



Projeto de Intervenção Profissional II

Argilas na Cosmetologia: Composição, Aplicações e Considerações Toxicológicas

Ana Laura Silvestrin Bizonin¹, Camila Borges Polesso².

Resumo

Este trabalho aborda a utilização de argilas naturais em formulações cosméticas, com foco nas propriedades terapêuticas e nos aspectos toxicológicos desses minerais. O objetivo deste estudo foi analisar a aplicabilidade e segurança do uso de argilas em produtos cosméticos. Trata-se de uma pesquisa de caráter qualitativo, desenvolvida por meio de revisão bibliográfica em bases científicas nacionais e internacionais. Os resultados indicam que as argilas possuem propriedades adsorventes, antimicrobianas e regeneradoras, sendo amplamente utilizadas em cosméticos dermatológicos e capilares. Contudo, o uso inadequado pode representar riscos à saúde, especialmente em função da presença de sílica cristalina em algumas formulações. Conclui-se que, quando utilizadas conforme as diretrizes de segurança, as argilas representam ingredientes eficazes e versáteis na indústria cosmética. A padronização de sua composição e pureza é fundamental para garantir eficácia e minimizar riscos toxicológicos.

Palavras- chave: “clay”, “skin”, “bentonite”, “geoterapia”.

1. Introdução

O termo “argila” não apresenta uma definição única e consolidada na literatura científica, pois engloba uma ampla variedade de materiais naturais que são utilizados em diferentes áreas do conhecimento, como a química, mineralogia e geologia, o que dificulta a padronização do conceito (BALDUINO, 2016).

O uso de argilas com fins terapêuticos e estéticos remonta à pré-história, sendo tradicionalmente empregado em cuidados com a pele e tratamentos naturais (SARRUF et al., 2024). Nas últimas décadas, esse uso tem sido intensificado na cosmetologia moderna devido ao crescente interesse de consumidores e da indústria

¹ Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Estética e Cosmética da Universidade de Caxias do Sul.

² Docente do Curso Superior de Tecnologia em Estética e Cosmética da Universidade de Caxias do Sul.

por ingredientes naturais. Esse movimento é motivado pela busca por alternativas sustentáveis, maior conscientização ecológica, preferência por produtos menos agressivos e valorização de ativos alinhados a um estilo de vida saudável. Nesse contexto, as argilas naturais se destacam por serem abundantes, de baixo custo, ecologicamente corretas, versáteis, fáceis de manipular e com baixo risco toxicológico quando utilizadas conforme as especificações oficiais (GUBITOSA et al., 2020; SILVA-VALENZUELA et al., 2018).

2. Objetivo

Este trabalho teve como objetivo apresentar a composição mineralógica das argilas e suas aplicações no setor cosmético, abordando aspectos de segurança e de toxicidade.

3. Metodologia

Este estudo trata-se de uma pesquisa de caráter qualitativo. O desenvolvimento da pesquisa ocorreu nos meses de Março a Junho através da busca de artigos científicos, nas bases de dados Google acadêmico e PubMed, na língua portuguesa e inglesa, relacionadas ao uso de argilas em cosméticos. Foram selecionadas publicações que abordam desde a composição mineralógica e propriedades físico-químicas até aplicações e aspectos de segurança, também foram incluídos na revisão artigos publicados entre 2015 e 2025. Exceções foram feitas para estudos anteriores a esse período quando considerados relevantes pela ausência de abordagens mais recentes sobre determinados aspectos do tema, como o trabalho de Santos, 2007. A busca das referências foi realizada em bases de dados como Scielo, Google Acadêmico e PubMed, utilizando palavras-chave como "argilas cosméticas", "propriedades físico-químicas das argilas", "argila nos cosméticos" e "*skin clay*". Os dados foram organizados, comparados e discutidos para construir um panorama abrangente e coerente sobre o tema, fundamentando-se nas evidências científicas disponíveis.

4. Composição e Propriedades físico-químicas das Argilas

As argilas atuam na pele através de um conjunto de propriedades físico-químicas que lhes conferem múltiplas funções cosméticas. Entre essas propriedades, destacam-se a alta capacidade de troca iônica, a elevada área superficial específica e a porosidade das partículas. Esses fatores favorecem processos como a adsorção de impurezas, a regulação da oleosidade e a estimulação da microcirculação local (DARÉ et al., 2015).

A caracterização mineralógica das argilas é fundamental para compreender sua composição e comportamento. Diversas técnicas analíticas são empregadas para essa finalidade, como a difração de raios X (DRX), a fluorescência de raios X (FRX), a microscopia eletrônica de varredura (MEV), a análise térmica e a espectroscopia de infravermelho por transformada de Fourier (FTIR). Segundo Sarruf et al. (2024), essas análises revelam que a maioria dos argilominerais é composta por silicatos de alumínio hidratados, com estrutura cristalina bem definida. Além disso, podem estar presentes materiais não argilosos, substâncias orgânicas e inorgânicas, cátions

adsorvidos, sais solúveis e outros elementos que influenciam nas propriedades tecnológicas e cosméticas das argilas.

As argilas são materiais predominantemente inorgânicos, de origem natural, constituídos por partículas extremamente finas, cujo tamanho geralmente não ultrapassa os 2µm. Santos (2007) acrescenta que a plasticidade da argila possibilita a fácil moldagem e aplicação tópica, enquanto a absorção de água confere a capacidade de reter umidade, beneficiando a hidratação cutânea. Estas propriedades variam conforme a composição mineralógica e o grau de processamento da argila. Esses materiais se formam por processos geológicos ao longo de milhares de anos, resultando em depósitos ricos em minerais de argila associados a outros componentes como quartzo, calcita, dolomita e óxidos metálicos, como os de ferro e alumínio (GUBITOSA *et al.*, 2019).

Do ponto de vista químico, as argilas são classificadas como silicatos de alumínio hidratados, o que significa que sua estrutura molecular contém átomos de alumínio, silício, oxigênio e hidroxilas, dispostos em camadas que conferem características específicas ao material. A presença de minerais como alumínio, ferro, magnésio, cálcio, potássio e titânio influencia diretamente suas propriedades físicas e químicas, além de determinar os benefícios terapêuticos e cosméticos associados ao seu uso (DARÉ *et al.*, 2015; MACHADO *et al.*, 2018).

Essas propriedades incluem, por exemplo, a capacidade de adsorver e absorver substâncias — como oleosidade da pele, toxinas e impurezas —, promover leve esfoliação, agir como agente cicatrizante, além de atuar como veículo para a liberação lenta de ativos em formulações cosméticas. A diversidade de composições e estruturas cristalinas resulta em uma ampla variedade de argilas, cada uma com características únicas, o que permite sua aplicação específica em diferentes tipos de pele e tratamentos estéticos variados (SARRUF *et al.*, 2024).

4.1 Classificação e Cores das Argilas

As diferentes tonalidades das argilas não são meramente estéticas, mas refletem variações significativas em sua composição química e mineralógica, o que influencia diretamente suas propriedades funcionais. A coloração, por exemplo, está fortemente relacionada à presença de óxidos metálicos, especialmente os de ferro, e ao estado de oxidação desses metais. Quando o ferro se encontra no estado bivalente (Fe^{2+}), a argila tende a apresentar coloração esverdeada. Por outro lado, quando o ferro está no estado trivalente (Fe^{3+}), o material adquire tonalidades que vão do avermelhado ao amarronzado. Já a ausência quase total de ferro resulta em argilas de coloração branca, frequentemente utilizadas para peles sensíveis devido à sua suavidade (GUBITOSA *et al.*, 2019).

De acordo com Rautureau e colaboradores (2017) cada tipo de argila é caracterizado por uma composição específica que determina sua aplicação ideal. A argila verde, por exemplo, é especialmente indicada para peles oleosas e acneicas, devido à sua capacidade de absorver excesso de oleosidade, desintoxicar a pele e promover efeito antisséptico. A argila branca, também conhecida como caulim, é rica em alumínio e é amplamente empregada em peles sensíveis ou ressecadas, graças à

sua ação calmante, suavizante e cicatrizante. A argila vermelha, por sua vez, contém elevadas concentrações de óxido de ferro e manganês, sendo útil para revitalizar peles envelhecidas ou com sinais de flacidez, devido ao seu potencial estimulante e tonificante. Já a argila amarela, com óxidos de ferro em diferentes proporções, oferece benefícios nutritivos, sendo frequentemente usada em tratamentos de revitalização celular e renovação cutânea.

Cada cor reflete uma composição distinta, influenciando suas propriedades (RAUTUREAU *et al.*, 2017):

- **Argila verde:** rica em Fe^{2+} , ação seborreguladora e desintoxicante.
- **Argila branca:** rica em Al^{3+} e Mg^{2+} , ação calmante, suavizante e cicatrizante.
- **Argila vermelha:** com Fe^{3+} e Mn^{3+} , ação revitalizante e tonificante.
- **Argila amarela:** com Fe^{3+} , ação revitalizante e nutritiva.

A classificação das argilas é dificultada pela complexidade mineralógica e pela diversidade de minerais presentes em sua composição. Segundo Sarruf *et al.* (2024), não existem argilas idênticas, uma vez que cada amostra apresenta, no mínimo, uma propriedade distinta. Essa variabilidade é atribuída às diferentes condições geológicas sob as quais as argilas são formadas.

4.2 Aplicações Cosméticas

As argilas são materiais minerais amplamente utilizados em aplicações cosméticas, terapêuticas e farmacêuticas, devido às suas propriedades físico-químicas e funcionais, especialmente sua alta capacidade de adsorção. No contexto cosmético e terapêutico, destaca-se a bentonita, que apresenta comprovada atividade antimicrobiana contra microrganismos patogênicos, incluindo bactérias, vírus e fungos. Embora os mecanismos exatos dessa ação não estejam totalmente esclarecidos, acredita-se que a adsorção de microrganismos na superfície das partículas de bentonita leve à sua inativação (LUUKKONEN *et al.*, 2022). Estudos laboratoriais demonstram que a bentonita contendo nanopartículas de prata é eficaz contra diversos patógenos, com efeitos atribuídos a interações físicas, como penetração e ruptura das membranas celulares, bem como a interações químicas, que resultam no envenenamento das bactérias ou escassez de nutrientes. Essas características conferem à bentonita potencial aplicação na preservação de alimentos, purificação da água e desenvolvimento de novos agentes antimicrobianos (RANA; KIM, 2024).

Argilas como paligorsquita, sepiolita, caulinita, esmectitas e talco são utilizadas em formulações cosméticas sólidas e semi sólidas como opacificantes, matificantes e para cobertura de imperfeições. Elas também formam uma película protetora sobre a pele, absorvem oleosidade e toxinas e aumentam a aderência das formulações (CARRETERO, POZO, 2010; SARRUF *et al.*, 2024). O talco é amplamente empregado em cosméticos faciais e infantis por sua capacidade de absorver gordura, umidade e suor, além de atuar como lubrificante, desodorizante e antisséptico, prevenindo atrito em áreas com dobras cutâneas (SARRUF *et al.*, 2024). Já as micas são valorizadas por sua alta refletância e iridescência, sendo utilizadas em maquiagens como batons e sombras, além de hidratantes com efeito luminoso (CARRETERO, POZO, 2010).

As argilas estão presentes em uma ampla variedade de produtos cosméticos, incluindo esfoliantes, máscaras faciais, protetores solares, sabonetes, xampus, cremes dentais, desodorantes, maquiagens e outros produtos de cuidados com a pele (GUBITOSA *et al.*, 2019). Quando aplicadas no couro cabeludo, especialmente na forma de máscaras, promovem leve esfoliação física, estimulam a microcirculação local, eliminam impurezas e oleosidade excessiva por adsorção, e atuam como agentes seborreguladores (SARRUF *et al.*, 2024). Em casos de acne do tipo não inflamatória, a argila verde é amplamente utilizada por seu potencial de amenizar a oleosidade, revigorar a pele, realizar limpeza profunda, tonificar, hidratar e cicatrizar (FERRARI, 2012; MATOLA *et al.*, 2020). A argila branca, por sua vez, possui propriedades clareadoras, cicatrizantes e rejuvenescimento da pele, sendo encontrada com facilidade em formulações de máscaras faciais (MATOLA *et al.*, 2020).

A utilização de argilas em cosméticos também é vantajosa do ponto de vista econômico e ambiental, pois são recursos naturais, abundantes, de baixo custo, aplicação e remoção fáceis, além de apresentarem rápida secagem e endurecimento (SARRUF *et al.*, 2024). Podem ser usadas como ingredientes ativos ou funcionais, afetando a reologia, a cor e a estabilidade das formulações. Suas aplicações incluem limpeza da pele, controle de oleosidade, adsorção de substâncias, ação antienvelhecimento, proteção UV, atuação como emulsificantes e detergentes, entre outros (SARRUF *et al.*, 2024; DANELUZ *et al.*, 2020; GUBITOSA *et al.*, 2019).

A elevada troca catiônica permite fornecer oligoelementos essenciais à pele, como enxofre, fósforo, sódio, potássio, magnésio, cobre, ferro, zinco e manganês. Esse processo pode interferir na profundidade de penetração percutânea e na absorção, impactando diretamente a eficácia e segurança da formulação (BASTOS *et al.*, 2022). Além disso, as argilas com alto teor de silício favorecem a hidratação e renovação da pele (MISÍNA *et al.*, 2020), enquanto a riqueza em ferro, magnésio, titânio e potássio contribui para efeitos antibacterianos, regenerativos, antissépticos e de estimulação da microcirculação. Esses efeitos tornam as argilas eficazes em terapias capilares e cuidados com os cabelos, inclusive no tratamento de dermatite seborreica, psoríase e seborreia, podendo ser associadas a óleos essenciais para potencializar os benefícios (GUBITOSA *et al.*, 2019; SARRUF *et al.*, 2024).

Quando aplicadas na pele, as argilas promovem trocas iônicas com os queratinócitos e a água absorvida facilita a entrada de íons nos espaços intersticiais das células da derme e epiderme, o que auxilia na respiração celular e transferência de elétrons (MATOLA *et al.*, 2020). As máscaras faciais com argilas formam um filme que reduz a perda transepidérmica de água, promovendo alta hidratação (VELOSO *et al.*, 2016). Durante a aplicação, que dura entre 10 e 25 minutos com camada de 1 a 2 mm, a evaporação da água promove endurecimento, contração e leve esfoliação física com ação adstringente (DARÉ *et al.*, 2015). Ademais, a temperatura de aplicação pode influenciar a eficácia. Em casos de acne, o uso em temperaturas mais elevadas aumenta a transpiração e a abertura dos poros. Já em áreas inflamadas, recomenda-se aplicação em temperatura abaixo da corporal, favorecendo o efeito anti-inflamatório (VELASCO *et al.*, 2016).

A ciência e a indústria continuam a explorar novas aplicações e formas de otimizar a eficácia e segurança das argilas. Sua combinação com nanopartículas

(como prata) amplia ainda mais seu espectro antimicrobiano, o que poderá futuramente consolidar seu uso em áreas como farmacêutica, dermatologia e biomateriais (RANA; KIM, 2024).

Além disso, existem estudos sobre como a aplicação terapêutica das argilas pode contribuir positivamente no alívio de contusões, esforço físico excessivo, má postura, enfermidades degenerativas, processos inflamatórios, desintoxicação, tratamento de ferimentos e lesões superficiais, revitalização do corpo, além de atuar sobre distúrbios dérmicos, digestivos, circulatórios, linfáticos, geniturinários, respiratórios, quadros de estresse, cardiopatias e traumas musculares (MATOLA *et al.*, 2020).

4.3 Segurança e Considerações Toxicológicas

Apesar dos benefícios, o uso de argilas em cosméticos exige cuidados rigorosos quanto à sua segurança. Por sua alta capacidade de adsorção, esses minerais podem acumular metais pesados tóxicos, como arsênio (As), chumbo (Pb), cádmio (Cd) e níquel (Ni), além de possíveis contaminantes microbiológicos provenientes da matéria orgânica. Por isso, antes da utilização, as argilas devem ser submetidas a processos de purificação, beneficiamento e esterilização (SARRUF *et al.*, 2024; WARGALA *et al.*, 2021).

O Regulamento OSHA CFR 1910.1200 (Departamento do Trabalho dos EUA) estabelece que a argila, quando comercializada como matéria-prima cosmética, deve ser acompanhada por documentação técnica contendo sua composição mineralógica e química, dados toxicológicos, reatividade, estabilidade, riscos à saúde, entre outras informações (MATTIOLI *et al.*, 2016).

A toxicidade também pode estar relacionada à presença de sílica cristalina (quartzo), amianto no talco ou nanopartículas mal controladas, exigindo análises laboratoriais específicas antes da liberação para uso. A *Cosmetic Ingredient Review* (2023) determina concentrações máximas seguras para uso em produtos, sendo o caulim um dos mais empregados com segurança comprovada.

A dose é um fator essencial para garantir a segurança dos ingredientes utilizados em formulações cosméticas, especialmente no caso das argilas. Dentre as argilas mais empregadas na indústria cosmética, o caulim se destaca por apresentar a maior concentração máxima permitida em formulações, podendo atingir até 53,2% em preparações de manicure e até 16% em formulações dérmicas de uso prolongado. Em seguida, destaca-se a bentonita, com uso permitido de até 8% em produtos aplicados na região do rosto e pescoço (SARRUF *et al.*, 2024).

Além das aplicações tópicas, algumas argilas também são utilizadas com segurança em formulações com potencial ingestão acidental, como é o caso do caulim em batons (até 14,5%) e em produtos que podem entrar em contato com os olhos, como sombras (até 8,5%) (SARRUF *et al.*, 2024). Essas práticas reforçam a importância da avaliação da toxicidade e da dose segura de uso, sobretudo para formulações cosméticas com contato direto e prolongado com a pele ou mucosas.

Outro aspecto toxicológico relevante está relacionado ao talco, amplamente utilizado em cosméticos por suas funções protetoras, abrasivas, absorventes, antiaglomerantes, preenchedoras, opacificantes, lubrificantes e refrescantes. Contudo, o talco pode conter materiais fibrosos cancerígenos, como o amianto, o que levanta preocupações sobre sua segurança. Por esse motivo, a pureza do talco de grau cosmético deve ser de, no mínimo, 90%. Além disso, o talco não deve ser aplicado sobre áreas da pele com a barreira cutânea comprometida, como feridas ou lesões, para evitar riscos à saúde (SARRUF *et al.*, 2024; WARGALA *et al.*, 2021).

Em relação à bentonita, apesar de seus benefícios reconhecidos, seu uso inadequado ou em doses elevadas pode causar efeitos adversos. A ingestão em grandes quantidades pode provocar desconfortos gastrointestinais, como náuseas, constipação e até obstrução do trato gastrointestinal. A inalação da poeira de bentonita, especialmente quando contém sílica cristalina respirável, representa risco significativo à saúde respiratória, podendo causar irritação, danos pulmonares e até fibrose pulmonar. A exposição cutânea, por sua vez, pode ocasionar irritações na pele, prurido, vermelhidão, inchaço e, em alguns casos, irritação ocular leve. Reações alérgicas também podem ocorrer, particularmente quando a bentonita sofre modificações químicas que introduzem compostos sensibilizantes. Apesar desses possíveis efeitos adversos, é importante destacar que a bentonita é geralmente considerada segura quando utilizada de acordo com as diretrizes recomendadas, respeitando a concentração máxima permitida e as boas práticas de formulação e aplicação (RANA; KIM, 2024).

5. Considerações Finais

As argilas naturais são matérias-primas valiosas para a indústria cosmética, destacando-se por suas propriedades terapêuticas e funcionais, como ação adsorvente, cicatrizante e seborreguladora. Sua diversidade mineralógica permite aplicações específicas para diferentes tipos de pele, o que as torna versáteis e atrativas, especialmente em formulações naturais e sustentáveis.

Além do apelo terapêutico, as argilas são sustentáveis, de baixo custo e alinhadas à crescente demanda por cosméticos ecologicamente responsáveis. No entanto, seu uso requer critérios científicos rigorosos, devido à variabilidade composicional entre depósitos e ao risco de contaminação por metais pesados, microrganismos e sílica cristalina. A eficácia e a segurança de seu uso dependem diretamente da caracterização mineralógica, pureza e padronização. Assim, é fundamental a adoção de normas regulatórias claras, protocolos de beneficiamento adequados e limites seguros de concentração nas formulações.

Conclui-se que, quando utilizadas conforme diretrizes técnicas e sanitárias, as argilas representam ingredientes eficazes, seguros e promissores para o desenvolvimento de cosméticos inovadores, naturais e sustentáveis.

6. Referências

BASTOS, Carla Marina; ROCHA, Fernando. **Assessment of some clay-based products available on market and designed for topical use.** *Geosciences*, v. 12, n. 12, p. 453, 2022

CARRETERO, Maria Isabel; POZO, Manuel. **Clay and non-clay minerals in the pharmaceutical and cosmetic industries**. Part II: *Active ingredients*. *Applied Clay Science*, v. 47, p. 171–181, 2010.

DANELUZ, Júlia; FAVERO, Juliana da Silva; SANTOS, Venina dos; WEISS-ANGELI, Valéria; GOMES, Lucas Bonan; MEXIAS, André Sampaio; BERGMANN, Carlos Pérez. **A influência de diferentes concentrações de um material argiloso natural como princípio ativo em formulações cosméticas**. *Materials Research*, v. 23, n. 2, p. e20190572, 2020.

DARÉ, Regina Gomes; ESTANQUEIRO, Marilene; AMARAL, Maria Helena dos Anjos Rodrigues; TRUITI, Maria da Conceição Torrado. **Significância dos argilominerais em produtos cosméticos**. *Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada*, v. 36, n. 1, p. 59-67, mar. 2015.

GUBITOSA, Jennifer; FINI, Paola; RIZZI, Vito; COSMA, Pinalysa. **Hair care cosmetics: From traditional shampoo to solid clay and herbal shampoo—A review**. *Cosmetics*, v. 6, n. 1, p. 13, 2019.

LUUKKONEN, Tero; BHUYAN, Mohammad; HOKAJÄRVI, Anna-Maria; PITKÄNEN, Tarja; MIETTINEN, Ilkka T. **Desinfecção de água com espuma composta de geopolímero-bentonita contendo nanopartículas de prata**. *Materials Letters*, v. 311, art. 131636, 2022.

MATTIOLI, Michele, GIARDINI, Liliana, ROSELLI, Carla, DESIDERI, Donatela. **Mineralogical characterization of commercial clays used in cosmetics and possible risk for health**. *Applied Clay Science*, 119, 449–454.

MATOLA, Rubia de Souza Oliveira; SÁ, Deuselandia de. **Argiloterapia associada em procedimentos estéticos**. *Scire Salutis*, v. 11, n. 1, p. 46–53, 2020.

MACHADO, M. C. P.; LANGBEHN, J. T.; OLIVEIRA, C. M.; ELYSEU, F.; CARGNIN, M.; NONI JUNIOR, A.; FIZON, T. E. A. **Estudo do comportamento e caracterização de argilas bentoníticas após processo de liofilização**. *Cerâmica*, v.64, n.370, p.207-213, 2018.

MISĪNA, Samanta Marija; TRETJAKOVA, Rasma; KODORS, Sergejs; ZAVORINS, Aleksejs. **Alterações induzidas pela aplicação de argila do Lago Zeļļu na hidratação, elasticidade, perda transepidermica de água e pH da pele humana em indivíduos saudáveis**. *Cosméticos*, v. 7, p. 51, 2020.

MORAES, Jemima Daniela Dias; BERTOLINO, Silvana Raquel Alina; CUFFINI, Silvia Lucia; DUCART, Diego Fernando; BRETZKE, Pedro Eriberto; LEONARDI, Gislaine Ricci. **Minerais de argila: propriedades e aplicações em produtos dermocosméticos e perspectivas de matérias-primas naturais para fins terapêuticos – Uma revisão**. *International Journal of Pharmaceutics*, v. 534, n. 1/2, p. 213–219, 2017.

RANA, Md Shohel; KIM, Shukho. **Bentonite in Korea: A Resource and Research Focus for Biomedical and Cosmetic Industries**. *Materials*, v. 17, art. 1982, 2024.

SARRUF, Fernanda Daud; CONTRERAS, Vecxi Judith Pereda; MARTINEZ, Renata Miliani; VELASCO, Maria Valéria Robles; BABY, André Rolim. **The scenario of clays and clay minerals use in cosmetics/dermocosmetics**. *Cosmetics*, [S.l.], v. 11, n. 1, p. 7, 2024.

RAUTUREAU, Michel; FIGUEIREDO GOMES, Celso de Sousa; LIEWIG, Nicole; KATOUZIAN-SAFADI, Mehrnaz. **Argilas e saúde**. Cham, Suíça: Springer International Publishing, 2017.

SILVA-VALENZUELA, Maria das Graças da; CHAMBI PERALTA, Marvin Marco; SAYEG, Isaac Jamil; CARVALHO, Flávio Machado de Souza; WANG, Shu Hui; VALENZUELA DÍAZ, Francisco Rolando. **Enrichment of clay from Vitória da Conquista (Brazil) for applications in cosmetics**. *Applied Clay Science*, v. 159, p. 111–119, 2018.

VELASCO, Maria Valéria R.; ZAGUE, Vivian; DARIO, Michelli F.; NISHIKAWA, Deborah O.; PINTO, Claudinéia A.S.O.; ALMEIDA, Mariana M.; TROSSINI, Gustavo Henrique Goulart; VIEIRA COELHO, Antonio Carlos Vieira; BABY, André Rolim. **Characterization and Short-Term Clinical Study of Clay Facial Mask**. *Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada*, v. 37, n. 1, p. 1–6, 2016.

VELOSO, Maria Valéria R.; ZAGUE, Vivian; DARIO, Michelli F.; NISHIKAWA, Deborah O.; PINTO, Claudinéia A. S. O.; ALMEIDA, Mariana M.; TROSSINI, Gustavo Henrique Goulart; VIEIRA COELHO, Antonio Carlos; BABY, André Rolim. **Characterization and Short-Term clinical study of clay facial mask**. *Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada*, v. 37, n. 1, p. 1-10, jan. 2016.

WARGALA, Eliza; SŁAWSKA, Martyna; ZALEWSKA, Agnieszka; TOPOROWSKA, Magdalena. **Efeitos na saúde de corantes, minerais e vitaminas usados em cosméticos**. *Women*, v. 1, n. 4, p. 223–237, 2021.