronte, têmporas e, mais raramente, no nariz, pálpebras, mento e membros superiores (SANCHEZ *et al.*, 1981; HANDEL *et al.*, 2014; ROSTAMI *et al.*, 2018).

[003] Apresenta cronicidade característica, com recidivas frequentes, grande refratariedade aos tratamentos existentes e ainda muitos aspectos fisiopatológicos desconhecidos. Embora possa acometer ambos os sexos e todas as raças, é mais comum em mulheres adultas em idade fértil. A idade de aparecimento varia entre 30-55 anos e o sexo masculino representa apenas 10% dos casos.

[004] São reconhecidos dois principais padrões de melasma da face: centrofacial, acomete a região central da fronte, região bucal, labial, região supralabial e região mentoniana; e malar, que acomete regiões zigomáticas; sendo o melasma mandibular uma entidade rara e pode representar um tipo de Poiquilodermia de Civatte (SANCHEZ *et al.*, 1981; HANDEL *et al.*, 2014; PONZIO, 1995; MANDRY-PAGAN e SANCHEZ, 2000).

[005] Há inúmeros fatores envolvidos, na etiologia da doença, porém nenhum deles pode ser responsabilizado isoladamente pelo seu desenvolvimento (PASSERON e PICARDO, 2018; RAJANALA *et al.*, 2019). Dentre estes: influências genéticas, exposição à RUV, gravidez, terapias hormonais, cosméticos, drogas fototóxicas, endocrinopatias, fatores emocionais e outros. Porém, parece que predisposição genética e exposição às radiações solares desempenham um papel importante, tendo em vista que as lesões de melasma são mais evidentes, durante ou logo após períodos de exposição solar.

[006] O melasma é uma das dermatoses inestéticas que gera grande número dos atendimentos dermatológicos especializados. Isso pode ser explicado pela natureza desfigurante e pelos efeitos emocionais e psicológicos nas pessoas acometidas pelo problema. E em virtude da insatisfação com a aparência, acabam se privando do convívio social, inclusive com casos de suicídio relatados (BALKRISHNAN *et al.*, 2003; WOLF *et al.*, 1991; KAGHA *et al.*, 2020).

[007] Em 2003, o *Melasma Quality of Life Scale (MELASQoL)* um instrumento de qualidade de vida relacionado à saúde para mulheres com melasma, foi publicado por Balkrishnan e colaboradores, e validado. O mesmo demonstrou utilidade para monitorar o impacto, causado pelo melasma, na qualidade de vida dos pacientes. Os principais setores da qualidade de vida, que se mostraram afetados pelo melasma, foram: a vida social, a recreação e o lazer e o bem-estar emocional. Em 2006, tal instrumento foi traduzido para o português e adaptado culturalmente, de acordo com as regras estabelecidas pela Organização Mundial da Saúde (BALKRISHNAN *et al.*, 2003; DOMINGUEZ *et al.*, 2006; GRIMES *et al.*, 2006; POLLO *et al.*, 2018).

[008] O tratamento do melasma é geralmente insatisfatório, devido a recorrência das lesões e falta de clareamento definitivo. Estudos clínicos controlados indicaram a fotoproteção e uso de clareadores como as medidas de primeira linha no seu tratamento (PANDYA *et al.*, 2006; RENDON *et al.*, 2006; RAMÍREZ-OLIVEROS *et al.*, 2020; PAEK e PANDYA, 2013; LIMA *et al.*, 2021; SARKAR *et al.*, 2019).

[009] A hidroquinona é a opção terapêutica mais utilizada no tratamento do melasma há mais de 50 anos, possui capacidade de inibir a tirosinase, reduzindo a conversão de Dopa em melanina. Alguns dos outros mecanismos de ação possíveis da droga são destruição dos melanócitos, degradação dos melanossomos e inibição da síntese de DNA e RNA. Quando combinada com tretinoína e corticoide, sua potência é aumentada e irritação diminuída. No entanto, como tem vários eventos adversos, como dermatite de contato irritativa e alérgica, hiperpigmentação pós inflamatória, rebote das lesões entre outros, iniciaram-se a busca por novos princípios clareadores.

[010] Diversos extratos vegetais possuem propriedades clareadoras. Belides é um ingrediente botânico, obtido das flores de *Bellis perennis*, que atua em praticamente todas as etapas do processo de síntese de melanina (HELDERMANN, 2005).

[011] Quando há exposição cutânea aos raios UV, os ceratinócitos liberam mediadores pró-inflamatórios, como a endotelina-1 (ET-1), que, em grandes proporções, estimula a síntese da enzima tirosinase, bem como a proliferação, migração e formação dos dendritos dos melanócitos. O Belides inibe a ET-1; além disso, promove redução da ligação do α -MSH (hormônio melanotrófico-alfa) aos seus receptores, com consequente diminuição da produção de eumelanina. Estudos demonstraram que, durante a melanogênese, o Belides promove a redução da formação de espécies reativas de oxigênio (ROS); após a formação de melanina, exerce papel direto no clareamento cutâneo, por reduzir a transferência dos melanossomos formados no melanócito para as células epidérmicas, diminuindo a pigmentação cutânea (HELDERMANN, 2005; KIM *et al.*, 2021).

[012] Outro extrato vegetal com potencial despigmentante é o licorice, obtido da *Glycyrrhiza glabra*. Conhecido como alcaçuz, ele contém diversos compostos, sendo que as saponinas e os flavonóides são os princípios ativos de maior ação antiflogística (YOKOTA *et al.*, 1998).

[013] Em cultura de células de camundongo, detectou-se que o licorice possui a glabridina, principal componente da fração hidrofóbica do extrato, com reais capacidades de inibir a tirosinase sem afetar a síntese de DNA (WILLIS, 2004).

[014] Emblica é um ativo retirado do fruto da espécie *Phyllanthus emblica*, conhecida na medicina ayurvédica indiana há milhares de anos e atualmente utilizada na fabricação de produtos anti-idade e clareadores cutâneos, seu papel cosmiátrico é atribuído ao seu amplo espectro de atividade.

[015] A RUV na pele leva à formação de peróxidos que induzem a formação de radicais livres. Emblica, que, na sua composição, apresenta polifenóis, inibe moderadamente a peroxidase e fortemente a reação do Fe⁺ com o peróxido, impedindo, portanto, a formação de radicais livres e protegendo os fibroblastos e queratinócitos. (PYTEL *et al.*, 2005).

[016] Os compostos fenólicos têm ação antioxidante e existem muitos tipos de fenóis, com destaque para os flavonóides, ácidos fenólicos, fenóis simples, cumarinas, taninos, lignanas e tocoferóis (ORHAN e DENIS, 2021). Segundo Adão e Glória (2005), a polpa verde da banana é caracterizada por uma forte adstringência determinada pela presença de compostos fenólicos solúveis, principalmente taninos e, também flavonoides, os quais apresentam atividade antioxidante, sendo assim substâncias inibidoras da tirosinase, enzima responsável por defeitos da pigmentação da pele.

[017] Existem diversos tratamentos do melasma relacionados aos antioxidantes e estresse oxidativo. Eles têm sido utilizados no tratamento dessa doença para a prevenção da melanogênese induzida por RUV. Ensaios comprovaram a capacidade antioxidante da casca de diversas espécies da banana *Musa sapientum*. Através do conteúdo fitoquímico dessa planta, como fenóis totais e flavonóides, maior atividade de eliminação de radicais livres foi observada, sugerindo que extratos da casca dessas variedades de banana podem ser úteis para combater doenças mediadas por radicais livres (BASKAR *et al.*, 2011; VON ATZINGEN *et al.*, 2015).

Problemas do estado da técnica:

[018] Levando-se em conta o impacto na vida social e na autoestima dos portadores de melasma, a importância dos antioxidantes presentes em plantas, na prevenção de danos oxidativos causados pelos radicais livres e sua relação com a inibição da enzima tirosinase, prevenindo hiperpigmentações de pele. No entanto, o efeito rebote (a mancha clareia mas volta mais forte após o término do tratamento), dos produtos sintéticos disponíveis para o tratamento do melasma é um grande problema a ser resolvido.

Vantagens da invenção

[019] O gel da casca da banana verde, motivo deste pedido de patente, foi formulado com o extrato da casca da banana verde *Musa sapientum* e para incorporar o extrato foi utilizado gel base de carbopol qsp e flavorizante de chocolate 0,1%, obtendo-se o produto final que apresentou ação clareadora sem efeito rebote se comparado aos produtos sintéticos disponíveis no mercado.

Descrição detalhada da invenção

[020] O presente pedido de patente de invenção diz respeito a uma formulação em gel com ação clareadora, que possui como princípio básico o extrato da casca de banana verde *Musa sapientum* para tratamento do Melasma. A formulação foi desenvolvida à base de extrato glicólico de casca de banana verde *Musa sapientum* a 10%, foi formulado com o extrato da casca da banana verde *Musa sapientum* e para incorporar o extrato foi utilizado gel base de carbopol qsp e flavorizante de chocolate 0,1%, obtendo-se o produto final que apresentou ação clareadora sem efeito rebote se comparado aos produtos sintéticos disponíveis no mercado. A formulação deverá ser aplicada na pele com melasma e a ação clareadora pode ser observada em 90 dias após o início do tratamento.

Descrição do Experimento:

[021] Tipo de estudo: Foi realizado ensaio clínico, triplo cego, com amostragem aleatória. O estudo foi desenvolvido no Laboratório de Fitoterapia da Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVAS), localizado na Unidade Fátima de Pouso Alegre, onde foi realizada a preparação do extrato, que foi encaminhado à Farmácia de Manipulação Dermadia e, posteriormente avaliado no Ambulatório de Especialidade Dermatológica do SUS da cidade de Heliadora, localizada no Estado de Minas Gerais.

[022] Obtenção do extrato da casca de banana verde *Musa sapientum*: Para a produção do extrato contendo o pó da *Musa sapientum*, foram utilizados os frutos na coloração verde. Escolhido o fruto, a casca foi separada da polpa e colocada numa estufa a 45°C, ocasionando a desidratação. Durante esse processo, a casca altera sua coloração e se torna escura e sua permanência na estufa ocorre até que se consiga um peso constante das cascas, sinalizando que toda a água possível já evaporou. Esse material obtido é então triturado, utilizando-se moinho de facas. Após isso o pó foi peneirado para se extrair as menores partículas possíveis, desprezando-se os grânulos maiores (VON ATZINGEN *et al.*, 2015).

[023] Foi realizado então uma extração glicólica na proporção de 1:1:3 (pó, propilenoglicol e água). Após homogeneização, essa mistura ficou macerando por 15 dias em lugar fresco, ao abrigo da luz, em vidro âmbar. O vidro foi agitado diariamente, sendo

extrato posteriormente filtrado, utilizando-se papel filtro e bomba à vácuo, obtendo-se assim extrato a 20% (VON ATZINGEN *et al.*, 2015; MARRAFON *et al.*, 2020).

[024] Desenvolvimento de produto à base de casca de banana verde *Musa sapientum*: Esse extrato foi encaminhado à farmácia de manipulação e através da fórmula de cálculo de concentração: $C1V1 = C2V2$, onde C1 é a concentração 20% do extrato, V1 o volume utilizado do mesmo (740 ml), e C2 é a concentração que se buscava, V2 o volume final para 37 unidades com 40g cada, foi obtido o produto à 10%. E para incorporar o extrato foi utilizado gel base de carbopol qsp e flavorizante de chocolate 0,1%. Essa formulação foi utilizada pelas participantes do Grupo 2. Já para a formulação utilizada pelo Grupo 1, foi solubilizado apenas o flavorizante de chocolate 0,1% ao gel base de carbopol sem o extrato. As características do produto permaneceram iguais nos dois grupos.

[025] Coleta de dados: As voluntárias com melasma foram previamente convidadas pelas agentes de saúde a participarem do estudo, passaram por avaliação clínica realizada pelo médico responsável, no ambulatório de especialidades. Após assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – Apêndice A) foram alocadas aleatoriamente, por sorteio realizado através de envelopes pardos, contendo o número do Grupo, em 2 grupos, sendo 27 pacientes no G1 e 28 pacientes no G2.

[026] O G1 utilizou o gel sem o extrato da casca da banana verde e o G2 utilizou gel contendo o extrato da casca da banana verde (*Musa sapientum*). Ambos os grupos utilizaram filtro solar (FPS) 30 de maneira correta, ou seja, aplicação de 2 em 2 horas, e quantidade de $2\text{g}/\text{cm}^2$ (SRINIVAS *et al.*, 2006).

[027] Ao longo das observações, cada paciente compareceu ao Ambulatório de Especialidade Dermatológica para avaliação do quadro correspondente ao seu grupo por duas vezes com intervalos de 45 dias. Em ambos os grupos as pacientes foram orientadas a aplicarem o produto correspondente em toda face, de maneira uniforme pela manhã, e também a aplicarem o FPS de 3 em 3 horas, e no período noturno após lavagem do rosto a aplicação do produto se repetiu. No decorrer de 90 dias avaliou-se o Melasma através do Instrumento *Melasma Area and Severity Index (MASI – Anexo A)*.

Análise dos dados:

[028] Para avaliação do produto, 55 pacientes alocadas em dois grupos. Sendo que o Grupo 1 (G1) utilizou protetor solar FPS 30 mais gel sem extrato da casca de banana verde e Grupo 2 (G2) gel contendo o extrato da casca de banana verde juntamente com protetor solar FPS 30. As pacientes foram submetidas ao tratamento por 90 dias e avaliadas a cada 45 dias através dos questionários *MASI* e *MELASQol*. Foram excluídas 9 pacientes, e concluíram o estudo 46 pacientes, sendo 45,6% do G1 e 54,3% do G2, 50% utilizavam anticoncepcional, 34,7% estavam em tratamento para depressão e ansiedade e 13% tabagistas.

[029] Avaliação do Comprometimento: avaliação clínica do melasma foi realizada através do *MASI* exposto na equação: $MASI = 0,3(DF+HF)AF + 0,3(DMR + HMR)AMR + 0,3(DML+HML)AML + 0,1(DC+HC)AC$, onde: F = frente. MR = malar direita. ML = malar esquerda. C = mento.

[030] Ao avaliar o *score* obtido no *MASI* no G1 e G2 observou-se que o tratamento foi efetivo para ambos os grupos (p 0,000). Mesmo no G1 com uso de placebo associado ao uso correto de protetor solar houve melhora do melasma no período de avaliação do início e após o tratamento de 90 dias (Tabela 1).

[031] **Tabela 1** - Comparação do *MASI* entre os Grupos 1 e 2, obtido antes e após o tratamento de 90 dias (Teste de Wilcoxon)

Grupos	Média	Desvio padrão	Mediana	IQ	Valor de p
Grupo 1 D-0	14,55	5,53	13,50	10,10	0,000
Grupo 1 D-1	12,61	4,63	11,10	8,10	
Grupo 2 D-0	14,38	4,971	13,400	4,600	0,000
Grupo 2 D-1	10,30	3,381	9,600	2,900	

[032] Observa-se na tabela 2 a diferença entre as médias e medianas dos grupos. Nota-se que ambos os grupos obtiveram efetividade do tratamento (p 0,000), contudo no G2 foi notória a maior melhora do quadro; visto que quanto maior o *MASI*, maior a gravidade do melasma e, portanto; quanto maior a diferença melhor a resposta ao tratamento. Observa-se que o *score* obtido na primeira avaliação menos o da segunda

avaliação, ou seja, a diferença da média no intervalo de tratamento de 90 dias (D0- D1) foi maior no G2.

[033] **Tabela 2** - Comparação entre as diferenças dos *scores* obtidos entre a primeira coleta (D0) e a segunda coleta (D1) entre os grupos 1 e 2 (Teste de Mann Whitney).

Diferenças	Média	Desvio padrão	Mediana	IQ	Valor de p
Grupo 1 D0-D1	1,938	2,218	1,200	2,200	0,000
Grupo 2 D0-D1	4,088	2,272	3,500	2,950	

[034] Avaliação do impacto na qualidade de vida (*MelasQol*): a tabela 3 apresenta os dados referentes à qualidade de vida nas pacientes do estudo. As pacientes do G1 tiveram melhora da qualidade de vida do momento D0 em relação a D1 (45 dias) e D2 (90 dias), da mesma maneira que as pacientes do G2 tiveram melhora da qualidade de vida nos mesmos momentos de avaliações. Observou-se, portanto; que a qualidade de vida dentro do mesmo grupo teve melhora durante o estudo.

[035] **Tabela 3** – Resultados do *MelasQol* antes (D0), 45 dias (D1) e 90 dias (D2) de tratamento dos Grupos 1 e 2.

Grupos	Média	Desvio padrão	Mediana	IQ
Grupo 1 D0	43,52	10,61	44,00	15,50
Grupo 1 D1	31,71	7,94	32,00	12,50
Grupo 1 D2	27,48	8,33	29,00	10,50
Grupo 2 D0	45,16	11,55	44,00	15,00
Grupo 2 D1	37,28	11,47	36,00	18,00
Grupo 2 D2	32,12	10,03	31,00	17,00

[036] A Tabela 4 apresenta o Teste T pareado comparando o D0 com D1(45 dias), D0 com D2 (90 dias) e D1 com D2 tanto no G1 quanto no G2. Quando realizada a comparação dos *scores* de *MelasQol* dentro de cada grupo nos diferentes tempos de coleta (D0, D1 e D2) todos eles foram significantes; demonstrando que tanto no G1 quanto no G2 houve melhora da qualidade de vida a partir do início do tratamento.

[037] **Tabela 4** - Comparação do *MelasQol* obtido antes, 45 dias e 90 dias de tratamento nos grupos 1 e 2 (Teste T pareado)

Grupo	Comparação entre os intervalos	Valor de p
1	D0 x D1	0,000
	D0 x D2	0,000
	D1 x D2	0,006
2	D0 x D1	0,000
	D0 x D2	0,000
	D1 x D2	0,000

[038] A tabela 5 apresenta os dados de médias e medianas das diferenças do G1 e G2. Observa-se que ambos os grupos melhoraram a qualidade de vida em relação ao início do tratamento.

[039] **Tabela 5** – Resultados da qualidade de vida das participantes para os grupos 1 e 2 obtidos entre D0 e D1, D0 e D2

Diferenças	Média	Desvio padrão	Mediana	IQ
Grupo 1 D0- D1	11,81	10,00	10,00	11,00
Grupo 1 D0- D2	16,05	11,85	16,00	18,50
Grupo 2 D0- D1	7,88	6,55	6,00	11,00
Grupo 2 D0- D2	13,04	7,62	13,00	13,00

[040] A comparação dos grupos G1 e G2 em relação à primeira avaliação de qualidade de vida (D0), demonstrou que em D0 entre os grupos, não houve diferença em relação à qualidade de vida. Apesar de quando comparados isoladamente as pacientes tiveram melhora do *MelasQol* no antes e depois, independente de qual produto utilizaram; quando se comparou o grupo placebo com o grupo estudo não houve diferença com a data inicial do estudo (p 0,619).

[041] A tabela 6 demonstra a comparação das diferenças entre os grupos. Observou-se que quando comparados os momentos de avaliações de qualidade de vida nos grupos G1 e G2, não houve diferença em sua melhora, ambos melhoraram da mesma proporção independente do produto utilizado e tempo de tratamento.

[042] **Tabela 6** - Comparação das diferenças das médias obtidas entre os grupos nos diferentes tempos de coleta de dados (Teste T pareado)

Comparação das diferenças entre Grupos	Valor de p
Grupo 1 D0-D1 x Grupo 2 D0-D1	0,108
Grupo 1 D0-D2 x Grupo 2 D0-D2	0,110

RESUMO

“GEL DA CASCA DE BANANA NO TRATAMENTO DO MELASMA”

O presente pedido de patente de invenção diz respeito a uma formulação em gel com ação clareadora, que possui como princípio básico o extrato da casca de banana verde *Musa sapientum* para tratamento do Melasma

DESENHO

“GEL DA CASCA DE BANANA NO TRATAMENTO DO MELASMA”

O presente pedido de patente de invenção não apresenta desenhos em seu relatório descritivo.