

BOLETIM
DO
MUSEU NACIONAL

RIO DE JANEIRO



Vol. VII

MARÇO DE 1931

N. 1

A. OZORIO DE ALMEIDA

A acção protectora do Urucú

Nota sobre a substancia corante usada para pintura da pelle pelos indios da America tropical.

Os indios da America, principalmente os da America tropical, levaram ao mais alto gráo o emprego de substancias corantes, com que tingiam todos os seus utensilios, enfeites e ao proprio corpo. Para este ultimo objectivo empregavam sempre tintas vegetaes com as quaes untavam a pelle, renovando-as quando necessario.

Nessa pratica empregavam côres variadas, taes como o preto do genipapo, o amarello da tatagiba, o azul do páo campeche, mas, é preciso notar, que para pintura de todo o corpo, usavam sempre a côr vermelha, servindo as outras como adornos ou enfeites sob a forma de traços ou linhas combinados em desenhos mais ou menos artisticos.

Da coloração vermelha da pintura provém o nome de *Pelles Vermelha* — que lhes dêram os primeiros descobridores.

A universalidade do emprego de corantes vermelhos entre os indios das zonas quentes da America suggere a hypothese de saber si esse costume obedece a uma necessidade psychica, de natureza esthetica, ou se resulta de vantagens de ordem pratica, tal a da protecção da pelle contra o meio ambiente inhospito:

luta contra mosquitos e outros insectos, como acreditam Roquette-Pinto e Alfredo de Andrade (vide este ultimo: Arch. do Museu Nacional do Rio de Janeiro, vol. XXVIII, pg. 177, 1926), luta contra a luz solar, como imaginou o medico francez Dr. Tripot (Au pays de l'or, des forçats et des peaux rouges, Paris, 3.^e édition, pg. 72), que percorreu a Guyana em 1907.

Essas observações e hypotheses leváram-nos a estudar uma parte do problema acima delimitado, isto é, a possivel acção protectora da pintura vermelha contra a luz solar.

A substancia vermelha usada pelos indios é quasi sempre extrahida do urucú (*Bixa orellana*), planta que se encontra em toda a America tropical e que ainda hoje é objecto de commercio por servir a sua substancia corante para dar á margarina a côr amarella da manteiga. Actualmente é elle tambem empregado no interior do Brasil como tempero culinario e para corar o arroz e outras iguarias.

O urucú, estudado em 1.^o logar por Chevreul, contem dois corantes: a *bixina*, de côr vermelha, insolúvel na agua e solúvel nas gorduras e a *orellina* amarella, solúvel na agua.

Sob o nosso ponto de vista, a propriedade interessante do urucú é devida a bixina e a sua propriedade de sêr insolúvel na agua: esfregada sobre a pelle, esta se torna vermelha, sem que essa coloração desapareça pela sudação ou ao banho, como verifiquei em mim-mesmo, procurando em vão retiral-a da pelle por lavagem energica com agua; entretanto é ella facilmente removida pelo sabão.

Os indios usam o urucú, incorporando-o á gordura de peixe, de capivara, de jacaré ou a oleos vegetaes, de modo a fabricarem uma pomada consistente a que dão a forma de pequenos pães que trazem sempre consigo e que fundem ao calor das mãos no momento de applical-a sobre todo o corpo, como ainda recentemente observou Gastão Cruis nos indios do Amazonas. Roquette-Pinto observou entre os indios Tagnanis, da Serra do Norte, no estado brasileiro de Matto-Grosso, o habito de ajuntarem ao urucú preparado, uma resina de perfume muito agradavel, que o Dr. Barbosa de Faria verificou sêr a *almecega* da *Icica Icicariba* (vide A. Andrade, op. cit.).

Em nossas experiencias extrahimos, o corante das sementes do urucú por meio da acetona que, evaporada, deixa uma pasta semi-mole, gordurosa, utilisavel directamente em fricções sobre a pelle. Assim empregado, o urucú tinge a pelle de uma cor que em camada muito fina, tem um tom vermelho-amarellado.

A acção protectora do urucú contra os raios chimicos da luz solar

As nossas experiencias consistiram em tingir levemente com o urucú a pelle de regiões habitualmente não expostas a luz, como a coxa, de modo a desenhar rectangulos alternativamente corados e não corados, e depois expor toda a região assim preparada a irradiação de uma lampada de quartzo, em dóse excessiva de modo a provocar um forte erythéma, com ulterior descamação da pelle.

Resultados: As zonas não protegidas pelo urucú apresentaram: os signaes classicos das queimaduras pelos raios ultra-violetas: erythema, descamação, pigmentação. As tingidas pelo urucú nenhuma modificação apresentáram de tal modo que muitos dias depois da applicação destacavam-se quadrados brancos de outros vermelhos, por erythema, como uma imagem negativa da quella outra positiva do momento da applicação da luz. Mezes depois da experiencia ainda se podia distinguir bem as duas zonas acima descriptas, tão intensa havia sido a queimadura produzida pelos raios ultra-violetas.

Dessas constatações póde-se tirar uma primeira conclusão o urucú protege o indio nú contra os raios chimicos da luz solar excessivamente intensa dos tropicos.

acção protectora do urucú contra o calor solar

A luz solar quando excessiva, não é só prejudicial pelos seus raios chimicos; os seus raios calorificos e luminosos penetram atravez da pelle não pigmentada do branco e aquecem-na em espessura variavel; o individuo branco ao sol é pois* obrigado a

se defender contra esse calor que em parte se desenvolve dentro delle mesmo, por transformação dos raios luminosos em calor, ao contrario do que se dá com o negro, no qual a luz solar se transforma em calor na superficie da pelle; assim sendo, como é sabido, a pelle do negro tende a se aquecer em excesso, o que é impedido pela abundante sudação que caracteriza essa raça. Entre esses dois extremos do branco e do negro, collocam-se as raças pigmentadas intermediarias, entre as quaes estão os indios da America.

Assim sendo, surge o problema de saber si o urucú, detendo a passagem dos raios ultravioletas, não absorverá entretanto o calor dos raios solares, produzindo simultaneamente uma elevação excessiva da temperatura da pelle como aconteceria com o negro si não possuísse este a grande capacidade de sudação que o caracteriza.

As seguintes experiencias respondem ao problema que acabamos de estabelecer. Comparámos as temperaturas de tres thermometros collocados ao sol, sendo o primeiro de bulbo prateado, o 2.º de bulbo ennegrecido e finalmente o terceiro de bulbo tingido de vermelho por fina camada de urucú.

Como é sabido, o thermometro ennegrecido se aquece muito mais ao sol do que o thermometro prateado, attingindo a differença de temperatura entre elles 10, 20 e mais grãos centigrados. Ora, em todas as nossas experiencias o thermometro com urucú acompanhou o prateado, sendo a sua temperatura apenas superior a d'aquelle de uma fracção de grão a 1º,5 centigr., ao passo que o thermometro ennegrecido excedia de muitos grãos a ambos.

Para citar numeros medios, recorro a uma experiencia que forneço os seguintes resultados:

Thermometro prateado	32º
Thermometro ennegrecido	40º
Thermometro com urucú	33º

Podemos, pois, concluir que o urucú não se aquece sensivelmente ao sol, não apresentando grande differença do que se observa com as superficies prateadas.

Entretanto, sendo dado esse facto, poder-se-ia suppôr que o urucú perturbasse a emissão do calor produzido no organismo do individuo pintado com elle. Para examinar essa possibilidade medimos comparativamente a velocidade de resfriamento de 2

thermometros de Leonardo Hill, um revestido de urucú e o outro não, constatando que as perdas de calor dos dois aparelhos são praticamente iguaes.

Finalmente repetimos estas ultimas experiencias, collocando os dois aparelhos assim preparados ao sol já moderado pelo entardecer, de modo a ainda se poder verificar o resfriamento dos katathermometros. Ainda aqui não pudemos constatar sensível perturbação na eliminação do calor pela presença do urucú.

Podemos, pois, concluir que o urucú não augmenta sensivelmente a absorpção do calor solar, sendo elle quasi comparavel a uma superficie prateada e ao invéz do que se dá com uma superficie ennegrecida. De outro lado não se oppõe elle de modo sensível a eliminação de calor dos corpos quentes (exper. com o katathermometro).

Discussão e conclusão

De todas as raças humanas, só os negros são perfeitamente adaptados a vida nos tropicos e só elles podem sem soffrimento, supportarem completamente nús o sol ardente dessas regiões; essa resistencia especial devem elles a sua pelle negra que os protege contra os raios actinicos mas que apresentaria o grave inconveniente de se superaquecer ao sol si não fosse aquelle mecanismo de defeza completado por um outro geral, seja a de possuirem uma grande capacidade de sudação que corrige a tendencia ao superaquecimento da superficie cutanea.

Os brancos, e em menor escala, as raças menos pigmentadas, são obrigados nos tropicos a se defenderem do excesso das irradiações solares, protegendo-se com vestimentas que, se de um lado realmente suprimem a acção chimica do sol, difficultam entretanto a eliminação de calor do organismo já de si tão difficil nos climas quentes.

Assim, pois, duas condições, que parecem antagonicas, são necessarias na vida dos tropicos: proteger-se contra as irradiações luminosas pelas roupas, o que difficulta a eliminação do calor do corpo; facilitar a eliminação do calor do corpo pela suppressão das roupas, o que expõe aos raios actinicos em excesso. Entre esses dois males parece difficil acahr-se uma solução completamente satisfactoria. Entretanto a solução do problema da luta

simultanea contra o calor e contra a acção chimica do sol no que se refere ás raças menos pigmentadas, foi encontrado pelos indios americanos, segundo pensamos poder-se deduzir de nossas experiencias, como vamos resumir:

Untados de urucú se acham os indios tão bem protegidos contra a acção actinica do sol como se estivessem vestidos com tecidos espessos, qual usam as tribus do Sahara. Entretanto por se acharem nus, o ar circula livremente em torno do corpo, roubando calor pelo seu contacto e accelerando a evaporação do suor.

Si se expõe ao sol, é propriedade do urucú acima verificada, não absorver senão muito moderadamente o calor solar, reflectindo os raios vermelhos e tambem os raios calorificos; dahi não exigir o homem branco ou pouco pigmentado, untado de urucú, um excesso de sudação, como se dá com o negro, nessas circunstancias.

Sendo dadas essas propriedades do urucú, que as nossas experiencias mostram, e considerando-se a generalidade de seu uso entre os indios tropicaes da America, pensamos que se deve considerar o seu emprego, não como simples adorno, mas como meio efficaz de protecção contra a luz e o calor tropicaes.

