

ESTUDO CHIMICO E TECHNOLOGICO

SOBRE A

CERAMICA PORTUGUEZA MODERNA

POR

CHARLES LEPIERRE

Professor de chimica da Escola industrial «Brotero»
Socio correspondente da Academia Real das Sciencias de Lisboa
Official da ordem de S. Thiago, etc.

TRABALHO EFFECTUADO NO LABORATORIO CHIMICO

DA

ESCOLA INDUSTRIAL «BROTERO»

EM COIMBRA



LISBOA

IMPRESA NACIONAL

1899

As 21^{mas} de Maio Joaquim Gualberto Soares
Dy. Redactor da "Correspondencia de Coimbra"
3.800-95

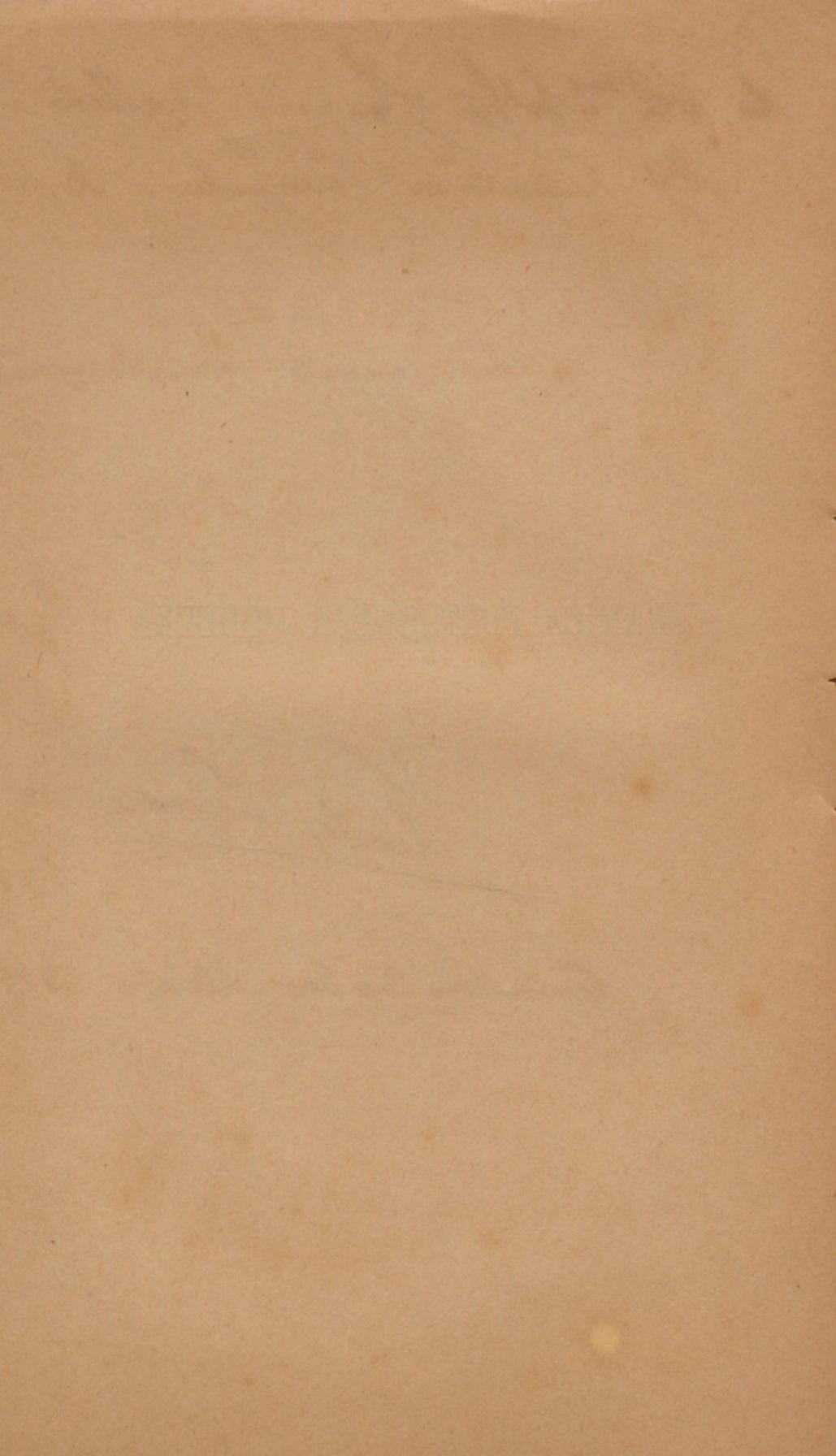
Com muita consideração

CERAMICA PORTUGUEZA MODERNA

off/11

António Lepião

Coimbra 30 de Maio de 1900



ESTUDO CHIMICO E TECHNOLOGICO

SOBRE A

CERAMICA PORTUGUEZA MODERNA

POR

CHARLES LEPIERRE

Professor de chimica da Escola industrial «Brotero»
Socio correspondente da Academia Real das Sciencias de Lisboa
Official da ordem de S. Thiago, etc.

TRABALHO EFFECTUADO NO LABORATORIO CHIMICO

DA

ESCOLA INDUSTRIAL «BROTERO»

EM COIMBRA



LISBOA

IMPRESA NACIONAL

1899

RC
67

LEP

INTRODUÇÃO

Por portaria de s. ex.^a o ministro das obras publicas, de 18 de fevereiro 1898, sob proposta do eminente inspector das Escolas industriaes do norte o ex.^{mo} sr. Antonio José Arroyo, ouvido o illustre chefe da repartição de industria o ex.^{mo} sr. conselheiro dr. Joaquim Tello, se resolveu mandar imprimir, por conta do estado, o trabalho que apresento: *Ceramica portugueza moderna*.

De certo que a insigne honra, que me conferiu s. ex.^a o ministro, é devida mais á sua muita benevolencia do que ao merito verdadeiro do meu estudo.

O meu profundo reconhecimento a s. ex.^a

Nos fins de 1892 recebi da afamada *Manufacture nationale de Sèvres*, perto de Paris, um pedido do eminente conservador das preciosas collecções d'este estabelecimento, sr. Edouard Garnier, em que me communicava a vantagem que haveria em reunir uma collecção dos actuaes productos das diversas fabricas portuguezas. Tratava-se menos de reunir objectos de arte do que especimens interessantes sob o ponto de vista da technologia ceramica, isto é, as pastas ceramicas, os vidrados, os processos usados na pintura das louças, etc.

As collecções assim reunidas dos diversos paizes, constituiriam uma fonte de estudos e comparações muito interessantes.

Pareceu-me que, se a industria ceramica portugueza não era muito desenvolvida em certos ramos, nem por isso deveria deixar de concorrer a este certamen. Tratei, pois, de reunir exemplares dos differentes pontos do paiz, assim como amostras das materias primas correspondentes.

Para isso dirigi-me directamente aos fabricantes de maior importancia, encarregando ao mesmo tempo pessoas amigas de colher amostras e informações, alem de muitas outras que obtive pessoalmente, conseguindo d'este modo

reunir senão uma collecção completa — não era esse o meu fim — ao menos sufficientemente desenvolvida para dar uma idéa satisfactoria dos diversos ramos da ceramica portugueza moderna.

É obvio que não tive a ambição de agrupar todos os typos da ceramica portugueza, muito variaveis entre si, sobretudo os typos populares cujas fórmas têm sido objecto de estudos ethnographicos e de criticas por parte de diversos auctores.

Como synthese d'estes esforços resultou poder offerecer ao museu de Sèvres cerca de 250 peças differentes de louça portugueza desde a mais commum até a mais artistica. Colleccionei ao mesmo tempo proxivamente 450 amostras de argillas e pastas acompanhadas da sua certidão de authenticidade.

Estas collecções chegaram a Sèvres nos principios do anno corrente. Da collecção das argillas existe duplicado e triplicado na Escola industrial de Coimbra.

A minha tarefa, n'este ponto já bastante longa, podia dar-se por finda. Luctei com effeito com certos embaracos para reunir estes documentos e collecções.

Mas, por mais interesse que offereça uma collecção technologica, perde comtudo do seu valor, se não for acompanhada de notas elucidativas. No caso presente tornava-se quasi que indispensavel proceder ao estudo technologico e economico da industria ceramica e ao estudo chimico das materias primas.

Foi pelo menos assim que encarei o problema e que, aproveitando o material que me chegava de todos os pontos do paiz, fui tratando do seu estudo.

A monotonia d'este trabalho foi largamente compensada pelo interesse que despertava. Na verdade pouco ou nada havia escripto em Portugal sobre as argillas usadas na industria. No estrangeiro, em França, por exemplo, o classico *Traité des arts céramiques*, de Brougniard, apenas se refere a meia duzia de argillas portuguezas, que terei occasião de transcrever.

Havia, é certo, alguns estudos já feitos e a que me refiro mais adiante; mas estes trabalhos, elaborados em geral por criticos de arte, não continham documento analytico algum.

Quando por toda a parte, onde a ceramica é tida como industria scientifica, as analyses e ensaios se multiplicam, em Portugal, mesmo os melhores fabricantes, preparam as suas pastas verdadeiramente ao acaso, como se não houves-

sem regras definidas que regulem a composição chimica das faianças, porcellanas, tijolos ordinarios ou refractarios, etc. Não pretendo com isto dizer que o humilde oleiro da aldeia deve mandar analysar o seu barro, porque de pouca ou nenhuma utilidade lhe servia na impossibilidade em que se encontraria para lhe fazer qualquer modificação.

Mas, o que não está ao alcance do modesto fabricante deve, pelo contrario, ser a norma das emprezas de vulto. Ora, quantas analyses já se fizeram ás pastas de Vista Alegre, Sacavem, Alcantara, Devezas, etc.? Centros importantes de fabrico, como Coimbra e Caldas da Rainha, nem sequer uma analyse tinham! Apenas o mero acaso ou uma experiencia mal dirigida presidem á composição das pastas. Por isso não é raro ver confundir entre fabricantes margas com argillas!

A par das informações analyticas, dei o desenvolvimento necessario á technologia ceramica. Evitei entrar na descripção dos processos usados nas grandes fabricas de porcellana, faiança fina, materiaes de construcção, etc., por estes assumptos se acharem já devidamente desenvolvidos nos diversos tratados classicos d'estas especialidades e a que todos podem pois recorrer.

Por isso insisti principalmente na descripção dos processos pouco conhecidos e não deixei de indicar o caminho a seguir, quando se offerecia a occasião, para se poder levantar uma industria que tem raizes tão profundas no solo portuguez.

Para tornar menos fastidiosa a leitura do meu trabalho, julguei interessante intercalar umas noções historicas sobre as diversas louças portuguezas, recorrendo para isso, quer a publicações conhecidas, quer á amavel collaboração de pessoas amigas.

*

* *

Cumpre-me agora, antes de concluir este preambulo, consignar aqui, como grato dever que é, o meu mais profundo reconhecimento a todas as pessoas que tão obsequiosamente me honraram com a sua valiosa collaboração. De certo, que se não fosse a boa vontade e extrema amabilidade com que responderam ás minhas impertinentes perguntas, este opusculo não teria, na realidade, visto a luz.

Mantinha já relações de amizade com muitos dos meus collaboradores; outros, apesar de não ter a honra de os

conhecer pessoalmente, nem por isso foram menos solícitos.

A todos reitero o meu reconhecimento pelo auxilio prestado.

Em primeiro lugar citarei aqui o nome do meu actual preparador na Escola industrial de Coimbra, o sr. José Antonio dos Santos, que, durante dois annos, foi, na parte analytica, um zeloso, intelligente e precioso collaborador, sem se enfadar nunca com a tarefa assaz aborrecida de analyses semelhantes, que no fim já nenhum interesse analytico despertavam.

Seria faltar a um dever sagrado não apontar esta preciosa collaboração sem outra mira senão o desejo de tomar parte n'uma obra de utilidade.

Tambem não devo esquecer o nome de dois outros discipulos meus, o distincto pharmaceutico o sr. Aureliano José dos Santos Viegas e o sr. Francisco Arruda, que tambem nos auxiliaram nas analyses, assim como deram o seu contingente para a colheita das informações.

Em seguida farei recair os meus agradecimentos sobre os industriaes que obsequiosamente me forneceram collecções dos seus productos, e sobre os informadores que se dignaram responder ás minhas perguntas preenchendo os questionarios enviados. A todos, repito, a minha indelevel gratidão pela maneira bizarra como amenisaram o meu trabalho.

Eis a lista dos meus obsequiosos collaboradores:

Dr. Lucio Martins da Rocha, lente da universidade; Dr. Luiz Augusto de Oliveira¹; informação sobre o districto de Vianna do Castello.

Rocha Peixoto, professor na Escola industrial Infante D. Henrique, no Porto, e abalisado naturalista; Dr. Sousa Gomes e Dr. Silva Basto, lentes da universidade; informaram sobre o districto de Braga.

Nuno de Novaes Junior, professor de desenho na Escola industrial D. Luiz I, em Villa Real², e Bellarmino de Sousa, quintanista de medicina; sobre o districto de Villa Real.

Dr. Antonio Olympio Cagigal; sobre o districto de Bragança.

¹ Que alem de informações de caracter technico, me facilitou as minhas investigações, offerecendo-me o valioso catalogo da *Exposição d'arte ornamental de Vianna do Castello*.

² Que me remetteu, com a maior amabilidade, amostras, desenhos das louças, reatorio circumstanciado, etc.

No Porto os conhecidos industriaes Antonio da Costa & C.^a, da fabrica das Devezas, e J. Pereira Valente; collecções e informações das suas fabricas. Adolpho de Sousa Reis, professor da Escola Industrial Infante D. Henrique, collaborou com um relatório muito desenvolvido acompanhado de collecções technicas de valor.

Em Aveiro o director da fabrica de Vista Alegre, Duarte Ferreira Pinto Basto, e Carlos Hugo Richter, mestre de ceramica na Escola industrial de Aveiro; offerta de collecções e informações.

José de Matos Sobral Cid e Duarte Ponces de Carvalho, alumnos medicos; informaram sobre o districto de Vizeu.

Dr. Accacio Ferreira, medico em Foscôa; Dr. Freitas Cardoso e Amandio Gonçalves Paúl; informaram sobre o districto da Guarda.

Antonio Augusto Gonçalves, director da Escola industrial de Coimbra e critico de arte; Affonso Pessoa, fabricante de faiança em Coimbra; Francisco Gil, director da Escola industrial Bernardino Machado, na Figueira da Foz; José de Mello Brandão, pharmaceutico em Oliveira do Hospital, e Fernandes Costa, pharmaceutico em Coimbra; informaram sobre o districto de Coimbra.

José Pereira Barata, quintanista de medicina; informou sobre o districto de Castello Branco.

Eduardo Gonçalves Neves, director da Escola industrial Rainha D. Leonor, nas Caldas da Rainha; Raphael Bordallo Pinheiro³; Ernesto Corrodi, professor na Escola industrial Domingos Sequeira, em Leiria⁴; Lino Nuno de Barros⁵, pharmaceutico em Pombal; informaram sobre o districto de Leiria.

Dr. Ruy Telles Pallinha, professor do lyceu de Santarem; Dr. Ramiro Guedes, medico em Abrantes; Luiz Cazimiro Franco, director da Escola industrial Victorino Damasio, em Torres Novas; e Manuel Henrique Pinto, director da Escola industrial Jacome Ratton, em Thomar; informaram sobre o districto de Santarem.

Angelo Coelho, professor da escola industrial Fradesso da Silveira; informou da maneira a mais completa possivel, sobre o districto de Portalegre, como se verá no estudo.

João Rocha, preparador de chimica no Instituto industrial de Lisboa; Almeida Junça, fabricante de productos ceramicos; o engenheiro Antonio Jorge Freire, e Antonio Carvalho da Fonseca, pharmaceutico; informaram sobre o districto de Lisboa.

³ Que tão gentilmente me offereceu para o museu de Sèvres uma linda e valiosa collecção dos seus productos artisticos.

⁴ Que tão obsequiosamente se deu ao incommodo de mandar informações acompanhadas de mappa e graphico.

⁵ Por indicação do sr. Vicente José de Seiça, director pharmaceutico do dispensatorio da universidade.

Caetano Augusto da Conceição, proprietario da olaria «Alfacinha», em Extremoz; José Albino Dias, director da Officina ceramica «Medico Soares», em Vianna do Alentejo; Dr. Cardoso de Lemos, medico em Casa Branca; informaram sobre o districto de Evora.

Antonio Ignacio Piçarra, pharmaceutico em Bernigel; José Pedro Dias, pharmaceutico em Ourique; sobre o districto de Beja.

Dr. Antonio Padinha, medico em Tavira; sobre o districto de Faro.

Dr. Carlos Leite Monteiro, medico no Funchal; sobre a ilha da Madeira.

Dr. Jacintho Arruda, medico em Ponta Delgada e Padre Pedro Rocha informaram sobre os Açores.

Aos eminentes geologos Paul Choffat e J. Barkeley Cottes devo informações preciosas e amostras das argillas do terciario de Lisboa.

Emfim, ultimamente recebi do sr. conselheiro Severiano Monteiro uma valiosa collecção de 130 argillas nacionaes, umas com applicações conhecidas, outras cujos usos não vinham indicados. Foram submittidas aos respectivos ensaios que resumo em diferentes quadros conforme as categorias.

*

* *

N'este trabalho tive principalmente em vista apresentar o estado actual da industria ceramica portugueza nas suas diversas manifestações, desde a mais rudimentar até a mais desenvolvida. Estudei os barros e pastas dos principaes pontos do paiz e se, como é natural, devido á sua extraordinaria variedade, deixei de tratar alguns, estou, porém, convencido de que estes pouca ou nenhuma importancia terão.

É um estudo preliminar ao grande inquerito da ceramica nacional, que não pude ou não soube fazer melhor. Deixo aos estudiosos, a quem o assumpto interessar, a faculdade de poder ampliar, e muito, este trabalho. Porém, esforcei-me, no pouco que fiz, por ser escripturoso, quer nas informações, quer nas analyses.

Como fonte de informações recorri tambem a diversas publicações e relatorios de exposições portuguezas d'estes ultimos annos.

Entre outras citarei os estudos muito interessantes do sr. Joaquim de Vasconcellos sobre a ceramica portugueza, insertas no livro *Ceramica portugueza*, publicado pela Sociedade de instrucção do Porto, por occasião da exposição promovida em 1882 pela referida sociedade, n'um intuito de propaganda em favor do progresso e levantamento d'esta industria¹.

Uma exposição districtal, muito interessante, que se realisou em Coimbra em 1884, reuniu productos de todo o districto e diversas publicações dão a largos traços uma idéa dos principaes especimens expostos.

A ceramica estava ahi representada principalmente por faianças communs e materiaes de construcção².

Em 1888 realisou-se em Lisboa a exposição industrial, que visitei opportunamente, onde recolhi algumas indicações, e de que se publicou um catalogo³.

Uma nova exposição industrial teve logar em Lisboa em 1893, de que se publicou um catalogo de que tambem me utilizei⁴ e que era devido á penná auctorizada do sr. conselheiro dr. Joaquim Tello, chefe da repartição de industria⁴.

Alguns outros artigos e publicações de diferentes criticos d'arte portugueza me foram igualmente de muita utilidade, nomeadamente os artigos do sr. Ramalho Ortigão⁵, Joaquim de Vasconcellos⁶ e Antonio Augusto Gonçalves⁷.

Recentemente tive occasião de visitar a exposição industrial do Porto, onde obtive informações que vieram confirmar ou modificar opiniões que antecipadamente tinha formado.

¹ *Exposição de ceramica*, documentos coordenados por Joaquim de Vasconcellos. Sociedade de instrucção, Porto, 1883.— *Ceramica portugueza*, estudos e documentos por Joaquim de Vasconcellos, Porto, 1884.

² Exposição districtal de Coimbra, 1884; *Revistas e conferencias*.

³ *Catalogo da exposição nacional de industrias fabris*, Lisboa 1888, pag. 305.

⁴ *Relatorio e catalogo da exposição industrial portugueza*, realisada no museu industrial e commercial de Lisboa, 1893, pag. 195.

⁵ Ramalho Ortigão, *A fabrica de Caldas da Rainha*, Porto, 1891.

⁶ J. de Vasconcellos, *A fabrica de faiança de Caldas da Rainha*, Porto, 1891.

⁷ A. A. Gonçalves, *A ceramica na exposição districtal de Coimbra*, in-4.º, revista illustrada da exposição de Coimbra, 1884, pag. 18.

I

Generalidades sobre as argillas

Antes de começar o estudo propriamente dito da cerâmica portugueza, pareceu-me indispensavel :

1.º Dar algumas noções sobre os kaolinos, argillas, margas, etc.;

2.º Apresentar a classificação, que segui, dos productos ceramicos.

As *argillas*, ou *barros*, apresentam-se em massas terrosas, diversamente coradas, sendo mais puras quanto mais se approximarem do branco. Em geral unctuosas ao tacto, formam com a agua uma pasta mais ou menos plastica, que experimenta uma retracção bastante forte pela dessecação ao ar.

As argillas provém da decomposição das rochas feldspathicas pelos agentes atmosphericos. Os *feldspathos* são silicatos duplos de aluminio e metaes alcalinos, geralmente crystallisados. As formulas e nomes mais importantes d'estes compostos são :

Orthose.....	6SiO ² . Al ² O ³ . K ² O
Albita.....	6SiO ² . Al ² O ³ . Na ² O
Anorthita.....	2SiO ² . Al ² O ³ . Ca O
Labrador.....	3SiO ² . Al ² O ³ . Ca O

Os feldspathos empregam-se directamente no fabrico da porcellana.

(Na Vista Alegre usa-se o feldspatho de Mangualde, mas ha muitos jazigos de rochas feldspathicas em Portugal.) Sob a acção lenta e contínua da agua, desdobram-se em *silicatos de aluminio* mais ou menos hydratados, que constituem as argillas, e em silicatos alcalinos soluveis que são arrastados.

As *argillas* são, pois, silicatos de aluminio mais ou menos hydratados.

Vem acompanhadas por fragmentos das rochas de que derivam (*quartzo*, *feldspathos* e *micas*) e ás vezes tambem por *carbonato de calcio* e silicatos de ferro ou oxydos do mesmo metal, anhydros ou hydratados. A argilla pura chama-se *kaolino* e é quasi exclusivamente formada por silica, alumina e agua.

Sob o ponto de vista tecnico têm as argillas uma com-

posição chimica muito variavel. A agua varia de 8 a 30 por cento; a silica de 25 a 65 por cento; a alumina de 20 a 40 por cento.

Mas o estudo da constituição intima das argillas e kaolinos, na parte micrographica, levou Johnson, Blacke, Biedermann e Herzfeld, Von Tritsch, Hussak; na parte chimica, Seger, director do laboratorio da Manufactura real de Charlottenburg, e Georges Vogt, director tecnico da Manufactura de Sèvres, ás seguintes conclusões:

1.º A *kaolinita* $2\text{SiO}_2 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ é o elemento eminentemente plastico que constitue a base da quasi totalidade dos kaolinos e argillas. O kaolino é quasi exclusivamente formado por kaolinita, misturada com mais ou menos *mica branca*.

2.º Os alcalis, que se encontram em quasi todos os kaolinos e argillas, são n'ellas introduzidos principalmente pela *muscovita* ou mica branca: $6\text{SiO}_2 \cdot 3\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{K}_2\text{O} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Este mineral reduzido a pó impalpavel adquire uma plasticidade e propriedades analogas ás da kaolinita.

3.º Chamam-se *margas*, ás argillas que contém misturadas intimamente uma parte argillosa e uma parte calcarea. A parte calcarea é o carbonato de calcio; a parte argillosa é em geral diferente da kaolinita e parece ser formada em grande parte por detritos de mineraes magnesianos (*biotita*, *chlorita*, etc.).

Por conseguinte, as qualidades technicas dos kaolinos e argillas variam com a natureza dos fragmentos de mineraes que, conjunctamente com a kaolinita, entram na sua composição.

Os kaolinos ou argillas para porcellanas, serão as que forem formadas por kaolinita pura ou que pelo menos sejam misturadas simplesmente com mineraes não ferruginosos, como o quartzo, *feldspatho*, *mica branca*, etc.

As *argillas refractarias* não contêm, alem da kaolinita, senão quartzo ou mineraes puramente aluminosos, como a *allopšana* $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2 \cdot 4$ ou $5\text{H}_2\text{O}$ (não devem conter senão uma pequena quantidade de mica).

As *argillas para grés* devem a sua qualidade vitrificavel á presença de fortes quantidades de mica, a qual, conjunctamente com os oxydos de ferro e cal, lhes communiça uma grande fusibilidade.

A *plasticidade* das diversas argillas depende *exclusivamente* dos fragmentos dos mineraes que a constituem: quanto maior for a proporção de elementos de fórmulas lamellosas (*kaolinita* e *mica*), maior será a plasticidade.

O *poder refractario* está em relação directa com a possibilidade de formação de *silicatos multiplos* produzidos pelo aquecimento. Uma argilla contendo apenas silica e alumina, sem ferro, calcio, magnésio, etc., é refractaria. A existencia d'estes elementos póde dar logar á producção de silicatos duplos, triplos, etc., muito mais fusiveis do que os silicatos simples. Explica-se assim, como já disse, a necessidade que tem uma argilla para ser refractaria ou apenas conter pequenas quantidades de mica.

As argillas misturadas com agua formam uma parte mais ou menos plastica, isto é, ligada; modelando-se objectos com a pasta, observa-se uma retracção maior ou menor pela dessecacção ao ar; até este momento o objecto modelado quasi que nenhuma resistencia offerece, mas submettendo-o á acção do calor rubro, a argilla que o constitue perde a sua *agua de combinação* (que, como ficou dito, faz parte integrante das moleculas argillosas) e modifica-se consideravelmente na sua natureza intima, tornando-se dura, sonora, e ficando privada para sempre da propriedade de fazer pasta ligada com a agua.

As argillas são mais ou menos atacadas pelos acidos energicos (chlorhydrico, sulfurico, azotico, etc.). O acido sulfurico dissolve por completo a parte kaolinica. O acido fluorhydrico ataca rapidamente as argillas, como de resto todos os silicatos, volatilizando-se a silica sob a fórma de fluoreto de silicio e agua, passando os metaes ao estado de fluoretos.

Esta propriedade é aproveitada nas analyses d'estas substancias.

Baseando-nos nos caracteres precedentemente indicados, podem dividir-se as argillas em quatro categorias:

1.^o *Argillas plasticas e kaolinicos* (silicato de aluminio hidratado quasi puro); são refractarias e servem para fabricar porcellanas, grés, potes e cadinhos, faiança fina, etc.

2.^o *Argillas figulinas*, geralmente coradas, menos plasticas do que as precedentes; conteem calcio e ferro, que lhes communicam maior fusibilidade. O producto cozido é mais ou menos vermelho conforme a quantidade de ferro. Submettidas a uma temperatura elevada, experimentam um principio de fusão. Usos: louças e faianças, telhas e tijolos.

3.^o As *margas*, de que já fallei, devido á proporção relativa de argilla, calcareo e areia muito variavel, podem dividir-se em tres grupos: margas argillosas, calcareas, li-

mosas, conforme o elemento que predominar. Usos: só de per si raras vezes entram no fabrico das louças. Usam-se geralmente misturadas com argillas, no fabrico das faianças estanníferas, communicando-lhes a propriedade de melhor receber o esmalte.

4.º Os *ocres* são argillas que devem a sua côr amarella, vermelha ou castanha á maior ou menor quantidade de oxydos ou hydratos de ferro ou manganéz. São applicados muitas vezes em banho para corar as louças.

II

Analyse das argillas

Indicarei rapidamente os processos que seguimos na analyse das argillas. Como estas eram feitas principalmente debaixo do ponto de vista industrial, desprezâmos propositadamente a determinação de alguns elementos raros que n'este caso nenhuma importancia pratica tinham.

As analyses das argillas dividem-se naturalmente em duas partes: *mecanica* e *chimica*.

Na analyse *mecanica* pretendemos separar, aproveitando a maior ou menor facilidade que têm as argillas e os seus componentes de, pela acção de uma corrente de agua, se separarem successivamente na rasão directa das suas densidades e tamanhos respectivos em varios elementos, entre os quaes distinguimos a areia grossa e fina da verdadeira argilla.

Na analyse *chimica* procedemos aos ensaios convenientes para ficarmos conhecendo a composição chimica da argilla ou da pasta.

I. — Analyse mecanica

Recorremos a principio ao aparelho de Noebel, que consiste, como é sabido, em fazer passar uma corrente de agua, de uma certa velocidade, através da argilla em suspensão; a parte puramente argillosa é arrastada, ficando nos vasos conicos do aparelho, successivamente, a areia grossa, media e fina. Verifiquei mais uma vez um facto apontado por muitos analyistas: a grande influencia que tem a velocidade da agua, a sua pressão, o diametro dos orificios, o volume dos vasos, o peso da argilla, etc., nos resultados finaes.

Procurei proceder sempre nas mesmas condições, mas não tardei a verificar que, se a percentagem da parte puramente argillosa não variava muito, era impossivel contudo separar rigorosamente, pelos processos de levigação, as areias de diversas grossuras. De resto o resultado alcançado não compensa evidentemente o trabalho.

Por isso limitei-me, por ser ao mesmo tempo mais pratico e mais conforme com a technica industrial, a uma levigação conveniente n'um copo ou capsula de porcellana. Os resultados, n'este caso, como tive occasião de verificar, são identicos com uma approximação de 1 a 2 por cento, muito sufficiente na pratica.

II. — Analyse chimica

A primeira experiencia a fazer é verificar se a argilla contém ou não calcareo (marga); para isso basta tratá-la por um acido diluido (acido acetico ou chlorhydrico); no caso da existencia do calcareo, desenvolvem-se-hão bolhas gazosas de anhydrido carbonico.

1.º caso. — Se a argilla contiver calcareo, procede-se do seguinte modo :

Prepara-se uma amostra, quanto possivel, homogenea da argilla; secca-se ao ar livre, ou melhor, n'uma estufa a 100º-110º, durante duas horas. Pesam-se rigorosamente 5 ou 10 grammas de argilla. Trata-se pelo acido acetico diluido, aquecendo levemente. Passada cerca de meia hora, todo o calcareo está dissolvido; verifica-se se uma nova addição de acido não determina a formação de bolhas gazosas. Filtra-se n'um filtro, secco a 100º, e cujo peso se conhece. Lava-se bem com agua até as aguas de lavagem não terem reacção acida. Secca-se o filtro na estufa e pesa-se; o excesso de peso corresponde á parte silico-argillosa; a differença entre o peso achado e o peso primitivo do barro, dá directamente a quantidade de calcareo. Como verificação póde determinar-se a cal dissolvida no liquido filtrado.

Podia tambem recorrer-se, n'esta determinação, aos pequenos apperellos conhecidos em todos os laboratorios para a dosagem do calcareo. Não apresentam, no caso actual, vantagem sobre o processo simples supra descripto.

A parte argillosa que fica no filtro é submettida aos tratamentos adiante indicados para as analyses das argillas privadas de calcareo.

2.º caso. — A argilla não contém ou foi privada de carbonato de calcio. Determinamos n'uma argilla os seguintes elementos constitutivos: 1.º, perda ao rubro (constituída sobretudo por *agua combinada* e por pequenas quantidades de materias organicas, etc.); 2.º, silica; 3.º, alumina; 4.º, ferro; 5.º, cal; 6.º, magnesio; 7.º, alcalis.

A *agua combinada* determina-se aquecendo ao rubro vivo, durante quinze minutos e n'um cadinho de platina, cerea de 2 grammas de argilla, pesada até ao milligramma, e previamente secca a 100º. A differença de peso, calculada por 100º, dá a percentagem desejada.

O producto, que resulta da precedente operação, é fundido no cadinho de platina com uma mistura equimolecular de carbonatos de sodio e de potassio, de modo que o peso d'este fundente seja cinco vezes o peso do barro ¹.

Aquece-se até fusão tranquilla; arrefece-se rapidamente mergulhando a parte inferior do cadinho n'uma capsula de porcellana com agua, de modo a destacar o vidro fundido, e trata-se em seguida, evitando as perdas por projecção, por acido chlorhydrico puro. Lava-se e tira-se o cadinho, e evapora-se á secco a banho-maria. Insolubilisa-se a silica, aquecendo a capsula a uma temperatura

¹ No caso de uma argilla muito ferruginosa, em virtude do calor, na determinação da agua combinada, a argilla experimenta um principio de fusão, que a torna difficilmente atacavel pelo fundente. É melhor então recorrer a nova porção de argilla não calcinada e tratá-la directamente pelos carbonatos alcalinos.

proxima de 200°. Trata-se pela agua acidulada com acido chlorhydrico, aquecendo levemente; filtra-se por um balão graduado de 500 centimetros cubicos. A *silica*, que fica no filtro, deve ser completamente branca. Secca-se, calcina-se ao rubro e pesa-se. Misturam-se intimamente os 500 centimetros cubicos de aguas filtradas que contém aluminio, ferro, etc. Tomam-se 250 centimetros cubicos destinados á determinação do ferro, aluminio, cal e magnesia. Para isso, aquece-se com H_2O_3 para oxydar o ferro; junta-se chlorreto de ammonio, e lança-se um ligeiro excesso de *ammonia*; aquece-se durante algum tempo. Filtra-se, calcina-se e pesam-se conjuntamente os oxydos misturados de ferro e alumina¹; a côr do precipitado já nos indica se a argilla contém ou não ferro. O liquido filtrado, sendo concentrado, é tratado pelo oxalato de ammonio e ammonia, que precipitam a cal, se existir. Filtrar, lavar, calcinar ao rubro vivo, pesar o oxydo de calcio.

Para a dosagem da cal, por mais pratico, recorreremos tambem ao processo volumetrico baseado na oxydação do acido oxalico (proveniente do oxalato de calcio) pelo permanganato de potassio; os resultados são excellentes.

O liquido proveniente da filtração do oxalato de calcio precipita-se, depois de concentrado pelo phosphato disodico e ammonia; havendo magnesia, esta precipita-se depois da agitação do liquido, sob a fórma de phosphato ammoniac-magnesiano. Filtrar, lavar, pesar o pyrophosphato de magnesia.

Falta-nos determinar o ferro, para o que se opera do seguinte modo:

Dos 250 centimetros cubicos, que ainda nos ficam no balão, tomam-se 200 que se evaporam até á seccura em banho-maria, lançando um pouco de acido sulfurico puro. Reduz-se o ferro tratando o sulfato pelo zinco e acido sulfurico n'um balão coberto e dozeia-se o ferro por um soluto titulado de permanganato de potassio. A alumina calcula-se por differença.

Experimentámos tambem, no principio do nosso trabalho o processo de Chancel, para separar o ferro e a alumina; foi posto de parte pela difficuldade que havia em se desembaraçar dos saes que se iam accumulando.

Determinam-se os alcalis, tratando n'uma capsula de platina 1 grammas de argilla por acido fluorhydrico puro; os fluoretos são transformados em sulfatos, juntando H_2SO_4 ; dissolve-se na agua; precipitam-se a alumina, o oxydo de ferro, etc., successivamente pela baryta, carbonato de ammonio, oxalato de ammonio; filtra-se; eliminam-se os saes ammoniacaes pela calcinação; pesam-se os chloretos alcalinos depois de tratados pelo acido chlorhydrico. Separam-se pelos methodos conhecidos.

Tomou-se tambem na devida consideração a côr primitiva da argilla e a que apresentava conforme os diferentes graus de calor, determinação que tem uma importancia pratica, facil de reconhecer.

Applicámos a analyse completa, muito demorada, como se avalia facilmente, ás argillas cujos caracteres exteriores ou importancia industrial mereciam um estudo mais desenvolvido.

Para os barros de manifesta inferioridade industrial limitei-me a fazer uma analyse summaria, em que se determinou o residuo que a

¹ E algum manganez, se existir.

argilla deixava por levigação, avaliando-se o calcareo e as mudanças nas cores pela calcinação. Brongniard applicou este methodo, sufficiente em muitos casos, para dar uma idéa geral sobre as argillas.

Poder-se-ia talvez criticar o facto de não ter procedido á chamada analyse *racional* das argillas, em que, pelo emprego de varios dissolventes, se procura destrinçar os elementos constitutivos das argillas. Estes processos e as conclusões a que conduzem têm simplesmente um interesse theorico. O unico processo de analyse racional, que se pôde considerar como de alguma utilidade na analyse systematica das argillas, é o processo que Vogt applicou a muitas argillas francezas, baseado na dissolução no acido sulfurico concentrado da parte puramente argillosa (kaolinita e mica) e na insolubilidade, n'este reagente, do quartzo e do feldspatho³.

Mas o proprio Vogt, que analysou sobretudo *argillas puras*, isto é, quasi sem ferro, cal, magnesia, etc., reconhece as duvidas e difficuldades que se levantam quando se trata da maioria das argillas communs. Se o processo pelo acido sulfurico é excellente para classificar argillas mais ou menos refractarias ou kaolinos mais ou menos puros, não tem quasi que utilidade nenhuma quando se trata de avaliar argillas ricas em oxydo de ferro, cal, etc.; são precisamente estas ultimas as mais vulgares em Portugal. Demais, o fabricante e o oleiro portuguez empregam as argillas quasi sem as purificar, taes como a natureza lh'as fornece; por isso achei melhor fazer recaír o meu estudo sobre a maioria das argillas empregadas na ceramica nacional, do que fazer um estudo desenvolvido, e por conseguinte demorado, de meia duzia d'ellas.

Aproveitei os resultados fornecidos pelas analyses completas para calcular duas relações :

$$1.^\circ \frac{\text{Silica}}{\text{Alumina}} = N$$

Sabe-se assim a quanto de *silica* corresponde uma parte de *alumina*.

2.º *Coefficiente de pureza*. — Os oxydos metallurgicos (ferro, calcio, magnésio), alem da *alumina*, são impurezas cuja presença contribue para diminuir o valor industrial da argilla, quando está destinada ao fabrico das louças finas.

Calculado por 100 partes este coefficiente será :

$$2.^\circ \frac{\text{Alumina} \times 100}{\text{Somma dos oxydos}^1} = C$$

C representa pois a quantidade de alumina que se acha em 100 partes de oxydos.

Quanto menor for a quantidade dos differentes oxydos, da alumina, tanto maior será *C*, isto é, mais se approximarà de 100².

¹ G. Vogt., *Composition des argiles*. Bulletin de la société d'encouragement. Mai 1897.

² Somma dos oxydos = Alumina + oxydo de ferro + cal + magnesia.

³ Todas as analyses apontadas n'este estudo foram effectuadas com argillas seccas a 100º.

III

Classificação dos productos ceramicos

Foi em 1844 que *Brongniard*, no seu celebre e classico tratado das artes ceramicas, deu a primeira classificação racional dos productos ceramicos. Apesar de não satisfazer completamente, como de resto acontece com todas as classificações, foi, comtudo, universalmente adoptada.

Dividiu os productos ceramicos em duas grandes categorias: productos de *pasta branda* e productos de *pasta dura*, conforme a pasta for, ou não, susceptivel de ser riscada pelo ferro ou aço. Os productos de *pasta dura* subdividem-se em duas classes: productos de *pasta opaca* e de *pasta translucida*. São pois tres classes:

- 1.^a Productos de pasta branda.
- 2.^a Productos de pasta dura opaca.
- 3.^a Productos de pasta dura translucida.

Cada classe é subdividida ainda em um certo numero de ordens, sendo quatro para a 1.^a, dois para a 2.^a e tres para a 3.^a

A classificação de *Brongniard* corresponde tambem até um certo ponto á ordem chronologica do successivo fabrico dos diversos productos ceramicos.

Abundâmos nas idéas de *Deck*, fallecido director do museu de Sèvres, ácerca d'esta classificação não estar ao abrigo da critica. *Deck* escreveu no seu livro *la Faïence*:

«Or, à mon sens, l'infériorité ou la distinction d'un produit céramique ne réside pas dans le plus ou moins de dureté et de blancheur de la terre et je ne puis me résoudre à appeller *faïence commune* les produits de Rouen et d'Urbino. Le mot faïence est un anachronisme, tout le monde le sait, puisque les Persans ont fait des faïences bien avant les fabricants de Faenza... A défaut d'un autre mot générique, j'appelle faïence toute poterie à cassure terreuse, recouverte d'un émail».

Brongniard dava toda a importancia á pasta. Hoje, principalmente para as faianças, a importancia reside sobretudo no vidrado. A pasta é apenas um *supporte*, cujos defeitos, se os tiver, se dissimulam empregando *engobes*, *vidrados* ou *esmaltes opacos*.

A dureza não possui hoje tambem a importancia que *Brongniard* lhe ligou. Fabricam-se faianças finas riscaveis

pelo ferro, e reciprocamente tijolos e azulejos não riscáveis.

Em 1885, *Salvétat* dividiu assim os productos ceramicos:

- 1.^a ordem: — pasta opaca.
- 1.^a sub-ordem: — pasta branda.
- 2.^a sub-ordem: — pasta dura.
- 2.^a ordem: — pasta dura translucida.

Esta classificação, apesar de muito dogmatica, é na realidade pouco natural e pratica.

Knapp apresentou a seguinte classificação muito se guida na Allemanha:

I — Productos ceramicos compactos

- A. — Porcellanas:
 - 1.^o com vidrado.
 - 2.^o sem vidrado.
- B. — Grés:
 - 1.^o com vidrado.
 - 2.^o sem vidrado.

II — Productos ceramicos porosos

- A. — Faianças:
 - 1.^o F. fina, com vidrado translucido.
 - 2.^o F. commum, com vidrado opaco.
- B. — Productos ordinarios.
- C. — Tijolos, telhas, productos refractarios, etc.

Ainda aqui se nota exaggero na importancia do vidrado. De resto, como diz *Bourry*, não é forçoso que uma faiança fina tenha vidrado translucido, ou que uma faiança commum tenha um vidrado opaco.

Bruno Kerl adopta uma classificação ecletica entre a de Brongniard e a de Knapp.

I. — Productos ceramicos porosos

- 1.^o Tijolos, telhas e materiaes de construcção.
- 2.^o Productos refractarios.
- 3.^o Productos artisticos.
- 4.^o Productos ceramicos communs.
- 5.^o Faianças ordinarias.
- 6.^o Faianças finas.
- 7.^o Cachimbos.

II. — Productos impermeaveis

- 1.º Grés :
 A. — Ordinarios.
 B. — Finos.
- 2.º Porcellana :
 A. — Duras.
 B. — Brandas naturaes.
 C. — Brandas artificiaes.

Esta classificação tem a vantagem de salientar o facto importante da maior ou menor *porosidade* da pasta (o vidrado, evidentemente, é sempre impermeavel). Póde-se observar e ao mesmo tempo medir a porosidade, mergulhando o producto ceramico na agua; deixando-o um certo tempo e pesando. Os productos *permeaveis* são corpos aglomerados nos quaes a argilla pura, tornando-se mais ou menos fusivel, pela acção dos fundentes, desempenha o papel *d'agglomerante*. Os productos *impermeaveis*, ao contrario, constituem uma especie de vidros, podendo *engobar* na sua massa substancias não vitrificadas.

Os productos *impermeaveis* são a principio *permeaveis*, é claro; e é só pelo aquecimento maior que, experimentando um *principio de fusão*, se tornam *impermeaveis*, conservando, porém, a fórma primitiva. Pelo contrario, os productos industrialmente permeaveis não podem experimentar uma temperatura elevada sem perder a sua fórma primitiva, ao mesmo tempo que se transformam n'uma escoria vitrea (Bourry). Approveitando a classificação de Kerl, *Emile Bourry*¹ apresentou a seguinte classificação com a de Brongniard para mostrar que, afinal, se não afastam muito uma da outra:

Productos permeaveis....	{	I. — Barros cozidos	{ 1.º — Louças communs.	
		II. — Barros cozidos refractarios.	2.º — Louças lustrosas.	
			3.º — Louça commum vidrada.	
Productos impermeaveis..	{	III. — Faianças.....	4.º — Faiança esmaltada.	
			5.º — Faiança fina.	
		IV. — Grés.....	6.º — Grés ceramicos.	
			V. — Porcellanas...	7.º — Porcellanas duras.
				8.º — Porcellanas brandas naturaes.
	9.º — Porcellanas brandas artificiaes.			

Emile Bourry

Brongniard

¹ Emile Bourry, *Traité des industries céramiques*, Paris 1897.

Para Portugal, em virtude da importancia das louças communs, acho preferivel seguir a *classificação de Brongniard* ligeiramente modificada, como se deprehende do quadro seguinte, que a resume.

Quadro de A. Brongniard ¹ para a classificação dos productos ceramicos

Classe	Ordens	
I. — Productos ceramicos de pasta branda (que se deixa riscar pelo ferro; em geral fusivel ao fogo de porcellana)	I. — Louça commum, não vidrada (argillo-arena-sa).....	A. — Louça preta. B. — Louças amarellas ou vermelhas.
	II. — Louça commum, vidrada (vidrado plumbifero; pasta corada).	
	III. — Louças lustrosas (ha muitos seculos que já se não fabricam).	
	IV. — Faiança esmaltada, ou faiança, ou louça vidrada branca (pasta corada, vidrado branco).	
II. — Productos ceramicos de pasta dura opaca (não riscavel pelo ferro; infusivel).....	V. — Faiança fina (pasta branca, vidrado plumbifero).	
	VI. — Grés (pasta corada, sem vidrado, ou ligeiro vidrado silico-alcálico).	
	VII. — Porcellana dura (pasta kaolinica, vidrado feldspathico).	
III. — Productos ceramicos de pasta dura translucida (vitrificavel)..	VIII. — Porcellana de pasta branda, natural (pasta argillo-salina, phosphatica, kaolinica)....	} Não tem representantes em Portugal.
	IX. — Porcellana de pasta branda, artificial (pasta salino-marnosa, vidrado plumbifero)..	

Appendice :

- I. — Ceramica artistica.
 II. — Ceramica para construcções.

¹ Ligeiramente modificado.

ESTUDO TECHNOLOGICO E CHIMICO

DA

CERAMICA PORTUGUEZA

A industria da ceramica em Portugal é exercida, segundo os relatorios dos inspectores industriaes, publicados em 1896, em 64 fabricas distribuidas por Lisboa, Aveiro, Coimbra, Porto e Leiria. Segundo a mesma estatistica que infra resumimos n'um quadro, essa industria é exercida por 2:081 operarios sendo 1:913 homens e 168 mulheres. Dispõe de 24 motores cuja potencia total é de 378 cavallos vapor.

Como veremos no decorrer do meu trabalho, estes algarismos estão muito áquem da verdade, por isso que não figuram n'elles alguns districtos onde se encontram fabricas de bastante importancia; citarei, por exemplo, os districtos de Evora, de Faro, de Portalegre, Vianna, etc. Entretanto, como não possuímos outro documento official, transcrevemos este á falta de melhor: ¹

Ceramica — 1896

Districtos	Numero de fabricas	Operarios			Motores			Potencia dos motores — Cavallos-vapor		
		Homens	Mulheres	Total	A vapor	Diversos	Total	A vapor	Diversos	Total
Aveiro.....	17	454	91	545	4	—	4	103	—	103
Coimbra.....	13	147	10	157	—	—	—	—	—	—
Leiria.....	7	78	5	83	2	—	2	27	—	27
Lisboa.....	18	674	—	674	9	2	11	150	10	160
Porto.....	9	560	62	622	7	—	7	88	—	88
	64	1:913	168	2:081	22	2	24	368	10	378

¹ *Relatorio, propostas de lei e documentos*, por Frederico Ressano Garcia, Lisboa 1897, pag. 182.

Fabricam-se actualmente em Portugal todos os typos de louça desde os de *pasta branda*, os mais primitivos, até aos de louça fina de pasta dura.

Este facto é tanto mais interessante que, sendo pequeno o paiz, poderia deixar de fabricar certos generos de louça cujo consumo fosse insufficiente, mas a explicação natural d'este facto encontra-se na riqueza e grande variedade das argillas portuguezas, como se provará pelas analyses effectuadas. A feliz descoberta de um jazigo de kaolino proximo de Aveiro permittiu a introdução do fabrico de porcellana na fabrica da Vista Alegre.

Entretanto, de todos os typos de louça, os mais ordinarios e baratos são os que têm a maior importancia commercial. As faianças finas e a porcellana têm uma venda relativamente limitada. Demais o comprador, em geral o camponez sem instrucção, habituado a um certo typo de fabrico, muitas vezes pintado como se observa na faiança estannifera, difficilmente se adaptaria a um outro genero de louça, porque estes productos, evidentemente imperfeitos, lhe são vendidos por um preço que desafia toda a concorrencia. É isto, com effeito, um dos maiores obstaculos ao aperfeiçoamento da industria ceramica.

O consumidor exige louça excessivamente barata e recusa-se a comprar productos mais caros, ainda que superiores. É preciso pois, para satisfazer aos desejos do mercado, sacrificar a parte technica e artistica. Pelo menos assim o entendem a maior parte dos fabricantes.

É sómente pela educação e desenvolvimento da instrucção na grande massa do povo que, por uma evolução natural para o bello, este será fatalmente inclinado a rejeitar productos que o seu gosto então não tolerará.

*

* *

Trataremos agora das differentes classes de louças adoptando na nossa descripção, como já dissemos, a classificação atraz transcripta de A. Brongniard, afastando-nos d'ella apenas para incluir em appendice a *ceramica de arte* e a *ceramica de construcção* que difficilmente encontrariam lugar, como já o observou Salvétat, nas classes e ordens da tabella de Brongniard. Terei tambem o cuidado de lembrar opportunamente, em algumas linhas, a parte que Brongniard consagra em varias partes do seu trabalho ás louças portuguezas.

Para cada genero de louça descrevo a composição das pastas e vidrados, moldagem, cozedura, decoração; como complemento darei informações sobre fórmas, usos, preços de venda e *desiderata* em vista do aperfeiçoamento da industria.

CLASSE I

Louças de pasta branda

I.—Ordem

Louça commum não vidrada

Esta primeira ordem divide-se em dois grupos:

a) *Louça preta commum*;

b) *Louça commum de barro ocre ou vermelho*¹.

É a mais simples de todas as louças. A pasta é porosa, sem consistencia, opaca, corada, branda (riscavel pelo aço ou ferro); pouco cozida e muitas vezes dando um som surdo. Em geral fuzivel a altas temperaturas. É cozida só uma vez, sem proteger a louça com caixas.

No capitulo que segue vamos estudar a *louça preta*. No capitulo immediato estudarei conjunctamente a *louça commum não vidrada* e a *louça commum vidrada* (II ordem de Brongniard), porque é difficil separal-as devido á sua intima ligação.

A — Louça preta

No limite da escala das louças encontrâmos as interessantes louças pretas das quaes apparecem typos assaz curiosos.

Fabrica-se esta louça em differentes partes do paiz, principalmente no centro (Tondella-Molellos, proximo de Vizeu, etc.), como adiante veremos. Em alguns districtos não se fabrica louça preta alguma.

Estas louças distinguem-se, alem dos caracteres supra-indicados, por serem de pasta preta ou côr de lousa. Devem a côr preta ao carvão que pelo processo de cozedura

¹ Brongniard divide a ordem da louça commum não vidrada em tres sub-ordens: 1.º a plastica; 2.º os utensilios (tijolos, fornos, etc.); 3.º as louças sem vidrado. Reservo a exposição das duas primeiras sub-ordens para o appendice (ceramica de arte e de construção), occupando-me n'este logar apenas das louças propriamente ditas, não vidradas.

penetra na massa, por defumadura, que adiante descreverei.

Os objectos podem ser, polidos como nas louças de Molellos, ou não ter polimento algum.

A côr primitiva das pastas d'esta louça nunca é preta; a côr negra, adquirida pela cozedura, varia com a intensidade d'esta.

O preparo da pasta e as operações seguintes são em geral das mais rudimentares.

Apresento agora, e successivamente, começando pelo norte do paiz, as informações que colhi e ensaios que fiz referentes a esta especie de louça:

Districto de Vianna do Castello.—Fabrica-se louça preta na freguezia de *Lanhezes*. (Concelho de Vianna, a meio caminho proximamente de Ponte de Lima e Vianna); existem 7 fornos de diferentes proprietarios; fornada semanal que occupa 3 operarios. Vende-se no norte do paiz.

N.º 1. — Ensaio da argilla de Lanhezes:

Côr primitiva.....	Amarello claro.
Côr depois de calcinada ao ru- bro vivo.....	Tijollo claro.
Residuo, por levigação.....	3,6.
Calcereo.....	Não contém.

Conclusão: Argilla levemente ferruginosa.

Districto de Braga.—N'este districto fabrica-se em *Monte d'Arcos*, louça preta não vidrada; uma é grosseira, outra muito lisa, usando para isso os processos empregados em Molellos. No concelho de Villa Verde, em *Parada de Gatim* tambem se fabrica louça preta que se vende conjunctamente com a do Prado; é a unica região do medio e baixo Minho onde se fabrica louça preta. O barro é extrahido do logar de *Tijosa* (Prado). Depois da louça cozida tapa-se a porta do forno; se é cozida ao ar livre obre-se com torrão.

N.º 2.—Ensaio do barro de Parada de Gatim:

Côr primitiva.....	Côr de lousa.
Côr, depois de calcinada.....	Cinzento preto até avermelhado.
Calcereo.....	Não contém.
Residuo por levigação.....	39,6 por 100.

N.º 3.—Ensaio do barro da Parada de Gatim :

Côr primitiva.....	Esverdeado.
Côr, depois de calcinado.....	Côr de castanha.
Calcareo.....	Não contém.
Residuo por levigação.....	35,2 por 100.

Districto de Villa Real. — Fabrica-se em varias localidades ¹. Porém, os centros mais importantes são os seguintes :

1.º Na povoação de *Lordello* fabrica-se esta louça, polida, sem ornamentos, cujas fórmas são imitadas pelas de *Tondella* ². Os mercados d'esta louça são bastante importantes, principalmente na feira annual de 29 de junho, que se realisa em Villa Real. É cozida em covas. O polido d'esta louça não é feito por meio de graphite, como suppoz durante algum tempo. A escolha do barro é escrupulosa. Seccam-no ao sol, por muito tempo; depois é pisado n'um gral de pedra, passado por peneira fina e amassado cuidadosamente. Depois de moldada a louça e quando a julgam em condições de ir para o forno, isto é, depois de secca, é que lhe dão o polido que é feito por meio de um seixo ou gobo, brunindo assim toda a superficie da louça que cozem em seguida. Em *Lordello* ha um outro barreiro, mas a argilla d'elle extrahida é muito ordinaria, applicando se apenas para concertar paredes.

N.º 4. — Eusaio da argilla empregada, em *Lordello* (V. Real):

Côr primitiva.....	Amarello alaranjado claro.
Côr depois de calcinada ao rubro vivo.....	Cinzento avermelhado claro.
Calcareo.....	Não contém.
Residuo deixado pela levigação	43 por cento.

Conclusão : Argilla ferruginosa impura.

2.º Na povoação de *Bisalhães*, freguezia de *Mondrões*, proximo de Villa Real, fabricam tambem louça preta, não polida, serve para fogo e para agua. Abastece todo o sul do districto de Villa Real e parte do de Vizeu. Quasi que não tem ornamentos. Darei algumas informações sobre os objectos fabricados :

¹ Parece até, segundo as minhas informações, que quasi toda a louça d'este districto é *preta*. É interessante este facto.

² A louça de *Tondella-Molellos* tem ornamentos que apontarem.

1.º *Panellas* — para agua fria, servindo tambem para fogo; quando se pretendem só para agua fria, por causa da sua grande porosidade, derrete-se uma certa porção de cêra virgem, que se applica por meio de uma broxa sobre a sua superfície exterior, depois de bem aquecida ao fogo, e d'esta fórma fica perfeitamente impermeavel. O tamanho é muito variavel (1 a 25 litros).

2.º *Pichorras* — só servem para agua fria que se conserva muito fresca; tamanhos variaveis (até 4 litros).

3.º *Chaleiras* — supportam bem o fogo, sendo preciso para que não estalem com a maior facilidade, evitar lançar-lhes agua fria quando ainda estejam quentes; ($\frac{1}{2}$ até 2 litros).

4.º *Talhas* — só para agua fria, tornando-se impermeaveis pelo processo acima indicado. Variam de grandeza, que regula entre 12 a 35 litros.

5.º *Alguidares* — vão ao forno, dando, segundo se affirma ahi, um gosto especial á comida (?); volume variavel entre 1 e 4 litros.

6.º *Brazeiras* — servem de fogão para cozinha de gente pobre, não são usadas para o aquecimento das casas; apresentam orificios superficiaes.

7.º *Caçoilas* de varios tamanhos.

8.º *Potes*.

Esta louça é bastante fragil.

Em Bisalhães tambem se fabricam uns pucarinhos de dimensões diminutas (1 até 3 centimetros de altura) e que apparecem só na feira annual. Têm bastante venda, devido ao uso que têm os rapazes e raparigas das aldeias visinhas de os offerecer mutuamente presos a uns laços de fita de seda que elles collocam na botoeira e ellas ao peito. Ao sr. Nuno de Novaes devo a amabilidade da offerta de alguns d'estes pucarinhos, que na realidade são curiosos.

Para enfeitar os objectos, usa o oleiro uns ornamentos rudimentares, adornando-os com laminasinhas de mica. Torna se pois duplamente interessante esta industria local, já pela tradição e costume a que se liga o fabrico, já pela representação fiel em tão reduzidas proporções de objectos de uso commum.

Na mesma feira tambem se vende louça preta, cujas dimensões são tambem menores do que as usuaes, e que servem para as creanças fazerem as suas merendas¹.

¹ Corresponde este fabrico aos brinquedos vendidos na festa annual do Espirito Santo, em Santo Antonio dos Olivaeas, proximo a Coimbra.

O barro usado n'esta louça é extrahido de *Parada de Cunhos*; a maneira de o preparar varia segundo o fim a que é destinada. Para tijolos e telhas o barro é simplesmente pisado por bois, n'uma especie de tanque. Para louça, é espalhado primeiramente n'uma eira onde se deixa seccar; é depois pisado n'um almofariz de madeira, peneirado e por fim amassado.

N.º 5. — Ensaio da argilla de Parada de Cunhos :

Côr primitiva.....	Cinzeno claro.
Côr depois de calcinada	Cinzeno escuro, levemente avermelhado.
Carbonatos	Não contém.
Residuo deixado pela lavagem	43 por cento.

Conclusão : Argilla micacea, ferruginosa.

Os *fornos* da louça são de fórma circular. Ergue-se no centro uma especie de columna de pedra, em volta da qual ha outras, seis ou oito, de menor espessura, tendo as extremidades inferiores assentes sobre a fornalha e as superiores encostadas á primeira, constituindo assim uma grade de fórma pyramidal. É entre esta pyramide e as paredes do forno que se colloca a louça para cozer. O forno é aberto na parte superior,

A côr primitiva do barro é cinzeno claro (vide ensaio supra). Não é addicionado de carvão antes de cozer; a côr preta é proveniente do seguinte: quando se reconhece que a louça está cozida, tapa-se a abertura do forno, primeiro com uma camada de musgo e folhas seccas e depois, sobre esta, uma outra camada de terra. Por este facto, e em virtude da falta de oxygenio para a oxydação completa, a louça adquire a côr preta que apresenta.

3.º Em *Chaves* fabrica-se *louça preta*, sem ornamentos, cozida em covas. Em *Villa Pouca de Aguiar*, no logar de *Barreiro*, e em *Villar de Nantes*, alguma louça d'esta especie se fabrica; não tem ornamentos.

N.º 6. — Ensaio da argilla de Barreiro :

Côr primitiva....	Pardo escuro.
Côr, depois de calcinada.....	Tijolo claro.
Não contém carbonatos.	
Residuo por levigação.....	17,6 por cento

N.º 7. — Ensaio da argilla de Nantes :

Côr primitiva.....	Amarello sujo.
Côr, depois de calcinada.....	Cinzento muito escuro avermelhado.
Residuo por levigação.....	23,4 por cento.

No districto de *Bragança* não se fabrica louça preta, segundo as informações que colhi. No districto da *Guarda* fabrica-se alguma louça preta no concelho de Ceia, nas localidades de *Paranhos de Baixo*, *Paranhos de Cima* e *Carvalhal*.

Districto do Porto. — A unica parte, segundo me informam, onde se fabrica louça preta n'este districto é no concelho de *Baião*, logar de *Paredes* (freguezia de Gôve) e no logar de *Lordello* (freguezia de Ancêde). No primeiro d'estes logares occupam-se um cento de operarios n'esta industria; estas officinas, perfeitamente primitivas, estão situadas ao pé de um *Castrum*. Abastece Baião, Marco de Canavezes, Amarante, etc. N'esta região a roda do oleiro é como a da Bretanha, sobre pé baixo, movida á mão. O diametro da roda de 0^m,80; a espessura 6 a 8 centimetros; gira em volta de um solido espigão, verticalmente fixo a um pequeno estrado de madeira. O oleiro com a mão direita imprime um movimento rotativo á roda, e immediatamente com as duas vae dando feição á pasta. A louça fica a seccar durante oito dias; reune-se todo o vasilhame fabricado em um monte, invertindo as peças; cobre-se tudo com lenha e lança-se-lhe fogo que dura uma hora ao cabo da qual se amortece a fogueira com terço; permanece assim durante uma noite e no outro dia está a louça prompta para a venda.

Os dois typos de barro com que fazem a pasta existem em barreiros communs, reunindo-se todos os oleiros em dias combinados em que procedem á extracção, repartindo-o igualmente.

Fabricam fogões, panellas, pucaros, mealheiros, etc. As fôrmas são elementares; não têm ornatos; vida miseravel dos oleiros, aos quaes vale um pouco alguma lavoura subsidiaria; outros são pedreiros e só no verão se dedicam á olaria. A louça de Baião, ainda que grosseirissima, é apreciada por aquelles logares em virtude, segundo dizem, do bom sabor que dá á comida. (Rocha Peixoto)¹.

¹ No *Minho Pittoresco* — III, pag. 465, J. Augusto Vieira (Lisboa, 1887), refere-se a esta louça, apresentando alguns desenhos.

N.º 8. — Ensaio da argilla n.º I de Lordello (Baião):

Producto de decomposição granítica; sem homogeneidade ainda; partes brancas e pretas.

N.º 9. — Ensaio da argilla n.º II de Lordello (Baião):

Côr primitiva.....	Amarellado claro.
Côr, depois de calcinada.....	Branco até vermelho.
Residuo por levigação.....	32,8 por cento.

Districto de Vizeu. — É o centro mais importante do fabrico da louça preta em Portugal, achando-se as officinas principalmente no concelho de Tondella, em *Molellos*. As louças são polidas.

A argilla empregada provém de *Cannas de Sabugosa*. Eis o resultado do ensaio d'esta argilla:

N.º 10. — Argilla usada para louça de Molellos:

Côr primitiva.....	cinzento.
Côr depois de calcinada..	cinzento mais escuro do que primitivamente.
Carbonatos.....	não contém.
Residuo arenoso, deixado por levigação, etc.....	53 por cento.

Fiz tambem a analyse completa de um fragmento de objecto preto, da propria louça, cujo resultado por 100 é o seguinte:

N.º 11. — Fragmento de objecto de louça preta de Molellos:

Côr primitiva.....	preto.
Côr depois de calcinada ao rubro	vermelho ferruginoso ¹ .
Não contém carbonatos.	
Materias volateis ao rubro (carvão, vestigios de agua, etc.).....	1,6
Silica.....	63,5
Alumina	23,9
Oxydo ferrico.....	4,4
Cal.....	1,1
Magnesia	1,4
Alcalis e indeterminado.....	4,1
	100,0

Relação $\frac{\text{SiO}^2}{\text{Al}^2\text{O}^3} = 2,6$ ou 1 p. de allumina por 2,6 de SiO^2 .

Coefficiente de pureza $\frac{\text{Al}^2\text{O}^3}{\text{Somma dos oxydos}} = \frac{23,9 \times 100}{30,8} = 77,6$.

¹ A combustão do carvão é muito demorada.



São pois argillas impuras, ferruginosas, as que servem de materia prima á louça de Molellos.

O preparo do barro é simples; a moldagem tambem; quando a peça está meia secca, dão-lhe um brunido com seixos; depois é que é cozida em fornos semelhantes aos de pão. Em virtude de phenomenos atraz explicados esta louça, não obstante a sua côr primitiva, torna-se preta.

A decoração d'estas peças é muito elemental; todavia observam-se nas louças de Molellos ornamentos incrustados, lineares ou ponteados, interessantissimos. Sob o ponto de vista da fórma, algumas peças não deixam nada a desejar, tanto mais que os oleiros d'estes sitios, desprovidos de instrucção, herdaram e conservam como que um certo sentimento innato que os leva, quasi que por uma necessidade do bello, a apurar as fórmas das louças e a enfeitá-las de uma maneira relativamente notavel. A analogia e fórmas d'esta louça são muito semelhantes ás antigas louças de origem celtiberica ¹.

Como exemplo de curiosidade das louças de Molellos, apontarei as conhecidas *bilhas de segredo* para agua, com aberturas rectangulares no gargalo, em que o operario, como que por malicia, disfarçou a saída da agua por meio de um canal interior.

As fórmas das louças são muito variadas: citarei as interessantes panellas para assar castanhas, com o competente fogareiro; as caçoilas, frigideiras, pingadeiras, pucaros, bules para café, etc., tudo com um brilhante polimento do mais bonito effeito.

Em *Lamego*, logar da *Queimadella*, fabrica-se louça preta para fogo. Tem pouca importancia, não tem ornamentos e é cozida em covas semelhantes ás do districto de Coimbra.

Districto de Aveiro.—Nos arrabaldes de *Ovar* fabrica-se alguma louça preta, não polida. O barro é cinzento. Tambem se fabrica no concelho da *Mealhada* no logar de *Cavalleiros*, louça preta fosca.

Na *Quinta do Picado*, perto de *Quintans*, fabrica-se louça preta, empregando uma argilla da localidade, misturando-a com areias pliocenes.

¹ As fórmas, o estudo comparado da composição das pastas, a posição geographica dão um certo valor a esta hypothese que deixo aos eruditos o cuidado de apurar.

N.º 12. — Ensaio do barro do Picado :

Côr primitiva..... Branco acinzentado.
 Côr, depois de calcinado..... Tijolo claro.
 Aspecto micaceo.
 Residuo (micaceo) por levigação 30,6 por cento.

Districto de Coimbra. — Fabrica-se louça preta em varias partes, principalmente a noroeste (Poiares, Arganil, Oliveira do Hospital, etc.).

No conselho de *Túbuá* fabrica-se em *Candosa* louça preta, cozida em covas.

N.º 13. — Ensaio do barro de Candosa para louça preta :

Côr primitiva..... cinzento claro.
 Côr depois de calcinado cinzento claro ligeiramente avermelhado.
 Não contém carbonatos.
 Residuo deixado por levigação..... 44 por cento.

Conclusão: Argilla arenosa.

Tambem se fabrica em *Percelandá* (freguezia de *Covas*); serve para fogo.

No concelho de Poiares, em *Olho Marinho* e *Alveite Grande*, fabrica-se louça preta não polida :

N.º 14. — Ensaio do barro de Alveite :

Côr primitiva..... cinzento avermelhado.
 Côr depois de calcinado..... mais escuro que primitivamente.
 Não contém carbonatos.
 Residuo arenoso, deixado por levigação 68 por cento.

Conclusão: Argillosa areno-ferruginosa impura.

Na *Cegonhaira* (freguezia de Antanho), proximo de Coimbra, fabrica-se louça preta que abastece o mercado de Coimbra — é louça *fosca*. Em *Alfarellos* faz-se louça preta polida, como a de Tondella.

N.º 15. — Ensaio do barro da Cegonhaira n.º I, chamado forte :

Côr primitiva..... Tijolo claro.
 Côr, depois de calcinado..... Avermelhado escuro.
 Não tem carbonatos.
 Residuo, por levigação..... 43 por cento.

N.º 16. — Ensaio do barro da Cegonha n.º II, chamado fraco :

Côr primitiva.....	Branca.
Côr, depois de calcinado.....	Idem.
Não contém carbonatos.	
Residuo arenoso.....	62,8 por cento.

Estes barros empregam-se em partes iguaes.

No districto de Coimbra a louça preta é cozida em covas e da seguinte fórma: abre-se na terra uma cova de fórma cubica de 1^m,50 a 2 metros de lado. A louça, depois de secca ao ar, é collocada na cova, separando-se as peças por aparos de madeira e ramos de pinho. Cobre-se com terra, semeando de buracos a parte superior. Communicase o fogo á lenha por meio de um conducto lateral de 40 a 50 centimetros de largura, tapando-o depois.

A combustão effectua-se lentamente e continúa assim durante oito a dez horas.

Como dispõe de uma quantidade insufficiente de oxygenio, o carvão não é pois totalmente queimado; os productos carbonados da distillação da madeira n'um espaço fechado condensam-se e, por uma serie de decomposições pyrogenadas, a pasta do objecto fica pouco a pouco impregnada de carvão. (Fig. 1.)

Districto de Leiria. — Em *Pataias*, a sueste de Leiria, fabricava-se antigamente louça preta em duas fabricas; obtive amostras dos barros então usados :

N.º 17. — Ensaio do barro de Pataias :

Côr primitiva.....	amarello alaranjado.
Côr depois de calcinado....	successivamente avermelhado até cinzento.
Não contém carbonatos.	
Residuo por levigação.....	19 por cento.

Conclusão : Argilla ferruginosa, com poucas impurezas.

Districto de Portalegre. — Só se fabrica louça preta no concelho do *Crato*, freguezia de *Flor da Rosa*, a 2,5 kilometros do Crato, cujo fabrico pretende approximar-se do da louça da Beira. O barro usado para esta louça encontra-se em *Mellio* a 4 kilometros de Flor da Rosa. Os artistas que a fabricam são oriundos de Tondella, e até na localidade chamam á louça commum vermelha ali fabricada, *louça da terra*. Produzem bules, cafeteiras, leiteiras, etc. É cozido em fornos apropriados.

N.º 18. — Ensaio do barro de Mellio :

Côr primitiva.....	amarello alaranjado escuro.
Côr depois de calcinado.....	castanho avermelhado escuro.
Carbonatos.....	não contém.
Residuo.....	28 por cento.

Conclusão : Argilla ferrugino-manganesica.

Nos demais districtos do sul, exceptuando *Setubal*, onde em *Pinhal Novo* se produz uma louça imperfeita, não me consta que se fabrique louça preta.

A louça preta é muito usada no centro e norte do paiz; constitue por assim dizer toda a baixella do aldeão; serve para todos os usos; o seu preço é de resto excessivamente modico.

NOTA.—Na exposição de ceramica do Porto, de 1882, encontrava-se talvez a colleccção mais completa d'este genero de louça. Na exposição districtal de Coimbra (1884) havia especimens de louça preta. Na exposição de Lisboa (1888) vi alguma louça preta de Ovar e Vizeu (Nellas). Já não figurava na exposição industrial de Lisboa (1893).

No seu tratado das *Arts céramiques* (T. I, pag. 383) Brongniard falla das louças não polidas portuguezas de *Schavo* (sic) obtidas por defumadura; é um erro typographico; deve ler-se *Ilhavo*. O auctor mesmo corrige um pouco mais adiante (pag. 490). Transcrevo este trecho:

«Les paysans du Val d'Ilhavo, près Aveiro, fabriquent avec une rare perfection de façonnage, sur le tour, du moins pour les pièces que j'ai vues, des poteries et principalement des coquemars en pâte noirâtre, remplie de paillettes de mica blanc qui font un très riche effet sur le fond. Ces poteries sont légères, minces et assez sonores, quoique absorbantes et un peu dures; elles portent le nom de terres à feu à cause de leur faculté d'aller sur le feu sans se briser.»

II.—Ordem

Louças communs amarellas ou vermelhas

Com ou sem vidrado

Querendo seguir á risca a classificação de Brongniard, teria que estudar agora o segundo grupo B, das *louças communs não vidradas* e em seguida a segunda ordem: *lou-*

ças communs vidradas. Reunirei estas duas categorias por não haver vantagem em dividil-as, em virtude das estreitas afinidades que as ligam. A materia prima usada para a louça, vidrada ou não, é na maioria dos casos a mesma.

É, se por um lado é certo que a operação do vidrado constitue um aperfeiçoamento, não marca comtudo uma differença bastante grande para se tratar separadamente, visto que, se assim fosse, ver-me-hia obrigado a numerosas repetições.

Terei, porém, o cuidado de discriminar as localidades que produzem uma das duas variedades supra, ou ambas.

1.º Já dei os caracteres geraes da louça amarella ou vermelha *não vidrada* (pasta porosa, opaca, corada, sem consistencia, terrosa, branda, produzindo algumas vezes pelo toque um som sonoro, dando geralmente um som surdo). É cozida uma só vez. Funde a uma alta temperatura.

2.º *Louça commum vidrada*.—A louça precedente é em geral susceptivel de ser recoberta por um vidrado que a torna impermeavel. Os caracteres geraes d'esta especie de productos são: pasta homogenea, branda, com textura porosa; coberta por um vidrado transparente, corado ou não, plumbifero.

Já fica dito tambem que em Portugal a composição das pastas para louça, vidrada ou não vidrada, é em geral a mesma.

Brongniard considerava a presença do *calcareo*, e por conseguinte da *cal*, como um elemento constante na pasta da louça vidrada.

Tive ensejo de examinar, como adiante se verá, cerca de 200 argillas destinadas ao fabrico d'estas louças e em que, na grande maioria dos casos, a argilla não continha *calcareo*. É mais um d'estes aphorismos industriaes, tão vulgares nos livros classicos que hão de desaparecer.

Nas louças *não vidradas* podem distinguir-se os *hydrocerames* ou *vasos para agua fresca* que carecem de uma pasta porosa¹ e as louças que não gosam d'esta propriedade.

¹ Esta palavra *hydrocerame*, ou *bilha* em portuguez (do latim *bullā*), foi creada em 1809 por *Fourmy* (Brongniard. loc. cit t. i., p. 533). applica-se a todas as louças de pasta permeavel que têm a facultade de abaixar a temperatura da agua de alguns graus abaixo da do local onde se encontra, communicando-lhe alem d'isso algumas vezes um gosto argilloso, que em geral não desagrada.

Nas *louças vidradas* podemos tambem estabelecer dois grupos sob o ponto de vista da composição das pastas: 1.^o, *louça para fogo*; 2.^o, *louças que não vão ao fogo*. Verifiquei, — factó curioso, que não vi apontado em parte alguma —, que as louças para fogo são preparadas com *argillas ferruginosas não calcareas*; as louças que não podem ir ao fogo, pelo contrario, quasi que não contêm *ferro*, podendo comtudo existir, sem porém ser indispensavel, pequenas quantidades de cal que lhe é ministrada sob a fórma de marga. Ao tratar das louças do districto de Coimbra, terei occasião de apresentar analyses comparativas d'essas asserções.

Em todos os districtos se fabrica louça commum e a officina do oleiro apparece onde existem argillas. Conjunctamente com a louça preta constitue a verdadeira louça do povo das aldeias e villas. Nas cidades mais importantes o seu uso, ainda que restricto, é grande, servindo para cozinhar, transporte de agua, conservação de liquidos, etc.¹

Alguns d'estes productos ceramicos attingem um certo grau de perfeição, quer no fabrico, quer na fórma, a qual se apresenta por vezes com um perfil admiravel de simplicidade e belleza.

Nota-se primeiro n'estas louças a reproducção quasi fiel das fórmas antigas «reminiscencias classicas de civilizações dominantes na peninsula: a linha da amphora, da crátera, do cantaro greco-romano, a curva arabe²». Joaquim de Vasconcellos exprime ácerca d'este assumpto a sua opinião n'estes termos³:

«As disposições naturaes do oleiro portuguez são muito notaveis; possui em alto grau o sentimento da fórma, o que em theoria da arte se chama eurythmia das linhas. Isto não se aprende, nem se póde ensinar; é uma aptidão tradicional que se desenvolve insensivelmente n'uma industria quando encontra um meio favoravel; é um trabalho millenario e por conseguinte de um incalculavel valor, comtanto que uma sociedade cultivada saiba utilisal-o. O

¹ Basta dizer que na exposição de ceramica do Porto (1882) mais de 100 localidades estavam representadas por estas louças. Veremos, na enumeração que segue, quanto este fabrico está generalizado.

² Antonio Augusto Gonçalves.

³ *Ceramica portugueza*, 2.^a serie., pag. 98., loc. cit.

sentimento da fórma é geralmente alliado á boa escolha que preside á ornamentação dos objectos.»

Porém, apesar d'esta grande variedade de producção, o oleiro das aldeias lucha com grandes difficuldades, como resulta, não só do meu inquerito, mas anteriormente da verificação propria do sr. Joaquim de Vasconcellos¹. A miseria predomina e o dinheiro indispensavel para a cozedura de uma fornada problematica obtem-se só á custa de elevado agio. O sr. Antonio Augusto Gonçalves, a proposito da exposição de Coimbra (1884), emittiu a mesma opinião.

Em seguida apresentarei pela ordem já conhecida as informações colhidas e ensaios feitos nas diversas argillas usadas para louça commum.

1.º Districto de Vianna do Castello.—O fabrico da louça commum é pouco desenvolvido n'este districto em virtude da proximidade de centros importantes de fabrico, taes como Barcellos, Braga, etc. Porém, em Vianna e Valença alguma louça se manufactura. Por exemplo, em *Lanhezes*, perto de Vianna, fabrica-se louça vermelha, vidrada, com ornamentos amarellados. D'esta região farei especial menção de um excellente barro branco, de primeira qualidade que se encontra em *Alvarães* (perto de Vianna).

N.º 19.—Analyse da argilla branca de Alvarães, n.º I:

Muito plastica; branca antes e depois de calcinada.

Agua.....	9,55	
Silica.....	54,52	
Alumina.....	31,57	} 33,14
Oxydo ferrico.....	1,47	
Cal.....	1,27	
Magnesia.....	0,70	
Alcalis.....	0,82	
		100,00

Trata-se pois de uma argilla purissima cujo emprego para *louça fina* está de todo indicado.

Da mesma localidade darei o ensaio de um barro mais ordinario.

¹ *Cer. port.*, II., pag. 96.

N.º 20. — Ensaio de uma argilla de Alvarães, n.º II:

Côr primitiva.....	Cinzeno acastanhado.
Côr, depois de calcinado.....	Preto.
Não contém carbonatos.	
Residuo, por levigação.....	52,6 por cento.

2.º Districto de Braga. — Os centros mais importantes são os arrabaldes de Braga (Prado, Cabanellas, etc.), Guimarães, Barcellos.

A. — Braga. — A louça commum não vidrada fabrica-se principalmente em *Cabanellas* e *Serviães*. A louça vidrada, em *Pousa* e no *Prado*.

Porém, ambas estas qualidades se preparam nas mesmas localidades constituindo especialidade em *Cabanellas* a louça não vidrada, e em *Pousa* a vidrada. A côr do vidrado é o amarello avermelhado ou alaranjado; serve para fogo e para agua. Os ornamentos são em geral mal feitos, mas parece haver, porém, uma excepção para a louça de *Pousa*, onde o trabalho é feito com mais esmero.

A proposito d'esta louça transcreverei aqui as informações interessantes que o meu querido amigo Rocha Peixoto me communicou:

«Chama-se louça do Prado ás olarias fabricadas em muitas freguezias dos tres concelhos de Villa Verde, Barcellos e Braga, principalmente nos dois primeiros. Prado é uma freguezia de Braga, onde realmente se fabrica d'esta louça, mas em pequena quantidade. Ninguem sabe explicar como esta localidade deu o nome ás olarias fabricadas n'uma area relativamente extensa, embora todas com o mesmo character. Estas louças de cozinha, que se vendem no Porto, Braga, Barcellos, Vianna, na Beira, no Douro, em Traz os Montes e até na Galliza, são de tres categorias: a *negra*¹, com apparencia de schisto ardosifero luzente, cuja venda é muito limitada — a *fosca*, sem verniz, — a *vidrada*, a mais commum. Os barros procedem das localidades abaixo indicadas. São triturados em eiras por bois e depois amassados com agua e á mão.

«Para a louça *fosca* misturam dois barros da mesma região, um mais aspero (arenoso) do que o outro. Depois a massa vae ao torno e é ornada da maneira a mais primitiva.» Acrescenta o sr. Rocha Peixoto que «tem ornamentações precisamente similares ás das olarias lacustres da Suissa». A vitrificação obtem-se com a mistura bem conhecida de

¹ Vide louça preta.

areia e chumbo. Os fornos são de alvenaria e tijolo, atravessando a chamma a camada de louça. Conclue o meu informador que «a vida do oleiro é miseravel. Trabalha para vender directamente ou então á tarefa, ou ainda a jornal. Peça que vende a 20 réis encontra-se no commercio a 100 ou 120 réis; mas, lucros insignificantes para o oleiro. Ha lavradores, porém, que têm olarias; é para estes que os pobres trabalham a jornal ou á tarefa, mas nunca são mais de dois, tres ou quatro operarios e intermittentemente».

É esta, como vimos, a impressão geral que nos deixa a vida do oleiro caseiro portuguez.

As fórmas das louças são primitivas; raras são as imitações modernas. As vasilhas que fabricam são cantaros, canecas, malgas, tijelas, alguidares, caçoilas, porrões, pucairos, terrinas, infusas, pingadeiras, almofas, etc., etc.

Ensaio das argillas usadas na louça do Prado

N.º 21. — Argilla de Cabanellas, concelho de Villa Verde :

Uso— louça não vidrada :

Côr primitiva..... Amarello esverdeado (laivos avermelhados.)

Côr depois de calcinada..... Atijolado.

Não contém carbonatos.

Residuo..... 46 por cento.

Conclusão : Argilla ferruginosa.

N.º 22. — Argilla da freguezia de Cabanellas (para dosear com o n.º 21, para louça não vidrada) :

Côr primitiva..... Cinzento esverdeado.

Côr depois de calcinada :

Rubro sombrio..... Avermelhado.

Rubro vivo..... Cinzento escuro.

Não contém carbonatos.

Residuo, obtido por levigação (esverdeado) 56 por cento.

Conclusão : Argilla ferruginosa, impura, arenosa.

N.º 23. — Argilla da freguezia de Cabanellas (para louça vidrada) :

Côr primitiva..... Cinzento claro.

Côr depois de calcinada..... Tijolo claro.

Não contém carbonatos.

Residuo 5 por cento.

Conclusão : Argilla ferruginosa, pura.

N.º 24. — Argilla da freguezia de Cabanellas (para diluir em agua e depois immergir a louça destinada a ser vidrada. Com esta immersão fica amarella; depois é que se emprega o chumbo):

Côr primitiva..... Amarello claro.
 Côr depois de calcinada..... Tijolo escuro.
 Não contém carbonatos.
 Residuo 9,4 por cento.

Conclusão: Ocre amarella, bastante pura.

N.º 25. — Argilla do logar de Coruto (freguezia de Cabanellas, para louça que fica branca depois de cozida; usos restrictos):

Côr primitiva..... Lousa, quasi preto.
 Côr depois de calcinada Cinzento claro, quasi branco nas partes mais aquecidas.
 Não contém carbonatos.
 Residuo..... 16 por cento (preto).

Conclusão: Argilla preta, com materias organicas, bastante pura.

N.º 26. — Argilla do logar da Cova (freguezia de Cervães, concelho de Villa Verde; para louça fina, fabricada por oleiros, educados porém na Vista Alegre, Sacavem, etc. Não vidrada; mais rara que as precedentes):

Côr primitiva..... Amarello alaranjado claro
 Côr depois de calcinada. Cinzento, ligeiramente avermelhado.
 Não contém carbonatos.
 Residuo deixado por levigação..... 17 por cento (amarellado).

Conclusão: Argilla ferruginosa, muito plastica.

N.º 27. — Substancia procedente de Alvarães (proximidades de Vianna do Castello; usa-se diluida em agua, para os ornatos, que em seguida á cozedura ficam amarellos):

Côr primitiva..... Branco.
 Côr depois de calcinada..... Idem.
 Não contém carbonatos.
 Residuo, deixado por levigação (muscovita ou mica branca)..... 19 por cento.

Conclusão: Argilla branca finissima, um pouco micacea¹.

¹ Trata-se com certeza de argilla branca, do mesmo sitio, já citada.

N.º 28. — Substancia de Santo André de Cheias (concelho de Barcellos; pulverisa-se com ella o rodelho do torno para evitar a adherencia da pasta ao apparelho):

É uma areia ferruginosa, deixando 70 por cento de residuo arenoso grosseiro.

Proximo a Braga, freguezia de *Pousa*, existe uma interessante fabrica denominada da *Eira*; occupa 5 a 6 operarios; o barro é micaceo, vermelho, muito bonito. As peças são bem acabadas. A louça é cozida em caixas, como para louça vidrada. Os productos d'esta fabrica tambem se vendem em Coimbra, Figueira da Foz, etc.

B. — Guimarães. — Fabrica-se louça commum, amarella, não vidrada, servindo para fogo e agua; o fabrico é pouco importante, abastecendo em parte Guimarães, Fafe, Basto, Amarante e Penafiel.

A louça é totalmente lisa. Usam-se argillas de *Guimarães* e do *Prado*:

N.º 29. — Ensaio do barro de Guimarães:

Côr primitiva.....	Cinzento esverdeado.
Côr depois de calcinado...	Vermelho tijolo claro.
Sem carbonatos.	
Residuo.....	29 por cento(esverdeado).

Conclusão: Argilla ferruginosa.

N.º 30. — Ensaio do barro do Prado:

Côr primitiva.....	Terrosa.
Côr depois de calcinado.....	Quasi preto.
Sem carbonatos.	
Residuo, por levigação.....	65 por cento.

Para a louça para fogo emprega-se o barro de Prado com pequena liga do de Guimarães.

Pelo contrario, na louça para agua entra o barro de Guimarães em maior percentagem.

O estado d'esta industria e suas particularidades foram descriptos no *Relatorio da exposição industrial de Guimarães*, em 1884. Hoje não apresenta differença. Transcrevo aqui a parte d'este relatorio que se refere á olaria:

«O fabrico principal tem sido sempre a louça de barro de cozinha. Actualmente a maior producção é ainda dos mesmos artigos, mas a introducção de fogões e baterias de cozinha, de ferro e folha de Flandres, tem-n'a diminuido de metade. Alem d'aquelles artigos fabricam tambem vasos, fornos, tijolos, tubos para encanamentos de agua, etc.

Occupam-se n'este trabalho trinta pessoas, todas do sexo masculino, das quaes cinco menores. Poucos sabem ler e escrever; nenhum sabe desenho; na maioria são todos casados. Os artigos são fabricados na antiga roda, movida pelo pé do oleiro. A installação de todas as officinas valerá 200,5000 réis, e as lojas, calculadas pela venda annual, valerão 2:700,5000 réis. Empregam o barro do Prado e da localidade no valor de 2:600,5000 réis, e mato para cozer a louça, na importancia de 2:000,5000 réis. A producção, calculada em 400,5000 réis por quinzena, regulará annualmente por 9:600,5000 réis. Os salarios oscillam para os maiores de 260 a 300 réis e para os menores de 80 a 120 réis.

«Hoje, com a facilidade de communicações com o sul, de onde podem importar por pequeno preço de transporte barro de melhor qualidade, se estes industriaes soubessem desenho, a industria poderia soffrer rapidamente um notavel melhoramento.»

O forno usado, semi-subterraneo, consta de duas partes (vide fig. 2): na parte inferior C introduz-se o combustivel (mato), pela porta A; a louça colloca-se no pavimento superior D; a tiragem effectua-se pela porta B, que serve ao mesmo tempo de entrada para a louça.

C. — **Barcellos.** — Barcellos é um centro importante de fabrico de louças communs. Abastece todos os mercados proximos (districtos de Vianna, Braga, Porto, Villa Real, Aveiro, etc.).

Citarei primeiro as louças não vidradas; d'estas as mais interessantes são as bilhas para agua fresca. Deixou de fabricar-se este artigo durante certo tempo. Hoje, ha duas fabricas, a de o sr. Alberto Gomes da Cunha Guimarães, que apresenta no mercado hydro-cerames verdadeiramente notaveis pela belleza da argilla vermelha empregada (de Barcellos), matizada com tons côr de rosa, e semeada de palhetas finas de mica que fazem salientar ainda mais a fineza da pasta, de uma plasticidade pouco vulgar. A fórma tambem nada deixa a desejar. O unico defeito que tem esta louça é a sua grande fragilidade e preço bastante elevado; observações que de resto se applicam ao fabrico de Extremoz. A segunda fabrica pertence a José Maria Ferreira e produz objectos tambem dignos de menção.

Parece-nos, comtudo, que esta louça, obtida com uma argilla de qualidades e apparencias superiores á de Extremoz, chegará a fazer a esta uma seria concorrência.

Nas *louças vidradas*, Barcellos está bem representado.

As argillas são ferruginosas (4 a 5 por cento Fe^2O^3) e pouco calcareas (1 a $1\frac{1}{2}$ por cento de cal).

Os objectos são caracterizados por serem muitas vezes ornados, ainda que de uma maneira primitiva, por desenhos lineares e pontos brancos dispostos sobre o fundo amarellado com bastante symetria.

5.º Districto de Villa Real. — N'este districto fabrica-se louça commum em varios pontos. Cita-se Chaves ao norte, e Villa Real ao sul. Em *Lordello*, proximo de Villa Real, fabrica-se alguma louça vermelha, applicando-se apenas a vasos para flores e testos para panellas de ferro. Não é vidrada. Vende-se em Villa Real.

Lordello, já vimos, fabrica bastante louça preta.

Em Villa Pouca de Aguiar, no logar de *Barreiro* (freguezia de *Telhões*), fabrica-se louça amarella, vidrada. Serve para agua e fogo. Uma só familia se dedica a este fabrico, parte do anno; a louça não tem ornamentos. O barro é extrahido com difficuldade de grandes profundidades devido á falta de machinismos apropiados.

N.º 31.—Ensaio do barro do Barreiro :

Côr primitiva.....	Amarello sujo.
Côr, depois de calcinada.....	Branco avermelhado.
Não contém carbonatos.	
Residuo por levigação.....	10,4 por cento.

4.º Districto de Bragança. — Fabrica-se louça commum a 20 kilometros de Bragança na povoação de *Pinella*; o fabrico é em pequena escala e, como quasi sempre, por processos antiquados.

A louça é amarella, sem vidrado; fabricam-se de preferencia cantaros, caçoilas, testos para panellas de ferro, alguidares, e umas talhas especiaes que servem para conservas de vinagre, que, sendo bem cozidas, não deixam evaporar o liquido. Alguns fabricantes já produzem vasos para flores, com ornamentos feitos por meio de um prego e alguns em relevo representando corações e flores, tudo imperfeitissimo!

Os *fornos* são covas rectangulares de 2 a 3 metros de altura, revestidos de paredes de pouca espessura, com um orificio central que serve de chaminé. A louça leva vinte e quatro horas a cozer, sempre com bom fogo; o combustivel é a lenha de carvalho; os seus mercados não passam

do alto do districto, com poucas transacções no resto dos concelhos e povoações hespanholas fronteiras de Bragança.

Tambem se fabrica louça commum em *Mirandella*.

5.º Districto do Porto. — Alguma louça commum se fabrica nos arrabaldes do Porto; nada de particular apresenta; a cidade é sobretudo abastecida pela louça de Barcellos e do Prado.

Na Povia de Varzim não se fabrica louça alguma.

6.º Districto da Guarda. — Fabrica-se em *Paranhos de Cima*, *Paranhos de Baixo*, *Malhada da Sorda*, no *Carvalhal*, louça *amarella não vidrada*, para fogo e agua, mais grosseira do que a fabricada em Barreiro e Santa Comba. A louça *vermelha*, com ou sem vidrado, que apparece nos mercados, vem de Ciudad Rodrigo; o seu mercado tem uma certa importancia. A louça *amarella* é cozida em fornos abertos na terra.

Ao norte do districto, em Foscôa, por exemplo, não se fabrica louça alguma, nem tijolo, nem telha. Mas em *Santa Comba*, concelho de Foscôa e no *Barreiro*, concelho de Meda, e mais povoações proximas, fabrica-se louça *amarella*, não vidrada, porque, segundo dizem os fabricantes, não lhes dá resultado (sic). Vidram algumas peças para satisfazer a curiosidade e vontade de alguns amigos (sic), e n'este caso o vidrado é *amarello*. A louça é para agua e fogo. Fabrica-se muita louça, mas dá poucos interesses aos fabricantes; concorrem aos mercados dos concelhos de Aguiar da Beira, Almeida, Belmonte, Figueira de Castello Rodrigo, Foscôa, Fundão, Guarda, Meda, Moimenta da Beira, Pesqueira, Pinhel, Trancoso, etc.

Facto curioso: não obstante haver barro sufficiente e o fabrico ser desenvolvido, não se fabrica telha nem tijolo por falta de lenha!!

Usam em Santa Comba duas argillas, das quaes uma é *vermelha* e a que os fabricantes chamam *barro forte*, e a outra mais ou menos branca a que chamam *sujo*. Misturam-se na proporção de duas partes do *forte* e uma do *sujo*, para manipular melhor e para maior consistencia e resistencia ao calor. Os fornos são circulares e têm metro e meio de altura.

N.º 32. — Ensaio dos barros de Santa Comba :

1.º — Barro vermelho :

Côr primitiva.....	Tijolo.
Côr depois de calcinado.	Avermelhado até cinzento, conforme a temperatura.
Sem carbonatos.	
Residuo.....	58 por cento, argilla ferru- ginosa plastica.

N.º 33. — Idem.

2.º — Barro chamado branco :

Côr primitiva.....	Cinzento esverdeado claro.
Côr depois de calcinado.	Avermelhado até cinzento, conforme a temperatura.
Carbonatos, não tem.	
Residuo.....	68 por cento.

N.º 34. — Idem.

3.º — Barro preparado :

Côr primitiva.....	Tijolo claro.
Côr depois de calcinado.	Tijolo.
Sem carbonatos.	
Residuo por levigação ..	57 por cento.

São pois argillas ferruginosas, muito impuras.

Accrescentarei algumas informações ácerca do fabrico da louça em *Paranhos e Carvalhal da Louça*, já citados, e que pertencem ao concelho de Ceia, ao sul do districto. Em geral, não é vidrada, apparecendo apenas por incidente uma ou outra peça com um vidrado grosseiro de côr esverdeada; serve para agua e fogo; o fabrico é bastante desenvolvido, apparecendo nos mercados de Celorico da Beira, Guarda, Vizeu, Covilhã, Manteigas e em mercados secundarios, como Gouveia, Ceia, Mangualde e Nellas, etc. Os *fornos* são semelhantes aos de pão, com fornalha inferior.

As fórmãs das louças são vulgares (bilhas, caçarolas, cantaros, cantaras, assadores, bilhas de segredo, no genero de Tondella, *bruzas*, especie de fogareiros, com buracos, para aquecer as casas, azado, etc.)

O mais interessante d'estas louças são os *potes grandes* para azeite; comportam até 20 ou 30 alqueires. Para se fabricarem opera-se por zonas, que se vão soldando successivamente umas ás outras, encobrendo-se as soldaduras

com uns cordões de barro que, ao mesmo tempo que vão enfeitando o pote, lhe communicam consistencia.

N.º 35. — Ensaio da argilla usada no concelho de Ceia :

Côr primitiva	Cinzeno claro.
Côr depois de calcinada	Cinzeno ligeiramente avermelhado.
Carbonatos, não contém.	
Residuo, por levigação	54 por cento.

7.º Districto de Aveiro. — Fabrica-se louça vermelha não vidrada em varios pontos do districto; citarei *Aveiro*, *Ovar*, que abastece os concelhos do norte do districto (*Estarreja*, *Feira*, etc.); *Pampilhosa*, que abastece o mercado de Coimbra e arrabaldes. Dou em seguida o resultado de uma analyse completa de um fragmento de objecto, procedente de Ovar, e que póde servir de typo a todo este genero de fabrico :

N.º 36. — Analyse completa de um fragmento de louça vermelha de Ovar :

Côr primitiva	Vermelho vivo.
Agua e materias volateis	1,1
Silica	67,6
Alumina	21,3
Oxydo ferrico	5,5
Cal	0,6
Magnesia	0,8
Alcalis, Mn ² O ³ , etc.	3,1
	100,0

$$\text{Relação } \frac{\text{Silica}}{\text{Alumina}} = 3,1 \qquad \frac{\text{Alumina}}{\text{Somma dos oxydos}} = 75,5$$

Como se vê, trata-se aqui de uma *argilla ferruginosa* sem marga.

8.º Districto de Vizeu. — Ao norte do districto, em Lamego, por exemplo, não se fabrica louça commum. Em Vizeu tambem não.

O centro mais importante é o concelho de Tondella. Em *Teivas* fabrica-se louça vermelha commum.

N.º 37. — Argilla de Teivas :

Côr primitiva	Alaranjado claro.
Côr depois de calcinada	Avermelhado acinzentado
Não tem carbonatos.	
Residuo, por levigação	40 por cento.

9.º Districto de Castello Branco. — O fabrico da louça está pouco desenvolvido no districto de Castello Branco. Na Covilhã não se fabrica, mas sim no concelho de *Fundão*, no lugar de *Telhado* (5 kilometros de Fundão); não é vidrada; cada fabricante produz cerca de 200,5000 a 300,5000 réis de louça por anno. Ha uns trinta a quarenta fabricantes que effectuam as cozeduras em cinco fornos communs e o pagamento da cozedura é feito em louça (pagar a *poia* (sic) como lá dizem). É interessante este costume. Vende-se na Covilhã, Penamacôr, etc.

Na *Idanha-a-Nova* fabrica-se louça vidrada vermelha.

Em *Castello Branco* fabrica-se louça vermelha não vidrada, em quatro ou cinco fabricas e em *Palvarinho* a 2 leguas de Castello Branco, fabrica-se louça vermelha não vidrada.

Os fornos usados (*Telhado*, etc.) são circulares, tendo a fornalha na parte inferior, que communica com a camara onde se acha a louça, por orificios praticados nas abobadas. Estes fornos (vide fig. n.º 3) não têm chaminé; a tiragem effectua-se pela porta do forno, que é lateral.

Ensaios das argillas do districto de Castello Branco (para louça commum).

N.º 38. — Argilla de Pissara (Freguezia de Zibreira, concelho de *Idanha a Nova*):

Côr primitiva..... Vermelho.
Côr, depois de calcinada..... Tijolo.
Carbonatos não tem.
Residuo por levigação..... 37,4 por cento.

N.º 39. — Argilla de Quinteiro (Freguezia de Escallos de Baixo, concelho de Castello Branco):

Côr primitiva..... Vermelho.
Côr, depois de calcinada..... Idem.
Carbonatos não tem.
Residuo por levigação..... 49,4 por cento.

N.º 40. — Argilla de Monte Pombal (Freguezia e concelho de Castello Branco):

Côr primitiva..... Vermelho.
Côr, depois de calcinada..... Idem.
Não tem carbonatos.
Residuo por levigação..... 50,0 por cento.

N.º 41. — Argilla de Tapadas (Freguezia do *Telhado*, concelho do *Fundão*):

Côr primitiva..... Amarello.
Côr, depois de calcinada..... Tijolo.
Não tem carbonatos.
Residuo por levigação..... 21,4 por cento.

N.º 42.—Argilla de Valle de Fornos (Freguezia de Zibreira, concelho de Idanha a Nova):

Côr primitiva.....	Vermelho alaranjado.
Côr, depois de calcinada.....	Tijolo vivo.
Não tem carbonatos.....	
Residuo por levigação.....	42 por cento.

10.º Districto de Coimbra.—O fabrico da louça commum n'este districto está bastante desenvolvido. Darei algumas informações sobre os centros mais importantes. Começarei pela *louça não vidrada* de *Miranda do Corvo*, que apparece nos mercados de Coimbra e cercanias, onde é de venda corrente; tambem apparece em grande quantidade na romaria annual do Espirito Santo, em Santo Antonio dos Olivaez, em Coimbra, fabricando principalmente para esta occasião diversos objectos engraçados e caracteristicos, alem das lindas bilhas e dos brinquedos os mais variados, predominando as tradicionaes campainhas. A louça de Miranda é, na maioria dos casos, ornada por incrustação e fricção (o brunido obtem-se na peça já secca, mas ainda crua): é digno de se notar os corações que enfeitam as talhas. Estas, com o competente testo e pucaro, e com as azas ás vezes *transadas*, outras vezes direitas, são do mais bello effeito; a fórma é em geral agradavel. A pasta é bem cozida e sonora. Na mesma aldeia, apresenta, segundo as occasiões, côres differentes, devidas quer ás argillas, quer ao grau de cozedura. Os fornos são dos mais primitivos.

Preços muito baratos. Segue o resultado da analyse completa de um fragmento de talha de Miranda do Corvo:

N.º 43.—Analyse completa de um fragmento de talha de Miranda:

Côr primitiva.....	Ocre amarellada.
Agua e materias volateis.....	1,7
Silica.....	62,1
Alumina.....	23,9
Oxydo ferrico.....	7,3
Cal.....	1,6
Magnesia.....	0,9
Alcalis, etc.....	2,5
	<u>100,0</u>

$$\frac{\text{Silica}}{\text{Alumina}} = 2,6$$

$$\frac{\text{Alumina}}{\text{Somma dos oxydos}} = 70,9$$

Conclusão: Argilla ferruginosa plastica.

No lugar de *Anobra*, proximo a Coimbra, encontram-se jazigos de uma excellente argilla ferruginosa, muito plastica, um pouco arenosa, e muito usada no fabrico da louça vermelha em Coimbra e proximidades. Eis o resultado da sua analyse:

N.º 44. — Barro de Anobra :

Analyse mechanica :

Areia grossa.....	4,08	por cento.
Areia fina.....	5,36	
Argilla grossa.....	6,92	
Argilla fina.....	83,64	

Analyse chimica :

Côr primitiva....	Vermelha.	
Côr depois de calcinado.....	Idem.	
Aguas e materias volateis.....	4,8	
Silica	69,3	72,7
Alumina	17,8	18,6
Oxydo ferrico.....	4,6	4,8
Cal.....	0,6	0,7
Magnesia	0,3	0,4
Alcalis e indeterminado	2,6	2,7
	<u>100,0</u>	<u>99,9</u>

Calculada anhydra

$$\frac{\text{Silica}}{\text{Alumina}} = 3,9. \text{ Coeficiente de impureza } 76,5$$

Como já dissemos, nas louças vidradas podemos distinguir as que são destinadas a resistir ao fogo e as que o não são.

A. — As louças para fogo têm sempre por base argillas *ferruginosas*.

Fabricam-se em varios pontos do districto. O mercado de Coimbra é abastecido de louça d'esta natureza fabricada em *Alfarellos (Vallongo)*.

A materia prima é a argilla ferruginosa, que se emprega na mesma localidade para o fabrico de tijolos e telhas. O vidrado é obtido pela mistura de areia, minio e argilla (sendo esta a usada na composição da pasta; comtudo, algumas vezes differe). Obtem-se assim um vidrado amarelado. Este fabrico é grosseiro. A cozedura d'estas louças nos arrabaldes de Coimbra e de Leiria é *simples*, isto é, o objecto não é cozido primeiro de *chacote*, para uma segunda vez ir ao fogo para vidrar; a louça é só cozida uma

vez, por isso, depois de secca, dá-se-lhe o banho de vidrado e coze-se em fornos semelhantes áquelles que terei occasião de descrever quando me occupar da faiança esmaltada. A esta operação chama-se vidrar em cru. Esta louça em geral não apresenta ornamentos¹.

Os fabricantes de faiança de Coimbra não produzem louça commum vidrada, mas compram frequentemente d'estas louças pretas, de que já fallei, e que são ferruginosas, como vimos; e, sem destruir por calcinação previa o carvão de que estão impregnadas, recobrem-n'as de um vidrado plumbifero e cozem-n'a, uma só vez para vitrificar. Vê se que, n'este caso, ha uma dupla cozedura do objecto: primeira, para obter a louça preta; segunda, para transformar este objecto preto e fosco n'um objecto amarellado e vidrado. N'este caso especial o vidro empregado contém um pouco de estanho e é precisamente o que se usa em Coimbra no fabrico da faiança esmaltada de qualidade inferior, a que se dá o nome de *louça ratinha* (vide mais adiante). Obtem-se este vidrado pela oxydção previa de 100 kilogrammas de chumbo e 7 kilogrammas de estanho; a um volume d'esta *calcina*, junta-se-lhe 2,5 volumes de areia do mar e 16 litros de sal marinho.

É, pois, um esmalte muito pouco estannifero que mal cobre a pasta subjacente.

B. — Louças vidradas que não vão ao fogo. — Fabrica-se n'este genero muita louça que se vende em Coimbra. A composição é muitissimo variavel. Darei d'esta algumas formulas, cujas materias primas são argillas dos arrabaldes de Coimbra, que, foram por nós analysadas (vide *faiança esmaltada*), o que nos permittirá, pois, calcular a composição approximada das pastas cozidas:

- | | | |
|-----|---|---|
| (a) | { | um cesto de argilla do <i>Quarto</i> (marga a 45 por cento calcareo). |
| | { | dois cestos de argilla da Povia. |
| | { | tres cestos de argilla da Cioga. |
| (b) | { | oito cestos de argilla da Povia. |
| | { | um cesto de argilla do <i>Quarto</i> . |
| (c) | | argilla da Povia, só. |

¹ Sabe-se que, nas louças grosseiras dos arrabaldes de Paris, a cozedura é geralmente dupla: 1.^a para enchacotar; 2.^a para vidrar; exceptua-se Epernay, onde apenas se coze uma vez. Approxima-se pois n'este sentido das louças para fogo, de que me occupo. (Bronquiard, t. II, pag. 5.)

A composição das pastas é a seguinte :

	(a)	(b)	(c)
Calcario.....	7,5	5,0	Não contém.
Agua.....	9,0	8,3	9,1
Silica.....	53,9	64,0	68,0
Alumina.....	22,5	17,3	17,9
Oxydo ferrico.....	3,6	1,6	1,4
Cal.....	0,6	0,6	0,6
Magnesia.....	0,5	0,4	0,2
Alcalis.....	2,4	2,8	2,8
	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>

Vê-se que se podem obter estas louças sem adição de calcareo.

O fabrico é dos mais rudimentares; o vidro é applicado sobre a peça depois de secca e cozida uma só vez, como atrás fica dito. Este vidro pôde apresentar differentes côres. Eis algumas receitas de vidro usadas n'estas louças:

Vidrado verde

Oxydo de chumbo.....	65 kilogrammas.
Areia quartzosa.....	20
Oxydo de cobre.....	7,5
Argilla da Povoa.....	7,5

Este vidrado emprega-se directamente, sem calcinação previa.

Vidrado amarello

Oxydo de chumbo.....	59 kilogrammas.
Areia.....	20
Argilla da Povoa.....	8,5
Ferrugem.....	2,5

Vidrado vermelho

Obtem-se misturando na agua, oxydo de chumbo com a argilla vermelha até que o primeiro quasi se não deposite pelo repouso. É curioso este processo de avaliar a quantidade dos elementos constituintes do vidrado.

No concelho de *Tábua*, em *Candosa*, fabrica-se louça commum, não vidrada, amarella e sem ornatos; este fabrico é bastante importante, fornecendo os mercados vizinhos. Pôde servir para fogo e agua.

N.º 45. — Ensaio do barro de Candosa :

Côr primitiva.....	Cinzento claro amarellado.
Côr depois de calcinado	Cinzento claro.
Não tem carbonatos.	
Residuo.....	56 por cento.

A louça de Candosa, para fogo, comprehende os utensilios vulgares; os mais interessantes são as *bruzas*, fogareiros, de que já fallei ao tratar da louça de Ceia; são grandes pucaros, crivados de pequenos orificios para facilitar a combustão.

Na *Cegonha* (freguezia de *Antanhol*) fabrica-se *louça vidrada verde*, de pasta branca, que não vae ao fogo e que é muito vulgar em Coimbra (alguidares, etc.).

Na *Figueira da Foz* existe uma unica fabrica de louça commum de barro vermelho, não vidrada ou vidrada, podendo a côr d'esta ser verde, amarella, vermelha, ou preta; não só se fabrica louça para fogo, como caçarolas, pingadeiras, caçoilas, tachos, etc., como tambem para agua (bilhas, potes, talhas, cabaças, etc.)

Tambem se fabricam vasos communs de varios feitios e tamanhos para flores, sendo alguns ornamentados no bojo com algumas folhas de hera e, n'este caso, são maiores. O mercado d'esta louça, que tambem apparece em Coimbra, é quasi restricto á Figueira.

II. Districto de Leiria. — Fabrica-se louça commum em *Leiria* e arrabaldes, de côr quasi branca, mas artificialmente tinta de vermelho. Sendo vidrada, é de côr verde ou amarella; a louça é principalmente para a agua¹. Existem em Leiria seis fabricas, nas quaes se empregam apenas alguns operarios, sendo o maximo seis para a maior. Os barros provém de *Balros* (Boa Vista), ao norte de Leiria.

Na *Boa Vista* fabrica se louça commum, com vidrado verde, para agua.

Existem duas fabricas; o barro é do proprio sitio.

Na *Marinha Grande* só se fabrica *louça commum* e apenas faiança nas fabricas de tijolos e telhas ali existentes, quando não têm encommendas da sua especialidade.

¹ Em Leiria e arrabaldes fabrica-se louça vidrada que não serve para o fogo e que se obtem com a excellente argilla branca, adiante estudada, de Casal dos Ovos.

Ao noroeste de Leiria, em *Beijouca*, *Souto de Carpalhosa*, *Chão de Laranjeira* fabrica-se louça, vidrada ou não, sendo verde ou amarella; é para agua e fogo. Contam-se proximamente dez fabricas que aproveitam o barro da localidade. A producção, segundo me informaram, excede a de Leiria. Esta louça abastece os mercados de Figueira da Foz, Leiria, Ourem, Batalha, etc.

Em *Pedreiras* e *Fornos de Telha* (concelho de Porto de Moz) fabrica-se, em cerca de seis fabricas, louça commum, vidrada ou não. O barro é do proprio logar. Cada fabrica não tem mais de dois a tres operarios, pelo que se póde avaliar a importancia da producção.

No *Juncal*, ao sul de Leiria, existe uma fabrica que produz louça commum e louça branca vidrada; a louça commum é vidrada a verde ou amarello e é destinada para agua.

Em *Cruz de Lequa*, proximo de Alcobaça, existe uma fabrica mixta de faiança e louça commum; esta ultima serve para agua e fogo. O barro é da localidade.

Nas *Caldas da Rainha* fabrica-se louça vermelha em nove fabricas, que sustentam vinte e quatro operarios.

A fabrica, dirigida pelo eminente artista Raphael Bordallo Pinheiro, produz hydro-cerames, cuja côr rosea e fineza da pasta são dignas de menção; terei occasião de me alongar sobre a fabrica das Caldas; agora apenas fallarei d'estes vasos para agua, uns com ornamentos vidrados sobrepostos, do mais bonito effeito; outros, que vi, ornamentados no chamado estylo manuelino¹.

Em *Pombal*, no logar do *Chão*, freguezia da Mourisca, a 12 kilometros de Pombal, fabrica-se louça amarella; alguma é vidrada a amarello (tachos, certãs); tambem se fabricam alguidares de barro branco (Casal dos Ovos) vidrados a verde. Não têm ornamentos.

Ensaio dos barros no districto de Leiria para louça commum:

¹ É sabido que se dá o nome de estylo manuelino ás manifestações artisticas coevas de D. Manuel (1495-1521) e dos seus successores (todo o seculo XVI). A critica moderna demonstrou que, na accepção exacta da palavra, se não póde chamar um estylo. Como diz J. de Vasconcellos é um hybrido bastardo da lucta do gothico e da renascença. Os caracteres dos monumentos e objectos d'esta epocha, ainda que muito pittorescos, a phantasia, o capricho, a indisciplina na execução, etc., denotam a ausencia de um plano director.

N.º 46. — Argilla de Gandara :

Côr primitiva.....	Cinzento claro.
Côr depois de calcinada.....	Cinzento côr de rosa, muito claro.
Carbonatos não contém.	
Residuo, por levigação.....	25 por cento.

Conclusão : Argilla plastica muito pouco ferruginosa, pura.

N.º 47. — Argilla de Boa Vista (muito plastica) :

Côr primitiva.....	Cinzento claro.
Côr depois de calcinada.....	Cinzento muito pouco avermelhado.
Não contém carbonatos.	
Residuo por levigação.....	35 por cento.

Conclusão : Argilla de muito boa qualidade.

N.º 48. — Argilla de Pombal (Logar de Chão) :

Côr primitiva.....	Amarelo claro.
Côr depois de calcinada.....	Vermelho tijolo.
Não tem carbonatos.	
Residuo.....	38 por cento.

Conclusão : Argilla ferruginosa impura.

N.º 49. — Argilla de Balros (Boa Vista) :

Côr primitiva.....	Vermelho violaceo.
Côr depois de calcinada.....	Côr de rosa.
Não tem carbonatos.	
Residuo.....	17 por cento.

Conclusão : Argilla de boa qualidade, plastica.

N.º 50. — Argilla de Balros (Boa Vista, muito plastica) :

Côr primitiva.....	Lousa.
Côr depois de calcinada.....	Cinzento escuro.
Não tem carbonatos.	
Residuo.....	37 por cento.

Conclusão : Excelente argilla plastico-ferruginosa.

N.º 51. — Argilla de Pombal (provavelmente identica á de Casal dos Ovos ou dos Crespos, muito plastica) :

Côr primitiva.....	Branco, ligeiramente côr de carne.
Côr depois de calcinada.....	Branca.
Sem carbonatos.	
Residuo.....	15 por cento.

Conclusão : Excelente argilla plastica e muito pura.

N.º 52. — Caldas da Rainha (Barro Vermelho) :

Côr primitiva.....	Tijolo.
Côr depois de calcinado	Tijolo acinzentado.
Sem carbonatos.	
Residuo.....	21 por cento.

Conclusão : Argilla ferruginosa, bastante plastica.

N'esta lista não incluí a argilla de *Casal dos Ovos*, que, pelas suas propriedades refractarias, será estudada no capitulo *Porcellana*.

Nota-se ao examinar a composição das argillas de Leiria a sua grande pureza, que chega ás vezes a ser de primeira qualidade.

Transcreverei agora os ensaios a que procedi com as argillas do districto de Leiria, remettidas pelo sr. Severiano Monteiro, collecção a que já me referi, incluindo n'este lugar apenas as argillas com applicação conhecida á louça commum ou branca, dando n'um quadro especial os ensaios das argillas cujos usos ignoro:

Numero	Concelho	Freguezia	Local do jazigo	Côr primitiva	Côr depois de calcinada	Calcareo %	Residuo por levigação %	Argilla %	Observações
53	Alcobaça.....	Vestfaria.....	Outeiro do Vest...	amarello claro.....	atijolado.....	37,6	8,6	53,8	marga, louça branca.
54	«	Alcobaça.....	Roda.....	cinzento.....	avermelhado...	0	44,8	55,2	louça para fogo.
55	»	Maiorga.....	Relva Grande.....	cinzento escuro.....	tijolo claro.....	0	33,2	66,8	louça branca.
56	Alvaiazere.....	Almoster.....	Candal.....	branco avermelhado..	avermelhado...	0	6,8	93,2	louça vidrada.
57	»	Pelna.....	Marques.....	cinzento escuro.....	tijolo sujo.....	0	22,0	78,0	louça para fogo.
58	»	»	Lumiar.....	amarello avermelhado	vermelho.....	0	74,0	26,0	louça para fogo.
59	Batalha.....	Santa Cruz da Batalha	Amieira.....	prto.....	cinzento.....	0	7,6	92,4	louça.
60	Caldas da Rainha.	Senhora do Populo...	Barrancos.....	cinzento avermelhado	tijolo vivo.....	0	15,0	85,0	cantaros.
61	»	»	Terreno da fabrica	amarello avermelhado	vermelho tijolo.	0	17,4	82,6	cantaros.
62	»	»	Agua Santa.....	branco avermelhado..	vermelho claro.	0	2,0	98,0	bijouterias.
63	»	»	Terreno da fabrica	cinzento escuro.....	tijolo.....	25,4	6,0	68,6	louça vidrada para fogo.
64	»	»	»	cinzento escuro.....	»	0	52,0	48,0	industria ceramica.
65	»	»	»	vermelho escuro.....	»	peq. quant.	50,0	50,0	ind. ceram., ros. micacco.
66	»	»	»	amarello e vermelho..	tijolo vivo.....	0	42,0	58,0	industria ceramica.
67	»	»	Barrancos.....	cinzento averm.....	avermelhado.....	0	63,0	37,0	industria ceramica.
68	»	»	Agua Santa.....	vermelho.....	vermelho.....	0	37,0	63,0	industria ceramica.
69	»	Colmeias.....	Felteiras.....	branco.....	branco.....	0	0,2	99,8	analyse completa.
70	»	Tornada.....	Outeiro.....	vermelho.....	vermelho.....	0	29,4	70,6	industria ceramica.
71	Leiria.....	Monte Redondo.....	Monte Redondo...	vermelho.....	vermelho.....	0	25,0	75,0	louça para fogo.
72	»	»	Beijouca.....	avermelhado.....	avermelhado...	0	35,0	65,0	louça para fogo.
73	»	»	»	»	»	0	20,0	80,0	louça para fogo.
74	»	Leiria (Sé).....	Suburbios de Leiria	branco escuro.....	cinzento.....	0	22,0	78,0	louça vidrada e cantaros.
75	Obidos.....	Obidos.....	Gaiciras.....	vermelho.....	vermelho.....	vestigios	42,0	58,0	industria ceramica.

No quadro precedente, por ser de *primeira qualidade*, fizemos a analyse completa da *argilla branca* n.º 69, cujos resultados seguem :

N.º 69. — *Argilla de Feiteiras* (freguezia de Colmeias, concelho de Caldas da Rainha).

		Calculada anhydra
Agua e materias volateis.....	10,1	
Silica	59,0	65,6
Alumina	28,6	31,8
Oxydo ferrico.....	1,3	1,55
Cal.....	0,5	0,5
Magnesia	0,5	0,5
	<u>100,0</u>	<u>99,95</u>

12.º Districto de Santarem. — O fabrico da louça commum é muito vulgarisado no districto de Santarem. Começaremos por *Thomar*. Fabrica-se louça commum vidrada, vermelha e amarella, e não vidrada, para fogo e agua (bilhas, cantaros, alcatruzes, etc.)

Ha apenas seis oleiros em *Thomar*; é o que resta do grande desenvolvimeto que outr'ora houve n'esta cidade. Os mercados são Alvaiazere, Ferreira do Zezere, Certã, Ourem, etc. Não tem ornamentos dignos de menção; a louça é vulgar, tendo os cantaros fórmãs muito semelhantes aos de Lisboa.

N.º 76. — **Barro de Thomar, n.º 1:**

Côr primitiva.....	Alaranjado claro.
Côr depois de calcinado.....	Tijolo vivo.
Carbonatos, não tem.	
Residuo.....	39 por cento.

Conclusão: Argilla ferruginosa ordinaria.

N.º 77. — **Barro de Thomar, n.º 2:**

Côr primitiva.....	Alaranjado escuro.
Côr depois de calcinado.....	Tijolo vivo.
Não tem carbonatos.	
Residuo.....	42 por cento.

Conclusão: Argilla ferruginosa, muito parecida com o n.º 76.

No concelho de *Torres Novas* fabrica-se louça em *Argêa*, lugar da freguezia de *Alaia*; *Atalaia* (concelho da Barquinha), *Ribeira* (concelho de *Torres Novas*); *As-*

sentiz, Bizelga de Cima. Produzem-se almotolias, vidradas em verde escuro e ás vezes amarellado; infuzas de barro vermelho não vidrado; azados de barro não vidrado cujas dimensões attingem até 60 centímetros; tijelas, alguidares de barro encarnado, vidrados, por dentro, de vermelho, ou amarello, com manchas verdes; tachos, caçarolas e panellas que podem ir ao fogo.

Tambem se fabricam manilhas para canalisação, vidradas ou não.

A louça de Atalaya é mais fina do que a de Argêa e Ribeira.

O fabrico no concelho de Torres Novas é, ainda assim, talvez o mais importante do districto; concorre aos mercados da região.

N.º 78.—Argilla de Argêa (para louça não vidrada):

Côr primitiva.....	Alaranjado claro.
Côr depois de calcinada.....	Tijolo vivo.
Não tem carbonatos.	
Residuo.....	37 por cento.

Conclusão: Argilla ferruginosa impura.

N.º 79.—Argilla de Argêa (para louça vidrada):

Côr primitiva.....	Alaranjado claro.
Côr depois de calcinada.....	Tijolo escuro até cinzento.
Sem carbonatos.	
Residuo.....	20 por cento.

Conclusão: Argilla ferruginosa um pouco mais pura que a precedente.

Tambem se fabrica bastante louça no concelho de Abrantes, nas seguintes localidades: *calçada de S. José, Chainça, Alferrarede, Olho de Boi, Rocio ao sul do Tejo, Alvega:* ao todo umas dez fabricas.

A louça é vidrada ou não; sendo-o, o vidrado é avermelhado mais ou menos escuro ou verde; serve para agua e fogo. Não apresenta ornamentos. Esta louça é consumida não só no proprio concelho, mas tambem em outros, vizinhos. Os fornos assimilham-se aos de cozer o pão, mas são divididos em dois andares separados por um septo de barro com diversos furos de communicação; no inferior queima-se a lenha, em geral de pinho, no superior coze-se a louça.

As argillas d'essa região são todas avermelhadas; das dez amostras que me foram remetidas pelo dr. Ramiro Guedes, nenhuma é branca, nem mesmo alaranjado claro. São argillas ordinarias. Seguem os ensaios a que procedi:

N.º 80, 81 e 82.—Argilla da Senhora da Luz (arredores de Abrantes. Uso: fabrico da louça em *Chainça* e *Olho de Boi*):

Côr primitiva.....	Tijolo.
Côr depois de calcinada.....	Vermelho tijolo até cinzento.
Não tem carbonatos.	
Residuo por levigação.....	22 por cento.

N.º 83 a 86.—Argilla de Bom Successo (Uso: louça de Abrantes):

Côr primitiva.....	Alaranjado.
Côr depois de calcinada.	Acinzentado.
Não tem carbonatos.	
Residuo, por levigação..	48 por cento.

N.º 87.—Argilla de Moinho do Meio (S. Miguel):

Côr primitiva.....	Alaranjado.
Côr depois de calcinada.....	Cinzento avermelhado.
Não tem carbonatos.	
Residuo, por levigação.....	50 por cento.

N.º 88.—Argilla de S. Lourenço (Arredores de Abrantes):

Côr primitiva.....	Tijolo alaranjado.
Côr depois de calcinada.....	Cinzento avermelhado.
Não tem carbonatos.	
Residuo, por levigação.....	35 por cento.

N.º 89.—Argilla de Alvega:

Côr primitiva.....	Tijolo alaranjado.
Côr depois de calcinada.....	Cinzento avermelhado.
Não tem carbonatos.	
Residuo, por levigação.....	31 por cento.

As informações que seguem, referentes a *Santarem* e circumvizinhanças, foram-me fornecidas pelo meu prezado amigo dr. Ruy Telles Pallinha, que luctou, como luctaram

N.º 94. — Argilla de Muges (Duque do Cadaval) :

Côr primitiva.....	Lousa.
Côr depois de calcinada....	Cinzeno muito claro.
Não tem carbonatos.	
Residuo, por levigação.....	34 por cento.

Esta argilla, que deve a sua côr a materias organicas, é bastante plastica.

N.º 95. — Argilla de Muges (Duque do Cadaval) :

Côr primitiva.....	Amarello alaranjado.
Côr depois de calcinada....	Tijolo até cinzeno escuro.
Não tem carbonatos.	
Residuo deixado pela levigação.....	48 por cento.

N.º 96. — Argilla de Ferreira do Zezere :

Côr primitiva.....	Cinzeno claro.
Côr depois de calcinada....	Cinzeno escuro, levemente avermelhado.
Não tem carbonatos.	
Residuo, deixado por levigação.....	36 por cento.

N.º 97. — Argilla de Casal da Charneca (Concelho de Santarem) :

Côr primitiva.....	Amarello.
Côr, depois de calcinada.....	Vermelho sujo.
Carbonatos.....	Pequena quantidade.
Residuo por levigação.....	40 por cento.
Uso.....	Louça commum.

N.º 98. — Argilla de Cartaxo (Bairro Falcão) :

Côr primitiva.....	Branco sujo.
Côr, depois de calcinada.....	Amarellado.
Carbonatos não tem.	
Residuo, por cento.....	35 por cento.
Uso.....	Louça commum.

15.º — Districto de Portalegre :

Concelho de Portalegre. — Fabrica-se louça vidrada e não, em duas olarias; serve para agua e fogo; é vulgar e grosseiramente feita.

N.º 99. — Argilla de Portalegre :

Côr primitiva.....	Tijolo alaranjado.
Côr depois de calcinada ...	Cinzeno escuro avermelhado.
Não tem carbonatos.	
Residuo.....	33 por cento.

Conclusão : Argilla ferruginosa.

Concelho de Niza. — Fabrica-se na aldeia do *Cacheiro*, a 10 kilometros de Niza; é louça commum, não vidrada, amarellada; serve principalmente para agua. Tambem se fabrica na propria villa de Niza em cinco olarias de pequeno movimento. Na *Amieira* acha-se a olaria mais importante (17 kilometros de Niza); fabricam potes e talhas grandes muito resistentes; exportam para fóra do concelho. Na louça para agua usa-se muito o *cascalho branco* (silica) para embutir na superficie externa dos vasos, formando desenhos e ramagens curiosos e caracteristicos, como tive occasião de observar.

N.º 100. — Argilla preparada com os dois barros do concelho e usada no fabrico de louça em Niza:

Côr primitiva.....	Castanho alaranjado.
Côr depois de calcinada....	Idem.
Não tem carbonatos.	
Residuo.....	21 por cento.

Conclusão : Argilla ferrugino-manganesica.

N.º 101. — Argilla de Palhares (A 2 kilometros de Niza) :

Côr primitiva.....	Castanho muito escuro.
Côr depois de calcinada ...	Castanho muito escuro.
Carbonatos, não tem.	
Residuo.....	22 por cento.

Conclusão : Argilla ferrugino-manganesica :

Concelho do Grato. — Fabrica-se louça commum avermelhada, quasi toda não vidrada, para fogo e agua. O centro mais importante do fabrico é *Flor da Rosa*, onde constitue a principal industria local. É louça ordinaria, sem ornamentos; é, porém, a mais resistente ao fogo que se fabrica no districto, concorrendo com vantagem aos mercados e feiras d'esta região.

Os barros usados na freguezia da Flor da Rosa são os seguintes :

N.º 102. — Argilla de S. Miguel (A mais importante, a 5 kilometros de Flor da Rosa) :

Côr primitiva.....	Cinzeno claro.
Côr depois de calcinada....	Vermelho até preto, conforme a temperatura.
Não tem carbonatos.	
Residuo.....	53 por cento.

Conclusão : Argilla ferruginosa impura.

N.º 103. — Argilla denominada barro mistura (Extrahida mesmo em Flor da Rosa, n'um serro, onde se encontra a capella de S. Bento. Appellidam-n'a de *mistura*, porque a juntam com o n.º 102 na rasão de 1 para 8, a fim de obter maior adhesão):

Côr primitiva..... Tijolo alaranjado.
Côr depois de calcinada... Avermelhado até preto.
Não tem carbonatos.
Residuo..... 52 por cento.

N.º 104. — Barro tinta (Encontra-se no cabeço de S. Lourenço, entre Crato e Alter do Chão, a 8 kilometros de Flor da Rosa. Usa-se para corar e dar mais impermeabilidade ás louças):

Côr primitiva..... Tijolo vivo.
Côr depois de calcinada... Vermelho até cinzento.
Não tem carbonatos.
Residuo..... 25 por cento.

Conclusão: Argilla muito ferruginosa.

Na villa do *Crato* fabrica-se louça n'uma só olaria.

Concelho de Arronches. — Louça avermelhada, sem ornamentos, feita com barro extrahido do rocio da mesma villa; é vidrada ou não; serve para agua e fogo; sem importancia industrial; concorre, porém, á feira de Campo Maior.

N.º 105. — Argilla de Arronches:

Côr primitiva..... Amarello alaranjado.
Côr depois de calcinada... Tijolo escuro.
Sem carbonatos.
Residuos..... 38 por cento.

Conclusão: Argilla ferruginosa.

Concelho de Campo Maior. — Louça amarellada e avermelhada, vidrada e não, para fogo e agua, com o barro colhido a 2 kilometros da villa; fabricam-se potes para vinho e mais liquidos; o fabrico da louça vidrada não tem importancia, mal chega para o consumo.

N.º 106. — Argilla de Campo Maior (Para potes):

Côr primitiva..... Castanho claro.
Côr depois de calcinada... Castanho escuro.
Não tem carbonatos.
Residuo..... 61 por cento.

Conclusão: Argilla muito ferruginosa, rica em manganez.

N.º 107.— Argilla de Campo Maior (Para louça) :

Côr primitiva..... Castanho claro.
 Côr depois de calcinada ... Castanho escuro.
 Não tem carbonatos.
 Residuo por levigação 62 por cento.

Argilla provavelmente identica á do n.º 106.

N.º 108. — Argilla de Redondo (Districto de Evora, para tinta vermelha, usada em Campo Maior) :

Côr primitiva..... Amarello alaranjado.
 Côr depois de calcinada... Vermelho escuro.
 Não tem carbonatos.
 Residuo..... 55 por cento.

N.º 109. — Argilla de Borba (Districto de Evora, para tinta amarella empregada em Campo Maior.— É um feldspatho em decomposição) :

Côr primitiva..... Branca.
 Côr depois de calcinada... Branca, muito levemente côr de rosa.
 Não tem carbonatos.
 Residuo..... 45 por cento.

Concelho de Castello de Vide. — Fabrica-se louça avermelhada, não vidrada, para agua; consumo local.

Concelho de Elvas. — Fabrica-se louça para agua e fogo. Os barros ali usados provêm das herdades denominadas da *Pereira* (5 kilometros de Elvas) e de *Alcobaça* (6 kilometros de Elvas).

N.º 110. — Argilla de Elvas :

Côr primitiva..... Castanho avermelhado.
 Côr depois de calcinada... Idem até cinzento.
 Não tem carbonatos.
 Residuo 50 por cento.

Conclusão : Argilla ferruginosa impura.

Usam tambem umas *substancias terrosas* para corar e ornamentar, especialmente brinquedos para creanças.

N.º 111. — 1.º Vermelha (Extrahida da quinta do Nabo, arredores de Elvas) :

Côr primitiva..... Avermelhado claro.
 Côr depois de calcinada... Idem.
 Não tem carbonatos.
 Residuo..... 66 por cento.

Conclusão : Hematite argillosa.

N.º 112. — 2.º **Roxa** (Da herdade das Casas Velhas, 12 kilometros de Elvas) :

Analysada, corresponde á hematite vermelha pura (oxydo ferrico anhydro), misturada com alguma areia.

N.º 113. — 3.º **Alvadía** (De Villa Viçosa, 30 kilometros de Elvas) :

Rocha feldspathica, friavel, branca, já em via de decomposição, formando com a agua uma pasta mais ou menos plastica.

N.º 114. — 4.º **Verde** (Das Caldas da Rainha) :

É metal amarello, zinco e cobre, em aparas finissimas.

A olaria elvense teve por primeiros mestres os sarracenos, que exerceram ali esta industria precisamente no mesmo bairro em que hoje se fabrica, denominado *Almocovar*, como se deduz de um pergaminho de 4 de dezembro de 1439, existente no archivo da igreja parochial de S. Pedro d'esta cidade.

Nos demais concelhos: Ponte de Sôr, Souzel, Marvão, Gavião, Aviz, Fronteira, não se fabrica louça; apenas em *Alter do Chão* houve algumas tentativas.

Como se vê, são muito variadas as argillas do districto de Portalegre, mas nenhuma podia servir para louça branca; foi devido aos grandes esforços do meu illustre collega sr. Angelo Coelho que consegui obter uma collecção das mais importantes argillas da região e informações sobre o seu emprego, tarefa assás difficultosa, tanto mais que, devido á falta de estradas, os meios de transporte são imperfeitissimos.

14.º — **Districto de Lisboa.** — *Lisboa* é um centro de fabrico de ceramica bastante importante.

Devido á amabilidade do meu amigo e antigo discipulo, sr. João Rocha, actual preparador do Instituto industrial de Lisboa, pude obter informações preciosissimas sobre a ceramica lisbonense. Transcreverei na altura competente os differentes capitulos do relatório enviado, na parte referente á categoria da louça.

As fabricas existentes em Lisboa podem dividir-se nos grupos que seguem, segundo a especie do fabrico :

I — Fabricas de faiança fina	2
II — Fabricas de faiança fina e de faiança esmaltada	1

III — Fabricas de faiança esmaltada	1
IV — Fabricas de faiança esmaltada e louça commum	5
V — Fabricas de louça commum e tijolo	1
VI — Fabricas de louça commum	6
VII — Fabricas de telha e tijolo	4
VIII — Fabricas de tijolo	2

N'esta parte tratarei apenas dos grupos IV, V e VI referentes á louça commum.

Nas fabricas de faiança esmaltada e louça commum os fornos em Lisboa são antiquados e identicos aos das fabricas conimbricenses, mas em geral menores e menos perfeitos. A bôca da caldeira, por onde é introduzido o combustivel, é mais pequena e nem sempre é feita na frente do forno, pois que alguns ha em que se vê n'uma das partes lateraes, mas sempre abaixo do solo, por isso que o crivo d'estes fornos está em geral ao nivel do piso ou quando muito 1 metro acima. Para os forneiros poderem trabalhar fazem uma pequena excavação por onde descem por uma rampa ou escada. Em alguns fornos este espaço é muitissimo pequeno, supportando um calor intensissimo os operarios empregados n'este trabalho. O combustivel não é, como nas fabricas de Coimbra, distribuido uniformemente por meio de compridos ferros. Para cozer as peças fabricadas com barro branco empregam em geral como combustivel o matto e a lenha de pinho; mas, nos fornos em que cozem o barro vermelho empregam qualquer combustivel, tal como lenha, matto, marvalha (rama de pinheiro), aparas de madeira, de cortiça, casca de carvalho (residuo das fabricas de cortumes), etc.

Os barros empregados n'estas duas especies de louça são extrahidos de jazigos existentes em Lisboa nos tres locaes seguintes :

Prazeres — barro branco e barro azul.

Matadouro — barro azul e barro vidrado (vermelho).

Algés — barro azul.

Grupo IV. — Faiança esmaltada e louça commum

Como se vê, ha umas fabricas em que o fabrico é mixto; tratarei aqui da sua descripção, evitando assim repetil-a ao tratar da *faiança esmaltada*.

I. — Fabrica de productos ceramicos. — *Viuva Lamego*, largo do Intendente, 17 e 18. — A descripção d'esta fabrica é feita no capitulo *Faiança*.

Seguem os ensaios das pastas usadas n'este estabelecimento.

N.º 115. — Pasta n.º I — Argilla do Matadouro azul (coado) :

Côr primitiva.....	Esverdeado escuro.
Côr depois de calcinada	Tijolo claro.
Carbonatos.....	8 $\frac{0}{10}$.

N.º 116. — Pasta n.º II — Argilla do Matadouro (azul sujo):

Côr primitiva.....	Esverdeado escuro.
Côr depois de calcinada	Tijolo.
Carbonatos.....	Nullos.

N.º 117. — Pasta n.º III — Argilla do Matadouro vidrado :

Côr primitiva.....	Alaranjado escuro.
Côr depois de calcinada	Tijolo.
Carbonatos.....	Vestigios.

N.º 118. — Pasta n.º IV — Argilla dos Prazeres e Matadouro azul.

Côr primitiva.....	Esverdeado escuro.
Côr depois de calcinada	Tijolo claro.
Carbonatos.....	41,8 $\frac{0}{10}$.

II. — Fabrica da Viuva José Dias. — Rua de Santa Anna, á Lapa, 140. — Foi fundada por José Dias, fallecido ha cinco annos, desconhecendo-se a data da fundação, mas que segundo se calcula devia ser ha mais de trinta annos. Está installada n'um vasto terreno que tem de superficie 14:000 metros quadrados, possuindo um immenso largo onde estão dispostos os barreiros, algumas dependencias e ainda muito mais terreno por occupar. Tem dois pavimentos: no primeiro existem as officinas de faiança, louça vermelha, pintura, fornos, armazens de combustivel, deposito de louça, etc. No segundo fabrica-se azulejo e depositam-se os objectos para enxugar, etc.

Fabricam faiança esmaltada, azulejos, objectos de ornamentação, louça commum vidrada e não, servindo para agua ou fogo.

Os barros usados são dos Prazeres, branco e azul, e do Matadouro, vidrado.

Tem tres fornos: um para louça branca e dois para vermelha. Emprega 35 operarios adultos e um menor, regulando o salario dos adultos de 400 a 1\$400 réis, e do menor 240 réis.

O valor do fabrico annual regula por 25:000\$000 réis
Concorreu á exposiçãõ da Casa Pia, obtendo menção
honrosa.

Ensaio das pastas usadas :

N.º 119. — Pasta n.º I — Matadouro vidrado simples :

Côr primitiva.....	Alaranjado escuro.
Côr depois de calcinada	Tijolo sujo.
Carbonatos.....	Vestigios.

N.º 120. — Pasta n.º II — Argillas dos Prazeres, branca e azul :

Côr primitiva.....	Amarello esverdeado.
Côr depois de calcinada	Tijolo claro.
Carbonatos	35,6 0/0.

N.º 121. — Pasta n.º III — Argillas dos Prazeres azul e Matadouro
azul :

Côr primitiva.....	Alaranjado.
Côr depois de calcinada	Tijolo claro.
Carbonatos.....	14,4 0/0.

III. — Fabrica de Miguel Gomes Correia (successores
Viuva & Filhos). — Rua da Imprensa Nacional, 98 a
104. — Esta fabrica tem cincoenta annos de existencia ;
foi fundada por Miguel Gomes Correia.

Todas as dependencias da fabrica se acham installadas
n'um só pavimento.

Tem tres fornos, um para a faiança branca e dois para
a louça vermelha.

O engenho de moer o vidro é movido por cavallos.

O fabrico é semelhante ao da fabrica supra citada.

O numero de operarios empregados é de 34, sendo 2
menores, regulando os salarios para os adultos de 440 a
1\$500 réis e para os menores de 200 a 300 réis. O fa-
brico annual regula por 13:000\$000 réis.

Emprega barro dos Prazeres, branco, do Matadouro,
azul e vidrado.

Ensaio das pastas usadas :

N.º 122. — Pasta n.º I — Argilla do Matadouro azul simples.

Côr primitiva.....	Esverdeado.
Côr depois de calcinada	Tijolo claro.
Carbonatos	9,2 0/0.

N.º 123. — Pasta n.º II. — Argilla do Matadouro vidrado.

Côr primitiva..... Alaranjado escuro.
 Côr depois de calcinada Tijolo claro.
 Carbonatos..... Nullos.

N.º 124. — Pasta n.º III — Argillas dos Prazeres (branco) e Matadouro azul :

Côr primitiva..... Esverdeado muito claro.
 Côr depois de calcinada Tijolo claro.
 Carbonatos..... 20,0.

IV. — Fabrica de productos ceramicos de José Gregorio Baudoin. — Rua Vinte e Quatro de Julho, n.º 966. — Não foi possível fixar a data da fundação d'esta fabrica, julgando comtudo ter sido no anno de 1874, por Vicente Martins Falcato e Almeida.

Em 1876, saíu Falcato, entrando um novo socio, Martha. Esta sociedade só durou uns seis mezes, pois que, passado este tempo, formou-se uma nova sociedade, constituida pelo ultimo socio d'esta firma e um outro, Villas. Em 1877 a firma Martha & Villas dissolveu-se, ficando apenas o Villas associado ao sr. José Gregorio Baudoin, passando mais tarde (1878) a pertencer exclusivamente a este ultimo. A fabrica está installada n'um terreno pertencente á companhia de Credito Predial Portuguez. Tem apenas um pavimento; a disposição nada de particular apresenta.

Ha duas officinas para o fabrico da louça branca; uma para modelação, outra para vidrar e pintar e duas para o fabrico de objectos de barro vermelho. Tem dois fornos, um para louça branca, outro para a vermelha, os quaes foram ultimamente divididos em dois cada um. O moinho é movido por um boi.

Emprega o barro dos Prazeres, branco, Matadouro, vidrado, e de Algés, azul. — Esta fabrica teve um periodo de grande desenvolvimento de 1885 a 1890; empregava 80 operarios, regulando o fabrico annual por 18:000,5000 a 25:000,5000 réis. Actualmente emprega 30 operarios adultos e 2 menores. Salarios respectivamente 400 a 1,500 réis e 100 a 120 réis. O fabrico regula por 12:000,5000 réis annuaes. Concorreu ás seguintes exposições, obtendo varias recompensas: Palacio de Crystal, 1882; Real Tapada da Ajuda, 1884; Avenida, 1888; Museu Industrial, 1893.

Ensaio das pastas usadas :

N.º 125. — Pasta n.º I — Matadouro simples — Para louça commum vidrada.

Côr primitiva.....	Alaranjado esverdeado.
Côr depois de calcinada	Tijolo sujo.
Carbonatos.....	Vestigios.

N.º 126. — Pasta n.º II — Matadouro — Algés — Para potes, talhas, etc.

Côr primitiva.....	Esverdeado escuro.
Côr depois de calcinada	Tijolo sujo.
Carbonatos.....	Nullos.

N.º 127. — Pasta n.º III — Prazeres (branco) e Algés (vermelho):

Côr primitiva.....	Esverdeado claro.
Côr depois de calcinada	Tijolo claro.
Carbonatos.....	37,4 %.

V. — João Felix Caldas. — Calçada Agostinho de Carvalho; 23 a 31. — Foi fundada a fabrica em janeiro de 1798. Não se sabe quem foi o seu fundador; pertenceu durante alguns annos a Alberto Cypriano Martins, que falleceu em 1895, passando para Ezequiel Cypriano Martins. Hoje pertence a J. Felix Caldas. Tem dois pavimentos em que estão installadas as seguintes officinas: de louça branca, de louça vermelha, de pintura; possui tres fornos do mesmo tamanho, sendo dois para cozer a louça commum e um para a faiança. O engenho de moer o vidro é movido por um macho. Emprega os barros dos Prazeres, branco e azul, e os do Matadouro, azul e vidrado. Numero de operarios, 18 adultos; salarios, 400 a 800 réis.

Ensaio das pastas :

N.º 128. — Pasta n.º I — Matadouro azul simples :

Côr primitiva.....	Amarrello esverdeado.
Côr depois de calcinada	Tijolo claro.
Carbonatos.....	Vestigios.

N.º 129. — Pasta n.º II — Matadouro vidrado simples :

Côr primitiva.....	Amarello esverdeado.
Côr depois de calcinada	Tijolo esbranquiçado.
Carbonatos.....	42,4 %.

N.º 130. — Pasta n.º III — Prazeres branco e azul :

Côr primitiva.....	Alaranjado escuro.
Côr depois de calcinada	Tijolo claro.
Carbonatos.....	2,8 %.

Grupo V. — Louça commum e tijolo

Fabrica de productos ceramicos, de João de Deus Lobato & Filhos. — Rua Ferreira Borges, 3 a 19. — É a unica fabrica que produz louça vermelha e tijolo.

O seu fundador foi João de Deus Lobato, que foi aprendiz na fabrica dos *Barretos*, que era situada na rua do Jardim á Estrella, a qual era uma das que se denominavam *Casa dos Vinte e Quatro*, e que estava auctorisada a poder ensinar a arte ceramica a qualquer individuo, passando-lhe, depois de ter completado o tempo devido ao officio e de ser submettido a uma especie de exame, o competente documento, com o qual podiam entrar em qualquer fabrica do mesmo genero como officiaes.

Em 1864 arrendou a dita fabrica, que explorou por algum tempo, e em 1882 fundou a fabrica que agora estudâmos.

Esta fabrica, em relação ás outras da mesma especie, parece estar em melhores condições, não só pelo que respeita á sua montagem, como pela sua disposição.

Possue tres fornos, de tamanhos differentes, tendo o crivo ao nivel do solo; uma machina para amassar barro, movida por um cavallo, e uma outra para fabrico de tijolo furado.

Fabrica-se n'esta casa louça vermelha, vidrada ou não, manilhas, telhões, tijolo burro e furado.

Os barros empregados são do Matadouro, vidrado, e de Algés, azul. Trabalham 20 operarios; salarios, 500 a 600 réis. Fabrico annual, 3:500\$000 réis.

Ensaios das pastas:

N.º 131. — Pasta n.º I — Barro azul coado :

Côr primitiva.....	Esverdeado escuro.
Côr depois de calcinada	Tijolo.
Carbonatos.....	6,8 %.

N.º 132. — Pasta n.º II — Vidrado simples :

Côr primitiva.....	Alaranjado escuro.
Côr depois de calcinada	Tijolo.
Carbonatos.....	Nullos.

N.º 133. — Pasta n.º III — Azul e vidrado :

Côr primitiva.....	Alaranjado claro.
Côr depois de calcinada	Tijolo claro.
Carbonatos.....	Nullos ou vestigios.

Grupo VI. — Louça commum

I. — Fabrica de Antonio da Costa Lamego. — Rua de Arroyos, n.º 57 a 69. — Ignora-se a data da fundação, mas presume-se ter mais de noventa annos.

A fabrica tem dois fornos de igual tamanho; tem duas officinas, uma de ladrilho e telha, outra de louça vermelha.

Produz louça vermelha, vidrada e não, manilhas, telhas, etc.; 7 operarios adultos; salarios, 400 a 1\$200 réis. Fabrico annual, 2:000\$000 réis.

Emprega os barros do Matadouro, azul e vidrado.

N.º 134. — Pasta n.º I — Estephania azul :

Côr primitiva.....	Esverdeado escuro.
Côr depois de calcinada	Tijolo claro.
Carbonatos.....	Nullos.

N.º 135. — Pasta n.º II — Estephania vidrado :

Côr primitiva.....	Alaranjado escuro.
Côr depois de calcinada	Tijolo.
Carbonatos.....	Nullos.

II. — Estevão Nunes da Silva. — Rua da Costa, n.º 14. — Calculam ter approximadamente cem annos de existencia. Pertence ha dois annos ao actual proprietario.

Dois fornos de tamanho differente. Louça vidrada e não vidrada. Usam o barro do Matadouro, vidrado, e de Algés, azul; 10 operarios; salarios, 400 a 1\$300 réis; 1 menor a 200 réis.

N.º 136. — Pasta n.º I — Matadouro vidrado simples :

Côr primitiva.....	Alaranjado escuro.
Côr depois de calcinada	Tijolo claro.
Carbonatos.....	Vestigios.

N.º 137. — Pasta n.º II — Algés azul simples :

Côr primitiva.....	Esverdeado escuro.
Côr depois de calcinada	Tijolo claro.
Carbonatos.....	Vestigios.

III. — Pedro de Oliveira. — Largo do Matadouro. — Pequena fabrica, occupando 3 operarios; um só forno; produz louça vermelha, vidrada e não, para a qual usa o barro do Matadouro, azul e vidrado.

N.º 138. — Pasta n.º I — Matadouro vidrado simples :

Côr primitiva.....	Alaranjado escuro.
Côr depois de calcinada	Tijolo vermelho.
Carbonatos.....	Não tem.

IV. — Antonio de Orens. — Horta das Tripas. — Pequena barraca com um só forno; 2 operarios.

V. — João Bernardes. — Alto dos Sete Moinhos. — Pequena barraca; só o proprietario é que trabalha; usa barro do Matadouro, azul e vermelho.

No districto de Lisboa ainda se acham outras fabricas de somenos importancia.

Em Setubal fabrica-se alguma louça vermelha vidrada a zarcão, e não vidrada, para fogo e água; existem quatro fabricas; operarios 6 a 9; salarios, 600 a 1,5200 réis; mercado, Setubal; louça sem ornatos.

N.º 139. — Ensaio do barro de Setubal :

Côr primitiva.....	Branco esverdeado.
Côr depois de calcinada	Tijolo muito claro.
Carbonatos.....	Não tem.
Residuo deixado por leviga- ção.....	Insignificante.

Em additamento resumirei n'um quadro os resultados dos ensaios das 44 argillas do terciario de Lisboa, que devo, como já disse, á obsequiosa amabilidade dos srs. Paul Chuffat e Berkeley Cottés.

ARGILLAS DO TERCIARIO DE LISBOA

Argillas do terciario de

Numeros	Localidade	Horizonte	Côr primitiva
140	Barreira da Maruja.	Aquitaniense	Branco esverdeado claro
141	"	"	Amarello esverdeado...
142	"	"	Amarello esverdeado...
143	"	"	Cinzento esverdeado...
144	"	"	Amarello sujo.
145	"	"	Cinzento esverd. claro ..
146	"	"	Cinzento.
147	"	"	Cinzento claro.
148	Barreiras da fabrica dos Prazeres	"	Cinzento claro.
149	"	"	Amarello esverd. sujo...
150	"	"	Branco esverdeado
151	"	"	Amarelado claro
152	"	"	Cinzento muito claro....
153	Antiga barreira do Correia (Matadouro).....	"	Branco muito esverdeado
154	"	"	Cinzento esverdeado....
155	"	"	Ocre alaranjado.....
156	Barreira de S. Sebastião da Pedreira.....	"	Azulado
157	"	"	Lousa
158	"	"	Esverdeado claro
159	Cruz do Tabuado.....	Burdigaliano.....	Amarello escuro.....
160	"	"	Preto acastanhado
161	Bairro Linhares.....	"	Cinzento esverdeado....
162	Palença (Forno do Tijolo) S. do Tejo.....	"	Cinzento escuro.....
163	"	"	Cinzento esverd. escuro.
164	"	"	Cinzento esverd. escuro.
165	"	"	Cinzento escuro
166	"	"	Cinzento amarelado. ..
167	Quinta do Bacalhau (Sacavem)..	"	Amarello escuro.....
168	Valle de Chellas.....	"	Cinzento amarello claro.
169	"	"	Cinzento amarelado....
170	Barreira de Xabregas.....	Helvetiano.....	Cinzento escuro.....
171	"	"	Cinzento muito escuro..
172	"	"	Cinzento escuro esverd.
173	"	"	Cinzento amarelado
174	Pedreira de Marvilla.....	"	Amarello escuro
175	Escarpa do Casal das Rolas (a E. do Cabo Ruivo).....	Tortoniano.....	Cinzento esverd. escuro
176	"	"	Amarello acinzentado...
177	Costas da luz (estrada militar)...	Oligoceno.....	Salmão
178	Bellas (em flão).....	Cretacico.....	Branca
179	Bellas (Quinta do Grajal).....	"	Branca pardac.....
180	Pragança (Montejunto).....	Em camadas no jurasico..	Branca suja
181	Amcal (Leiria)	Cretacico.....	Branca suja.....
182	Martingança.....	Lavagem natural dos grés cretacicos.....	Amarello claro

¹ É exportada para o Porto para o fabrico da faiança esmaltada.

Lisboa e suas vizinhanças

Côr depois de calcinada	Carbonatos %	Residuo por levigação %	Argilla %	Observações
Avermelhado claro.....	33,0	28,4	38,6	Marga.
Cinzento até tijolo.....	13,8	19,0	67,2	Marga.
Cinzento até castanho...	0	18,4	81,6	—
Cinzento até vermelho...	0	18,2	81,8	—
Avermelhado claro.....	23,4	16,4	60,2	Marga (industrial).
Cinzento até vermelho...	0	11,6	88,4	—
Cinzento até vermelho..	15,6	4,4	80,0	Marga (industrial).
Cinzento lig. vermelho..	5,6	9,0	85,4	Marga (industrial).
Cinzento lig. vermelho..	49,4	26,0	24,6	Marga (industrial) †.
Cinzento até vermelho..	Vestigios	18,2	81,8	—
Branco esverdeado.....	0	33,8	66,2	Industrial.
Cinzento até amarello...	5,4	21,0	73,6	Marga (industrial).
Amarello escuro.....	45,0	20,8	84,2	Marga.
Amarello escuro.....	Peq. quant.	27,5	72,5	—
Amarello escuro.....	18,6	13,2	68,2	Marga (industrial).
Tijolo vivo.....	0	21,4	78,6	Industrial.
Tijolo claro.....	0	28,0	72,0	Industrial.
Tijolo claro.....	12,0	13,0	75,0	Marga.
Acinzentado.....	17,4	37,0	45,6	Marga (industrial).
Tijolo vivo.....	0	12,8	87,2	—
Muito preto.....	0	50,0	50,0	Contém enxofre.
Tijolo.....	Peq. quant.	28,0	72,0	—
Castanho claro.....	Peq. quant.	19,0	81,0	Industrial.
Tijolo claro.....	6,8	7,8	86,4	Marga (industrial).
Tijolo claro.....	6,0	14,2	79,8	Marga (industrial).
Tijolo sujo.....	17,4	4,8	77,8	Marga (industrial).
Tijolo sujo.....	8,0	10,0	82,0	Marga.
Vermelho tijolo vivo....	0	22,6 (micaceo)	77,4	—
Vermelho tijolovivo....	0	29,2	71,8	—
Vermelho tijolo vivo....	0	24,2	75,8	—
Tijolo sujo.....	21,0	5,4	78,6	Marga (industrial).
Tijolo claro.....	12,0	5,4	82,6	Marga.
Tijolo claro.....	6,8	5,4	87,8	Marga (industrial).
Tijolo vermelho.....	7,9	9,8	82,3	Marga.
Tijolo vermelho.....	0	21,0	79,0	Micaceo.
Cinzento amarelado....	3,2	5,2	91,6	Marga.
Cinzento amarelado....	Vestigios	17,0	83,0	—
Mais carregado.....	36,6	23,4	40,0	Marga.
Branco.....	0	29,4	70,6	—
Branca pard.....	0	63,0	37,0	Arg. refractaria.
Branca suja.....	Vestigios	82,0	18,0	Muito micacea.
Branca suja.....	0	—	—	Feldspato em decomposição
Acinzentado escuro.....	0	6,8	93,2	—

Em *Torres Vedras* fabrica-se louça commum para fogo e agua, vidrada e não, mas, quando vidrada, é amarella ou verde, na freguezia da *Senhora do Amial*, *Ribaldeira*, *Sobreiro Curvo*. O fabrico tem pouca importancia; os seus mercados são *Torres Vedras* e *Sobral de Monte Agraço*; a ornamentação é insignificantissima e limita-se aos vasos para flores. Os barros usados são pouco limpos, em geral sujos de detritos calcareos; só em *Ribaldeira* é que vidram a louça com o vidro geralmente usado. Os fornos são fechados e compõem-se de uma camara de fogo, caldeira, crivo e forno.

Em *S. Thiago de Cacem*, alguma louça se fabrica; mas d'ella não pude obter informações pormenorizadas.

15.º — Districto de Evora. — Merece este districto ser tratado com algum desenvolvimento, por se fabricar ahi a afamada louça de *Extremoz*, villa que constitue um dos centros mais interessantes das louças communs. No mesmo districto temos *Vianna do Alemtejo*, onde o governo organisou ha dois annos uma escola-officina de ceramica e onde se fabrica bastante louça.

Começaremos por *Extremoz*.

Extremoz foi em tempo o centro de uma importante fabrica de louça. Não só se fabricava, como ainda hoje, a famosa louça para agua (hydrocerames), mas tambem louça branca, cuja producção teve um periodo florescente na ultima parte do seculo passado. Hoje já se não fabrica mais faiança. O fabrico da louça commum tambem é decadente, e das oito ou dez fabricas, que presentemente ahi funcioenam, apenas uma é verdadeiramente digna de menção: a *Olaria alfacinha*, hoje dirigida pelo sr. Caetano Augusto da Conceição. Foi fundada em 1881; o pessoal é de 5 homens e 5 mulheres; o trabalho é manual; a producção annual regula por 1:200,5000 réis. O fabricante queixa-se de luctar com muitas difficuldades¹.

Fabrica-se em *Extremoz* louça commum não vidrada (para agua) e vidrada. Tratarei em primeiro logar da *louça para agua*.

Os barros da região de *Extremoz*, devido á sua plasticidade e porosidade notaveis, coadunam-se muito bem com o fabrico dos hydrocerames.

¹ Exposição industrial de Lisboa, de 1888. — Catalogo, pag. 308.

Falk, do museu de Vienna de Austria, segundo Joaquim de Vasconcellos, afirma que a argilla de Extremoz é, por natureza, semelhante á *terra sigilata* da antiga louça greco-romana¹.

No seculo XVII as damas fidalgas hespanholas e portuguezas *comiam* a argilla finissima de Extremoz, a tal ponto que o fisco teve de intervir para obstar a esta singular mania, cuja consequencia mais evidente era a obstrucção do estomago, dos intestinos e o empallidecimento.

Eis o que a este respeito diz madame de Aulnoy, na sua celebre *Relation du voyage d'Espagne*²:

«Je vous ai déjà dit qu'elles (les dames nobles espagnoles) ont une grande passion pour cette terre qui leur cause ordinairement une opilation; l'estomac et le ventre leur enflent et deviennent durs comme une pierre et elles sont jaunes comme des coings. J'ai voulu tâter de ce ragoût tant estimé et si peu estimable, j'aimerais mieux manger du grés. Si l'on veut leur plaire il faut leur donner de ces *bucaros* (sic) qu'elles nomment *barros*, et souvent leurs confesseurs ne leur imposent point d'autre pénitence que d'être un jour sans en manger.»

Brongniard refere-se varias vezes á louça de Extremoz. No capitulo das *Poteries mattes, de pâte tendre*, diz:

«J'ai à citer dans cette division des poteries mattes à pâte tendre deux sortes de poteries assez remarquables; les unes fabriquées à Extremoz, dans l'Alemtejo, ont une pâte dure d'un rouge agréable, tirant tantôt sur le rosâtre, tantôt sur le brun rougeâtre. On en fait des bouteilles légères semblables aux bouteilles de verre; elles ont un lustre qui les fait d'autant plus ressembler à des bouteilles de grés cérames que la pâte est assez dure et est très sonore, mais en y regardant avec quelque attention on voit que le lustre est dû à un véritable poli donné à la surface

¹ Loc. cit., pag. 97.

² Madame d'Aulnoy (comtesse). *Relation du voyage d'Espagne*. La Haye, 1705 (vol. II, pag. 143). A primeira edição é de 1693; a auctora escreveu em Hespanha de 1678 a 1680. Esta relação é conhecida, devido principalmente á abundancia e authenticidade dos factos. (Citação de J. de Vasconcellos, loc. cit., pag. 38, de onde extrahi o que precede.)

de la pâte, encore crue, en agissant avec le polissoir de haut en bas.

«Les autres du même lieu d'une pâte d'un rouge encore plus vif sont remarquables par leur genre d'ornementation. Ce sont des espaces rhomboïdaux de hachures profondes sous plusieurs inclinaisons, puis des petits boutons, ou plutôt des boulettes de la même pâte, appliqués sur la pièce et garnie chacune de trois fragments de quartz blanc disposés en triangle. Le dessous du pied présente ces mêmes hachures disposées très symétriquement, tant a été porté loin le goût de l'ornementation ¹.»

Ainda hoje se fabrica o genero a que allude Brongniard no paragrapho que acabo de transcrever, mas em pequena escala. De resto já vimos que a ornamentação por meio de fragmentos de seixo embutido tambem se realisa, ainda que de um modo bastante ingenuo, em Niza.

Passarei a descrever as materias primas e processos usados no fabrico da louça de Extremoz. As argillas ahi usadas constam das seis amostras, cujos ensaios seguem:

N.º 183.—Argilla I (A melhor e a mais forte de Extremoz):

Côr primitiva.....	Amarello ou alaranjado claro, com raiados brancos.
Côr depois de calcinada..	Vermelho vivo, até vermelho escuro.
Muito plastica.	
Não tem carbonatos.	
Residuo.....	49 por cento.

N.º 184.—Argilla II de Extremoz:

Côr primitiva.....	Avermelhado alaranjado escuro.
Côr depois de calcinada..	Vermelho até vermelho castanho.
Menos plastica que o n.º 183.	
Pequenas quantidades de carbonatos ² .	
Residuo.....	56 por cento.

¹ Brongniard, loc. cit., tomo 1, pag. 489 e 490.

² A existencia de carbonato n'este barro, quando mal misturado com a argilla, ou quando a cozedura é insufficiente para que a cal se combine com a silica, pôde dar logar a varios accidentes, taes como o apparecimento, passados dez a quinze dias, de uns pontinhos brancos á superficie da louça, que reconheci ser cal.

N.º 185. — Argilla III (Colhe-se a 17 kilometros de Extremoz):

Côr primitiva.....	Branco ou amarellado claro, côr de carne.
Côr depois de calcinada..	Côr de carne.
Não tem carbonatos.	
Residuo.....	15 por cento.

N.º 186. — Argilla IV da Serra d'Ossa (No sopé. Serve para dar banho á louça de agua, é chamada *almagre*):

Côr primitiva.....	Vermelho tijolo.
Côr depois de calcinada....	Linda côr vermelho tijolo.
Não tem carbonatos.	
Residuo.....	50 por cento.

Sendo interessante esta argilla fez-se-lhe a analyse completa:

Agua combinada.....	8,6
Silica	50,9
Alumina	26,8
Oxydo ferrico	10,7
Cal.....	1,0
Magnesio.....	0,5
Alcalis	1,5
	<hr/>
	100,0

É pois uma linda argilla ferruginosa, muito plastica.

N.º 187. — Argilla V (Para dar banho á louça para vidrar; tem pouca adherencia):

Côr primitiva.....	Amarello camurça claro.
Côr depois de calcinada....	Mais atijolado do que a côr primitiva.
Calcario, pequenas quantidades.	
Residuo.....	33 por cento.

N.º 188. — Argilla VI (Mesmo uso que a argilla n.º 187, adhere bem):

Côr primitiva.....	Vermelho alaranjado escuro.
Côr depois de calcinada ...	Vermelho vivo até acastanhado.
Calcereo — vestigios.	
Residuo.....	16 por cento.

Actualmente, segundo me informou o sr. Caetano Augusto da Conceição, a louça para agua, que evidentemente

não é vidrada, é feita com a mistura dos barros I e II (n.ºs 183 e 184) levando depois um banho de vermelho dado com o barro IV (n.º 186); dá-se este banho bem fino e *nante* para dar *estofa*, indispensavel para polir convenientemente as peças. O banho dá-se quando a louça já tem um certo grau de dessecação, que a pratica ensina. O polimento, muito característico, é dado na louça em cru e depois de secca. Este brunido dá-se á mão com uns quartzos feldspathicos, de que possuo amostra.

Os fornos usados na maioria das fabricas de Extremoz são primitivos.

Na Olaria alfacinha o sr. Caetano da Conceição construiu um forno interessante (vide fig. 4). O forno é rectangular, tendo a fornalha na parte inferior; mas as chamas não atravessam directamente as louças; são canalizadas por diversos tubos lateraes, rectangulares (cinco por lado e tres no topo), em volta da camara central onde está a louça. É, pois, uma verdadeira *mufla*. Não ha duvida de que o calor fica assim mais bem graduado, apesar de consumir talvez mais combustivel. Lembra este forno os que se usam em França para cozedura de cachimbos; em todo o caso este forno é digno de menção e denota a muita intelligencia do proprietario da Olaria alfacinha.

Brongniard diz que a porosidade indispensavel aos hydrocerames se obtem em Hespanha adicionando á pasta *sal marinho*, que se dissolve quando o objecto é mergulhado na agua, deixando uns vacuolos que tornam o barro poroso. Em Portugal não se usa este processo; na maioria dos casos recorre-se a uma cozedura fraca com ou sem addição de areia. Em Extremoz a porosidade é obtida simplesmente por cozedura fraca. De facto, esta cozedura imperfeita denota-se pela fragilidade excessiva d'estas louças e das de Barcellos, já citadas.

Alem dos ensaios das argillas atrás mencionadas, analysei completamente um fragmento de um vaso de Extremoz, da fabrica do sr. Caetano Augusto da Conceição. Eis o resultado:

N.º 189. — Analyse de um fragmento de louça de Extremoz :

Côr primitiva.....	Vermelha.
Não tem carbonatos.	
Agua e materias volateis	2,1
Silica.....	56,5
Alumina	24,6

Oxydo ferrico.....	12,0	} 14,8
Cal.....	1,4	
Magnesia.....	1,4	
Alcalis, etc.....	2,0	

$$\frac{SiO^2}{Al^2O^3} = 2,3$$

$$\frac{\text{Alumina}}{\text{S. dos oxydos}} = 62,4$$

Brongniard dá, para a louça de Extremoz, a seguinte composição (proximo de 1840):

Silica.....	54,02
Agua.....	5,97
Alumina.....	20,00
Oxydo ferrico.....	9,76
Cal.....	4,76
Magnesia.....	1,45
Gaz carbonico.....	4,04

A louça, que Brongniard analysou, fazia effervescencia com os acidos, denotando, portanto, a presença de calca-reo.

Pela comparação d'estas duas analyses, notam-se differenças muito consideraveis, que demonstram que a composição das pastas na actualidade não é igual á do principio do seculo. Hoje as materias primas usadas quasi que não contêm cal, ao passo que a peça que Brongniard analysou ha cerca de sessenta annos era mais ou menos *marnosa*. Estas duas analyses revelam tambem a temperatura baixa em que as louças são cozidas, já pela agua que ainda contêm (quasi toda combinada), já pela presença de carbonato de calcio (analyse de Brongniard).

A proposito lembrarei que os hydrocerames hespanhoes são, em geral, feitos com argillas marnosas.

A moldagem, tanto no torno como nas fôrmas (para as applicações), é bastante apurada.

As qualidades da louça de Extremoz residem na sua bonita côr e porosidade; esta ultima, comtudo, pôde-se tornar em defeito depois de um certo tempo de uso; as plantas cryptogamicas, bolores, etc., desenvolvendo-se no interior da pasta, communicam á agua contida no vaso um sabor e cheiro que obrigam a renunciar ao seu emprego.

As fôrmas das louças de Extremoz, para agua, são variadissimas e denotam mais uma vez o grande sentimento artistico innato no operario. São as fôrmas tradicionaes, á similhaça das outras louças populares, que ainda hoje se reproduzem. A influencia hispano-arabe é evidente n'um grande numero de peças de Extremoz.

Fabricam-se cantaros lisos ou com pedras; moringues, garrafas de balão e direitas, talhas enfeitadas, refresca-deiras, barris, azado, troncos, etc.

Todas estas fórmãs, nomeadamente as dos moringues mouriscos, são felizes. Certas tentativas, porém, ultimamente feitas, contradizem bastante o que fica dito; por exemplo, os *chapéus altos* não se deviam fabricar pela negativa de bom gosto que representam. Chamarei igualmente a attenção do meu amigo Caetano Augusto da Conceição para o que eu considero uma sophisticação ou adulteração em ceramica. Refiro-me ás applicações de folhas e fructos, sobre as garrafas e barris, cuja côr não é obtida por esmaltes ceramicos, mas por simples pintura a oleo; é um processo que deve ser absolutamente abandonado. Os productos ceramicos reclamam côres especiaes que se harmonisem com a argilla e que sejam definitivamente combinadas com ella por meio do fogo. Se o fabricante não pôde, como n'este caso, attendendo á baixa temperatura da cozedura, ou não quer obtel-as por fusão, deve renunciar a este genero de decoração, que uma lavagem com essencia faz rapidamente desaparecer. Demais, Raphael Bordallo Pinheiro obteve bellos effeitos na applicação de folhas e fructos com esmaltes ceramicos.

De resto, no presente caso, a louça de Extremoz é por si já bastante bella e caracteristica para dispensar qualquer outro adorno.

Os preços da louça de Extremoz são, em geral, modicos; os preços que reuni para mandar para Sèvres variam entre 50 e 400 réis. Entretanto, estes preços ainda podiam ser mais baixos se os fabricantés podessem adquirir capitães em boas condições; alem d'isto, o commercio quintuplica e até decuplica o preço de compra, a ponto de tornar esta louça quasi exclusiva da classe abastada. De ha muito que os economistas portuguezes vem protestando contra este modo de proceder, cujo effeito é seguramente a agonia em que se debatem estas industrias, aliás tão dignas da attenção geral¹.

¹ «Temos aqui um crime de lesa nação, um attentado contra a vida do operario, contra os interesses do paiz, que não pôde nem deve consentir que uma industria das mais antigas seja arruinada por meia duzia de verdugos que servem de intermediarios entre o oleiro e o publico... O commercio que vive á custa de similhantes expedientes arruina-se a si, arruina a industria e arruina o paiz». Joaquim de Vasconcellos. — *Ceramica portugueza*, II, pag. 97.

Alem da louça para agua, que acabâmos de descrever, fabrica-se em Extremoz louça vermelha vidrada; a pasta obtem-se pela mistura das argillas I e II, já descriptas, levando em seguida um banho da argilla VI e chumbo; o banho pôde tambem ser dado com a argilla V, com ou sem laivos do barro VI. O vidrado em que entra na argilla n.º V adhire mal, como observei nas peças da collecção.

Em *Evora* só se faz alguma louça ordinaria, ladrilho e telha.

Em *Villa Viçosa* fabrica-se louça vidrada, empregando as argillas e processos de Extremoz.

Em *Vianna do Alemtejo* o fabrico da louça é bastante importante. O governo, para aperfeiçoar este fabrico, de modo a produzir-se louça branca, creou a *Officina ceramica medico Soares*, dirigida pelo sr. José Albino Dias, moço de reconhecida habilidade e competencia. Terei occasião, ao tratar da louça branca, de desenvolver as informações que o referido director me participou (vide *faiança esmaltada*).

Antes da criação da supracitada officina do estado não se fabricava em Vianna senão louça vermelha, preparada com os barros da região. São *argillas ferruginosas*, como resulta dos ensaios que seguem; os barros hoje usados são extrahidos das *Covas Ruivas*, dos *Beões* e do *Sernado*:

N.º 190. — Argilla marnosa das Covas Ruivas (Proximo a Al-
vito). — II :

Côr primitiva.....	Vermelho vivo.
Côr, depois de calcinada....	Idem.
Carbonato de calcio.....	9,0
Areia ferruginosa.....	24,0
Argilla ferruginosa.....	67,0
	100,0

N.º 191. — Argilla dos Beões (Vianna). — III :

Côr primitiva.....	Castanho muito escuro
Côr depois de calcinada....	Idem, até preto.
Residuo.....	61 por cento.
Contém pequenissima quan- tidade de carbonato, infe- rior a 1 por cento.	

N.º 192. — Argilla de Sernado (Vianna). — VII :

Côr primitiva.....	Vermelho tijolo.
Côr depois de calcinada....	Vermelho pardacento
Carbonatos, não contém.	
Residuo, por levigação.....	41 por cento.

A louça preparada com a primeira d'estas argillas (n.º 190) é cozida, quando vidrada, por duas vezes; uma antes do vidrado, outra depois. A composição do vidrado é a seguinte: zarcão 8 kilogrammas, misturado com o proprio barro em *lãmbugem clara*. O sr. José Albino Dias obteve bonitos effeitos no emprego d'estes vidrados, como tive occasião de observar nas peças recebidas.

Tambem o barro dos Beïdes serve para fabricar louça não vidrada, ou vidrada, para fogo ou agua. Visto que este barro é por si muito escuro (vide ensaios) não poderá chegar a dar uma louça ao menos soffrivel; a louça d'este barro depois de cozida é de uma côr vermelho-acastanhada pouco agradável.

O fabrico da ceramica particular é aqui muito curioso: o oleiro tem em sua casa um compartimento destinado á officina de roda; o *encugo* (dessecação das peças), é feito por toda a parte, na rua, nos quartos de dormir, etc. O forno, cujo desenho dou na figura n.º 5, está no quintal, ao ar livre. Todos os operarios trabalham em sua casa, sustentando-se d'esta industria caseira cerca de trinta familias. Produzem alguidares, potes, tijelas, etc.

O vidrado é pelo zarcão, como já disse; quando se pretende um vidrado amarellado dá-se primeiro um banho de barro branco (estrada de Vianna a Alvito, n.º 6, vide faiança) composto com o barro dos Coitos do Torrão (n.º 4, vide faiança). A louça para agua leva tambem um banho da argilla do Sernado de Vianna (n.º 192).

A louça de Vianna é vendida em todo o Alemtejo e chega até ao Algarve.

Emfim, antes de deixar o districto de Evora, algumas palavras direi sobre a louça no concelho de *Redondo*; existem ali umas trinta fabricas que occupam no total um cento de operarios, cujo salario é de 400 réis ao maximo. O fabrico d'este concelho attinge 6:000\$000 a 10:000\$000 réis por anno. As argillas são exploradas *gratuitamente*. O fabrico principal são talhas para vinho, que terei occasião de descrever mais adiante.

16.º Districto de Beja.— Fabrica-se louça commum em varias localidades d'este districto, por exemplo, em *Almodavar*, *Castro Verde*, *Beringel* (freguezia de Beja), *Serpa*, etc. Em *Ourique* já não se fabrica desde 1897 louça commum, occasião em que deixou de funcionar o unico forno que havia.

Os jazigos de argillas são comtudo abundantissimos n'esta

região; quasi não ha herdade onde se não encontrem barros, que pelo menos não sirvam para telha e tijolo.

Ensaios das argillas para louça commum

N.º 193. — Argilla de Ourique (herdade dos Curraes) para louça vidrada e não :

Côr primitiva.....	Alaranjado escuro.
Côr depois de calcinada.....	Castanho claro até cinzento.
Carbonatos.....	Não contém.
Residuo, por levigação.....	40 por cento.

N.º 194. — Argilla de Almodovar, para louça ordinaria, telha e tijolo :

Côr primitiva.....	Alaranjado claro.
Côr depois de calcinada.....	Castanho até cinzento.
Carbonatos.....	Não contém.
Residuo, por levigação.....	46 por cento.

N.º 195. — Argilla de Castro Verde :

Côr primitiva.....	Ocre amarellado.
Côr, depois de calcinada.....	Vermelho alaranjado.
Carbonatos.....	Não contém.
Residuo, por levigação.....	40 por cento.

N.º 196. — Argilla da herdade do Curral Novo (freguezia de S. Marcos de Ataboeira (concelho de Castro Verde) :

Côr primitiva.....	Ocre amarello.
Côr, depois de calcinada.....	Castanho até cinzento.
Carbonatos.....	Não contém.
Residuo, por levigação.....	30 por cento.

Darei algumas informações interessantes ácerca da louça de *Beringel*. Esta louça não é ornamentada; de côr vermelho escuro sem ornamentos e excellente para fogo, o que a torna procurada; não usam vidrar o barro, porque este não o acceita bem, alem de tornar a louça mais cara. A louça que não é para fogo é toda passada por uma tinta de almagre para lhe dar um tom vermelho mais brilhante. Fabricam-se *panellas* grandes e pequenas de uma só aza, para fogo, e tambem *tijelas*. Para agua fabricam-se *bilhas*, *infusas*, *quartos*, que depois de pezgados servem para vinho, ou depois de encerados, para azeite ou aguardente.

Citarei *salgadeiras* para carne, *bicados* (alguidares com bico) usados para mudar vinho; *alguidares* para amassar

pão, e uns interessantes *fornos para cozer o pão*, formados de uma só peça, com bôca, comportando cerca de meio alqueire de massa. Estes fornos, depois de cercados de alvenaria, são usados nas casas particulares em vez de recorrer aos fornos publicos. Emfim, apontarei os *ferrados* usados para ordenhar.

Em Beringel não ha fabrica propriamente dita, mas se, segundo a expressão do sr. Antonio Ignacio Piçarra, meu informador, considerarmos cada officina particular como fazendo parte integrante de um todo, póde dizer-se que Beringel é uma officina de grande movimento. Para comprovar esta asserção basta dizer que a principal fonte de receita da classe operaria d'esta localidade provém da olaria. Abastece, quasi por completo, os mercados de Beja, Castro Verde, Setubal, S. Thiago do Cacem, Grandola, Ferreira, Sines e até o Algarve.

Os fornos construidos um metro abaixo do solo, são de base circular (4 metros de diametro); a 3 metros de altura existe um crivo de alvenaria em abobada sobre o qual se colloca a louça emborcada; a parede circular sobe a 5 ou 6 metros, e por fim cobre-se o forno com cacos.

N.º 197. — Argilla de Beringel :

Côr primitiva.....	Cinzento muito escuro.
Côr. depois de calcinada.....	Cinzento quasi preto.
Carbonatos.....	Não contém.
Residuo.....	67 por cento.

Não obstante a relativa importancia industrial da louça de Beringel, a materia prima é de qualidade muito inferior.

17.º Districto de Faro.—No Algarve fabrica-se louça por toda a parte onde existe argilla, o que se explica pelo afastamento relativo d'esta provincia. Os centros mais importantes são *Tavira, Santa Rita, Cacella, Moncarapacho, Santa Catharina, Olhão, Faro, Lagos, Lagoa*, etc.

A louça é vidrada ou não.

Loulé é o centro mais importante para a louça comum: existem ali umas 25 pequenas officinas, chegando algumas a ter bastante consumo, variando a venda entre 200,000 e 1:000,000 réis cada. Os *telheiros* de Loulé são muito antigos, trabalhando n'elles os proprios donos, paes, filhos, etc.; o pessoal é muito rotineiro, o que não é para ad-

mirar. Ainda assim a louça de Loulé é a mais apurada do Algarve, e pelas peças que tenho, posso dizer que é talvez das melhores louças communs do paiz. As fórmulas das louças, ainda que elementares, não deixam de ter alguma elegancia; pôdem-se citar os *cantaros*, muito altos, de duas azas, de bôcca estreita e esguios. Mas o que me parece mais interessante nas louças de Loulé é o lindo vidrado das peças: amarello citrino e vermelho, muito brilhante, com uns toques verdes que contribuem para dar á louça um bonito aspecto.

As argillas de Loulé são em geral de muito boa qualidade. Recebi seis amostras, destinadas a varios usos e cujas analyses e ensaios seguem. O *barro branco* n.º 198 é de primeira qualidade, e pena é que não seja aproveitado para faiança esmaltada e até para faiança fina. O *barro vermelho* n.º 200, para agua fresca, possui notaveis qualidades de plasticidade e fineza.

N.º 198 — **Argilla branca de Loulé** (serve para toda a louça e para dar côr no vidrado — Não serve para louça para fogo¹):

Não contém carbonatos.

O residuo que deixa por levigação é nullo.

Procedendo-se á analyse completa, cujos resultados seguem, vê-se que se trata de uma argilla branca de muito boa qualidade:

		Calculada anhydra
Agua combinada.....	5,2	—
Silica.....	66,9	70,5
Alumina.....	22,6	23,8
Oxydo ferrico.....	1,1	1,2
Cal.....	1,3	1,4
Magnésio.....	1,1	1,1
Alcalis.....	1,8	1,9
	100,0	

N.º 199. — **Marga de Loulé** (branca esverdeada, só serve para agua):

Calcarco..... 40 por cento.

Residuo deixado por levigação 40 por cento proxima-
mente.

Côr depois de calcinada..... Vermelho acastanha-
do claro.

¹ Não é com effeito ferruginosa. (Vide a observação que a este respeito já fiz.)

N.º 200. — Argilla vermelha de Loulé (só serve para louça para agua fresca — Grão finissimo):

Côr primitiva	Tijolo claro, bonito.
Côr, depois de calcinada.....	Tijolo escuro.
Carbonatos.....	Não contém.
Residuo, deixado por levigação	Nullo.

Resultados da analyse completa:

		Calculada anhydra
Agua combinada.....	12.4	—
Silica.....	46.3	52,8
Alumina.....	31,2	35,6
Oxydo ferrico.....	8.1	9,2
Cal.....	0.4	0,5
Magnesia.....	0.5	0,6
Alcalis.....	1.1	1,2
	100,0	

Trata-se de uma argilla vermelha, muito plastica, de primeira qualidade.

N.º 201. — Argilla de Loulé (para louça vidrada):

Côr primitiva.....	Vermelho com raiados brancos.
Côr, depois de calcinada.....	Vermelho mais vivo do que primitivamente.
Carbonatos.....	Não contém.
Residuo (mica ferruginosa) ..	28 por cento.

N.º 202. — Barro ariusco de Loulé (só serve para misturar com o que se emprega para fogo, muito parecido com a argilla n.º 186 (Estremoz n.º 4):

Côr primitiva.....	Vermelho tijolo vivo.
Côr depois de calcinado.....	Linda côr vermelho tijolo vivo.
Carbonatos.....	Não contém.
Residuo (areia ferruginosa) ..	30 por cento.

É um *almagre* (argilla muito ferruginosa).

N.º 203. — Barro de Loulé (só serve para fogo):

Côr primitiva.....	Vermelho tijolo escuro.
Côr depois de calcinado.....	Vermelho tijolo mais vivo (mais escuro do que o n.º 202).
Carbonatos.....	Vestigios.
Residuo.....	42 por cento.

Em *Moncarapacho* fabrica-se tambem louça e ladrilhos para pavimentos.

N.º 204. — Ensaio da argilla de Moncarapacho :

Côr primitiva	Alaranjado camurça.
Côr depois de calcinado	Vermelho tijolo até vermelho acasta- nhado.
Carbonatos	Não tem.
Residuo arenoso	33 por cento.

Em *Santa Rita* a especialidade são panellas, caldeirões, frigideiras, bilhas para agua fresca. O barro é bom e o consumo tem uma certa importancia :

N.º 205. — Ensaio da argilla de Santa Rita :

Côr primitiva	Amarello terroso.
Côr depois de calcinada	Vermelho tijolo até vermelho acasta- nhado.
Carbonatos	Vestigios.
Deixa um residuo abundante arenoso	$\frac{1}{3}$ proximamente.

São, pois, argillas ferruginosas.

Em *Cacella*, proximo de Tavira, existe a mais importante fabrica do Algarve e uma das mais importantes do paiz ; é a da *Companhia algarviense de exploração dos productos de artes ceramicas*. Como fabrica principalmente *material de construcção* referir-me-hei a ella desenvolvidamente quando tratar do capitulo respectivo.

No estudo que precede, passámos em revista o fabrico da louça commum na metropole ; tendo em vista dar a este trabalho bastante desenvolvimento e como colhi algumas informações sobre o fabrico da louça na ilha da Madeira e nos Açores, passo a expor a parte que diz respeito a louça commum.

13. — Ilha da Madeira.— A principal fabrica de louça da Madeira é a *Olaria funchalense de José da Silva*. Esta louça, vidrada ou não, é geralmente sem côr ; alguma d'ella é ornamentada.

Fabricam-se *alguidares, bilhas, potes* e vasos para flores. Os ornamentos imitam flores, folhas, fructos, animaes, etc. Esta fabrica emprega uma mistura do barro do *Caniço* (amostra A, n.º 206) com barro chamado de Lisboa

(amostra B, n.º 207)¹ com o fim de tornar o barro do Caniço mais macio, e tanto maior é a proporção quanto mais fina é a obra desejada.

Juntando a esta mistura uma substancia chamada *pedra molle*, reduzida a pó, formam uma pasta resistente ao fogo e com que fazem *caçõilas*, *certãs*, etc., vidradas por dentro e sem côr,

Ha ainda no *Funchal* mais duas pequenas fabricas: a fabrica Machado e a fabrica Guimarães, de somenos importancia e que só fazem louça commum da mais vulgar.

No concelho de *Calheta* ha tambem uma olaria de louça muito commum, que aproveita o barro da localidade e com ella faz uma louça de côr de castanho, muitissimo escuro, resistente ao fogo. Serve para o fabrico de fogareiros, asadores (n.º 212).

A fabrica de faiança esmaltada dos Baptistas, Funchal, (vide *faiança esmaltada*) tambem produz vasos para flores para os quaes usam o barro de *Lisboa* (sic), que consta da amostra D (n.º 209), avermelhado, que por ser muito fraco é associado com a *areia do Funchal* (do mar) n.º 211, obtendo assim a pasta analysada sob o n.º 210.

Os fornos para louça commum, conforme os desenhos que recebi do meu querido amigo dr. Carlos Leite Monteiro, são muito parecidos com os de Coimbra, mas têm a fórma de uma galeria comprida, baixa e abobadada. A fornalha inferior communica com o forno por meio de orificios rectangulares.

N.º 206. — Barro do Caniço (amostra A):

Côr primitiva	Ocre avermelhado.
Côr depois de calcinado.....	Vermelho até quasi preto.
Carbonatos.....	Não contém.
Residuo.....	54 por cento.

Conclusão: Argilla ferruginosa.

N.º 207. — Barro de Lisboa (amostra B):

Côr primitiva.....	Cinzento claro.
Côr depois de calcinado.....	Cinzento ligeiramente avermelhado.
Carbonatos.....	Não contém.
Residuo.....	16 por cento.

¹ Assim chamado por ser importado de Lisboa, não podendo contudo averiguar se é na realidade de Lisboa ou de outra localidade.

N.º 208. — Pedra molle:

Côr primitiva.....	Ocre alanrajado.
Côr depois de calcinado.....	Castanho escuro.
Carbonatos.....	Não contém.
Residuo	71 por cento.

N.º 209. — Barro de Lisboa (amostra D) — É marga:

Côr primitiva	Amarello avermelha-
	do.
Côr depois de calcinado	Avermelhado claro.
Carbonato de calcio.....	39,5
Areia.....	6,0
Argilla.....	54,5
	<hr/>
	100,0

N.º 210. — Barro n.º 209 com areia n.º 211:

Côr primitiva.....	Amarello avermelha-
	do.
Côr depois de calcinado	Avermelhado claro.
Carbonato de calcio.....	40,2
Areia	20,0
Argilla.....	39,8
	<hr/>
	100,0

N.º 211. — Areia do mar (Funchal) (Amostra E):

Areia preta ferruginosa; contém 4 por cento de carbonatos.

N.º 212. — Fragmento de objecto feito com o barro de Calheta:

Côr	Castanho muito escuro.
Pasta.....	Pouco homogenea.
Carbonatos.....	Pequenas quantidades.

19. — Açores. — Nas ilhas dos Açores tambem se fabricam productos dignos de menção, e de que tive occasião de verificar a originalidade quando foi da exposição de 1888 em Lisboa.

Começaremos pela ilha de *S. Miguel*.

1. — A fabrica mais importante dos Açores é a *Fabrica Açoriana* de Manuel Leite Pereira na *Villa da Lagoa*. Produz esta fabrica louça vermelha, faiança, telha e tijolo.

Foi fundada em 1872, sustenta 24 a 30 operarios e mais de 12 aprendizes; os salarios variam de 240 a 500 réis

para os primeiros e de 80 a 160 para os segundos. Os operarios que torneiam a louça vermelha fina ganham 1\$500 réis fracos.

Esta fabrica possui apenas um grande forno que serve para todas as especies de louça. Este tem a disposição geral dos de Coimbra, pelos desenhos que me mandou o meu amigo dr. Jacintho Arruda, com a differença, porém, que o forno está dividido em duas partes, uma inferior destinada á louça, outra á telha e tijolo; a tiragem effectua-se como em Coimbra.

O capital empregado na fabrica é de 12.000\$000 réis; a importancia das materias primas 9:000\$000 réis, a producção regula por 25:000\$000 réis annuaes.

Esta fabrica obteve em muitas exposições nacionaes e estrangeiras, premios e menções honorificas.

Trataremos aqui simplesmente da *louça vermelha*. É vidrada e não, servindo para agua e fogo. Esta louça é de duas especies: a primeira, chamada *louça fina*, é vidrada ou não, é fabricada com *barro do continente*, *Lisboa-Prazeres* (ensaio n.º 183). A segunda, *louça ordinaria vermelha*, é fabricada com o *barro de Santa Maria* (n.º 185), não é vidrada.

A louça vermelha não tem ornamentos; o mercado da louça fina vermelha é limitado; ainda assim as compras que fazem os estrangeiros de passagem, chega para sustentar o fabrico. O vidrado pôde ser vermelho ou preto.

Alem da fabrica indicada, na ilha de S. Miguel, em *Villa Franca* existe uma outra fabrica, mas de menor importancia.

N.º 213.— Ensaio do barro vermelho do continente (Lisboa-Prazeres), usado em Ponta Delgada:

Côr primitiva.....	Amarello escuro.
Côr depois de calcinada.....	Amarello mais escuro.
Residuo por levigação.....	6,4
Carbonato de calcio.....	8,0
Argilla.....	85,6

É pois uma argilla impura, levemente marnosa.

N.º 214.— Pasta preparada com barro n.º 213, louça vermelha fina de Ponta Delgada:

Carbonato de calcio.....	5,2
Argilla.....	94,8

N. 215.º— Barro vermelho de Santa Maria (villa do Porto) usado no fabrico da louça vermelha ordinaria, não vidrada, em Ponta Delgada :

Côr primitiva.....	Amarello acinzentado
Côr depois de calcinada.....	Amarello muito escuro
Carbonato.....	Não tem
Residuo por levigação.....	9,4 %

2.— Ilha de Santa Maria. — Na *Villa* e em *Santo Antão*, tambem se fabrica louça vermelha ordinaria; leva um banho de almagre, não é vidrada, serve para fogo e agua. Fabricam-se tambem *talhões* grandes (até 1^m,70 de altura por 1 metro de diametro). A louça é bem cozida e sonora. Só 8 operarios trabalham n'esta fabrica. O consumo é limitado aos Açores.

Os fornos têm 5 metros de alto por 3 metros de diametro, sendo divididos a meia altura por um crivo de pedra, a fornalha é feita n'uma cova, a parte superior é coberta de terra. O preparo do barro consiste apenas em tirar-lhe alguma pedra que contém e mistural-o com areia.

N.º 216.— Ensaio do barro de Santa Maria (vermelho):

Côr primitiva.....	Vermelha
Côr depois de calcinada.....	Idem.
Residuo.....	Nulló.
Carbonato.....	Não tem.

N.º 217.— Barro de Santa Maria (preto):

Côr primitiva.....	Cinzento quasi preto
Côr depois de calcinada.....	Mais escuro ainda
Carbonato.....	Não tem
Residuo por levigação.....	26,2 %

5.— Ilha Terceira.— Existe actualmente uma fabrica de louça commum e louça branca; o barro é o mesmo; é par-daento. Serve para agua; o vidrado é amarello.

Tambem se fabrica louça côr de mel, com barro escuro proveniente do continente que depois de cozido se torna vermelho, e o vidro transparente; pôde ir ao fogo.

Na Terceira tambem diversas olarias aproveitam o barro de Santa Maria para fabricar alguidares, infusas, etc. A producção total é de 4 a 5 contos de réis por anno.

Appendice

Em algumas palavras tratarei das *talhas grandes* que se fabricam em varias partes de Portugal, principalmente nos districtos de Evora e de Portalegre.

No districto de Évora são fabricadas no concelho de *Redondo* por um processo analogo ao que descreve Brongniard para as louças hespanholas¹ e que são de dimensões semelhantes. A sua capacidade varia de 50 a 200 decalitros; o preço é de 40 réis por decalitre para as talhas grosseiras o que é bastante inferior ao preço indicado por Brongniard para as talhas hespanholas. Tambem se fabricam *talhas pezgadas*, isto é rebocadas interiormente com pez; vendem-se n'este caso por 55 réis o decalitre. Uso: vinificação.

No districto de *Portalegre*, concelho de Niza, em *Amieira* e no concelho de *Campo Maior* fabricam-se talhas pezgadas com pez louro, para vinho, azeite, aguardente, etc.; attingem 2 a 3 metros de altura.

No districto de *Santarem*, na *Asseiceira*, a 7 kilometros de Thomar fabricam-se talhas de grandes dimensões para azeite e vinhos; são cosidas em fornos grandes.

Tambem nos Açores, como já vimos, se fabricam talhões analogos.

Ordem III

Louças lustrosas

Fazem parte de um genero de louça que hoje se não fabrica em parte alguma da Europa. São as *louças lustrosas* gregas, etruscas, tyrrheneas. Encontram-se algumas em escavações na Hespanha (provincia de Valença). Ignoro que especies d'este grupo se achassem em Portugal.

Ordem IV

Faiança esmaltada ou louça vidrada branca

É este um dos capitulos importantes da louça portugueza. Começarei, antes de entrar na parte industrial, por apresentar rapidamente alguns dados historicos sobre este as-

¹ Brongniard, tom. 1, pag. 397.

sumpto, recorrendo, principalmente para isso ás publicações do sr. Joaquim de Vasconcellos. Ao tratar dos diversos districtos darei algumas informações sobre fabricas extintas. A historia do fabrico da louça em Coimbra será tratada n'um capitulo especial pelo meu illustre collega e distincto critico de arte sr. Antonio Augusto Gonçalves.

*
* *

Com excepção dos *azulejos*, não se conhece nenhum exemplar authenticico da faiança portugueza dos seculos xv e xvi (Joaquim de Vasconcellos). Só do meiado do seculo xvii se conhecem algumas peças de faiança esmaltada; são uns potes para pharmacia com a data de 1641. É comtudo fóra de duvida que em *Lisboa* desde a primeira metade do seculo xvii já se fabricava faiança, pois que durante o dominio hespanhol existiam já centenas de oleiros, com regimento proprio.

Na exposição de 1896 appareceu um boião, de fabrico lisbonense (Figueiredo Guerra, e J. de Vasconcellos) com a data de 1651 e as armas de *Lisboa*. Tambem no mesmo certamen figurou uma grande pia de agua benta, de 1659, fabricada, segundo J. de Vasconcellos, na provincia.

A fabrica mais antiga conhecida é a de Massarellos, no Porto, fundada por Manuel Duarte Silva em 1738 e que gosava do titulo de real¹.

Segue, por sua ordem, a famosa fabrica do Rato (*Lisboa*) fundada em 1767 por conta do estado. O seu primeiro director foi um italiano chamado Thomás Brunetto, de Turim; o mestre, igualmente italiano, Veroli, montou mais tarde, por conta propria, uma fabrica em Bellas, de que tirou resultado. Brunetto foi substituido por um portuguez chamado Sebastião Ignacio de Almeida. Esta fabrica prosperou durante sessenta annos, deixando de fabricar proximamente em 1830.

Em 1775 fundava João da Rocha a fabrica de Miragaia (Porto) que trabalhou até 1857. Em 1796 J. Anselmo de Aguiar organisou uma fabrica perto de Sacavem, em Pa-

¹ Segundo Francisco Gomes Pereira, citado por Joaquim de Vasconcellos (Exp. de ceramica, documentos, pag. 25).

nasqueira. N'esta epocha fabricava-se já em Coimbra faiança esmaltada. Em 1784 Domingos Vandelli, natural de Padua e professor na universidade de Coimbra aperfeiçoou este fabrico e monta elle mesmo uma fabrica, tres annos mais tarde no Porto (Cavaquinho, Villa Nova de Gaia). O seu exemplo foi em breve seguido, e Coimbra contava então uma duzia de fabricas. No Porto em 1780 montaram-se outras fabricas: Santo Antonio do Valle da Piedade e outras na primeira metade do seculo, das quaes algumas ainda funcionam.

O fabrico da faiança foi igualmente florescente no principio do seculo em varias partes do paiz, principalmente no norte: *Caminha*¹, *Vianna do Castello*, *Braga*, *Villa do Conde*, *Barcellos*, *Mirandella*² e tambem em *Thomar*³. *Lisboa*, além das fabricas já citadas, possuia em 1810 uma meia duzia de fabricas de faiança. A provincia do Alemtejo produziu igualmente faiança no fim do seculo passado em quatro ou cinco fabricas. Cita-se, entre outras, a firma Viuva Antunes, de *Extremoz*.

Recebi do meu amigo Caetano Augusto da Conceição duas peças d'este fabrico antigo de Extremoz, que segundo Antonio Augusto Gonçalves se approximam muito dos productos da antiga fabrica do Juncal, perto de Leiria.

Por informações colhidas d'este mesmo industrial, os barros usados eram da propria localidade. Cheguei á mesma conclusão comparandô os barros de Extremoz actuaes com os da louça antiga, sendo ambos muito ferruginosos ao passo que os barros da região de Leiria e Juncal quasi que não contêm ferro.

Presentemente a maior parte d'estas fabricas antigas desapareceram. *Porto*, *Aveiro*, *Coimbra*, *Lisboa* e arredores d'estas cidades são hoje os centros mais importantes do fabrico da *faiança esmaltada*.

Além d'estes existem pequenos centros de somenos importancia, taes como *Caminha* (*Villar de Mouros*), *Leiria* e arredores, *Caldas*, *Vianna do Alemtejo*, *Olhão*, *Açores* e *Madeira*.

Alongar-me-hei sobre o fabrico da faiança esmaltada tomando como exemplo a faiança de Coimbra que, pela sua importancia commercial e particularidades technicas,

¹ Vide districto de Vianna, mais adiante.

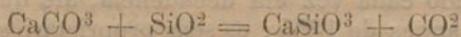
² Vide districto de Bragança, mais adiante.

³ Vide districto de Santarem, mais adiante.

póde servir de typo. De resto os processos usados n'esta cidade são iguaes aos do Porto, Aveiro, Lisboa, etc. Terei o cuidado de comparar entre si a composição das diversas pastas usadas n'estas diferentes fabricas.

Como é sabido, os caracteres physicos e chimicos d'esta louça são: *pasta opaca, esbranquiçada ou corada, branda, contextura macia, córte terroso, recoberta de um esmalte opaco estanifero*. A pasta é obtida pela mistura de argillas figulinas com areia e margas que introduzem na sua composição o elemento *calcio* que, segundo a pratica ensina, é indispensavel n'estas louças¹. O vidrado é plumbifero e tornado opaco pelo oxydo de estanho. No caso especial das faianças portuguezas, uma das characteristics é que são quasi sempre pintadas, sendo as cores postas em crú sobre o esmalte.

Sob a influencia do calor o carbonato de calcio (calca-reo da marga) decompõe-se total ou parcialmente conforme a temperatura, em presença da silica das argillas, formando silicato de calcio em proporção equimolecular:



Analysando varias faianças portuguezas hodiernas notei quasi sempre depois da cozedura a não existencia de carbonatos livres na pasta, o que indica uma temperatura bastante elevada para tornar completa a dupla decomposição supra; a propria sonoridade do *biscuit* o demonstra igualmente.

Ora, comparando este resultado com o de cerca de dez analyses effectuadas em Sèvres sobre faianças de proveniencia diversa (Lucca della Robbia, Majolica, Hespanha, (faiança antiga e moderna), Delft, Persia, Nevers, Rouen, Paris)² notámos que estes productos contêm uma grande quantidade de carbonato de calcio livre (8 a 30 por cento).

¹ Farei notar que a faiança de Bernard de Pallissy, ainda que com vidrado estanifero, não continha quasi cal nenhuma. Eis o resultado da analyse de uma peça d'este ceramista, privada do seu vidrado: Pasta branca; não faz effervescencia com os acidos; infusivel — Silica 67,5 — Alumina 28,51 — Cal 1,52 — Magnesio 0,0 — ferro 2,05 — Perda ao rubro 0,52.

Vê-se pois que pela pasta se approxima das faianças finas, e pelo vidrado, das faianças estaniferas.

² Brongniard, tom. II, pag. 23.

Por conseguinte nas faianças modernas portuguezas o carbonato é, como já disse, completamente decomposto pelo calor, observação esta que pôde ser aproveitada para auxiliar a classificação das louças antigas.

Vamos passar em revista o fabrico da faiança nos diversos districtos de Portugal.

1.º Districto de Vianna do Castello.— Antigamente fabricava-se, como já dissemos, bastante faiança em *Vianna do Castello* e em *Caminha*.

Acerca do fabrico da faiança, em *Vianna do Castello* transcreverei aqui alguns trechos insertos no *Catalogo descriptivo da exposição de arte ornamental do districto de Vianna*, e devidos á penna do sr. L. de Figueiredo da Guerra ¹.

«Em virtude das leis proteccionistas do ministro de El-rei D. José I, fundou-se em 1774 na freguezia de *Darque*, mesmo junto ao rio Lima, no sitio do Caes Novo, onde hoje termina a ponte da linha ferrea, uma fabrica de louça fina, cujo consumo principal era a exportação para o Brazil e Galliza;—teve varias alternativas devidas ás commoções politicas, indo cada vez em decadencia, até que se extinguiu pelos annos de 1855; os seus proprietarios, negociantes da nossa praça, não se pouparam a esforços para melhorarem os seus productos ou pelo menos para conservar a fama adquirida; por vezes esteve o estabelecimento fechado por causa da paralysação do commercio, mas infelizmente em cada resurgimento a qualidade peiorava, embora n'este periodo decadente appareça uma ou outra peça notavel, feita por encommenda ou por artista estranho.

A louça de *Darque*, apparece geralmente marcada, a principio com um U ou *Uianna* por extenso, e sublinhado, depois com V tambem sublinhado, e por fim sem a risca inferior; rarissimos exemplares apparecem marcados com um D; outros com R ou I; conhecemos serviços de almoço e jantar, pratos, tigelas e canecas anonymos, apenas com o nome do proprietario primitivo. Lembrâmos que nunca houve em Vianna e suas proximidades outra fabrica de faiança senão esta de *Darque*, sempre determinada pelo designativo de Vianna: assim *Darque* e Vianna são uma e unica fabrica; esta explicação, que parece ociosa para os leitores do nosso districto, é importante para os que desconhecem os locais citados.

¹ Catalogo citado, pag. 7.

A Olaria viannense serviu-se do barro do jazigo da proxima freguezia de *Alvarães*¹, misturando-lhe tambem a *areia ingleza* ou o kaolino estrangeiro, para tornar a faiança mais consistente; utilisou em occasião de escassez de materia prima o barro vermelho de Lisboa; o esmalte assás fino e pastoso, com brilho lacteo e anilado, bem como o amarello tostado e o verde vegetal, que não se encontram n'outra qualquer ceramica portugueza, caracterisam a louça de Vianna.»

O fabrico d'esta louça attingiu um grau muito elevado de perfeição; a este respeito J. de Vasconcellos diz²:

«Não se fez em parte algum do paiz faiança que a excedesse; cozedura perfeita, bom esmalte, desenho e côres apuradas, quasi em miniatura; fórmãs esbeltas, lisas e moldadas, n'uma escala infinita que denuncia um consumo enorme! Imitou-se até o fabrico do Porto, Coimbra e Lisboa. Como acabou e porque acabou uma industria tão auspiciosamente começada e aperfeiçoada com rara tenacidade?»

Em *Caminha* estabeleceu-se, no decorrer do anno de 1846, uma fabrica de louça branca n'esta villa, de que era proprietario José Martins Rua, fabricando até 1854, epocha em que foi destruida por um incendio. Nunca mais se restaurou. Durante este periodo a fabrica trabalhou sempre muito irregularmente fabricando ainda assim louça bastante apurada. O barro vinha de Lisboa, e era misturado com um outro das Telheiras de Villar de Mouros (barro n.º 218). O meu illustre amigo dr. Lucio Martins da Rocha remetteu-me uma caneca authentica coeva da fundação d'aquella fabrica. O vidrado é perfeitissimo, e as cores muito bem dadas. Segundo A. A. Gonçalves que a examinou, notam-se grandes affinidades na decoração e côres com as louças antigas de Coimbra.

Existe, actualmente, em todo o districto uma só fabrica de louça branca na freguezia de *Villar de Mouros* de que é proprietario José Manuel da Cruz; louça semelhante á do Porto. Usa os barros que outr'ora se empregavam na supracitada fabrica de Rua. Parece tambem que n'esta fabrica marcam algumas peças como as de Vianna.

¹ Este barro, de primeira qualidade, sobre o qual já chamei a attenção, está descripto, com a respectiva analyse sob o n.º 19.

² Catalogo citado, pag. 37.

Consegui, mercê dos esforços reiterados do sr. dr. Luiz Augusto de Oliveira, obter informação acerca d'esta fabrica, informações difficeis de obter, porquanto á primeira pergunta, os donos, receando o augmento de imposto, declararam que a fabrica cessára de laborar havia quinze mezes!! A fabrica está montada em *Villar de Mouros* (a alguns kilometros a leste de Caminha) no lugar de *Alem Ponte*.

Foi fundada em 1855 exactamente quando a importante fabrica de Vianna terminava; a fabrica recebeu mesmo alguns dos antigos operarios de Vianna.

O barro era colhido na encosta do monte do Viso; só serve hoje para telha e tijolos. O barro hoje usado vem de *Lisboa* (Prazeres) e conduzido por navios até Caminha; a areia para o vidrado tambem é importada de Lisboa e moída em Villar de Mouros nos moinhos da casa da Varzea. Os productos da fabrica são vendidos no norte do reino e exportados para a Galliza. Porém, o augmento dos direitos e creação de fabricas na Galliza, tornou difficil a exportação; a fabrica occupa uns 20 operarios.

N.º 218. — Marga de Villar de Mouros:

Côr primitiva.....	Cinzeno muito claro.
Côr depois de calcinada....	Cinzeno claro.
Carbonato de calcio.....	41,5
Areia.....	28,5
Argilla.....	30,0
	100,0

Não se póde usar isoladamente, por ser muito calcarea e arenosa.

Existiu ainda em Caminha desde 1820 a 1830 uma outra fabrica de Antonio José Xavier da Silva, produzindo tambem faiança esmaltada, e de que obtive exemplar.

2.º Districto de Bragança.— Não se fabrica actualmente faiança n'este districto.

Houve no principio do seculo uma fabrica de louça em *Lamas de Sulhão*, concelho de Mirandella; extinguiu-se a fabrica e os poucos exemplares que ainda restam são muito apreciados. Os jazigos dos barros usados estão situados n'uma pequena encosta d'esta povoação. Seria facilimo, segundo me informam, continuar o fabrico.

5.º Districto do Porto. — Como tenciono desenvolver bastante o fabrico da faiança no districto de Coimbra, se-rei um pouco mais breve para os outros, indicando com-tudo o que de mais importante se apresentar, sobretudo na parte respeitante a pastas. Já vimos atrás que o fa-brico da faiança no Porto é quasi contemporaneo do de Coimbra; fallei já da fabrica de Massarellos, fundada em 1738.

O Porto possui hoje dez fabricas de faiança:

No Porto:— Carvalhinho.

Em Gaia:— Santo Antonio de Valle de Piedade,

Cavaco,

Monte de Cavaco,

Bandeira,

Do Senhor de Alem,

De José Pereira Valente,

Da Torrinha,

Das Devezas (A. da Costa e C.^a)¹.

O fabrico no Porto não é mais aperfeiçoado do que em Coimbra. As argillas provêm dos arredores (Avintes) e al-gumas vezes mesmo de Coimbra ou Lisboa.

Pude, por intermedio do meu illustre collega o ex.^{mo} sr. Adolpho de Sousa Reis, obter informações muito circum-stanciadas e interessantes que denotam um grande traba-lho e boa vontade, que só um grande amor pelos assum-ptos industriaes e aperfeiçoamento fabril podiam levar a cabo. O sr. Sousa Reis, encontrou por parte dos industriaes portuenses, e nomeadamente dos das fabricas de Cavaco, Santo Antonio Valle Piedade, Torrinha, Bandeira e Car-valhinho um acolhimento digno dos maiores elegios. Pela minha parte obtive das fabricas do sr. J. P. Valente e A. da Costa e C.^a, de Gaia, collecções valiosas, que em seu tempo enviei para o museu de Sèvres. Transcrevo aqui as informações do sr. Sousa Reis e as que anteriormente co-lhi, bem como as analyses respectivas.

¹ As fabricas do Porto tomaram uma parte mais ou menos im-portante nas exposições portuguezas. Nomeadamente, na exposição do Porto (1882), em que figuravam as fabricas de Massarellos, Santo Antonio de Val Piedade, Torrinha, Senhor d'Além, Bandeira, Ca-vaco, Carvalhinho, Devezas (A. da Costa e C.^a). [Joaquim de Vas-concellos, *Ceramica portugueza*, 2.^a serie, pag. 53]. Na exposição de 1888 (Lisboa), vimos representadas, A. da Costa e C.^a; Rocha, de Villa do Conde; e Valente, de Gaia. Em 1898 (Lisboa), apenas A. da Costa e C.^a e J. Pereira Valente, de Gaia. Emfim em 1897 (Porto): Carvalhinho, Valente (J. e P.) e A. da Costa e C.^a

Fabrica de Carvalhinho.— Está situada junta á margem direita do Douro, a pequena distancia da ponte D. Luiz I, no sitio denominado *Corticeira*. Foi fundada em 1841 por Thomaz Nunes da Cunha e Antonio Monteiro Cantarino, primitivamente em pequena escala, e muito ampliada em 1853; dissolvida a primitiva sociedade, o primeiro socio Nunes da Cunha ficou unico proprietario até 1888; desde esse anno pertenceu a João Camillo de Castro Junior e este associou-se em 1894 com Antonio Nunes Dias de Freitas sob a firma *Castro Junior & Dias de Freitas*. O edificio compõe-se de dois corpos, a niveis diferentes, de dois a tres pavimentos com um superficie de 2:000 metros quadrados. Fabrica *faiança*, louça de uso commum, objectos de ornamentação e azulejos.

Castro Junior concorreu a uma exposição de ceramica realisada pela extincta «Sociedade de instrucção do Porto» e obteve *menção honrosa*. Os actuaes proprietarios concorreram á ultima exposição do Palacio e foram premiados com a *medalha de ouro*.

A importancia annual do fabrico varia entre 20:000\$000 a 30:000\$000 réis. Emprega argilla de Lisboa, Leiria e Avintes; o preparo é feito pelo processo ordinario de peneiragem e levigação. Tem 2 fornos, sendo um grande e o outro mais pequeno; o combustivel é *chamiça*. Tem um motor a gaz e outro a agua para 5 moinhos; 18 rodas e 1 balancé para azulejos. Emprega 78 operarios adultos e menores, com salarios de 400 a 1\$000 réis e 140 a 240 réis.

O proprietario queixou-se da má qualidade das argillas que emprega, não conhecendo outras que as possam substituir. Tem em Alvarães, uma argilla que já citei, de optima qualidade, alem das boas argillas de Leiria e Coimbra. A pasta d'esta fabrica tem a composição seguinte:

N.º 219.— Pasta da fabrica do Carvalhinho :

Carbonato de calcio.....	35,9
Argilla	64,1

Esta fabrica produz duas especies de louça: a *faiança* de vidrado estannifero, de que agora tratâmos, e uma de *faiança* de vidrado plumbifero, de que farei menção no capitulo *faiança fina*, não por ser de boa qualidade, mas simplesmente por se approximar d'esta pela natureza do seu vidrado.

Facto curioso: tanto esta fabrica como algumas outras do Porto, usam pastas calcareas, amarelladas, cobertas de vidro transparente plumbifero. O resultado assim obtido nunca póde ser bom; os productos ficam com um aspecto desagradavel. O fabrico de faiança com vidrado plumbifero requer barros brancos, ou pelo menos muito puros, privados de calcareo.

Os productos de faiança estannifera d'esta fabrica são de boa qualidade e apparencia. Na ultima exposiçãõ do Porto (1898) deixaram-me uma impressãõ deveras agradavel. A moldagem é cuidada; o esmalte bem applicado; o vidrado das peças, levemente azulado, dá-lhe um aspecto mais harmonioso que o branco duro das faianças ordinarias; os azues e vermelhos de grande fogo de faiança, com as suas *nuances* delicadas são dignos de mençãõ.

A parte artistica é mais bem tratada que a das fabricas congeneres do paiz; ainda assim está longe de ser perfeita e a falta de escola mais uma vez se faz sentir de uma maneira evidente. Comtudo os productos actuaes de Carvalhinho representam uma tentativa feliz que é mister animar.

Fabrica de Santo Antonio do Valle da Piedade.— Esta fabrica teve diversos proprietarios: João de Araujo Lima, João dos Rios, Manuel Alves Ferreira Pinto, parceria Augusto Leite e Seabra, João dos Rios e em 1887 foi adquirida, reconstruida e muito ampliada pelos actuaes proprietarios *Silva & Silva*; (tinha sido completamente destruida por um incendio quando pertencia pela segunda vez a João dos Rios). Está situada no sitio denominado *Valle da Piedade* (Gaia), junto ao rio, quasi em frente da alfandega. O edificio compõe-se de dois corpos principaes, a niveis differentes, occupando approximadamente uma area de 300 metros quadrados; o primeiro corpo tem dois pavimentos e é de grandes dimensões; no pavimento terreo está o deposito, base do forno, pintura, etc., e no pavimento superior estão as rodas, officina da fôrma, e serve tambem para dessecação (tem muito pé direito e boa ventilação); o segundo corpo do edificio é destinado ao preparo dos barros, e serve igualmente de seccadura.

Fabrica *faiança*, louça de uso domestico, estatuetas e azulejos (fabricou tambem *grés*, mas não continuou com esta especialidade em virtude do grande desenvolvimento da *fabrica das Devezas*. Concorreu á exposiçãõ de Gaia de 1894 com todos os seus productos e foi premiada com *mençãõ honrosa*. O valor annual do fabrico é de 25:000\$000

a 30:000\$000 réis. Emprega argilla de Lisboa e Avintes; o preparo da massa é pelo processo ordinario de peneiragem e levigação. Tem um só forno de dimensões regulares e o combustivel é *chamiça*. Tem 14 moinhos movidos por dois motores de agua (azenhas) no sitio denominado *Quebrantões*, junto ao rio, fazendo-se facilmente os transportes pelo rio; 20 rodas. Emprega 70 a 80 operarios, com salarios de 400 a 700 réis para os adultos e 120 a 240 réis para os menores.

A pasta d'esta fabrica tem a seguinte composição:

N.º 220.— Pasta da fabrica de Santo Antonio de Valle de Piedade:

Carbonato de calcio.....	38,7
Argilla.....	61,3

A fabrica produz tambem duas qualidades de louça: a estannifera e a plumbifera; os vidrados são bons e nota-se algum gosto na decoração.

Fabrica do Cavaco.— É, provavelmente, uma das mais antigas; parece ter sido fundada em 1778 (esta data achase gravada na hobreira de uma porta do edificio), e foi primitivamente muito importante, tendo privilegio exclusivo para louça de *pó de pedra* e o titulo de *Real Fabrica do Cavacinho*. Dos seus proprietarios são mais recentes os seguintes: João Nogueira, Joaquim Nunes da Cunha, Margarida Rosa Nunes e Filho, viuva de Joaquim Nunes da Cunha, e ha dois annos pertence á firma *Luiz Nunes da Cunha & C.^a* Está situada junto ao rio, no sitio denominado *Cavaco*, defronte de *Massarellos* (Porto). O edificio compõe-se de tres corpos proximos e a niveis differentes, n'uma area de 100 metros quadrados approximadamente; dois dos corpos têm dois pavimentos e o outro é um alpendre destinado a deposito e preparo dos barros. Desde 1860 fabrica unicamente *faiança ordinaria*; louça de uso domestico.

Concorreu á exposição de Gaia de 1894 com louça imitação da de Barcellos (vermelha sem vidrado) e foi premiada com *medalha de prata*; não pôde continuar com o fabrico d'esta especialidade por não tirar resultado.

A importancia annual da fabrica é de 7:000\$000 réis a 8:000\$000. Emprega argilla de Lisboa e de Avintes; o preparo é pelo processo manual ordinario. O forno que

funciona é de dimensões regulares e o combustível é lenha. Tem mais dois fornos para faianças e outros dois para louça de *pó de pedra*, que estão abandonados. Tem 7 moinhos movidos por um pequeno motor a vapor da força de 4 cavallos; 10 rodas. Emprega 30 operarios adultos com salarios de 400 a 500 réis e 6 menores com 100 a 160 réis.

O proprietario d'esta fabrico informa: que a qualidade do producto tem peorado porque, tendo subido extraordinariamente o preço das materias primas, sem elevação alguma no preço do producto, é forçoso restringir tudo e apressar a mão de obra, que já o anno passado teve perda em vez do pequeno lucro usual, e que este anno (1898) conta com o mesmo resultado, que sendo os barros muito caros aqui, principalmente o de Lisboa, seria valiosa a indicação de outros que os substituíssem e podessem ser adquiridos por menos preço.

Applica-se aqui a resposta já dada para a fabrica de Carvalhinho.

A fabrica produz as duas especies de louça ja citadas nas outras.

N.º 221.— Pasta da fabrica do Cavaco:

Carbonato de calcio.....	38,3
Argilla	61,7

Fabrica do Monte do Cavaco.— Foi fundada pelo padre Gualter¹, adquirida em 1863 por Angelo da Silva Macedo, e desde 1884 pertence á firma *Nunes & Leite*, foi inteiramente reformada e muito ampliada depois do seu fundador.

Está situada no *Monte do Cavaco*, um pouco acima do nivel do rio, defronte do *Bicalho* (Porto). O edificio é bas-

¹ O padre Gualter, que se tornou muito conhecido pela sua actividade industrial, pertenceu á ordem dos agostinhos e foi conventual do collegio de S. Lourenço do Porto, depois de ter obtido bulla de secularisação, dedicou-se á industria, estabelecendo primeiramente um forno de cal, e pouco depois uma pequena fabrica de louça na casa em que nascêra; mudou seguidamente a fabrica da louça para o *Monte de Cavaco* n'esse tempo (*Monte da Furada*) e junto a ella edificou uma pequena capella, que ainda hoje ali se conserva, onde desejava ser sepultado; tendo de abandonar a sua fabrica por motivos de demandas que lhe moveram, retirou-se para pequena distancia d'ella e ali falleceu em 1864.

tante espaçoso, occupando uma area de 150 metros quadrados approximadamente, com dois pavimentos em boas condições de ventilação e luz. Fabrica faiança ordinaria, louça de uso domestico. Em uma exposiçãõ do Palacio foi premiada com *menção honrosa*, e na exposiçãõ de Gaia de 1894 obteve *medalha de cobre*.

A producçãõ annual varia entre 10:000,5000 a 12:000,5000 réis. Emprega argilla de Lisboa e de Avintes; é preparada pelo processo ordinario. Tem um só forno e o combustivel é *chamiça*. Motor a vapor para 10 moinhos; 10 rodas.

Emprega 40 operarios adultos e menores, com salarios de 400 a 600 réis e de 120 a 200 réis. Fabrica este estabelecimento como os precedentes as duas especies de louça. Os vidrados da faiança estannifera são bons. Infelizmente caiu em imitações desagradaveis: a da louça de Sacavem, por exemplo.

A pasta d'esta fabrica deu o seguinte resultado:

N.º 222.— Pasta da fabrica do Monte do Cavaco:

Carbonato de calcio.....	38,1
Argilla.....	61,9

Fabrica da Bandeira.— Primitivamente estabelecida em Traz os Valles (Mafamude, Gaia); o segundo proprietario foi Gaspar Gonçalves Castro; pertenceu depois á viuva e filhos d'este (1877); e, desde 1896 pertence a *Candido Augusto de Sá Castro*; desde 1828 está situada no largo da Bandeira. O edificio é de pequenas dimensões; tem dois pavimentos, alem de um deposito bastante espaçoso. Fabrica faiança ordinaria; louça de uso domestico. Concorreu á exposiçãõ do Palacio de 1882 e á de Gaia de 1894, obtendo em ambas *menção honrosa*. A importancia annual do fabrico é de 6:000,5000 a 8:000,5000 réis. Emprega argilla de Lisboa e de Avintes; preparo como nas antecedentes. Tem um só forno de pequenas dimensões, e o combustivel é *lenha*. Os moinhos movidos a agua (azinha) estão proximos a Quebrantaes; 6 rodas. Emprega 20 operarios, 16 adultos e 4 menores, com salarios de 400 a 750 e de 120 a 180 réis.

O meu informador viu no depósito a louça que figurou na ultima exposiçãõ; louça fabricada em 1808 e louça do fabrico actual com o desenho mais cuidadoso do que a destinada ao consumo. Diz o proprietario que o preço da venda não permite qualquer aperfeiçoamento. Os vidra-

dos e as tintas são de boa qualidade. Produz louça estan-
nifera e plumbifera.

A pasta tem a seguinte composição :

N.º 223.— Pasta da fabrica da Bandeira :

Carbonato de calcio.....	37,3
Argilla	62,7

Fabrica do Senhor de Alem.— Foi fundada em 1856 por Rodrigues dos Santos; em 1862 foi adquirida pelo actual proprietario *João Antonio Vieira Braga*. Está situada no local denominado *Senhor de Alem*, na base do monte da fortaleza do Pilar, a pequena distancia da ponte D. Luiz. O edificio compõe-se de tres corpos a niveis diferentes e é muito espaçoso. Fabrica faiança ordinaria: louça de uso domestico. Apesar de estar muito bem situada, tem actualmente muito pouco merecimento, variando a sua producção annual entre 1:000,000 a 2:000,000 réis. Emprega argilla de Lisboa e de Avintes. Tem 1 forno e emprega *chamiça* como combustivel. Tem 3 moinhos movidos por *azinha*; 8 rodas. Empregaria 20 a 25 operarios se a fabrica tivesse todo o desenvolvimento, actualmente tem um pequeno numero. O fabrico d'este estabelecimento, pelo exame das peças, deixa muito a desejar.

N.º 224.— Pasta da fabrica do Senhor de Alem :

Carbonato de calcio.....	36,7
Argilla	63,3

Fabrica da Torrinha.— Fundada em 1842 por Manuel José Soares; desde 1855 pertenceu á viuva D. Margarida Emilia Soares Rego, e por fallecimento d'esta em 1894, passou ao actual proprietario com a firma *Viuva Soares Rego, Succesores*. Está situada na rua do General Torre, na quinta da *Torrinha*; o edificio compõe-se de dois corpos, um de dois pavimentos e outro terreo, alem de um barração para deposito e preparo dos barros.

Durante a gerencia da viuva D. Margarida concorreu a todas as exposições do Palacio, obtendo sempre varios premios, principalmente pela sua *louça preta* vidrada unica que se fabrica no paiz. Fabrica louça de *pó de pedra* (kaolino), toda a variedade de objectos de uso commum, *preta, amellada*, branca, esponjada, pintada; esta louça, principalmente a *preta*, é muito resistente e póde servir para aquecer agua. Effectua uma fornada quinzenal, sendo 200,000

réis o valor médio de cada uma. Emprega kaolino de Ovar sendo o preparo feito pelo processo manual ordinario. Tem 1 só forno e emprega *lenha* como combustivel. A pequena distancia da fabrica ($\frac{1}{4}$ de legua) tem por arrendamento uma *azenha* e moinhos para vidro e tintas; 6 rodas. Emprega 20 operarios adultos e 3 menores.

O sr. Sousa Reis viu n'esta fabrica amostras da *louça preta* com pintura dourada de bonito effeito, o proprietario procura aperfeiçoar em formato e decoração, tanto a louça preta como a amellada.

Evidentemente é esta uma das melhores fabricas, não só do Porto, mas de todo o paiz. São de um bonito effeito as louças vidradas *pretas e amelladas*.

N.º 225.—Fabrica da *Torrinha* (Pasta de louça branca):

Carbonato de calcio.....	4,4
Argilla.....	95,6

N.º 226.—Fabrica da *Torrinha* (Pasta de louça preta vidrada):

Côr depois de calcinada... Castanho avermelhado.

Carbonato de calcio.....	2,5
Argilla.....	97,5

Fabrica de José Pereira Valente.—Foi fundada em 1884 em Villa Nova de Gaia; emprega 48 homens e 12 creanças. A sua producção annual regula por 20 contos¹. Produz todos os generos de *faiança esmaltada* e tambem de *vidrado simplesmente plumbifero*, sem estanho, que se assemelha pois, por este lado á *faiança fina*; comtudo, pela pasta, não deixa de ser *faiança ordinaria*, como já disse. Segue a analyse da pasta d'esta fabrica, usada para *faiança e azulejos*:

Pasta da fabrica Valente (Villa Nova de Gaia)²:

Côr primitiva	Amarellado.
Côr depois de calcinada	Amarellado.
Agua e vestigios de CO ²	0,9
Silica.....	50,7
Alumina.....	24,4
Oxydo ferrico.....	3,3
Cal	15,9
Magnesia.....	2,9
Alcalis e indeterminado.....	1,9

¹ Catalogo da exposiçõ de Lisboa (1888), pag. 325.

² Fragmento de azulejo — pasta cozida

Esta pasta é menos rica em silica que as de Coimbra, Caldas da Rainha, etc. Esta percentagem de silica, em relação ás louças congeneres estrangeiras, é muito menor; é um defeito geral que deveria ser corrigido augmentando-se por dosagens adequadas a quantidade d'este elemento.

As peças com esmalte puramente plumbifero (sem estanho) têm um aspecto amarellado desagradavel á vista; a pasta subjacente tambem é amarellada; o vidrado apresenta numerosas fendas (*gerçure* dos francezes) que indicam uma composição em desharmonia com a da pasta. É um dos grandes defeitos da faiança fina portugueza.

Pôde-se citar na collecção que recebi as conhecidas *picheiras*, de uso tão vulgarisado outr'ora e hoje em desuso.

Antonio da Costa & C.^a (Devezas).— Trataréi detalhadamente d'esta fabrica na altura respectiva (ceramica de construcção), que constitue hoje o ramo mais importante do seu fabrico. Mas, como tambem fabrica alguma faiança, transcrevo aqui o resultado da analyse da *pasta preparada* para faiança, que recebi da propria fabrica:

Pasta para faiança (da fabrica das Devezas):

Côr primitiva	Amarellado.
Côr depois de calcinação	Amarellado.
Carbonato de calcio	35,6
Agua combinada	6,6
Silica	36,2
Alumina	15,8
Oxydo ferrico	3,3
Cal	1,2
Magnésio	1,0
Alcalis	0,2

Esta mistura perde ao rubro 12,36 de gaz carbonico e 6,6 de agua, ou sejam 19 por cento do seu peso; a parte cozida terá pois a seguinte composição:

Silica	44,7
Alumina	19,5
Cal	30,2
Oxydo ferrico	4,0
Magnesia	1,2
Alcalis	0,4

Notaremos que as pastas usadas na faiança portuense têm uma composição muito similhante (36 0/0 de carbona-

tos), e que são *muito mais calcareas* do que as de Coimbra, Caldas, Lisboa. Darei agora a composição da argilla de *Avintes*, usada no Porto.

N.º 227.— Ensaio do barro de Avintes :

Côr primitiva.....	Cinzentos claro, com raios amarellados.
Côr depois de calcinado.....	Idem.
Calcario.....	Não tem.
Residuo micaceo.....	13,6 %

Tambem ahi usam as margas dos *Prazeres* (*Lisboa*) e do *Quarto* (*Coimbra*).

As cores geralmente usadas no Porto são o azul, amarello, alaranjado, pink, verde, castanho, etc., e o *preto*, que raras vezes apparece nas louças modernas de Coimbra.

Voltarei a tratar da louça do Porto no capitulo das *faianças finas*.

Antes de deixar o districto do Porto, darei algumas indicações das fabricas que terminaram o seu labor :

Fabrica de Santo Ovidio (Gaia): — De Justino de Assis Vieira. Foi destruida por um incendio em janeiro d'este anno (1898). Fabricava louça de uso domestico e faiança ordinaria. Está sendo reconstruida e ampliada pelo mesmo proprietario.

Fabrica de Massarellas. — Primitivamente estabelecida por João da Rocha e Sousa Lima no *Caes das Pedras* em Massarellas (Porto), e pertencia recentemente a D. Clementina Vieira da Costa Lima Arnaud, que construiu nova fabrica na rua da Restauração. Era uma das melhores fabricas do norte, produzindo louça de uso domestico, *similhante á de Sacavem*, objectos de ornamentação e principalmente bons azulejos, obtendo tres premios em exposições do Palacio; (tinha 3 fornos para louça, 1 filtrador mechanico, 8 moinhos para o vidro, 1 motor a vapor de 10 cavallos, 2 balancés para azulejos, 60 operarios. A produção annual era de 20:000\$000 réis. Funcionou pouco tempo, terminando ha cerca de dois annos por difficuldades financeiras, devido talvez a más condições de exploração; está pois, abandonada, não tendo apparecido pretendente.

Fabrica da Mesquita (Gaia).— Pertenceu a Manuel Nunes da Cunha e depois a seu filho Joaquim Nunes da Cunha. Foi já ha muito tempo demolida para abertura de uma estrada; o proprietario passou para a *fabrica do Cavaço*.

Fabrica do Candal (Gaia).— Pequena fabrica que terminou por um incendio.

Fabrica Sousa Reis & C.^a— Situada na rua da Esperança (Porto). Funcionou pouco tempo devido principalmente á sua má disposição.

4.^o Districto de Aveiro.— Aveiro possui uma fabrica de faiança, denominada da *Fonte Nova*, fundada em 1882 por Luiz de Guimarães Mello, irmão do actual proprietario Carlos Mello. Os productos d'esta fabrica são bastante notaveis; emprega cerca de 30 homens, 8 mulheres e 12 creanças, regulando o salario dos operarios entre 240 a 1\$200 réis, das mulheres entre 120 a 200 réis, e das creanças de 80 réis a 140 réis. Esta fabrica possuia até ha pouco um aparelho movido por bois para a moagem das cores e esmaltes; presentemente dispõe de um motor de 9 cavallos. Tem 2 fornos e 3 muflas de systema allemão para louça fina pintada. O capital empregado é de cerca de 10:000\$000 réis. A producção regula por 10:000\$000 réis a 12:000\$000 réis por anno. Os productos d'esta fabrica figuraram na exposição do Porto de 1882 e na de Lisboa em 1887; não concorreram á ultima exposição do Porto. Conheço esta fabrica, que visitei, e segundo os apontamentos que colhi são semelhantes os seus productos aos de Coimbra. Os mesmos defeitos na pureza das fórmulas e na applicação das côres, ainda que o esmalte e a pasta sejam relativamente bons.

Os fornos são parecidos com os de Coimbra (vide figura n.^o 6), tendo porém mais um andar onde cozem em *chacote* (C); a louça vidrada é cozida no primeiro andar *B*, ficando a porta na parte superior da fornalha; no segundo andar do lado esquerdo fica a porta da louça de *chacote*.

Em *D* acha-se a fornalha e em *E* o cinzeiro. Dão á chaminé de tiragem *F* o nome de *buzinote*. A cozedura prolonga-se durante vinte e oito horas.

Como já dissemos, o genero de louça fabricada é a faiança esmaltada. Tambem imitam com mais ou menos exito a louça do Japão, da China e da Persia!

Os barros ahí usados são :

1.º Da Horta, a 11 kilometros de Aveiro, cuja analyse completa apresentarei ao tratar da porcellana da Vista Alegre;

2.º Argilla do Eixo, a 8 kilometros de Aveiro;

3.º O barro de Azurva, a 6 kilometros de Aveiro.

Tambem usam o barro de Coimbra, misturado com o da Horta.

N.º 228. — Marga de Azurva :

Côr primitiva.....	Cinzeno muito claro.
Côr depois de calcinado ...	Cinzeno claro.
Carbonato de calcio.....	52,5
Areia.....	6,0
Argilla.....	41,5
	<hr/>
	100,0

N.º 229. — Barro do Eixo (ligeiramente marnoso) :

Côr primitiva.....	Cinzeno eseuo.
Côr depois de calcinado	Cinzeno até tijolo.
Calcereo	1 por cento.
Residuo por levigação.....	25 por cento.

N.º 230. — Analyse da pasta da fabrica da Fonte Nova :

Côr primitiva.....	Cinzeno claro.
Côr depois de calcinado.....	Cinzeno avermelha- do.

Pasta secca a 100º :

Calcereo	26,7
Silica	37,2
Alumina	19,5
Oxydo ferrico	3,4
Cal	0,7
Magnesia.....	2,2
Alcalis.....	1,7
Agua combinada.....	8,3
	<hr/>
	99,7

Pasta cozida (perda 20 por cento):

Silica	46,5
Alumina	24,4
Oxydo ferrico	4,3
Cal total	19,6
Magnesia.....	2,7
Alcalis.....	2,0
	<hr/>
	99,5

Comparando esta pasta com as de Coimbra e Porto, nota-se que a quantidade de cal é quasi a mesma, sendo menor a quantidade de silica e maior a quantidade de alumina.

5.º Districto de Coimbra.— A historia da louça em Coimbra faz objecto de um capitulo especial devido á penna auctorizada do sr. A. A. Gonçalves.

Existem actualmente em Coimbra 11 fabricas de faiança. Ha duas especies de operários, os *rodeiros* e os *pintores de louça*, em que se occupam cerca de 150 oleiros. O salario dos pintores regula por 300 a 400 réis; os aprendizes recebem de 40 a 200 réis; os *rodeiros* trabalham por obra, ganhando em media 500 réis por dia. Esta divisão do trabalho é necessaria, por isso que todas as faianças esmaltadas são decoradas.

O consumidor d'esta louça popular exige, não sómente que os objectos sejam pintados, mas além d'isso certos typos de louça a que está habituado. A importancia do fabrico annual regula por 4:000\$000 a 5:000\$000 réis por fabrica.

Nenhuma fabrica tem motor seu; as côres e vidrados são moidos n'uma fabrica independente, de moagem common, movida a vapor.

Dou gora as analyses das argillas mais importantes dos arredores de Coimbra e que são empregadas pelos oleiros conimbricenses, o que nos permittiu estudar a composição das pastas.

N.º 231.— Argilla da Povoá I¹:

Côr primitiva	Pardo claro.
Côr depois de calcinada.	Um pouco mais carregado.
Carbonatos	Não contém.

A. — Analyse mechanica (Apparelho de Noebel):

Agua a 100º	2,40	
Areia grossa	5,01	} 9,26
Areia fina	4,25	
Argilla grossa	8,24	} 88,54
Argilla fina	80,10	

¹ As argillas da Povoá, I, II, III, pertencem ao mesmo jazigo, mas colhidas em diferentes sitios: A argilla I é conhecida sob o nome do seu proprietario, José Jorge. As argillas II e III são conhecidas pelo nome de *Mortorio*.

B. — Analyse chimica :

		Calculada anhydra	
Agua combinada.	6,5 ...	—	
Silica	63,2 ...	67,6	$\frac{\text{Silica}}{\text{Alumina}} = 2,6$
Alumina	24,7 ...	26,4	
Oxydo ferrico...	2,4 ...	2,5	$\frac{\text{Alumina}}{\text{S. dos oxydos}} = 82,3$
Cal.	1,8 ...	1,9	
Magnésio.....	1,1 ...	1,1	
Alcalis	0,3 ...	0,3	
	<u>100,0</u>		

Em resumo : argilla figulina, bastante pura, muito plastica.

N.º 232. — Argilla da Povia II :

Côr primitiva..... Cinzento escuro.
Côr depois de calcinada Cinzento claro.
Carbonatos..... Não contém.

A. — Analyse mechanica :

Areia grossa.....	12,04	} 17,24
Areia fina.....	5,20	
Argilla grossa.....	3,63	
Argilla fina	79,13	

Argilla mais arenosa.

B. — Analyse chimica :

		Calculada anhydra	
Agua combinada e mat. volateis...	5,35 ...	—	
Silica	72,80 ...	76,9	$\frac{\text{Silica}}{\text{Alumina}} = 3,8$
Alumina	18,57 ...	19,9	
Oxydo ferrico...	0,60 ...	0,6	$\frac{\text{Alumina}}{\text{S. dos oxydos}} = 93,0$
Cal.	0,50 ...	0,5	
Magnésia	0,20 ...	0,2	
Alcalis e indeter- minado.....	1,68 ...	1,7	

Conclusão : Argilla figulina, mais arenosa que a argilla n.º 231.

N.º 233. — Argilla da Povia III :

Côr primitiva..... Castanho.
Côr depois de calcinada..... Branco amarelado.
Carbonatos..... Não contém.

A. — Analyse mechanica :

Areia grossa.....	11,18	} 17,82
Areia fina.....	6,64	
Argilla grossa.....	1,52	
Argilla fina.....	80,66	

B. — Analyse chimica :

	Calculada anhydra		
Agua combinada e mat. volateis	9,1	—	
Silica	67,6	74,3	$\frac{\text{Silica}}{\text{Alumina}} = 3,7$
Alumina	17,9	19,6	
Oxydo ferrico	1,4	1,5	$\frac{\text{Alumina}}{\text{S. dos oxydos}} = 90$
Cal.	0,6	0,7	
Magnesia	0,2	0,2	
Alcalis	3,2	3,5	

Vê-se que as argillas Povoá II e Povoá III têm uma composição muito proxima, e são mais ricas em areia do que Povoá I.

N.º 234. — Argilla dos Cucos :

Côr primitiva	Amarelo pardacento.
Côr depois de calcinada	Ligeiramente avermelhado.

	Calculada anhydra		
Agua combinada	4,4	—	
Silica	78,4	82,0	$\frac{\text{Silica}}{\text{Alumina}} = 5,6$
Alumina	13,8	14,4	
Oxydo ferrico	2,1	2,2	$\frac{\text{Alumina}}{\text{S. dos oxydos}} = 82$
Cal.	0,5	0,5	
Magnesia	0,2	0,2	
Alcalis	0,6	0,6	

Argilla um pouco ferruginosa, mais impura do que as precedentes, contendo ainda mais silica do que Povoá I, II e III.

N.º 235. — Argilla de Nazareth da Ribeira :

Côr primitiva	Cinzeno escuro.
Côr depois de calcinada	Esbranquiçado.
Carbonato	Não tem.

	Calculada anhydra		
Agua combinada	12,1	—	
Silica	57,6	65,5	$\frac{\text{Silica}}{\text{Alumina}} = 2,2$
Alumina	25,3	29,2	
Oxydo ferrico	2,1	2,3	$\frac{\text{Alumina}}{\text{S. dos oxydos}} = 89,9$
Cal.	0,3	0,3	
Magnesia	0,5	0,5	
Alcalis e indet.	2,1	2,2	

N.º 236. — Argilla de Sioga do Monte (Troxemil):

Côr primitiva..... Branco avermelhado.
 Côr depois de calcinada.... Avermelhada.
 Carbonatos..... Não tem.

		Calculada anhydra	
Agua combinada	10,8	—	
Silica	51,5	57,7	$\frac{\text{Silica}}{\text{Alumina}} = 1,8$
Alumina	28,8	32,3	
Oxydo ferrico	5,2	5,8	
Cal	0,5	0,6	$\frac{\text{Alumina}}{\text{s. dos oxydos}} = 82,7$
Magnesia	0,3	0,3	
Alcalis	2,9	3,3	

É pois uma argilla ferruginosa.

N.º 237. — Argilla do Engote :

Côr primitiva Tijolo.
 Côr depois de calcinada Avermelhado.
 Carbonatos..... Não tem.

		Calculada anhydra	
Agua combinada	6,1	—	
Silica	63,8	67,9	$\frac{\text{Silica}}{\text{Alumina}} = 2,9$
Alumina	21,3	22,7	
Oxydo ferrico	4,4	4,7	
Cal	0,5	0,5	$\frac{\text{Alumina}}{\text{s. dos oxydos}} = 79,9$
Magnesia	0,6	0,6	
Alcalis e indet.	3,3	3,6	

N.º 238. — Marga do Quarto (Alto da Estação Velha, Coimbra) :

Côr primitiva Pardo claro.
 Côr. depois de calcinada.... Cinzento escuro.

Carbonato de calcio	45,0	
Argilla....	Agua combinada..	2,5
	Silica	33,2
	Alumina	12,1
	Oxydo ferrico	3,5
	Cal	0,7
	Magnesia	1,5
Alcalis	1,5	
		<hr/> 100,0 <hr/>

Taes são as materias primas argilosas que entram no fabrico da faiança de Coimbra. A composição das pastas é muito variavel entre os fabricantes, como veremos mais adiante. Na fabrica do sr. Affonso Pessoa, meu ex-discipulo

na escola industrial e que me forneceu numerosas informações sobre este assumpto, mostrando assim quanto se interessa pelo levantamento da sua industria, empregam-se as seguintes proporções:

- 20 volumes de marga do Quarto secca ao ar.
- 13 volumes de argilla da Povia.
- 3 volumes da argilla da Sioga.

Introduz-se esta mistura n'um tanque, cavado na terra, de cerca de 1 metro de profundidade, variando a largura e o comprimento entre 3 a 4 metros. As paredes são feitas de tijolo; um operario mistura as argillas com agua por meio de uma enchada; depois quando a mistura está considerada homogenea, tira-se, para um balde, sobre um peneiro de téla metallica (latão) que retem as partes grosseiras que acompanham a argilla; esta manobra effectua-se por meio do systema muito conhecido chamado de cegonha. As argillas desfeitas e peneiradas são recebidas em tanques collocados á mesma altura, mas mais profundos (2 metros em media). Deixa-se depois depositar a pasta. Sob a influencia do calor atmospherico a evaporação da agua opera-se em 3 ou 4 mezes. Como o peneiro, acima indicado, se acha n'um dos cantos do tanque, as partes mais proximas do peneiro são as mais grosseiras por se terem depositado em primeiro lugar; as partes mais finas, ao contrario, ficando em suspensão, depositam-se mais acima. Utilizam-se as pastas mais grosseiras para o fabrico de faianças mais ordinarias, a que se dá nome de *ratinhas*, sobre as quaes terei occasião de fallar. Retiram-se as pastas ainda humidas, e submettem-se a uma ultima pisadura.

Segundo as proporções precedentes e as analyses effectuadas, facil será estabelecer a composição d'estas pastas antes e depois da cozedura. A mistura da pasta, não cozida, secca a 100°, tem a seguinte composição:

N.º 239.— Pasta da Fabrica de Affonso Pessoa (calculada.)

Carbonato de calcio.....	25,0
Agua.....	4,2
Silica.....	49,0
Alumina.....	15,8
Oxydo ferrico.....	2,6
Cal.....	0,6
Magnesia.....	0,9
Alcalis, etc.....	1,6

Depois de cozida, levando em conta, é sabido, a ausencia de CO^2 na pasta, obtem-se:

Silica.....	58,0
Alumina.....	18,7
Oxydo ferrico.....	3,0
Cal.....	17,3
Magnesia.....	1,0
Alcalis, etc.....	2,0

N'uma faiança de um outro fabricante de Coimbra, de que não conheci a mistura, obtive:

Silica.....	55,6
Alumina.....	19,5
Oxydo ferrico.....	3,3
Cal.....	18,5
Magnesia.....	1,7
Alcalis, etc.....	1,4

Obtive de todos os fabricantes conimbricenses amostras das pastas que usam; resumo no seguinte quadro os ensaios a que procedemos e da leitura do qual se verá a divergencia, por vezes grande, entre as differentes pastas, que nada pôde justificar. Este facto, só por si, demonstra bem que o oleiro de Coimbra faz as suas misturas completamente ao acaso, sem se preoccupar com a composição das argillas respectivas.

Composição das pastas usadas em Coimbra

Numero	Nome do fabricante	Calcareo	Argilla
239 bis	Affonso Pessoa.....	28,56	71,44
240	Virgilio Maranhão Pessoa.....	27,68	72,32
241	João Antonio da Cunha.....	25,78	74,22
242	Antonio Gonçalves de Campos.....	26,78	73,22
243	José Antonio dos Santos.....	19,92	80,08
244	Leonardo Antonio da Veiga.....	18,80	81,20
245	José Cardoso & C. ^a	19,38	80,62
246	Adriano Pessoa & Irmão.....	16,02	83,98
247	Maria Pureza & Filhos.....	28,78	71,22
248	Serrano & Fonseca (Santa Clara).....	29,14	70,86
249	Augusto Correia (Lages-Retiro).....	30,06	69,94

Vê-se pois que em 7 fabricas a pasta tem em média 26 a 30 por cento de calcareo; nas outras 4 apenas chega a 18 ou 19 por cento.

A *moldagem* das peças é feita á roda; tambem se moldam objectos, accessorios, etc., em fôrmas de gesso. As pe-

ças semi-seccas são acabadas, na mesma roda, com instrumentos de ferro ¹.

O *vidrado*, a *decoreação*, a *cozedura*, variam com as diferentes especies de louça que se pretendem fabricar. Com effeito, em Coimbra existem duas especies de faiança:

1.º A faiança chamada, impropriamente, de *Vandelli*, do nome do professor da universidade já citado. O fabrico d'esta louça não foi inventado por Vandelli, que, quando muito, o aperfeioou. É mais fina, aquella cujo vidrado é mais estannifero, isto é, mais opaco;

2.º A faiança *ratinha*, mais antiga e mais ordinaria; o seu vidrado é menos estannifero. O processo de fabrico tambem differe do da primeira especie.

As operações necessarias e successivas pelas quaes passam estas duas qualidades, que a final se distinguem facilmente, são:

1.º **Faiança chamada Vandelli.**— As operações que estas louças, moldadas com argilla mais fina, como já disse, experimentam, são:

1.º Depois das peças seccas ao ar, são cozidas em *chacote*;

2.º Applica-se o vidrado abaixo descripto, immergindo a peça n'um banho em que o vidrado está em suspensão na agua:

Composição do vidrado:

Calcina obtida pela oxydação de uma mistura de (Chumbo 100 kilogrammas
Estanho 18 a 20 kilogrammas ²

¹ Não usam os tornos horisontaes para acabamentoo de peças, usados em França e Allemanha (*tournassage*).

² No principio do seculo empregava-se em Coimbra, segundo formulas antigas que vi, as seguintes proporções em que converti os arrateis e as arrobas em kilogrammas:

Calcina de chumbo 100 kilogrammas.

Calcina de estanho 25 kilogrammas.

A que se juntavam:

Sal marinho, 37,5 kilogrammas.

Areia branca, 125 kilogrammas.

Podia juntar-se-lhe 7,5 kilogrammas de crystal.

Vê-se pois que o vidrado antigo era de muito melhor qualidade que o actual. Approxima-se dos vidrados descriptos por Bastenaire-Daudenard, no seu excellente tratado *l'Art de fabriquer la faïence* (1828), pag. 330, salvo para o minio e soda, que não figuram n'estas formulas.

No começo do fabrico da faiança em Coimbra empregava-se o chumbo e o estanho na proporção de quatro partes de chumbo por uma de estanho. Hoje empregam cinco de chumbo por uma de estanho apenas. Ao volume occupado por esta calcina addiciona-se 1,5 volume de areia e 32 litros de sal.

3.º Apenas secco o esmalte da peça é esta decorada sobre o proprio esmalte em cru, por meio do conhecido processo de *estampilha simples*, usando um pincel de crina. As estampilhas são feitas com papel resistente, tornando-as impermeaveis por meio de oleo de linhaça; o operario traça os desenhos e recorta-os á thesoura.

As côres, cuja composição indicarei, são empregadas em suspensão na agua.

4.º As peças são collocadas em casetas.

5.º As peças são cozidas segunda vez, para vitrificar o vidrado e as côres.

2.º *Faiança ratinha*. — Este genero abrange duas especies de faiança A e B:

A. — Esta faiança tem o vidrado menos rico em estanho que a faiança Vandelli. O esmalte é applicado sobre o objecto já cosido em chacote, como precedentemente, mas as peças são cosidas *umas sobre as outras, sem ser protegidas por casetas*. A technica e a marcha das operações é pois quasi a mesma que a da 1.ª classe (Vide mais adiante a composição do vidrado).

B. — É a mais ordinaria de todas. Distingue-se por ter um vidrado menos estanifero que o de Vandelli e por ser applicado *sobre a peça crua*, apenas secca ao ar (o que leva cinco a seis dias).

A decoração tambem se opera, sobre o vidrado secco e cru, mas n'este caso, devido á pouca consistencia da louça, não se emprega a estampilhagem, mas sim pintura directa, a largos traços, com pinceis macios.

Cosem-se de uma só vez, e sem casetas, louça, vidrado cores, tendo, porém, o cuidado de collocar na parte inferior do forno algumas peças já cozidas em *chacote*.

A composição do vidrado da faiança *ratinha* é a seguinte:

Composição do vidrado:

Calcina de.....	{	Chumbo 100 kilogrammas
	{	Estanho 7 »

Addiciona-se a esta mistura 2,5 vezes o seu volume de areia do mar e 16 litros de sal marinho ¹.

Como se vê, a quantidade de estanho é quasi tres vezes menor do que a da faiança Vandelli ².

A titulo de informação darei as composições dos vidrados indicados por Bastenaire-Daudenard (loc. cit.).

A

Calcina composta de	{ 100 p. chumbo... }	} 100 p.
	{ 30 p. estanho... }	
Areia		100
Sal marinho.....		12
Carbonato de sodio.....		6
Zarcão		5
		<u>223</u>

B

Calcina.....	{ 100 p. Pb	} 100 p.
	{ 25 p. Sn	
Areia		100
Sal marinho.....		12
Carbonato de sodio.....		4
Zarcão		4
		<u>220</u>

C

Calcina	{ 100 p. Pb	} 100 p.
	{ 22 p. Sn	
Areia		100
Sal marinho.....		15
Carbonato de sodio.....		6
Zarcão		0
		<u>221</u>

Vê-se pois que a faiança Vandelli e a ratinha B se distinguem, quer pelo vidrado, quer pela decoração e cozedura.

¹ É sabido que pela oxydação o chumbo passa ao estado de oxydo PbO e o estanho ao estado de oxydo SnO². É a mistura d'estes dois oxydos que constitue a calcina.

Sobre a influencia do fundente (sal marinho e areia) forma-se silicato de chumbo fusivel e transparente que retém incorporado o oxydo de estanho, branco, achando-se a pasta assim recoberta por meio d'este vidrado opaco.

² No principio do seculo empregava-se um vidrado mais estanifero, cuja composição era a seguinte:

Calcina 100 kilogrammas de chumbo e 7,7 kilogrammas de estanho; o fundente é o mesmo.

A primeira possui um vidrado mais estannífero, applicado na louça em chacote; a decoração é feita por estampilhagem no esmalte cru e a segunda cozedura em caseta. A segunda possui um vidrado menos estannífero, applicado em cru; a pintura, á mão, faz-se sobre o vidrado igualmente cru e a cozedura, unica, se faz sem empregar case-tas.

A technica do fabrico da faiança ratinha A, é a mesma que a de Vandelli, com excepção do esmalte, que é menos estannífero e a cozedura effectuar-se em monte e não em caseta.

A experiencia demonstrou aos fabricantes que, procurando augmentar no vidrado da faiança ratinha B, a quantidade de estanho, o vidrado se destaca da argilla crua. Este phenomeno é conhecido sob o nome de *casca de ovo*.

Fornos — Cozedura. — Todas as fabricas de Coimbra possuem dois fornos: um destinado á cozedura das peças esmaltadas (*forno de vidrado*), o outro, um pouco mais pequeno, serve para *enchacotar*. A fórma dos fornos de faiança, é a mesma em todas as fabricas, e sob o ponto de vista technico curiosa. Não encontrei descripto nos livros que consultei, este typo particular dos fornos conimbricenses. O unico forno que se lhe approxima vem descripto na *Arte de louceiro de barro simples*, traduzido do francez por José Ferreira da Silva. Impressão regia, 1804.

A terceira figura d'esta obra representa com effeito um forno com duas camaras, em que a tiragem da primeira se effectua parcialmente por meio de uma chaminé lateral, collocada por cima da porta, como nos fornos de Coimbra. Entretanto a tiragem do dito forno faz-se principalmente pelas aberturas lateraes e pela chaminé central, collocada na parte superior. É, porém, accetavel que o typo do forno actual de Coimbra seja de tradição franceza ou italiana, isto é, uma simplificação dos fornos usados pelos louceiros do seculo XVIII, d'estes paizes.

Junto ao meu estudo uma planta dos fornos de faiança de Coimbra (fig. 7). Como se vê pelos córtes AB e CD o forno tem uma só camara quadrada, cujo lado tem 2^m,90 a 3 metros por 2^m,15 de alto; a fornalha inferior é abobadada; a porta O' serve para introduccção da lenha. O representa a abertura do cinzeiro.

Os productos da combustão seguem a direcção das flechas, passando pelos orificios do pavimento da camara, saindo pela chaminé C, que em vez de estar no eixo do

forno, isto é, na parte superior da camara (como se dá na maioria dos fornos de louça), está collocada na frente.

Este forno carrega-se e funciona da seguinte fórma: o operario, penetrando debaixo da chaminé pela abobada D, dispõe as peças para coser, em casetas ou não, no interior da camara, dentro da qual se introduz por meio da porta P', cuja largura é de 1 metro; o vão da porta e a frontaria da camara (1^m,5 de altura, 1 metro de largura, 1 metro de profundidade), são tambem guardados com louça, até á linha PR, já debaixo da chaminé. Obstrue-se a entrada do forno por meio de largos tijolos, reunidos entre si com argilla, de maneira a formar um muro PR de uns 10 centimetros de espessura.

Os productos da combustão, depois de atravessarem os orificios do pavimento e se terem reflectido nas paredes do forno, dirigem-se para a chaminé, saindo da camara pela parte superior S.

Tal é o forno especial que se emprega em Coimbra em todas as fabricas, onde cada uma d'ellas possui dois, como já disse.

Compreende-se que com semelhante forno se corre o risco de frequentes vezes, se obterem cozeduras defeituosas, devido á distribuição desigual do calor, á sua fórma quadrada e ao processo de tiragem. Por isso a quantidade de peças inutilizadas ou defeituosas é grande, como se póde facilmente verificar nos proprios objectos.

O *forno circular* deve substituir o *forno quadrado com chaminé lateral*. É um facto que não póde soffrer discussão, e com que concordam todos os louceiros illustrados e engenheiros¹. O forno circular poderia ter uma abobada com fornalha inferior, embora eu preferisse um forno com fornhalhas lateraes (duas, tres ou quatro, conforme o diametro do forno). Um forno d'esta natureza mesmo permitiria a cozedura da faiança fina e da faiança architectural para cujo fabrico deve tender a louça estannifera.

O forno de Coimbra *para o vidrado* póde conter 1:000 a 1:200 duzias de pratos ou tigelas. A cozedura dura cerca de vinte e duas horas, e consome 3:500 a 3:600 kilogram-

¹ Na occasião do projecto de installação de uma officina de ceramica na escola industrial de Coimbra, fallando de um forno circular com duas ou tres fornhalhas lateraes e de chaminé central, muitos dos fabricantes de Coimbra affirmavam que semelhante forno não podia dar resultado!

mas de madeira de pinho bravo, cujo preço importa na quantia de 12\$000 a 13\$000 réis.

Todas as fabricas de Coimbra têm um pequeno forno de *reverbero* (*forninho*) onde se faz a oxydação da mistura do chumbo e estanho. Este ultimo forno de que dou igualmente (fig. 8) a planta, nada de particular apresenta.

Decoração. — Toda a faiança de Coimbra, Vandelli ou ratinha é decorada. A primeira, como já disse, sobre o esmalte cru, pelo processo da estampilhagem. A segunda a pincel, sem estampilha. Pelo processo de *estampilha* a obtenção de um desenho necessita, como facilmente se prevê, na maioria dos casos, a sobreposição de varias estampilhas correspondentes ás partes mais ou menos sombreadas, ou diversamente coradas.

O ensino do desenho industrial, não tendo penetrado ainda senão em parcella insignificante na educação do oleiro portuguez, inclinado á rotina, as fórmulas e decorações d'estas peças se conservam demasiado rudimentares. O desenho é quasi sempre imperfeito e as cores mal applicadas. Porém, por mais de uma vez se têm feito alguns esforços individuaes e collectivos para fazer perceber aos oleiros os recursos incalculaveis que podiam tirar do ensino da arte industrial.

Apesar do sr. Antonio Augusto Gonçalves ter pago por conta propria estas tentativas de renascença da arte ceramica de Coimbra, que não só preconizou pela imprensa, mas tambem demonstrando praticamente os bellos effeitos que se podiam obter quer da pureza das fórmulas, quer da decoração sobre o vidrado cru, por pintura á mão, isto é, bannido por completo a horrivel estampilha; apesar da escola industrial existir ha mais de dez annos é mister confessar que a industria ceramica conimbricense, sobretudo na parte artistica, não tem correspondido a estes esforços! Por isso, como diz muito bem Antonio Augusto Gonçalves, a faiança esmaltada está ameaçada de desaparecimento em Portugal diante das incursões e esforços tenazes dos fabricantes de faiança fina.

Tem-se dito e escripto que era o consumidor ignorante e pobre, que desejando louças baratas e do typo tradicional, se oppunha ao aperfeiçoamento da industria, não obstante os desejos do fabricante. É exagerado; na realidade o fabricante é rotineiro; é incontestavel; crystallisou; o resultado é que a sua industria definha de dia para dia. O consumidor quer é verdade louça barata, mas o seu contacto com os centros populosos e illustrados, e no caso pre-

sente a vista das louças de Sacavem, Alcantara, Vista Alegre, etc., que comquanto não sejam perfeitas, são comtudo muito superiores ás de Coimbra, concorrem quasi que insensivelmente para a educação do sentimento esthetico do consumidor, até o mais atrazado, sem que este mesmo o suspeite: a faiança de Coimbra é fragil, as peças estampilhadas são de pessimo gosto; por isso o povo comprará faianças finas, de muito bom grado, por serem muito mais bonitas, mais asseiadas, e mais solidas, logo que diminua um pouco o seu preço. É esta tentativa que Sacavem tentou com excellente exito ha pouco tempo, lançando no mercado faiança fina a 400 réis proximamente a duzia de pratos, que desappareceram immediatamente. Demonstra este facto que o publico não é inimigo do bello e do confortavel, como se allega, e n'esta asserção corroboram os melhores criticos da arte contemporaneos, ao dizer que a multidão, essa grande anonyma, tem o instincto do bello.

A proposi toda faiança esmaltada de Coimbra, o sr. A. A. Gonçalves exprime-se assim¹: «Não é propriamente no fabrico, na technica, que está o defeito capital . . . o que me faz reclamar é a penuria da arte . . . O que falta á louça de Coimbra é gosto e desenho, tanto na fórma, como na pintura».

Mais adiante o mesmo critico acrescenta: «O que fica averiguado é que nas olarias de Coimbra ha actividade, intelligencia e aptidão. O que falta? Falta instrucção; falta desenho; educação sufficiente para bem saber que na arte decorativa é necessario tirar a maior somma de effeitos com a menor quantidade relativa de elementos . . . Depois d'isto, o que se pede é a conservação de themas antigos, para servirem de base a concepções de gosto moderno . . . O que se exige finalmente é simplicidade e gosto . . . É n'isto que consistirá a arte do oleiro quando a instrucção do trabalho, simples metaphora em voga, se incarnar n'uma fórma definitivamente pratica, para bem da arte, da regeneração completa dos costumes e dos interesses».

Deixando este assumpto, póde dizer-se que a decoração das louças de Coimbra é bastante typica para que as peças d'esta região se reconheçam facilmente. Segundo

¹ Revista da exposição districtal de Coimbra (1884), pag. 40 e 42.

a opinião de J. de Vasconcellos ¹, a faiança de Coimbra é a unica em Portugal que representa hoje a tradição oriental e sobretudo a influencia do estylo arabe:

«Se fossem a escolher entre os tijolos do oriente, diriamos que é a arte persa popular que tem com a arte do oleiro de Coimbra maior similhaça.

«É sabido a intima ligação que existe entre o estylo persa e o estylo hispano-arabe de idade media . . . Essa pintura da louça de Coimbra, simulando pennas e penachos de aves raras, de plumagem avelludada, deslumbiante, de caudas de pavão, traçadas sobre um fundo formado por grandes fetos verdes, produz um effeito tão singular, dá á louça um aspecto tão archaico, tão caracteristico, que é impossivel confundil-a com a de outra qualquer região . . . »

Passarei a indicar a composição dos vidrados e cores empregues em Coimbra. A *faiança Vandelli* (1.^a especie) recebe as cores seguintes:

- 1.^o Côr de rosa (pink-colour, vermelho-cravo);
- 2.^o Os amarellos e alaranjados (antimonio);
- 3.^o Os verdes (de chromio, com exclusão dos de cobre, como a analyse nol'o provou);
- 4.^o Os azues (cobalto);
- 5.^o Os violetes (manganez);
- 6.^o Os castanhos e pretos (ferro, manganez, cobalto — ou — verde chromio com o pink-colour.

A *faiança ratinha* é decorada com as seguintes:

- 1.^o Verde (de cobre);
- 2.^o Azul (cobalto);
- 3.^o Amarello (antimonio);
- 4.^o Violeta (manganez só).

O *preto*, bastante difficil de obter sobre o vidrado estannifero, como é sabido, é pouco empregue em Coimbra.

Um numero grande d'estas cores são importadas de Inglaterra principalmente.

¹ J. de Vasconcellos, *Ceramica portugueza*, serie II, pag. 63.

Citarei os verdes de chromio, os pink, os castanhos, os azues¹:

Composição de algumas cores vitrificaveis

Verde para faiança ratinha:

3 partes, oxydo de cobre.
1 parte, areia.

Azul para faiança ratinha:

8 partes de esmalte (silicato de potassio e cobalto).
4 partes de safre (oxydo de cobalto impuro).
1 parte de *morado* (oxydo de manganez do Bus-saco).

Amarello para faiança ratinha:

3 partes de lithargyrio (fezes de oiro), (oxydo de chumbo).
2 partes de sulfureto de antimonio.
1 parte de ferrugem.

Esta mistura é calcinada duas vezes; da primeira é aquecida á entrada do forno, até ao rubro; depois o producto é moído e calcinado uma segunda vez em casetas fechadas ao fogo de faiança.

Azul para faiança Vandelli:

Esmalte (silicato de potassio e cobalto)	50 kilog.
Fezes de oiro (PbO).....	31,250
Zarcão ou minio (Pb ³ O ⁴).....	18,750
Morado (MnO ² impuro do Bussaco) ou argilla da Anobra.....	0,700
Sal marinho.....	16 litros

Fundir a grande fogo, pulverisar e moer. Empregar tal qual.

¹ Na escola industrial mandei analysar pelo sr. Affonso Pessoa as principaes cores usadas pelos fabricantes de Coimbra, fazendo depois a respectiva reprodução (rosas, verdes, etc.). Este fabrico das côres vitrificaveis podia-se montar facilmente em Coimbra, evitando assim a compra d'estas drogas no estrangeiro.

Amarello alaranjado (faiança Vandelli).

Fezes de oiro.....	3 volumes
Sulfureto de antimonio.....	3 volumes ¹
Ferrugem	1 volume

Calcina-se duas vezes como o amarello da faiança ratinha.
Amarello claro (Vandelli):

Calcina (da faiança Vandelli).....	2 volumes
Zarcão.....	2 volumes
Sulfureto de antimonio.....	2 volumes
Areia branca fina.....	4 volumes

Calcinar uma só vez, á entrada do forno, até que o producto tenha côr de amarello canario.

Violeta (tinta roxa). Faiança Vandelli):

Fezes de oiro.....	4 partes
Silex pulverizado (seixo).....	3 partes
Carbonato de potassio (potassa)....	1 parte
Areia fina.....	1 parte
Manganez (morado).....	1 parte

Calcina-se a rüstura.

O vidrado e as cores não são moidos nas proprias fabricas; ha uma officina independente, movida a vapor, que se encarrega de moer para os fabricantes.

Não me demorarei a discutir o que algumas d'estas formulas têm de curioso, nem apontarei as inutilidades que encerram.

O atrazo que notâmos tanto na parte technica como na parte artistica é tanto mais indesculpavel quanto é certo que em Coimbra os fabricantes têm ao seu dispor a escola industrial, e que apesar da boa vontade e esforços dos professores, as aulas d'este estabelecimento, aliás um dos mais concorridos do paiz, não são frequentadas pelos oleiros, uma das classes que mais tinha a lucrar com o ensino industrial.

No districto de Coimbra, perto de *Figueira da Foz*, existe uma fabrica de *faiança*, no logar de *Caceira* (3 ki-

¹ Este sulfureto vem de Inglaterra, quando em Portugal se exploram importantes minas d'este mineral (stibina) que dá um excellento producto: dá este facto mais uma prova do atrazo dos fabricantes.

lometros da Figueira). Tem pequena importancia, sendo diminuto o pessoal n'ella empregado: 2 oleiros, 1 ou 2 trabalhadores e 1 ou 2 mulheres. Tem esta louça uma certa exportação, por mar, para o Algarve.

É vendida na Figueira e arredores, e tambem apparece nas feiras de Montemór o Velho, Ceiça, etc. O fabrico é igual ao de Coimbra. A pasta d'esta louça é obtida pela mistura de uma das margas abaixo indicadas com um barro branco de Tavarede:

N.º 250. — Barro branco de Caceira (Tavarede, do lado sul) muito semelhante ao barro da Povoia, de Coimbra. Muito plastico:

Côr primitiva	Cinzento muito claro.
Côr depois de calcinado	Branco, muito pouco avermelhado.
Carbonatos	Não contém.
Residuo deixado por levigação	44 por cento.

Conclusão: Excellente barro para faiança.

N.º 251. — Marga preta de Tavarede (lado norte):

Côr primitiva	Cinzento escuro, quasi preto.
Côr depois de calcinada	Cinzento.
Carbonato de calcio	57,5
Areia	17,0
Argilla	25,5

Marga pouco argillosa.

N.º 252. — Marga amarellada das pedreiras de Salmanha:

Côr primitiva	Cinzento claro.
Côr depois de calcinada	Cinzento claro.
Carbonato de calcio	54,0
Areia	11,0
Argilla	35,0

Marga mais argillosa do que a precedente.

Partes iguaes de uma das margas e do barro deram ao sr. Affonso Pessoa, que as experimentou em Coimbra, bom resultado no fabrico da faiança.

Estas proporções são um pouco differentes das usadas em Coimbra, o que se explica pela differença de composição das margas; comtudo a quantidade de calcareo, e por conseguinte de cal, na pasta, regula pela de Coimbra, com uma approximação de 2 a 3 0/0.

6.º Districto de Leiria. — No districto de *Leiria* fabrica-se alguma faiança na *Marinha Grande*, *Juncal*, *Cruz da Legua* ao pé de *Alcobaça* e em *Caldas da Rainha*.

Na *Marinha Grande* existem sete fabricas de telha e tijolo que produzem accidentalmente louça branca (faiança) com ou sem pintura, quando lhes faltam encomendas de telha.

Encontrar-se-hão os ensaios das argillas empregadas no capitulo *telhas* e *tijolos*; nada de notavel apresentam: são argillas ferruginosas ordinarias.

Ao sul de *Leiria* ha uma fabrica de *faiança* no *Juncal*, localidade onde se fabrica de ha muito *faiança*. Usa-se o barro da localidade, ou das proximidades. (Vide ensaios abaixo indicados.)

Em *Cruz da Legua*, proximo de *Alcobaça* existe uma fabrica de uma certa importancia que produz *faiança* cujas argillas passo a examinar.

N.º 253. — Marga dos Outeiros de Maiorga (*Alcobaça*):

Côr primitiva	Amarellado.
Côr depois de calcinada.	Amarellado alaranjado.
Carbonato de calcio	42,5
Areia	12,0
Argilla	45,5
	100,0

N.º 254. — Argilla de Cinta :

Côr primitiva	Cinzento.
Côr depois de calcinado.	Cinzento avermelhado.
Carbonatos	Vestigios.
Residuo, por levigação.	20 por cento.

Conclusão: Argilla muito plastica, de boa qualidade pouco ferruginosa.

Caldas da Rainha. — Não havia nas *Caldas*, segundo as informações do sr. Eduardo Gonçalves Neves, director da escola industrial, nenhuma fabrica de *faiança* branca até ao principio do anno de 1898, não obstante se fabricarem azulejos, etc., cujas pastas e vidrados, como se depreheende das analyses que fiz, têm a mesma composição chimica das da *faiança* estannifera. A firma A. Baptista Carvalho & C.^a, de que faz parte o sr. Gonçalves Neves, o qual me enviou, como já disse no preambulo, informações sobre o

fabrico nas Caldas, montou ha mezes uma fabrica de faiança, semelhante á de Coimbra. A fabrica tem tres fornos, o seu pessoal consta de 6 officiaes, 2 aprendizes, 1 forneiro e 2 serventes. A mesma fabrica produz louça de phantasia a que me referirei mais adiante. As *argillas* usadas nas Caldas, bem como os respectivos ensaios, serão mencionados ao tratar da louça de phantasia.

7.º Districto de Santarem.—Actualmente não se fabrica faiança alguma no districto de Santarem. Em Thomar, segundo a informação do meu collega Manuel Henrique Pinto, diz-se ali que em outros tempos se fabricou n'esta cidade faiança semelhante á de Coimbra. Ainda hoje existe uma rua, chamada dos *oleiros*, onde muito provavelmente existiam as fabricas.

8.º Districto de Lisboa.—Lisboa, apesar de ser a primeira cidade do reino, não é das terras mais adiantadas no fabrico da faiança estannifera, não só na parte respeitante á qualidade do fabrico, como á importancia das fabricas e suas installações. Já vimos, ao tratar da louça vermelha, que muitos estabelecimentos de Lisboa têm um fabrico mixto. Pelo que respeita a faiança esmaltada, encontram-se em Lisboa as seguintes fabricas :

1.ª Fabrica que produz faiança fina e faiança esmaltada:—Uma só fabrica, é a *Fabrica nacional de productos ceramicos, de Constancia*, rua das Janellas Verdes n.º 40.—Será tratada n'este capitulo.

2.ª Fabrica que produz faiança esmaltada:—É a fabrica de *Augusto Victor Roseira*.—Será tratada n'este capitulo.

3.ª Fabricas que produzem faiança esmaltada e louça vermelha:—São cinco.

1.ª *Fabrica da viuva Lamego*, largo do Intendente.

2.ª *Viuva de José Dias*, rua de Sant'Anna á Lapa.

3.ª *Miguel Gomes Correia* (successores), rua da Imprensa Nacional.

4.ª *José Gregorio Baudoin*, rua Vinte e Quatro de Julho.

5.ª *João Felix Caldas*, calçada Agostinho de Carvalho.

Já tratámos desenvolvidamente d'estas fabricas e das

suas pastas no capitulo da louça vermelha, simplesmente accrescentarei algumas informações sobre a fabrica da viuva Lamego.

Fabrica nacional de productos ceramicos Constancia, rua das Janellas Verdes n.º 40.

Foi fundada em 1837 por uma companhia que tinha o titulo de *Companhia fabril de louça*. O capital d'esta companhia era de 30:000\$000 réis, obtido por meio de acções de 5\$000 réis.

Em 1843 foi esta fabrica vendida a uma nova companhia denominada *Companhia Constancia*, sendo novamente vendida em 1882 a *Sequeira e Freire*, pertencendo desde 1895 a Miguel José Sequeira. Foi montada em terreno que pertencia ao convento dos Mariannos. Tem 12:000 metros quadrados de superficie, mas muito terreno está desoccupado. Esta fabrica produz faiança fina, faiança esmaltada, azulejos e objectos de ornamentação. As argillas empregadas são para a primeira, a argilla branca ingleza, para as segundas barro branco e azul dos Prazeres.

Os fornos para a faiança esmaltada são do typo conhecido. Tem um motor de 3 cavallos para moer o vidro. Regula o valor do fabrico por 20:000\$000 réis. O numero dos operarios é em média de 40 adultos e 6 menores, ganhando os primeiros de 400 a 2\$250 réis, e os segundos de 160 a 240 réis. Nunca concorreu a nenhuma exposição.

Fabrica de louça e azulejos de Augusto Victor Roseira:— Calçada dos Cesteiros n.º 19. É a mais antiga das que fabricam louça branca; foi fundada em 1833 por Victor Roseira; de 1885 a 1895 ficou a cargo do filho João Roseira e hoje pertence ao neto. Tem tres pavimentos, dois fornos, um para louça vidrada, outro para louça não vidrada; tem quatro moinhos, um com duas mós e os outros mais pequenos para trituração do vidro; são movidos por um motor a vapor de 6 cavallos de potencia. Nos primeiros annos fabricava apenas louça branca, mas desde 1840 começou fabricando azulejos, balaustres, etc. O barro empregado é o dos Prazeres, branco e azul. Trabalham n'esta fabrica 20 operarios adultos e 1 menor; regulando os salarios de 360 a 1\$200 réis. O fabrico annual é de réis 6:000\$000 a 7:000\$000. Concorreu ás exposições do Rio de Janeiro (1879), Porto (1882), Lisboa (1884 e 1888), Paris (1889) obtendo diversas recompensas.

N.º 255.— Pasta da Fabrica de Augusto Victor Roseira (Prazeres branco):

Cor primitiva.....	Esverdeado claro.
Cor depois de calcinado	Tijolo claro.
Carbonato calcio.....	36 0/0
Argilla.....	64 0/0

Viuva Lamego & Filhos (João Garcia, successor).— Este estabelecimento, o mais importante n'este genero de fabrico, produz faiança esmaltada e azulejo. Obtive e mandei para Sèvres uma collecção de productos d'esta fabrica que gentilmente me offereceu o actual proprietario. Os productos são semelhantes aos de Coimbra.

Foi fundada em 1849 por A. da Costa Lamego, produziu a principio louça commum, começou em 1863 a fabricar faiança. O fundador morreu em 1873. Em 1898 tinha 6 fornos, 3 para louça branca e 2 para a vermelha, occupava cerca de 80 operarios, 1 caldeira a vapor de 4 cavallos e 1 motor de 5 cavallos. O capital empregado era de 40:000\$000 réis. O numero de operarios regula em média por 88 adultos e 6 menores. As ferias são, de proximamente 325\$000 réis semanaes. A producção é de cerca de 20:000\$000 réis por anno. Salarios variaveis de 360 a 1\$500 réis. A argilla empregada vem de Lisboa, (Prazeres e Matadouro), a argilla refractaria vem de Leiria (Casal dos Ovos), a areia branca de Coina, as tintas são importadas. Demos já a composição de quatro pastas (n.º 115 a 118) usadas n'esta fabrica, ao tratar da louça vermelha.

Eis a analyse de um fragmento de objecto d'este estabelecimento:

Silica.....	59,3
Alumina.....	18,4
Oxydo ferrico.....	3,2
Cal.....	16,1
Magnesia.....	1,4
Alcalis e indeterminado.....	1,6

Esta pasta é um pouco menos calcaria que as de Coimbra, mas veremos que constitue uma excepção.

Se compararmos a composição das pastas usadas pelos fabricantes lisbonenses, notâmos, como em Coimbra, divergencias que nada explica. Resumo no quadro seguinte as

analyses das ditas pastas já transcriptas n'esta parte do trabalho ou no capitulo louça commum :

Numero	Nome dos fabricantes	Calcereo	Argillas
255	Victor Roseira.....	36,0	Prazeres branco e azul.
120	Viuva José Dias.....	35,6	Idem, idem.
118	Viuva Lamego.....	41,8	Idem, e Matadouro azul.
124	Viuva Gomes Correia....	20,0	Idem, idem.
127	Baudoin.....	37,4	Idem, e Algés vermelho.
129	J. Felix Caldas.....	42,4	Matadouro vidr.º simples.

Em Lisboa as pastas têm pois a média de 35 a 42 0/0 de calcereo, quasi como no Porto, e muito mais do que em Coimbra.

Existiram em Lisboa, além d'estas fabricas, outras que deixaram de funcionar. Alem da afamada fabrica do Rato, a que já me referi, citarei uma na calçada do Monte; outra na travessa da Lapa ao Castello Picão (*Athaide*) fabricava faiança esmaltada; outra de *José Simões*, louça branca; na rua Nova da Estrella, a fabrica de *Miguel*, o pae de Miguel José da Costa Sequeira, fundador da fabrica que já assignalei, na rua da Imprensa Nacional, produzia louça branca; a da Fonte Santa (calçada das Lages) que produzia louça vermelha e na rua dos Navegantes, a fabrica de *Diogo José de Almeida* de louça branca e vermelha.

9.º Districto de Evora. — Já dissemos que houve um importante fabrico de faiança em Extremoz; n'esta localidade acabou por completo.

Hoje, o fabrico da faiança, no districto de Evora, limita-se a *Vianna do Alemtejo*, e ainda assim desde 1896, apenas.

É sabido que em Vianna o governo implantou uma officina escola de ceramica, denominada *medico Soares*, cuja direcção foi dada ao sr. José Albino Dias, antigo alumno da escola industrial de Coimbra.

Esta fabrica produz *louça branca vidrada*, da qual darei algumas informações. É digna de toda a protecção esta tentativa da introdução do fabrico da faiança n'uma região que não contava uma só fabrica d'este genero: com effeito, os districtos de Beja, Evora, o sul do districto de Lisboa e o Algarve, com excepção da pequena fabrica de Olhão, não produzem louça branca alguma.

Na officina do estado, em Vianna, ensinam-se os trabalhos praticos de olaria, e alem d'isso desenho elementar e

modelação n'uma aula annexa á escola¹. O governo paga ao chefe da officina 36\$000 réis mensaes e dá 20\$000 réis para despezas de material e illuminação.

Actualmente as despezas regulam quasi pela receita e é natural que muito em breve o estabelecimento possa viver desafogadamente. Sendo a despeza de perto de réis 140\$000 mensaes, a receita chega já a 120\$000 réis.

O pessoal de officina propriamente dito é o seguinte:

1 forneiro cujo ordenado é de réis.....	800
2 jornaleiros, a 300 réis	600
2 aprendizes de roda, a 400 réis	800
1 aprendiz de roda.....	100
1 aprendiz de formação.....	300
1 aprendiz de pintor	200
1 aprendiz de pintor	60
Lenha e materiaes.....	2\$000
Despeza diaria	<u>4\$860</u>

As pastas que hoje se usam n'esta officina são:

N.º 1.— Mistura dos barros n.ºs 3, 4 e 5 adiante mencionados, composta pelo sr. J. Albino Dias e com a qual fabrica a faiança.

Empregam-se as seguintes proporções:

Barro n.º 3 (dos Beiões).....	6 alqueires
Barro n.º 4 (da Charneca do Torrão)..	6 »
Barro n.º 5 (da Serrinha-Vianna).....	22 »
	<u>34</u>

A pasta póde ser obtida misturando 12 alqueires do Torrão (n.º 4) com 22 de marga n.º 5 (José Albino Dias). Acho melhor esta combinação, pois, como resulta dos ensaios que seguem, o barro n.º 3 é ordinarissimo.

Mistura-se no coador, ficando um residuo bastante importante, visto que o n.º 5 deixa proximamente uns 50 por cento de residuo.

¹ A matricula regula por uns 60 alumnos sendo 40 a 50 de desenho e os restantes da officina.

O vidrado d'esta faiança é composto de:

Calcina.....	1	alqueire
Areia do Barreiro.....	2	»
Sal marinho.....	0,70	»
	<u>3,70</u>	

Vamos agora examinar se o resultado das analyses que seguem, concorda com a composição media das louças vidradas brancas.

N.º 256.—**Pasta para faiança (Vianna do Alemtejo):** N.º 1

Composta das argillas n.º 3, 4 e 5.

Côr primitiva..... Cinzento claro.
Côr depois de calcinada..... Vermelho escuro.

Pasta não cozida:

Carbonato de calcio.....	28,8
{ Agua de combinação..	5,8
{ Silica.....	60,9
{ Alumina.....	22,5
Argilla { Oxydo ferrico.....	4,3
{ Cal.....	1,7
{ Magnesia.....	2,0
{ Alcalis.....	99,2

Pasta depois de cozida:

Perde % 16,8.

Silica.....	52,3
Alumina.....	19,3
Cal.....	20,7
Oxydo ferrico.....	3,7
Magnesia.....	1,6
Alcalis.....	99,4

A pasta assim preparada tem uma composição analogá ás de Coimbra.

(N.º 190.)—Argilla marnosa das Covas Ruivas (proximo de Alvito) N.º 2¹

Côr primitiva..... Vermelho vivo.
Côr depois de calcinada..... Vermelho vivo.
CO³Ca..... 9,0
Areia..... 24,0
Argilla..... 67,0 Ferruginosa.

100,0

(N.º 191.) — Argilla dos Beißes (Vianna): N.º 3¹

Côr primitiva..... Castanho escuro.
Côr depois de calcinada..... Castanho escuro até preto.

Residuo 61 %.

Pequenas quantidades de carbonato, inferior a 1 por cento.

¹ As analyses das argillas n.ºs 190 e 191 já foram apresentadas no capitulo «louça commum».

N.º 257. — Marga dos Coitos do Torrão :

N.º 4

Côr primitiva.....	Cinzeno claro.
Côr depois de calcinada.....	Tijolo claro.
Carbonato de calcio.....	15,0
Areia.....	46,2
Argilla.....	38,8
	<hr/>
	100,0

N.º 258. — Calcereo arenoso, da Serrinha de Vianna :

N.º 5

Côr esbranquiçado amarellado.	
Carbonato de calcio.....	52,9
Areia.....	33,7
Argilla.....	13,4
	<hr/>
	100,0

Como se vê, quasi que não contém argilla.

N.º 259. — Barro branco, estrada de Vianna a Alvito :

N.º 6

Tem uma apparencia feldspathica, confirmada pela seguinte analyse :

Côr primitiva e depois de calcinada, branco muito ligeiramente avermelhado.	
Agua de combinação.....	5,1
Silica.....	60,7
Alumina.....	22,1
Oxydo ferrico.....	0,8
Cal.....	3,0
Magnesia.....	1,5
Alcalis.....	6,8
	<hr/>
	100,0

Os fornos usados no fabrico da faiança são iguaes aos de Coimbra. Fabrica-se louça *Vandelli* e *ratinha* (systema de Coimbra). As peças que recebi são rasoavelmente fabricadas. O vidrado podia ser mais branco para esconder completamente a pasta subjacente bastante vermelha. A decoração revela o bom gosto do chefe da officina.

Chamarei a attenção do sr. José Albino Dias para o barro n.º 6 que, sendo combinado com o barro n.º 4 e com ou sem a marga n.º 5, deve dar uma louça muito mais branca e melhor do que a louça obtida com a composição precedentemente apontada. Não me parece util o emprego da argilla n.º 3 (Beïões de Vianna) no fabrico da louça branca. Acho-a até prejudicial.

Antes da fundação da officina do estado só se conheciam os barros n.º 3 e n.º 7, ensaio n.º 192 (louça vermelha), constituíam a base da industria particular.

10.º Districto de Faro.—A unica fabrica de faiança do Algarve é a de *Olhão*, e ainda assim com pouco movimento e fraco consumo; o proprietario já é muito velho e lucta com falta de recursos e operarios, sendo, ainda ha pouco, preciso mandar vir de Lagos um pintor para decorar as amostras que eu desejava. Consegui ainda assim obter, mercê da amabilidade do meu amigo dr. Antonio Padinha, um mostruario que me habilitou a conhecer esta qualidade e o genero de fabrico. Tem muita analogia com a louça ratinha de Coimbra, isto é, pintada á mão, sem estampilha. O barro usado n'esta fabrica é inferior ao de Coimbra e não é composto nas devidas proporções, como resulta da seguinte analyse:

N.º 260. — Pasta da Fabrica de Olhão :

Côr primitiva	Amarellada.	
Côr depois de calcinada.....	Ligeiramente	aver-
Carbonato de calcio.....	18,5	melhado.
Agua combinada.....	7,0	
Silica	49,0	
Alumina	16,6	
Oxydo ferrico.....	5,1	
Cal (além de carbonato)..	1,0	
Magnesia	2,0	
Alcalis	0,8	
	<hr/>	
	100,0	

Comparando com as analyses das demais faianças portuguezas, vê-se que não contêm bastante calcareo e que a quantidade de ferro é relativamente elevada, o que torna mais despendioso o fabrico, pois necessita de maior quantidade de estanho no vidrado.

Comtudo, modificando a composição da pasta e utilizando principalmente as bellas argillas e margas de Loulé, facilmente se chegaria a fabricar faiança de boa qualidade.

Ilhas adjacentes

11.º Madeira.—Existe no *Funchal* uma só fabrica de louça vidrada (faiança). É a de José Silvestre Ferreira & Ir-

mão, conhecida pelo nome de Baptistas. Produz toda a louça de mesa ou de cozinha. Emprega o barro do continente, Lisboa (?) a que chamam barro de Lisboa por d'ahi vir, não sendo certo que seja natural da capital.

N.º 261. — Barro (marga) de Lisboa (amostra C) :

Plastico.	
Côr primitiva.....	Cinzeno claro.
Côr depois de calcinado.....	Cinzeno avermelhado.
Carbonato de calcio.....	48,0
Areia.....	15,5
Argilla.....	36,5
	<hr/>
	100,0
	<hr/>

O mercado é limitado á ilha da Madeira. Tem havido grandes difficuldades para se sustentar o fabrico, e comtudo a louça branca produzida é muito rasoavel, como tive occasião de observar nas louças que recebi.

Os fornos usados no fabrico da faiança no Funchal são quasi identicos aos de Coimbra, já descriptos, com a differença de que o calor é transmittido de fornalha inferior á camara propriamente dita por meio de manilhas fabricadas no proprio estabelecimento.

12.º Açores. — Nos Açores existem algumas fabricas de faiança.

As materias primas provém de Lisboa ou das ilhas do archipelago.

Dou algumas informações sobre duas das mais importantes fabricas :

1.º Fabrica açoriana, de Manuel Leite Pereira, estabelecida em Lagoa (ilha de S. Miguel). — Já fallámos d'esta fabrica ao tratar da louça commum.

N.º 262. — Marga do continente :

Côr primitiva.....	Branco esverdeado.
Côr depois de calcinada.....	Tijolo claro.
Carbonato de calcio.....	22,6
Residuo por levigação.....	13,8
Argilla.....	63,6
	<hr/>
	100,0
	<hr/>

N.º 263.—Pasta da Fabrica de Manuel L. Pereira :

Carbonato de calcio.....	37,0
Argilla.....	63,0

Approxima-se pois das pastas lisbonenses.

O fabrico é bastante importante ; abastece a ilha de S. Miguel e as demais ilhas dos Açores.

Na ilha *Terceira* tambem existe uma fabrica de louça branca, usando o barro do continente, sendo os fornos semelhantes aos da Villa da Lagoa.

2.º Fabrica de Bernardino da Silva.—Lagoa (S. Miguel), fundada em 1862, occupa 30 operarios com o salario de 240 a 400 réis, 10 aprendizes de 80 a 160 réis, trabalho manual, materias primas de Lisboa e da ilha de Santa Maria, importando em 4:000\$000 réis, capital réis 10:000\$000, producção 9:000\$000 réis.

Conclusões:—1.ª Comparando os districtos que produzem faiança, com os que a não produzem, notâmos o seguinte facto interessante :

Os districtos que produzem faiança são todos districtos *costeiros*, por exemplo: Vianna, Porto, Aveiro, Coimbra, Leiria, Lisboa e Faro; os demais districtos situados a leste dos primeiros, não produzem faiança, por isso que as argillas naturaes são relativamente improprias para este fabrico, devido á grande quantidade de ferro e manganez que contém. São estes os districtos de Villa Real, Bragança, Vizeu, Guarda, Castello Branco, Portalegre ¹, Beja, Santarem e Evora. Evidentemente que apresento este facto sem o considerar como verdadeira lei; registo simplesmente que, no estado actual da faiança esmaltada, os districtos que a produzem ou não, estão nas condições supracitadas.

2.ª Comparando a composição das pastas de Lisboa, Porto e Coimbra verifica-se o seguinte:

Em Lisboa o calcareo nas pastas regula por 35 a 42 por cento; no Porto 36 a 38 por cento; em Coimbra em 7 fabricas por 26 a 30 por cento e nas 4 restantes 18 a 19 por cento. Nada explica estas desigualdades.

¹ Com excepção de Vianna do Alemtejo, que produz faiança com argillas demasiado ferruginosas, como vimos.

CLASSE 2.^a

Louça de pasta dura, opaca

Ordem V

Faiança fina

Esta classe de productos comprehende, como se sabe, as louças de pasta branca, opaca, dura, infusivel ao fogo de porcellana. O *vidrado* é um *crystal plumbifero*¹. A pasta, muito plastica, é composta de *argilla branca*, misturada com *seixo* pisado; algumas vezes as pastas contêm *cal*. O vidro contém silica (do quartzo ou do feldspatho), soda, acido borico e zarcão.

A moldagem é rapida, mas, cuidada. A cozedura é dupla:

1.º Em *chacote*;

2.º Em vidrado a uma temperatura inferior á primeira.

Os fornos são cylindricos, com fornalhas lateraes.

Taes são os principaes caracteres d'estas faianças, tal como os resume Brongniard.

Conhecem-se tres variedades de *faiança fina*:

1.º *Faiança fina marnosa*, cuja pasta contém cal;

2.º *Faiança fina seixosa* (faiança ingleza, earthen Ware) composta essencialmente de argilla plastica, refractaria, tão branca quanto possivel e de seixo ou quartzo.

3.º *Faiança fina, dura ou feldspathica (ironstone)*, chamada impropriamente *meia porcellana*, e cuja pasta encerra kaolino, feldspatho, e cujo vidrado contém acido borico.

Em Portugal fabrica-se quasi exclusivamente *faiança fina seixosa*; a *faiança fina marnosa* não se fabrica.

Ha pouco tempo a grande fabrica de Sacavem inaugurou o fabrico das faianças feldspathicas, a que chama *meia porcellana*.

Contam-se no paiz poucas fabricas de *faiança fina*; 4 ou 5 apenas. Citarei:

1.º A fabrica de Sacavem, a mais importante do paiz, depois da Vista Alegre;

¹ Como a pasta é branca, não é necessario empregar oxydo de estanho, que torna o vidrado opaco. Basta pois um vidrado transparente

- 2.º A fabrica de Alcantara;
- 3.º A fabrica do Desterro;
- 4.º A fabrica das Janellas Verdes, todas sitas no districto de Lisboa.

Houve ha poucos annos em Alencarce, proximo de Soure, no districto de Coimbra, uma tentativa dos srs. Ornellas e Joaquim José Barbosa, que montou ahi uma fabrica que laborou durante algum tempo.

A materia prima vinha de Inglaterra (posso uma amostra da pasta na minha collecção de argillas) como aliás acontece em Sacavem e Alcantara, etc. Mal se comprehende que não tentassem aproveitar os esplendidos barros de Casal dos Ovos (perto de Leiria) e dos Crespos, proximo de Soure; facil seria, combinando estes barros com o kaolino de Alencarce¹ que, embora não seja de primeira qualidade, ainda assim podia servir muito bem, juntando-se-lhe, se tanto fosse necessario, uma certa quantidade de feldspatho que se encontra, por exemplo nas Torres, proximo a Coimbra, e obter assim uma pasta muito propria para o fabrico da faiança fina.

Tivemos ensejo de possuir alguma louça da extincta fabrica de Alencarce.

Imitava perfeitamente a faiança fina de Sacavem. A marca no enchacote, era Alencarce-Soure; no vidrado, apenas Soure; tornava-se inutil analysar estas pastas e louça.

Antes de entrar agora na descripção da faiança fina de Sacavem, etc., cumpre-me dizer alguma cousa acerca de um genero intermediario fabricado no Porto.

Alguns fabricantes do Porto², entre outros o sr. J. Pereira Valente, de Gaia, fabrica Carvalhinho, Santo Antonio Valle Piedade, Cavaco e Torrinha, de que já atrás fallei, produzem igualmente *faianças, que são intermediarias entre as faianças finas e as esmaltadas.*

Examinei um certo numero de amostras d'este genero. Approximam-se da faiança commum pela sua pasta corada, a maior parte das vezes branda e calcarea afastando-se, porém, d'ellas pelo seu vidrado plumbifero, sem estanho.

Notámos que a cal n'uma pasta d'estas não tem cabimento, pois que o vidro não contém estanho.

¹ Vide o capitulo «Porcellana».

² A maior parte das louças de phantasia de Caldas da Rainha podiam entrar n'este grupo. D'ellas fallarei n'um capitulo especial: «Faianças de arte e phantasia.»

Em geral, estes productos são inferiores na qualidade e gosto; a tendencia manifesta dos fabricantes é de imitar os productos de Sacavem e Alcantara, etc., da maneira mais infeliz na parte que diz respeito a fórmas e desenhos. É o que se concluiu do exame dos productos das citadas fabricas. Constitue isso um mau systema industrial que se devia abandonar. Com as materias primas que empregam actualmente, estes fabricantes nunca poderão realizar o seu intento: produzir faiança fina branca. Não obtêm assim senão productos de aspecto desagradavel, com vidrado desigual, amarellado, a maior parte das vezes fendilhado. Devem renunciar, pois, a este genero de faiança, que não pôde concorrer de fórma alguma com os productos perfectos (na technica ao menos) das fabricas do districto de Lisboa.

Não quer isto dizer que o monopolio da faiança fina se deve restringir a dois ou tres fabricantes, longe de nós tal pensamento. Estou, pelo contrario, absolutamente convencido, que uma fabrica de faiança branca, com elementos absolutamente nacionaes, daria bons resultados. Veremos, com effeito, que as materias primas quasi exclusivamente empregues nas fabricas de faiança fina, para a composição das pastas, são de origem ingleza. Ora, existindo no paiz excellentes argillas brancas, para sustentar uma ou mais fabricas, a de Alvarães (Vianna do Castello), do Barracão (Leiria), das Feiteiras (Caldas da Rainha) e de Loulé, de Casal dos Ovos (Leiria), etc.; kaolinos mais ou menos seixosos de Valle Rico, Mangualde, de Alencarce, Bellas etc.; feldspathos orthose, absolutamente puros, de Torres (proximo a Coimbra), de Mangualde, etc.; as apatitas da Serra da Estrella, etc.; inutil seria a importação d'estas materias entre nós tão abundantes. Não faltam, pois, materias primas, basta compol-as convenientemente. Se o governo não tomar a iniciativa d'estes ensaios nas officinas das escolas industriaes, pertence aos particulares e aos fabricantes, directamente interessados, tomal-a¹.

N'esta ordem de idéas já abundou a fabrica das Caldas da Rainha, dirigida pelo sr. Raphael Bordallo Pinheiro, que ha alguns annos, com argillas nacionaes, produziu faiança fina muito acceitavel. Hoje este fabrico findou, infeliz-

¹ Fiz já ensaios em ponto pequeno, é verdade, mas bastante animadores, com mistura de argilla de Casal dos Ovos e de apatita branca.

mente. Notava-se n'esta louça uma falta de homogeneidade entre a pasta e o vidrado, de que resultava o estalar d'este ultimo, o remedio era facil, por isso ha todos os motivos em dar curso a estes principios de reconhecida utilidade nacional: a obtenção de faianças com materias primas portuguezas.

Apontarei agora a louça de verniz plumbifero, *preto* ou *castanho*, fabricada no Porto, á imitação da que se produzia na Inglaterra no principio do seculo; torna-se notavel pela igualdade, pureza e brilho do vidrado; as fórmas são tambem bastante cuidadas. Uma firma muito conhecida no norte do paiz pelo fabrico d'esta louça é a da viuva Soares Rego (Torrinha), que tambem produz faiança fina, bastante aceitavel como o kaolino, dito de *Ovar*, o vidrado é porém muito fendilhado.

Antigamente a fabrica do *Cavaco*, no Porto, produzia faiança fina (pó de pedra), para a qual ainda tem dois fornos abandonados.

Chegâmos agora á segunda fabrica de Portugal: a de Sacavem, a Real fabrica de louça de Sacavem pertencente á baroneza de Howorth de *Sacavem & C.^a*, é situada na villa de Sacavem a alguns kilometros de Lisboa. Foi fundada em 1856 na quinta do Aranha por Manuel Joaquim Affonso, passando a uma sociedade em 1863, sendo reorganizada em 1872. Durante muitos annos foi dirigida pelo barão Howorth de Sacavem, fallecido ha tres annos. Hoje é dirigida por James Gilman, que n'estes ultimos tempos fez progredir de uma maneira notavel o estabelecimento á frente do qual está collocado.

Em 1888 esta fabrica occupava 115 homens, 30 mulheres e 55 aprendizes; hoje este pessoal (cuja nota encontrei no *Relatorio da exposição de Lisboa 1888*) está bastante augmentado. O salario dos homens varia de 550 a 2,500 réis, o das mulheres de 120 a 580 réis, o dos rapazes de 100 a 750 réis. Este estabelecimento possui um motor a vapor com a potencia de 10 cavallos. As materias primas provém do estrangeiro. O *Catalogo da exposição de Lisboa de 1888* diz que a fabrica empregou em 1881 120 toneladas de argilla de Leiria, mas hoje esta argilla só a empregam para cazetas. Com effeito, soube por um dos directores da fabrica que a argilla ingleza, posta na fabrica, fica mais barata do que as argillas de Leiria, que distam apenas de 160 kilometros, devido ás tarifas exageradas dos caminhos de ferro portuguezes.

Os processos usados em Sacavem não differem dos seguidos pelas differentes manufacturas de faiança fina, na Inglaterra, França e Allemanha. Por isso não me demorei em repetir o que se encontra em todos os livros sobre este assumpto.

Examinâmos agora os productos da fabrica de Sacavem, de que enviei uma collecção bastante completa para Sèvres, a qual na mor parte obtive, mercê da amabilidade da direcção da fabrica. Como não pude obter amostras das materias primas e informações sobre a composição das pastas, limitei-me a analysar a pasta cozida de um objecto previamente privado do seu vidrado, e cujos resultados são os seguintes:

N.º 264. — Pasta da louça de Sacavem (fragmento de um prato de serviço):

Côr primitiva.....	Branca.
Côr, depois de calcinada.....	Idem.
Agua e materias volateis ao rubro.....	0,3
Silica.....	72,1
Alumina.....	24,0
Oxydo ferrico.....	0,7
Cal.....	1,8
Magnesia.....	0,8
Acalis e indeterminado..	0,3

A composição d'esta pasta é em tudo semelhante á das antigas faianças seixosas inglezas ou francezas, que hoje são na maior parte fedspathicas. Não se deve com effeito esquecer que a *faiança seixosa*, muito em voga no principio do seculo, e a unica variedade que se fabrica em Portugal, tende a ser substituida pelas faianças fedspathicas. De facto, a faiança siliciosa precisa ser cozida a uma temperatura muito elevada devida á ausencia de fundente. Alem d'isso nunca adquire a dureza e o brilho das *faianças feldspathicas* ou mesmo das *faianças marnosas*¹.

É tambem n'esta direcção que trabalha actualmente Sacavem, como atrás disse. Seguindo este caminho convenço-me que se poderiam obter faianças finas, não deixando nada a desejar, com materias primas essencialmente nacionaes.

¹ *Traité des Industries céramiques*, Bourry, pag. 631. — 1897.

A fabrica de Sacavem obteve varias distincções nas exposições a que concorreu:

Exposição industrial portugueza (1865).

Exposição universal de Paris (1878).

Exposição de ceramica do Porto (1883).

Exposição industrial portugueza (1888).

Exposição universal de Paris (1889).

Exposição industrial portugueza (1893).

Na exposição do Porto de 1897 foi a unica fabrica de faiança fina que concorreu, onde tivemos ensejo de ver as suas bonitas meia-porcellanas.

Durante um grande numero de annos Sacavem produziu apenas imitações, mais ou menos felizes, dos desenhos inglezes do principio do seculo; a monomania chinesa cegava a direcção artistica d'este estabelecimento; citarei os modelos de serviço monochromos que sob a designação de *estatuas* demonstram uma falta completa dos conhecimentos da arte industrial e que abasteceram todas as casas portuguezas. O modelo *feto* era já um progresso, mas só n'estes ultimos tres annos se começou a accentuar uma tendencia absolutamente manifesta para o bom gosto. A influencia das fabricas de Limoges, Choisy-le-roi, Sarreguemines, etc., muito frisante nas louças actuaes de Sacavem, tem contribuido para este progresso. Nota-se, de resto, a mesma influencia nos productos actuaes da Vista Alegre.

Debaixo do ponto de vista dos preços de custo e de venda, observámos que os productos de Sacavem e das outras fabricas de faiança fina ficam 15 a 20 por cento mais caros que os productos similares de França, Inglaterra e Allemanha. A que será isto devido? Procurarei dar d'este facto uma explicação, que tanto servirá para a *faiança fina* como para a *porcellana*. Não é devido ao salario, por isso que em França, por exemplo, é mais elevado. Ao custo das materias primas e outras condições geraes do fabrico, tambem não. O motivo, pois, da careza relativa d'estes productos provém, segundo a nossa opinião:

1.º Dos lucros exagerados dos fabricantes e revendedores;

2.º Da producção menor do trabalhador portuguez *na unidade de tempo*, como em mechanica se diz.

Uma pauta alfandegaria muito protectora (direitos de importação sobre a faiança e grés, 200 réis por kilogramma) contribue por este estado de cousas, cujo effeito directo é limitar apenas o uso da faiança fina á classe abastada.

Resumindo, a fabrica de Sacavem está em sensível progresso, o que demonstra a direcção esclarecida e pratica do seu actual gerente.

Fabrica de Alcantara (Lopes & C.^a), sita em Lisboa, rua Velha, 2 a 14, Alcantara.—Esta fabrica, emula da de Sacavem, foi fundada nos principios de 1886. Occupava, segundo se apura no catalogo de Lisboa de 1886, 42 homens, 10 mulheres e 14 aprendizes; o salario dos primeiros varia de 350 a 2,5250 réis; o das mulheres de 160 a 500 réis; o dos aprendizes de 100 a 240 réis. A fabrica possui um motor com a potencia de 8 cavallos-vapor. As materias primas provêm de Inglaterra. Tem 2 fornos circulares, um para louça de chacote, outro para o vidro. Cada um tem 8 fornalhas. Tambem a fabrica possui 2 mufas, uma para desengorduração, outra para os objectos que devem ser dourados. Usam o barro de Leiria para as casetas. Este estabelecimento concorreu ás exposições de Lisboa (1888), á exposiçào de Paris (1889) e a de Lisboa de 1893.

Darei a composiçào da *pasta cozida* d'esta fabrica, privada do vidro, que provêm de um objecto d'esta fabrica, e que analysei na occasiào da exposiçào de Lisboa (1888).

N.º 265. — Pasta de Alcantara (objecto):

Silica	70,5
Alumina	26,2
Cal	1,1
Oxydo ferrico.....	0,6
Magnesia	1,2
Alcalis	0,4
	100,0

Pelo que se vê, approxima-se muito da composiçào das pastas de Sacavem.

Na epocha da sua fundaçào teve esta fabrica uma producçào mais perfeita em geral que a de Sacavem, o que denotava, de uma maneira evidente, fabrico mais cuidadoso e melhor direcçào artistica.

Bastava comparar as peças apresentadas na exposiçào de Lisboa de 1888. Mas, parece-me que, desde entào, esta fabrica, adormecida sobre os louros colhidos, permaneceu estacionaria e hoje é indiscutivel que se deixou vencer por Sacavem.

Os preços correntes das duas fabricas citadas, para os mesmos generos, pouco differem entre si.

Remetti para Sèvres uma collecção dos productos de Alcantara, taes como se encontram no commercio. Solicitei da direcção d'esta fabrica um pequeno mostruario e amostras das pastas; mas como receasse talvez a descoberta de algum segredo particular, este estabelecimento não deu curso ao meu pedido.

Citarei, finalmente, 2 fabricas estabelecidas ou reorganisadas ha pouco tempo. A fabrica de louça do **Desterro**, pertencente aos srs. Campo, Neves e Branco, sita na rua Nova do Desterro, Lisboa. Foi fundada em 1889; produz uma louça semelhante á de Sacavem e Alcantara, cujo gosto nos desenhos não é superior aos serviços communs das supracitadas fabricas. As pastas tambem nada de particular apresentam. Usam argillas estrangeiras. A importancia do fabrico regula por 30:000\$000 réis. O pessoal é de 40 operarios cujos salarios variam para os adultos de 400 a 1\$800 réis e para os menores 80 a 300 réis. A fabrica possui um forno systema Milton, aquecido com hulha.

Está-se organisando ou trabalhando ha muito pouco tempo uma fabrica do mesmo genero nas **Janellas Verdes**. Pertence á firma Constancia. Fallei d'esta fabrica, no capitulo faiança estannifera. Produziu em tempo faiança fina, de que deixou o fabrico ha um anno, contando continuar brevemente. Dispõe de seis fornos circulares e de uma mufla.

Ordem VI

Grés ceramicos

Esta louça, de pasta dura branca ou corada, sem vidrado, ou com um vidrado silico-alcalino, fabrica-se em diversas partes de Portugal, principalmente em Lisboa, Porto, Coimbra e Caldas.

Os *grés ceramicos finos* só se fabricam na Vista Alegre; entretanto este fabrico é muito limitado.

Não acontece o mesmo com os grés communs (botijas, tubos, manilhas, syphões, etc.).

As pastas para grés devem conter bastante fundente por a pasta experimentar um principio de vitrificação (argilla misturada com mica, cal, ferro).

A composição das pastas, para *botijas*, e grés, tal como se emprega na grande fabrica das **Devezas** (A. da Casta & C.^a), e de que, devido á amabilidade d'este fabricante, obtive uma amostra authentica, é a seguinte, segundo as nossas analyses:

N.º 266. — Pasta para grés (Devezas) :

		Anhydro
Agua e materias vola- teis	9,1	—
Silica	56,7	62,4
Alumina	27,0	29,8
Oxydo ferrico	2,5	2,8
Cal	1,4	1,6
Magnesia	0,7	0,7
Alcalis	2,6	2,8

N.º 267. — Pasta para botijas (Devezas) :

Côr primitiva..... Pardo claro.
Côr depois de calci-
nado Branco amarellado.

		Anhydro
Agua e materias vola- teis	8,6	—
Silica	56,8	61,1
Alumina	30,5	33,4 $\frac{\text{SiO}_2}{\text{Al}_2\text{O}_3} = 1,8$
Oxydo ferrico	1,1	1,2
Cal	1,5	1,6
Magnesia	1,0	1,1 $\frac{\text{Alumina}}{\text{S. dos oxydos}} = 90\%$
Alcalis	1,5	1,6

Estas pastas podem ser obtidas por diferentes procesos, quer com uma argilla vitrificavel, tornada mais ou menos fusivel por meio de cal, oxydo de ferro, etc., quer tornando mais refractaria uma argilla fusivel, ou emfim tornando vitrificavel uma argilla refractaria¹. A composição media dos grés é a seguinte :

Silica	68 a 75 %
Alumina	20 a 25 %
Cal e magnesia	2 a 10 %
Alcalis	3 a 5 %

Vê-se que as pastas para grés da fabrica das Devezas se approximariam d'estas proporções, se a quantidade de silica variasse entre 68 a 70 por cento, e que pelo contrario a da alumina baixasse de 33 ou 29 por cento até 20 a 22 por cento. Os productos assim obtidos seriam mais fusiveis e homogeneos de que os actuaes.

¹ Bourry, loc. cit., pag. 660.

CLASSE III

Productos de pasta dura translucida

Ordem VII

Porcellana dura

Os productos de pasta dura translucida são argillo-silicicosos, alcalinos, vitrificaveis (Brongniard). Este mesmo auctor divide em tres grupos as porcellanas:

- 1.º *Porcellana dura*;
- 2.º *Porcellana branda natural*;
- 3.º *Porcellana branda, artificial*.

Os dois ultimos grupos não têm actualmente representantes em Portugal. Por isso occupar-me-hei apenas das porcellanas duras. Todavia, a porcellana branda poder-se-ia fabricar no paiz com os elementos que aqui se encontram, como de resto já disse para o fabrico de faiança fina.

Fabrica de porcellana da Vista Alegre.— Uma unica fabrica produz *porcellana dura* no paiz. É a conhecidissima fabrica da *Vista Alegre*, perto de Aveiro.

Brongniard, no seu tratado já citado, faz allusão varias vezes a esta manufactura e ao seu fabrico; terei o cuidado de apontar estas referencias.

Durante muito tempo attribuiu-se a descoberta do kaolino em Portugal (Valle Rico, concelho de Feira) a *Luiz Pereira Capote* (1834), então aprendiz na fabrica de Vista Alegre. As pesquisas de Joaquim de Vasconcellos restabeleceram a verdade historica, attribuindo a um francez, chamado *Drouet* a honra d'esta descoberta, proximamente em 1761-1762. Apresento um resumo da historia da porcellana em Portugal, extrahido das publicações do sr. Joaquim de Vasconcellos¹ e do sr. Marques Gomes, que em 1883 redigiu uma memoria sobre Vista Alegre².

Por 1761-1762 um francez, *Drouet*, encarregado pelo governo da construcção de fornos de fusão no arsenal da

¹ Loc. cit. II parte pag. 43-82.

² A Vista Alegre, apontamentos para a sua historia por J. A. Marques Gomes. Porto, 1883.

marinha de Lisboa, percorreu o paiz á procura de argillas refractarias precisas para a construcção d'estes fornos (Ratton).

Esta argilla foi encontrada proximo de Flor do Vouga (arredores de Aveiro). Drouet estabeleceu n'este sitio mesmo uns fornos e uma fabrica de tijolo refractario, de que não ha hoje vestigios.

Em 1773 Bartholomeu da Costa, tenente geral do reino, aproveitando-se d'esta descoberta, cuja origem não indicou, pretendeu passar por auctor.

De resto, os ensaios que Bartholomeu da Costa tentou, com o fim de fabricar porcellana, provavelmente na antiga fabrica do Rato, não tiveram seguimento e só se conhecem d'esta tentativa algumas peças conservadas no gabinete das medalhas do palacio real da Ajuda. Drouet, cansado das intrigas de Bartholomeu, retirou-se para Veneza.

N'esta mesma epocha (1780-1790) João Manso Pereira fabricava no Rio de Janeiro porcellana com kaolinos brazileiros (do Pará).

O professor Vandelli allude a esta fabrica nas memorias da academia real das sciencias de Lisboa (1789)¹ e lembra tambem que fez em Coimbra ensaios para o fabrico da porcellana, empregando como materias primas a argilla branca dos arredores de Soure² com o feldspatho da serra da Estrella, o que lhe deu bom resultado. Como muito bem diz Joaquim de Vasconcellos, todas estas tentativas de introducção do fabrico de porcellana em Portugal foram devidas á impulsão dada pelo marquez de Pombal.

Notaremos que foi igualmente no seculo XVIII que a industria da porcellana dura se implantava na Europa. Em 1709 Boettger monta a fabrica de Meissen (Saxonia). Em 1750 fundava-se a fabrica de Berlim. Sèvres só produzia porcellana dura em 1769.

Mas todas estas tentativas e a propria descoberta do kaolino caíram no esquecimento. As campanhas napoleonicas, a separação do Brazil da metropole, as perturbações politicas internas, contribuíram para este estado de cousas. Foi só em janeiro de 1824 que José Ferreira Pinto Bastos fundou a actual fabrica da Vista Alegre.

¹ *Memorias economicas da Academia real das sciencias de Lisboa*, t. I. 1789.

² Este jazigo de kaolino, ainda hoje não explorado, foi descoberto novamente ha alguns annos por Tavares de Ornellas. — Mais adiante encontrar-se-ha a analyse d'este producto.

Construiu-se a principio, sobre as indicações e immediata direcção de Domingos Raimão, oleiro de uma fabrica de Coimbra, um pequeno forno em que se cozia faiança ordinaria e grosseira, porque ainda faltava o kaolino. Em abril começaram as primeiras experiencias para obter a porcellana. Realisou-as Bento Fernandes, mestre de olaria na fabrica do Rato, com o barro de *Util* (concelho de Cantanhede) e o de *Tulhadella* do concelho de Albergaria a Velha. Foi pouco satisfactorio o resultado obtido. Porém, o fundador não desanimou, por isso que pediu um privilegio a D. João VI, semelhante ao da Marinha Grande, que obteve. Mas os productos fabricados eram apenas má faiança em vez de porcellana. Procuraram-se barros em diversos pontos do paiz, construíram-se novos fornos conforme plantas vindas de Sèvres, mas sem resultado. De sorte que em 1826 o proprietario contratou tres saxões: um oleiro de roda, um modelador e um pintor. D'estes só o rodeiro José Scorder cumpriu dignamente o seu mandato. Obtiveram-se alguns resultados, o que não obistou que em 1830 José Ferreira Pinto Bastos mandasse seu filho Augusto estudar em França com Brongniard, durante tres annos. Este illustre chimico fez ver ao seu alumno a completa impossibilidade de se poder fabricar porcellana sem kaolino, que precisamente faltava em Vista Alegre.

Só em 1834 Luiz Pereira Capote, natural de Ilhavo, tornou a descobrir o kaolino de Valle Rico. Luiz Pereira Capote era n'aquelle tempo aprendiz oleiro, e foi ao realisar experiencias por conta propria que teve a grande felicidade de descobrir o desejado kaolino. Este prestimoso operario morreu em 1870. O fundador morreu em 1839. Desde então a propriedade da fabrica ficou sempre pertencendo á familia Pinto Bastos.

A fabrica luctou nos seus principios, como de resto, todas as emprezas nascentes, com grandes difficuldades technicas, e comtudo a lenha, as argillas refractarias e o kaolino eram proximo da fabrica. Apenas o feldspatho e o gesso para os moldes vinham das provincias vizinhas: feldspatho do Minho e gesso de Soure. Foi concedida a esta fabrica um privilegio real de vinte annos¹. Apesar de

¹ O fundador creava ao mesmo tempo uma vidraria, que chegou a ser uma das primeiras do paiz, mas declinou depois da fundação da fabrica da Marinha Grande. Em 1880 cessava por completo, na Vista Alegre, o fabrico do vidro.

tudo os productos da fabrica ficavam caros e não eram perfeitos.

Hoje, graças aos esforços dos differentes directores e sobretudo do sr. Duarte Ferreira Pinto, o fabrico prosperou, podendo dizer-se, sem exagero nem favor, que os actuaes productos da Vista Alegre podem perfeitamente rivalisar com muitos das boas fabricas estrangeiras.

De resto, o valor dos productos da Vista Alegre tem sido reconhecido nos differentes certamens internacionaes a que tem concorrido:

- Londres (1851 e 1862);
- Paris (1855, 1867, 1878 e 1889);
- Vienna (1873);
- Philadelphia (1876);
- Porto (1865, 1866 e 1883);
- Lisboa (1888 e 1893).

Na ultima exposição do Porto, de 1897, evidenciou os grandes progressos que desde 1889 fez até hoje: são as peças mais bem trabalhadas: a decoração revela melhor gosto. Todavia não esqueçamos que ainda restam aperfeiçoamentos a fazer, tanto no sentido das pastas como na parte decorativa.

O fabrico resente-se muito da falta de direcção artistico-industrial, competindo ao governo, por meio das suas escolas e institutos industriaes, promovê-la; é o papel principal do ensino das artes industriaes.

Seguem agora algumas informações sobre o estabelecimento.

A fabrica, cujo capital é de 100:000\$000 réis, emprega 160 homens com salario de cerca de 800 réis; 24 mulheres a 160 réis e 40 aprendizes a 120 réis. O valor das materias primas é de cerca de 13:000\$000 réis.

O consumo do combustivel regula por 7:000\$000 a 8:000\$000 réis annuaes para a lenha e 320 toneladas de carvão de pedra, cujo valor é de proximamente 2:000\$000 réis. O valor da producção é de 80:000\$000 a 90:000\$000 réis.

É modestissima a apparencia exterior da fabrica. Correndo parallelas com um grande parque, pelo lado norte, estão os armazens de louça branca e pintada, loja de venda e escriptorio. Entre estas duas dependencias da fabrica é que fica a entrada que dá accesso a um pateo arborizado á volta do qual, alem de differentes armazens, se encontram o deposito, officina de fôrmas, moldes, gasetas, material de incendios, etc.

Do pateo passa-se para as officinas de olaria. São salas bastante espaçosas onde ha 38 rodas de oleiro; junto a estas, está uma outra mais pequena, que é officina de aprendizagem e deposito de modelos. A officina de pintura occupa duas salas; outra é occupada pela lithographia. Segue-se-lhes a casa das *muflas* e das *estufas* de dessiccação de louça pintada. Alem d'estas existem as officinas de trituração, de lavagem e escolha, onde estão montadas as galgas e pisões movidos a vapor. O calor perdido das caldeiras alimenta as estufas para seccar areia. Possui a fabrica quatro fornos circulares, cada um com cinco fornalhas lateraes e dois andares. As materias primas empregadas no fabrico da porcellana são como em toda a parte o *kaolino*, o quartzo e o *feldspatho*. As analyses e procedencias serão indicadas mais adiante.

As argillas kaolinicas lavam-se, peneiram-se. As areias que d'ellas se extrahem usam-se depois como quartzo. A mistura das materias primas depois de moidas e lavadas devidamente são conservadas em deposito a fim de adquirirem um determinado grau de consistencia. Em seguida é amassada e lançada em vasos de barro poroso a que se dá o nome de *coques*, d'ahi é amassada a pés e fraccionada em fórma de cones, a que chamam *pélas*. Estas são transportadas para a officina da roda onde são amassadas á mão, a fim de augmentar a homogeneidade, ficando assim aptas para serem obradas.

O methodo empregue n'esta fabrica é de *encher* e o de *moldar*. As gazetas são fabricadas por meio de moldes de gesso.

As peças, depois de bem seccas, são enforçadas collocando-se dentro das gazetas ou fóra, e cozidas a calor brando, no segundo pavimento do forno; depois d'esta operação são vidradas, mettidas novamente em gazetas e enforçadas de novo a grande calor. Completa que seja a cozedura diminue-se gradualmente o calor do forno, conservando ahi a lousa até arrefecimento completo. Separaram-se em seguida as peças que têm de ser pintadas, effectuando-se a fixação das côres pelo calor das *muflas*. O motor a vapor da fabrica tem uma potencia de 30 cavallos.

Passarei agora a tratar da composição das pastas e analyses respectivas.

Devo uma collecção completa das materias primas da fabrica da Vista Alegre, bem como um valioso e bello mostruario dos productos, á generosidade do illustre dire-

ctor o sr. Duarte Ferreira Pinto Bastos, a quem reitero aqui os meus agradecimentos. Remetti a collecção para Sévres e aproveitei parte das argillas e pastas para os ensaios analyticos que seguem:

Começarei por apresentar a analyse da *pasta* da Vista Alegre (serviço de mesa):

N.º 268. — Pasta de serviço da Vista Alegre (Chacote actual, fragmento de prato)

Substancias volateis....	0,1
Silica	67,6
Alumina	26,6
Oxydo ferroso.....	0,5
Potassa.....	4,5
Cal e magnesia.....	0,7
Soda.....	0
	100,0

A titulo de curiosidade transcreverei aqui a composição chimica da porcellana de Berlim, dada por Brongniard¹ e por Bourry² que demonstrará a grande similhaça entre as duas pastas:

I.—Pasta de Berlim (1808)	II.—Pasta de Berlim (actual)
Analyse de A. Laurent citada por Brongniard	Analyse de Seger citada por Bourry
Silica..... 66,6	67,8
Alumina... 28,0	26,5
Oxydo ferroso..... 0,7	0,7
Magnesia.. 0,6	0,4
Cal..... 0,3	»
Potassa.... 3,4	4,6

A pasta de *Sévres* deu a Laurent os seguintes resultados que mostram as differenças nas pastas:

Pasta de Sévres

Silica	58,0
Alumina.....	34,5
Cal.....	4,5
Potassa	3,0

Vê-se que esta ultima pasta contém uma quantidade de *cal* proxima da da potassa. As duas primeiras pastas

¹ Brongniard. Loc. cit. tom. II, pag. 394.

² Bourry. Loc. cit. pag. 699.

acima transcriptas, ao contrario, não contém cal. É fóra de toda a duvida que estes algarismos têm apenas um valor relativo, que se tornará real desde que seja sancionado pela experiencia effectuada com misturas conhecidas.

Para poder ter uma idéa exacta do valor da pasta da Vista Alegre em relação ás principaes porcellanas, transcrevo as informações interessantissimas que Bourry dá no seu livro¹. Seger, habil ceramista allemão, depois de ter analysado os principaes typos de porcellana actuaes resumiu n'um quadro a composição das diferentes pastas, que divide em quatro typos:

Primeiro typo: Porcellana de Sèvres, Meissen, Vienna.

Segundo typo: Porcellanas pesadas francezas (Limoges, Vierzon), de Hal (Belgica), de Berlim, de Carlsbad.

Terceiro typo: Porcellana de qualidade superior franceza (Limoges).

Quarto typo: Porcellanas da China e Japão.

Seguem as medias das analyses d'estes typos:

Typos	SiO ²	Al ² O ³	FeO	CaO	K ² O	Na ² O	Somma dos alcalis
1	59,6	32,6	0,6	4,5	2,0	0,7	2,7
2	67,8	26,7	0,7	0,8	2,9	1,1	4,0
3	69,1	24,0	0,7	1,6	2,3	2,3	4,6
4	75,5	19,0	1,0	»	4,3	0,6	4,9

analyses que se podem traduzir pelas formulas chimicas que seguem:

Primeiro typo.. 0,30 a 0,35 RO; R²O³; 2,8 a 3,5 SiO²
 Segundo typo.. 0,20 a 0,30 RO; R²O³; 4,2 a 4,8 SiO²
 Terceiro typo.. 0,40 a 0,45 RO; R²O³; 4,8 a 5,3 SiO²
 Quarto typo... 0,40 a 0,45 RO; R²O³; 5,5 a 6,0 SiO² (China)
 Quarto typo... 0,30 a 0,40 RO; R²O³; 6,2 a 7,4 SiO² (Japão)

nas quaes RO representa os fundentes (K²O, CaO, MgO); R²O³ = alumina e ferro.

Vê-se pois, que a quantidade de *silica* augmenta do primeiro ao ultimo typo, ao passo que ficam constantes os

¹ Bourry. Loc. cit., pag. 699.

fundentes e a alumina. Resulta do exame das tabellas que a pasta da porcellana da Vista Alegre pertence ao segundo typo de Bourry, isto é, ao typo das *porcellanas pesadas* francezas, allemãs e belgas. Para chegar ás porcellanas superiores francezas seria preciso modificar a composição das pastas de maneira a augmentar a quantidade de silica. Só a experiencia poderá indicar se os materiaes portuguezes se prestam a esta modificação sem prejuizo das demais qualidades da pasta.

As materias primas das pastas da Vista Alegre são todas nacionaes.

- 1.º Argilla branca refractaria de Casal das Ovos (Leiria).
- 2.º Kaolino de Val Rico (proximo de Feira).
- 3.º Feldspatho de Mangualde.
- 4.º Argilla plastica de Oliveirinha proximo de Aveiro.
- 5.º Argilla da Horta (proximo de Aveiro).
- 6.º Argilla de S. Vicente (Ovar).

N.º 269. — Argilla branca de Casal dos Ovos (proximo de Leiria):

Esta argilla tambem denominada do *Barracão*, muito importante, tem a composição seguinte :

Côr primitiva..... Branca.
Côr depois de calcinada..... Idem.

Anhydra

Agua e mat. vola- teis.....	11,06 ...	—
Silica	49,60 ...	56,1
Alumina	33,50 ...	37,8
Oxydo ferrico ...	1,40 ...	1,5
Cal.....	0,50 ...	0,5
Magnesia	0,30 ...	0,3
Alcalis	2,00 ...	2,1
Indeterminado...	1,64 ...	1,7

$$\text{Relação } \frac{\text{Silica}}{\text{Alumina}} = 1,4 \quad \frac{\text{Al}^2\text{O}^3}{\text{Oxydos}} = 93,8$$

Trata-se, pois, de uma argilla muito pura.

N.º 270.—Kaolino de Val Rico (concelho da Feira):

(Kaolino lavado)

Côr primitiva..... Branca.
Côr depois de calcinado.. Idem.

		Anhydro
Agua e mat. volateis.....	11,2 ...	-
Alumina.....	38,8 ...	43,7
Silica.....	50,0 ...	56,3
Oxydo ferrico ...	nullo ...	nullo
Cal.....	vestigios ...	vestigios
Magnesia.....	nullo ...	nullo

$$\frac{\text{SiO}^2}{\text{Al}^2\text{O}^3} = 1,2 \quad \frac{\text{Al}^2\text{O}^3}{\text{Oxydos}} = 99 \text{ para } 100$$

N.º 271. — Feldspatho de Mangualde (côr branca):

	Anhydro
Agua e mat. volateis...	0,6
Silica.....	62,5
Alumina.....	21,4
Potassa.....	14,9
Cal e magnesia.....	0,6
Soda.....	vestigios.

Trata-se d'um feldspatho orthose muito puro.

N.º 272. — Argilla plastica de Oliveirinha (Aveiro) para casetas:

Côr primitiva..... Cinzento escuro.
Côr depois de calcinada.. Esbranquiçada.

	Anhydra
Agua.....	4,6 ... -
Silica.....	72,1 ... 75,5
Alumina.....	19,2 ... 20,2
Oxydo ferrico.....	1,2 ... 1,2
Cal.....	1,4 ... 1,4
Magnesia.....	vestigios ... -
Alcalis.....	1,5 ... 1,6

$$\frac{\text{SiO}^2}{\text{Al}^2\text{O}^3} = 3,7 \quad \text{Coeficiente de pureza, } 89$$

N.º 273. — Argilla da Horta (para casetas da Vista Alegre) ¹:

Côr primitiva..... Cinzento claro.
Côr depois de calcinada.. Branca.

	Anhydra
Agua.....	5,9 .. -
Silica.....	71,6 ... 76,0
Alumina.....	18,8 ... 20,0
Oxydo ferrico.....	0,9 ... 0,9

¹ Já vimos que tambem entra na composição da pasta da fabrica de faiança de Fonte Nova (Aveiro).

		Anhydra
Cal	1,2 ...	1,3
Magnesia	0,3 ...	0,3
Alcalis	1,3 ...	1,4

$$\frac{\text{Silica}}{\text{Alumina}} = 3,8 \quad \frac{\text{Alumina}}{\text{Oxydos}} = 90 \text{ por cento}$$

As argillas da Horta e de Oliveirinha são quasi identicas, e muito ricas em silica.

N.º 274. — Argilla de S. Vicente (Ovar) (para casetas da Vista Alegre).

Côr primitiva..... Pardacento claro.
Côr depois de calcinada.. Branca.

Agua e mat. volateis..	5,4 ...	—
Silica	76,5 ...	80,8
Alumina.....	15,9 ...	16,8
Oxydo ferrico	0,5 ...	0,5
Magnesia.....	vestigios	vestigios
Cal	" ...	"
Alcalis	1,7 ...	1,8

$$\frac{\text{Silica}}{\text{Alumina}} = 4,8 \quad \frac{\text{Alumina}}{\text{Oxydos}} = 97 \text{ por cento}$$

A argilla de S. Vicente é pois, mais siliciosa ainda do que as precedentes e é purissima.

Juntarei a estas minhas analyses as informações que Brongniard¹ nos dá ácerca da fabrica de Vista Alegre. Transcrevo a analyse de um kaolino portuguez apontado por Brongniard, ha uns cincoenta annos:

Kaolino (Porto-Beira) (Analyse de Malaguti em Sèvres).
Blanc jaunâtre, argiloïde, solide, maigre.

Silice	40,62
Alumine	43,94
Eau	14,62
Fer et résidu.....	0,11

Vê-se que o kaolino examinado em Sèvres não tem nada de commum com o kaolino de Val Rico, empregue actualmente e de que dei a respectiva analyse. Um pouco mais adiante² o mesmo auctor, sob o titulo de argilla n.º 43, dá algumas informações ácerca de uma «argile

¹ Brongniard. Loc. cit. Atlas. Tableau iv, (Kaolins).

² Brongniard. Loc. cit. Atlas. Vista Alegre. Argile 43, pag. 7.

jaunâtre de Caïma (sic), près d'Aveiro, infusible au grand feu, qui a donné après lavage 52 d'argile et 48 de résidu et qui était employée à cette époque (1840) pour les cazettes et briques de Vista Alegre. Au grand feu elle a donné une pâte blanche, mate et dure, mais un peu absorbante.»

Emquanto ao feldspatho Brongniard¹ cita um *feldspatho do Porto*, cujo composição determinada por Malaguti era a seguinte :

Silica	62,06
Alumina	19,61
Potassa	16,07
Soda	0
Magnesia	0,16
Cal	0,38
Ferro	0
Agua	1,11

Este feldspatho differe tambem do de Mangualde, analysado por nós, e actualmente em uso.

Emfim, sempre a proposito da composição das pastas o mesmo ceramista diz no artigo «talc»¹: «Dans la fabrication de la porcelaine de Vista Alegre en Portugal, établie par M. Pinto Bastos, on emploie un sable talqueux, argentin . . . » Este producto hoje não entra no fabrico.

Ácerca da moldagem, decoração e cozadura das peças não acho interesse em insistir sobre este assumpto que nada de particular apresenta. Examinando as porcelanas de Vista Alegre nota-se que este estabelecimento está de posse de boa pasta, talvez um pouco fusivel de mais, o que se remediava facilmente juntando argilla branca ou diminuindo o fundente feldspathico.

Os esforços da actual direcção devem convergir no aperfeiçoamento da parte artistica que deixa ainda alguma cousa a desejar.

Uma vez vencida esta difficuldade, Vista Alegre poderá apresentar-se afoitamente ao lado de estabelecimentos similares do estrangeiro. Observa-se igualmente que as peças têm quasi sempre uma espessura exagerada, que compromette um pouco a nitidez dos contornos. É isto devido provavelmente a uma necessidade creada pela fusibilidade da pasta que com espessuras menores naturalmente

¹ Brongniard. Loc. cit. Atlas, pag. 18.

se empenaria. É pois, necessario modificar a composição da pasta.

A fabrica de Vista Alegre produz hoje todos os generos de serviço, assim como numerosos artigos de phantasia. O custo da porcellana de Vista Alegre é em media 20 a 25 por cento mais cara do que as similares em França ou na Allemanha (ao cambio normal, está claro), facto que já apontei ao tratar da faiança fina.

Um direito aduaneiro de 300 réis por kilogramma protege largamente a industria da porcellana.

Algumas informações sobre outros kaolinos darei n'esta ultima parte do capitulo «Porcellana».

No concelho de *Mirandella* (districto de Bragança), proximo de Santa Comba de Rossas existe um jazigo de argilla branca, propria, segundo me informam, para o fabrico da porcellana e com a qual o antigo professor do lyceu de Bragança o sr. José Henriques Pinheiro, mandou fazer algumas chavenas com resultado igual ou talvez superior? ás porcellanas de Vista Alegre.

No concelho de *Soure*, perto de Coimbra, em *Alencarce* existe um jazigo de kaolino a que já se referia Vandelli. Devido á amabilidade do sr. Affonso Pessoa pôde obter do sr. Joaquim José Barbosa, um dos fundadores da extincta fabrica de faiança fina de Alencarce, amostras do referido kaolino, tal como é extrahido do jazigo e depois de lavado. Eis o resultado dos ensaios analyticos a que procedi.

N.º 275. — Kaolino de Alencarce, como é extrahido do jazigo:

Analyse mechanica:

Areia, 91 por cento (muito rica em mica).

Kaolino, 8 por cento.

O mesmo kaolino depois de moido:

Analyse mechanica:

Areia, 67 por cento (micacea).

Kaolino, 33 por cento.

N.º 276. — Kaolino de Alencarce, lavado:

Agua combinada	8,6
Silica	55,2
Alumina	29,6
Oxydo ferrico	1,9
Cal	0,6
Magnesia	vestigios
Alcalis (potassa)	4,0

Este kaolino é muito menos puro do que o kaolino de Val Rico; é principalmente constituído por moscovita.

Para terminar este capítulo darei, ainda que succintamente, a organização actual da manufactura de Sèvres em França, propriedade do estado, o que permitirá avaliar a orientação que se deve imprimir á industria ceramica nacional, para que se levante ao nivel das suas congeneres:

Sèvres, depois de se ter desenvolvido muito, sob o ponto de vista tecnico de 1870 a 1890, creando por exemplo, sob a direcção de Charles Lauth, Vogt, Deck, uma *nova porcellana*, hoje conhecida sob o nome de *porcelaine nouvelle de Sèvres*), tinha dado logar a criticas violentas sob o ponto de vista artistico, sobretudo depois da exposiçãõ de 1889. Isto levou o ministro da instrucção publica e bellas artes de França, de accordo com a junta superior de bellas artes a reorganisar a direcção e administração da manufactura. Em 15 de dezembro de 1891 foi publicado o decreto sobre esta reorganisaçãõ que por muito interessante transcrevo aqui:

«Artigo 1.º A manufactura nacional de Sèvres tem por fim: 1.º fabricar porcellana dura e productos ceramicos que offereçam interesse de arte ou de ensino; 2.º o estudo e vulgarisaçãõ dos processos artisticos e chimicos applicados á arte e industria ceramica; 3.º o ensino normal da ceramica.

«Art. 2.º A manufactura põe as suas formulas á disposiçãõ da industria particular. Communica aos fabricantes, auctorisados pelo ministro, os resultados dos trabalhos artisticos e technicos. Encarregar-se-ha, quando for pedido, de todas as outras investigações susceptiveis de servir ao desenvolvimento e ao progresso da produçãõ nacional.

«Art. 3.º A escola annexa á manufactura tem por fim formar artistas e operarios de arte.

«Divide-se em duas secções:

«1.ª A escola de applicaçãõ decorativa á ceramica.

«2.ª A escola de applicaçãõ technica á ceramica.

«O recrutamento faz-se por meio de concurso.

«O programma de estudos, assim como as condições de idade e de aptidãõ a que deverão satisfazer os alumnos, serãõ fixadas por um regulamento interno.

«Art. 4.º A manufactura comprehende tres serviços: 1.º administração; 2.º direcção dos trabalhos de arte; 3.º direcção dos serviços technicos.

«Art. 5.º O administrador da manufactura tem auctoridade sobre todo o pessoal e é o unico que se corresponde com a administração central.

«Compete-lhe assegurar o funcionamento dos diferentes serviços e manter entre elles a unidade necessaria. É responsavel pela

direcção geral do estabelecimento; verificar a contabilidade; centralisar as encomendas e está encarregada das relações com o publico.

«Todas as semanas reúne o director dos trabalhos de arte e o dos trabalhos technicos, a fim de examinar com elles os assumptos que interessam ao mesmo tempo estes dois ramos de serviço.

«De tres em tres mezes dirige ao ministro um relatório geral sobre a situação da manufactura.

«Art. 6.º O director dos trabalhos de arte é encarregado de tudo o que respeita á criação de modelos (fôrmas e ornatos), e á decoraçào das peças fabricadas.

«Nenhum projecto pôde ser executado na manufactura se não for adoptado por elle.

«As officinas de arte são collocadas sob as suas ordens e sob a sua responsabilidade.

«Dirige os estudos na escola de applicação decorativa.

«De tres em tres mezes dirige ao ministro, por intermedio da administração, um relatório sobre os resultados geraes obtidos no seu serviço.

«Art. 7.º O director dos trabalhos technicos é encarregado de tudo o que respeita a pesquisas scientificas com o fim do descobrir, aperfeiçoar ou applicar os processos relativos á preparação e emprego das pastas, vidrados, cores, etc.;

«Do fabrico das peças segundo os modelos fornecidos, conforme as indicações dadas pela direcção dos trabalhos de arte.

«As officinas de fabrico, o laboratorio, os fornos e as mufas são collocados sob as suas ordens e responsabilidade.

«Dirige os estudos na escola de applicação technica.

«De tres em tres mezes dirige ao ministerio, por intermedio da administração, um relatório sobre os resultados geraes obtidos no seu serviço.

«Art. 8.º O museu de ceramica da manufactura recebe, classifica e conserva todos os productos antigos e modernos de origem franceza ou estrangeira, que apresentem interesse para a historia da arte e da industria ceramica. Deve formar uma collecção de todos os productos saídos das officinas do estabelecimento.

«Um catalogo descriptivo será posto á disposição do publico.

«A bibliotheca, archivos e todas as collecções formadas na manufactura, ficam reunidas ao museu.»

A manufactura de Sèvres custa annualmente 500.000 francos ao estado francez (cerca de 100.000\$000 réis ao cambio normal) e produz cerca de 100.000 francos (réis 20.000\$000 ao cambio normal). Os productos de manufactura são vendidos, dados ou emprestados. Alguns são utilizados no proprio estabelecimento para as necessidades das officinas e laboratorios, ou collocados no museu para fazer parte da collecção de ceramica.

As unicas vendas um pouco importantes são as dos objectos destinados aos usos domesticos. A venda das porcellanas chamada de *choix* (primeira qualidade) não é permitida. A de *refugo* só pôde vender-se.

Chamam-se de *refugo* ás peças que apresentam um

pequeno defeito; a pasta comtudo é igual e são preparadas com os mesmos cuidados que as de primeira qualidade.

Todos os objectos decorados são postos á venda, com excepção d'aquelles que o administrador julgar util conservar para servir na ornamentação dos palacios nacionaes e embaixadas da republica, para figurar nas grandes exposições, ou para dar entrada no museu de ceramica. Para este ultimo só vão os objectos que apresentarem um caracter qualquer de novidade technica ou um interesse artistico excepcional. Muitas das peças são offerecidas pelo presidente da republica para as vendas de caridade¹.

*

* *

Como disse as porcellanas de pasta branda nunca tiveram nem tem representantes em Portugal.

APPENDICE

Em appendice occupar-me-hei da *ceramica de arte* e da *ceramica de construção*.

I

Ceramica de arte e de phantasia²

Ha dois typos de louça artistica em Portugal:

- 1.º A *plastica*, representando os costumes populares, estatuas ornamentaes, etc.
- 2.º A classe das louças de phantasia.

A — Plastica

Os productos ceramicos representando costumes populares são fabricados em diferentes partes do paiz; comtudo os centros mais importantes são *Porto* (fabrica das Devezas, de A. da Costa e C.^a) e Manuel José dos Santos, especialista no genero, Joaquim Rocha Gonçalves, etc., *Caldas da Rainha*, no continente. Nas ilhas adjacentes no

¹ Encyclopédie Roret-Porcelainier, 1898, pag. 26.

² Neste capitulo occupar-me-hei tambem da «plastica» e dos utensilios» que constituem o 2.º e 3.º grupo das louças communs da classificação de Brongniard.

Funchal e em *Ponta Delgada* tambem se fabrica louça d'este genero.

Na exposição ceramica do Porto (1882) acham-se representados typos muito curiosos das provincias do norte. Segundo J. de Vasconcellos⁴ os mais perfeitos eram os de A. da Costa das Devezas. Manuel dos Santos, de bastante nomeada no genero, expunha uma collecção bastante completa: fructeira, vendedor de gallinhas, as quatro estações, padeira, fiadeira, lavadeira, barqueiro, etc.

Um artista de muito valor e de quem já fallei muitas vezes, Antonio A. Gonçalves, expoz uma collecção em barro vermelho cozido, de caricaturas; acabava de crear este genero em Coimbra, que tambem figurou na exposição districtal d'esta cidade em 1884, bem como vasos de phantasia. Esta tentativa valeu-lhe os applausos dos criticos competentes pela nitidez e belleza da modelação.

Na exposição de 1888 em Lisboa encontrámos novamente os objectos das Devezas e a bella collecção de Manuel dos Santos que prendia a attenção geral².

O preço das estatuetas de barro cozido do Porto regula por 1\$000 réis.

Debaixo do ponto de vista do fabrico devemos distinguir o barro cozido ordinario, cujo fabrico nada de particular apresenta e o barro cozido e decorado por processos empregados no Porto: na peça modelada e cozida em chacota, applica-se sobre as partes correspondentes aos vestidos uma camada agglutinente sobre a qual se projecta um pó quasi impalpavel dos differentes estofos, e isto de fórma a obter uma espessura bastante forte, obtendo assim a illusão de um vestido. Concebe-se que a mão de obra seja bastante longa. Os diversos accessorios são pintados á mão.

A *plastica ornamental* fabrica-se sobretudo no Porto, nos estabelecimentos de Valente (Gaia) já citado, de A. da Costa e C.^a (Devezas), no de Carvalhinho e de Val da Piedade.

Remetti para Sèvres uma collecção de photographias representando peças de estatuaria ceramica da fabrica Valente. Por ella se vê que não obstante a variedade o bom gosto nem sempre predomina.

⁴ Joaquim de Vasconcellos. Loc. cit., pag. 100 e 101.

² Este fabricante foi premiado na exposição de Philadelphia (1876), Paris (1878), Rio de Janeiro (1879) e Porto (1882).

A fabrica das Devezas produz tambem estatuaria ceramica que revela melhor gosto. Algumas das peças *sem vidrado* ou *com vidrado estannifero*¹.

Antigamente produzia-se tambem estatuaria ceramica em Portugal. Citarei como exemplo mais caracteristico o bello tumulo de San Bernardo, do mosteiro de Alcobaca, grupos de barro cozido de numerosos personagens, tendo cada um mais de 3 metros de altura.

O modelado é perfeito; pena é que algumas partes estejam deterioradas.

B — Faiança de arte e de phantasia

O fabrico da faiança de phantasia está quasi que centralizado nas Caldas da Rainha; outros centros produzem alguma louça d'este genero mas em pequena escala (Aveiro, Porto, ilhas adjacentes, etc.).

Nas *Caldas da Rainha* ha já muitos annos que as gerações de oleiros transmittindo-se os seus processos produzem uma louça muito caracteristica, onde a cada momento se revela a idéa predominante da copia da natureza. Todavia esta industria, essencialmente nacional, vegetava porque o oleiro sem instrucção, sem escola e sem direcção artistico-cientifica, apenas reproduzia fórmulas antigas e ainda assim cada vez peor. A pasta deixava a desejar, os vidrados ainda que muito brilhantes não eram perfeitos.

Foi só em 1884, a 9 de agosto, que se fundou a companhia denominada *Companhia das Caldas da Rainha* cujo deposito e administração era em Lisboa; o seu capital era de 100:000\$000 réis. Segundo as informações officiaes da exposição de Lisboa de 1888, 30.000\$000 réis foram empregados no fabrico; despendia 3:000\$000 réis com as materias primas, e a sua producção annual era n'esta epocha de 15:000\$000 réis. A direcção artistica d'este estabelecimento modelo foi confiada desde o começo ao eminente artista o sr. Raphael Bordallo Pinheiro.

A fabrica occupava então 63 homens, 3 mulheres, 17 aprendizes cujos salarios eram de 320 a 1\$400 réis para os primeiros; 160 para as mulheres; e 60 a 300 réis para os aprendizes. Um motor a vapor de 35 cavallos de po-

¹ Os dois supra citados estabelecimentos fizeram-se tambem representar n'este genero na exposição do Porto (1897).

tencia e uma caldeira multitubular de De Naeyer fornecia a energia necessaria. Em breve esta fabrica produziu objectos de phantasia em que a delicada concepção artistica rivalisava com o irreprehensivel fabrico.

Em 1888, na exposição de Lisboa, e no Porto, na exposição do Atheneu commercial as faianças artisticas de Raphael Bordallo Pinheiro constituíam o assumpto da admiração geral. Encontrei nas minhas notas de visita á exposição de Lisboa a prova do meu enthusiasmo por estes productos. As reproducções de animaes eram fidelissimas e em geral de bom gosto; lindos vasos com applicações de folhas, fructos ou animaes, do mais bello effeito, bem como os pratos, genero Palissy, cobertos de musgos sobre o qual passeavam bonitos lagartos, rãs engraçadas, cobras arrastando-se com indolencia, etc.

Em 1889, em Paris, o que attrahia mais a attenção na pequena mas bonita exposição de Portugal, no caes d'Orsay, era precisamente esta faiança artistica, onde, reproducções da natureza ahi dispostas com o melhor gosto por Raphael Bordallo Pinheiro, dava a este pequeno canto da grande feira universal a apparencia de um elegante *boudoir* onde os generosos vinhos do Porto, côr de topazio, e os bellos azeites verdes e amarellos, pareceriam um tanto deslocados se não fossem, na realidade, philtros graciosos, symbolo poderoso da vitalidade de um pequeno povo a que o mundo moderno tanto deve.

As encomendas affluíram; todos os visitantes da secção portugueza queriam levar alguma lembrança d'esta poderosa manifestação artistica. Mas, como infelizmente muitas vezes acontece em Portugal, as encomendas não tendo sido executadas, muitos objectos pedidos dezenas de vezes nunca foram remettidos aos pretendentes, não obstante as repetidas reclamações. O brilhante effeito produzido por a exposição de faianças das Caldas desapareceu, pois, como um sonho, quando uma comprehensão mais exacta dos negocios e necessidades modernas, poderia ter feito da fabrica das Caldas e por muitos annos um estabelecimento de prosperidade industrial indiscutivel¹. E não se imagine que isto é exaggerado: basta ler os artigos dos criticos: o sr. Loebnitz, relator da exposição de 1889, no *Moniteur de la céramique* de 15 de maio de 1893, e

¹ A fabrica das Caldas obteve medalha de oiro na exposição de Paris (1889).

o sr. Eduardo Garnier, erudito conservador do museu de Sèvres, no seu livro intitulado *Industries d'art à l'exposition universelle de Paris 1889*, em que alludem em phrases elogiosas á fabrica das Caldas.

Depois de quatro ou cinco annos de uma vitalidade extraordinaria a fabrica começou a declinar, e hoje a maior parte dos operarios estão licenciados: os fornos raras vezes se accendem; a escola annexa, ácerca da qual voltei a occupar-me, fechou em fevereiro de 1892. Hoje a fabrica vegeta. O estado concede-lhe uma parca subvenção annual, insufficiente para as suas necessidades.

Este estado de cousas tem origens bastante complexas e delicadas para que me atreva a julgar as e critical-as. Limitar-me-hei a transcrever aqui a opinião de criticos como Ramalho Ortigão e Joaquim de Vasconcellos.

Joaquim de Vasconcellos exprime-se assim¹. «As difficuldades da fabrica nasceram na maxima parte das condições do meio e se houve erros, que não pretendemos encobrir, devemos attribuil-os a uma actividade excessivamente generosa que desenrolou diante dos nossos olhos verdadeiras maravilhas e nos restitue a fé nos nossos recursos artisticos, nas faculdades estheticas do nosso operario. Os louros que a fabrica colheu em Lisboa e no Porto, o seu triumpho em Paris não representam oiro, moeda corrente, para os accionistas, mas estes tem sido os primeiros a fazer justiça aos esforços das direcções e em Portugal ao talento, á dedicacão e á actividade de Boddallo Pinheiro. Todos os relatorios que temos á vista o provam. Não havendo pois, impaciencia não faltarão tambem meios de robustecer a empreza e de a levantar ao grau de prosperidade e de que é, por tantos titulos, merecedora. O governo auxiliando-a desde o principio sabia perfeitamente que não subsidiava uma fabrica qualquer fructo da especulacão gananciosa de meia duzia de argentarios; considerou-a como escola conferindo-lhe a mais elevada distincção; deu-lhe a maior prova de confiança».

E todavia diz Ramalho Ortigão²: «A fabrica com um pessoal exclusivamente portuguez, com materias primas portuguezas, conseguiu no breve periodo de quatro annos crear um novo estylo decorativo, genuinamente nacional, educar operarios de primeira força, triumphar, pela bel-

¹ A fabrica de faiança das Caldas Rainha. Porto, 1891, pag. 16.

² Idem, idem, pag. 20.

leza dos seus productos em concorrência com productos estrangeiros n'uma exposição universal, e sobretudo isso tocar pela arte o coração do paiz inteiro, dar ao povo uma commoção nova de admiração, de orgulho, de fé na força do seu engenho e da sua productividade, acordando para o trabalho uma alvorada de triumpho, faculdades creativas de imaginação, de sentimento e de technica que desde muito tempo se tinham por mortas no cerebro de uma raça apparentemente esterilizada para toda a conceição artistica».

As condições geraes d'esta empresa deviam, se houvesse mais perseverança, conduzir a um verdadeiro renascimento da industria ceramica portugueza, que, como todos os criticos e colleccionadores sabem, está hoje em geral muito inferior ao que era no seculo passado.

O governo comprehendeu o seu dever confiando á fabrica, desde os principios de 1887 a educação pratica e professional de um certo numero de alumnos da escola industrial das Caldas; mediante a subvenção annual de 5 contos durante quinze annos a fabrica compromettia-se a ministrar o ensino pratico aos alumnos da escola até 150 o maximo; estes alumnos eram considerados como aprendizes e recebiam depois de seis mezes de aprendizagem um salario proporcional ao seu merito. Era pois uma verdadeira escola de ceramica annexa á fabrica. Os fructos que se poderiam tirar d'esta união não podiam deixar de ser excellentes.

Durante estes poucos annos de vida activa, a fabrica obteve o seguinte:

1.º O renascimento do azulejo, seja por copia de modelos antigos (que considerámos como tentativa mais ou menos feliz), seja por modelos novos, onde o talento do director artistico se expande livremente;

2.º Fabricar uma faiança branca com argillas nacionaes cujos modelos e decoraçào eram superiores aos das fabricas similares e que recebem, como vimos, as suas materias primas do estrangeiro;

3.º Elevar a faiança decorativa a um grau de perfeição artistica e technica verdadeiramente excepcional.

A fabrica está admiravelmente situada no meio de uma região excepcionalmente rica em argillas de diferentes qualidades. Disse que a fabrica tinha um motor de 25 cavallos; accrescentarei que uma machina electrica de Faure purificava as argillas das particulas de ferro; a amassagem era feita á machina; a fabrica tinha seis moinhos

para os vidrados e cores; sete fornos para cozer tijolos e telhas; tres fornos para faiança decorativa, dois bellos fornos de Minton para cozer faiança fina, emfim um forno de reverbero e muflas.

Antes d'este trabalho não me consta que fossem publicadas analyses das argillas usadas nas Caldas, onde comtudo houve junto á escola industrial dois professores allemães Carl von Bonhorst e Holtthoff, e um belga Possoz, que durante alguns annos dirigiram os trabalhos chimicos d'esta escola.

Recebi do sr. Raphael Bordallo Pinheiro uma bonita collecção dos seus productos, que me offereceu com uma liberalidade e gentileza de que me confesso infinitamente reconhecido; collecção que remetti para Sèvres. O sr. Gonçalves Neves enviou-me uma collecção das argillas usadas nas fabricas das Caldas. Submetti á analyse as peças cozidas da fabrica Raphael Bordallo Pinheiro, assim como procedi ás analyses das argillas.

Começarei por estas.

Analyses das argillas usadas nas Caldas da Rainha

N.º 277.—Argilla n.º 1 das Caldas (applicada a flores e trabalhos delicados:

Côr primitiva..... Amarello claro.
Côr depois de calcinada.. Branca.

		Anhydra
Agua de combinação..	9,9	—
Silica.....	63,0	70,0
Alumina.....	25,3	28,1
Oxydo ferrico.....	0,8	0,9
Cal.....	0,4	0,4
Magnesia.....	vestigios	—
Alcalis.....	0,6	0,6

Trata-se, pois, de uma argilla muito pura.

N.º 278.— Argilla n.º 2 de Leiria (para louça de phantasia:

Côr primitiva..... Parda.
Côr depois de calcinada.. Branca.

		Anhydra
Agua combinada.....	10,5	—
Silica.....	56,2	62,8
Alumina.....	29,1	32,5
Oxydo ferrico.....	2,5	2,8
Cal e magnesia.....	vestigios	vestigios
Alcalis.....	1,4	1,9

É pois uma argilla muito plastica um pouco ferruginosa.

N.º 279. — Barro chamado *Succio* (É marga muito plastica) n.º 3
emprega-se misturado com o n.º 2 e 4 de Caldas:

Côr primitiva Cinzento.
Côr depois de calcinada.: Côr de carne.

Carbonato de calcio .. 8,5
Areia 20,0
Argilla 71,5

Argilla ligeiramente marnoso.

N.º 280. — Marga das Caldas (N.º 4), preto:

Côr primitiva Cinzento.
Côr depois de calcinada.. Vermelho tijolo claro.

Carbonato de calcio .. 23,3
Areia 22,5
Argilla 54,2

Marga argillo-seixosa.

N.º 281. — Marga de Alcobça, misturada com o n.º 4 para
faiança. N.º 5:

Côr primitiva Cinzento claro.
Côr depois de calcinado. . Alaranjado claro.

Carbonato de calcio .. 31,0
Areia 13,2
Argilla 55,8

É marga argillosa.

Darei agora a analyse de *pastas cozidas*, provenientes da fabrica
de faianças de Raphael Bordallo Pinheiro.

N.º 282. — Fragmento de jarra, privado de vidrado:

Côr primitiva Pardo claro. Não con-
tém carbonato.

Agua e materias vola-
teis 0,6
Silica 55,2
Alumina 21,7
Oxydo ferrico 3,4
Cal 13,9
Magnesia 2,2
Alcalis 1,0

Trata-se pois de uma faiança calcarea, de uma compo-
sição muito differente da das faianças de Coimbra ou Lis-
boa (vide as precedentes analyses). A faiança das Caldas
é mais rica em alumina, e menos em cal. A sua pasta não

cozida contém menos carbonatos; a percentagem em silica é quasi identica á de Coimbra.

N.º 283. — Fragmento de um objecto, animal:

Côr primitiva.....	Avermelhado. Não contém carbonatos.
Agua combinada.....	0,6
Silica	56,1
Alumina	21,2
Oxydo ferrico.....	4,7
Cal.....	12,3
Magnesia	2,1
Alcalis	3,0

Esta pasta tem uma composição semelhante á do n.º 282; na qual uma certa quantidade de cal é substituida por oxydo ferrico, o que torna a pasta mais vermelha.

N.º 284. — Fragmento de um vaso, pasta vermelho claro:

Agua combinada.....	0,9
Silica.....	54,6
Alumina	22,2
Oxydo ferrico	3,8
Cal	16,0
Magnesia	2,2
Alcalis	0,3

N.º 285. — Fragmento de folhas applicadas:

Côr primitiva.....	Branca.
Agua combinada.....	0,7
Silica	65,5
Alumina	28,3
Oxydo ferrico	2,6
Cal	1,1
Magnesia	0,9
Alcalis	0,8

Vê-se que se trata de uma pasta branca bastante analoga á das faianças finas, um pouco ferruginosas. Approxima-se bastante da analyse n.º 277, já tratada.

Para faianças d'este genero (imitação Pallissy¹), Deck emprega pastas cuja composição media é de²:

Silica	65 a 66 por cento.
Alumina.....	14 a 15 por cento.
Cal	19 a 20 por cento.

¹ Já dei a composição das faianças de Bernard Palissy; não contém cal.

² *La Faïence*, par Théodore Deck. Paris.

Bourry nota que é preferível diminuir a cal e optar pela media seguinte:

Silica.....	60 a 65 por cento.
Alumina.....	13 a 20 por cento.
Oxydo ferrico.....	2 a 4 por cento.
Cal.....	13 a 16 por cento.
Alcalis.....	2 a 4 por cento.

As faianças de Bordallo Pinheiro nada perdiam em ser mais ricas em silica; a pasta tornar-se-ia um pouco menos plastica, mas em compensação menos fusivel.

Seja como for, a dosagem actual das pastas das Caldas parece-me bem feita, se bem que as analyses 282, 283 e 284 revelem diferenças que as necessidades do fabrico não explicam, indicando que as misturas são feitas sem analyses previas.

Emquanto á decoraçào nenhuma novidade poderei dar, pois que todos conhecem a belleza das peças não só pela moldagem como pelos vidrados e applicações de côres as mais brilhantes; lembrarei apenas o bello vidrado vermelho vivo obtido com argillas e almagres. Um dos defeitos, porém, da louça das Caldas é a sua extrema fragilidade que uma dosagem mais perfeita das pastas evitaria com certeza.

Em resumo, a fabrica de faianças das Caldas, sob a direcção de Raphael Bordallo Pinheiro, é uma manifestação da arte industrial das mais notaveis, e terminarei este capitulo com uma phrase entusiasta e sentida de Ramalho Ortigão:

«Assim, quando no seculo xx hajam desaparecido todos os demais vestigios da nossa actividade nacional, a sobre- viencia de uma peça artistica da louça das Caldas da Rainha testemunhará que em nossos dias a terra portugueza encontrou entre os seus naturaes um Lucca della Robia, que amassando-a em agua e modelando-a nos dedos a faz fallar ao mundo em nome da poesia tradicional e do talento hereditario da raçalusitana.»

Alem da fabrica de faianças das Caldas existem na mesma villa mais sete fabricas que produzem tambem louça de phantasia.

No quadro que segue resumo as informações que obtive¹ sobre o pessoal, fornos, etc., de todas as fabricas das Caldas (*louça de phantasia*).

¹ Fornecidas pelo ex.^{mo} sr. Eduardo Neves Gonçalves, director da escola industrial das Caldas.

Fabricantes	Fornos	Pessoal (louça de phantasia)					Total	Total geral
		Officinas	Aprendizes	Fornheiros	Serventes	Mulheres		
Fabrica de faianças.....	5	8	3	1	2	—	14	89
A. Baptista Carvalho & C. ^{ia}	3	16	4	1	4	2	38	
Moreira da Camara.....	1	4	2	1	1	1	9	
Manuel Cypriano Mafra.....	2	3	1	1	1	—	6	
José Alves Cunha.....	2	4	2	1	1	—	8	
Gomes de Avellar.....	1	2	—	—	1	—	3	
Francisco Paixão.....	1	3	1	—	—	2	6	
A. Cesar.....	1	3	—	1	—	1	5	

Em geral, o trabalho é dado por empreitada. Os salarios dos jornaleiros variam de 40 réis a 1\$000 réis.

Os fornos para a louça propriamente das Caldas têm uma chaminé ao meio, com tiragem pela parte de enforamento, tendo a boca da fornalha, ao lado. São pois muito parecidos com os de Coimbra.

Em Lisboa, as fabricas de Constancia, de Victor Rozeira, da viuva José Dias, e da viuva Lamego (todas descriptas já no capitulo faiança estannifera), produzem tambem alguns objectos de ornamentação.

No Porto em varias fabricas: Carvalhinho, Val Piedade, etc., tambem produzem alguma louça de phantasia.

Louça de phantasia da Madeira e Açores

No Funchal (olaria funchalense de José da Silva) fabrica-se louça de phantasia no genero de Caldas da Rainha com reproducções de animaes, flores, fructos, etc.

Tambem se fazem uns bonecos não vidrados imitando costumes das ilhas; alguns são pintados a cores representando figuras para presepios (conhecidos na Madeira, com o nome de *lapinhas*).

Na ilha de S. Miguel, *Villa da Lagoa*, na fabrica açoriana de Manuel Leite Pereira fabricava-se outr'ora louça de phantasia semelhante á das Caldas. Terminou por falta de consumo; ainda hoje se fabrica a pedido; os ornamentos representam costumes locais.

II

Ceramica de construcção

Os productos ceramicos destinados á construcção são largamente representados em Portugal. Os azulejos, telhas, tijolos e os diversos grés ceramicos são fabricados em quasi todo o paiz, e alguns d'estes estabelecimentos têm uma grande importancia industrial.

Pouco ha que dizer sobre o fabrico d'estes diversos productos que hoje nos grandes centros é quasi todo mechanico. Limitar-me-hei a insistir sobre a composição das pastas e apenas me alongarei um pouco mais ácerca dos azulejos.

Azulejos

Os azulejos, segundo Semper¹, seriam modelos de uma antiga industria textil, hoje extincta. Antigamente o azulejo era applicado como *tapete*, destinado a recobrir materiaes de qualidade inferior (tijolo), nas regiões onde o mármore e pedras de menos valor faltavam.

O azulejo, que attingira em Portugal e Hespanha, durante estes ultimos seculos, um alto grau de desenvolvimento, fabrica-se ainda hoje em grande escala principalmente em Lisboa e no Porto. Caldas e Coimbra são simples centros secundarios d'este fabrico.

Como elemento decorativo e sob o ponto de vista hygienico o azulejo é de um grande valor: transformando «paredes nuas e frias em verdadeiros tapetes».

Desde o seculo XV até ao meiado do seculo XVII os azulejos portuguezes eram sempre polychromos; a datar d'essa epocha foi-se caíndo pouco a pouco na monochromia do azul. Actualmente ha uma certa tendencia para voltar á polychromia. Mas, segundo a opinião de todos os criticos, os fabricantes esqueceram o papel principal do azulejo, restringindo-se a modelos pequenissimos em que cada azulejo representa quasi sempre o desenho completo. Perdeu-se de vista o papel decorativo d'este elemento architectonico, isto é, que os azulejos devem formar pela sua reunião verdadeiras composições polychromaticas. Deveria ser este o alvo dos actuaes fabricantes.

¹ Citado por Joaquim de Vasconcellos.

Sabemos perfeitamente que por este processo os azulejos ficariam mais caros; mas o azulejo não deve ser sómente destinado a guarnecer cozinhas. Estas exigencias do barato reflectem-se igualmente na propria technica: as cores são empregues em quantidades insufficientes; a maior parte das vezes mal recobrem o vidrado.

Com pequenas excepções o gosto falta absolutamente no azulejo moderno portuguez do Porto, Lisboa ou Coimbra. Os azulejos da fabrica de faianças das Caldas fazem, comtudo, excepção a esta regra, bem como os fabricados por alguns estabelecimentos de Coimbra (dr. Alberto Pessoa) que n'estes ultimos annos se dedicou á reproducção dos modelos hispano-mouriscos.

O azulejo portuguez moderno soffre do mal geral da ceramica portugueza: ausencia de desenho, ausencia de cores. O que é feito dos ricos tons, da pureza de linhas dos azulejos peninsulares arabes que recobrem ainda em muitos sitios as paredes dos antigos conventos e igrejas? Joaquim de Vasconcellos¹ exprime-se assim ao comparar o antigo azulejo com o moderno: «Entre os azulejos antigos e modernos a distancia é grande. Ali a variedade do desenho nos padrões, as cores do esmalte, transparentes e intensas a um tempo, os reflexos metallicos, iriados, multiplicando a escala das cores com cada raio de luz que fere o azulejo; — aqui, o contrario. Alem do azul e do amarelo não vemos nos azulejos modernos uma côr que console a vista».

Isto applica-se tanto ao azulejo em relevo como ao liso.

Caldas da Rainha. — Como já disse, convem abrir uma excepção para os azulejos fabricados sob a direcção de Raphael Bordallo Pinheiro. Fez renascer os bellos typos hispano-mouriscos e portuguezes, taes como existem em Cintra, Palmella, Evora, etc. É uma tentativa feliz, ainda que o relevo nem sempre seja perfeito. Dou a preferencia aos modelos creados por Bordallo Pinheiro, onde o artista se revela mais uma vez decorador delicado.

Segue a analyse de um fragmento de azulejo da fabrica das Caldas:

N.º 286. — Fragmento de azulejo (Caldas da Rainha):

Côr primitiva, vermelho claro; não contém carbonatos.

¹ Loc. cit. II parte, pag. 72.

Agua combinada.....	0,7
Silica	55,4
Alumina	31,1
Oxydo ferrico	3,4
Cal.....	9,0
Magnesia	vestigios
Alcalis	0,4

Notâmos aqui a ausencia completa de carbonatos decompostos pela cozedura. Se compararmos esta analyse com as que precedem, tambem de Caldas, vê-se que esta pasta é muito menos rica em cal. Poder-se-ia augmentar a quantidade de silica de 7 a 8 por cento, evitando assim que os productos empenem tanto.

Porto. — As duas fabricas do Porto que produzem azulejos são: as de A. da Costa & C.^a (Devezas ¹), a de Valente (J. Pereira), Gaia, a fabrica Carvalhinho e de Val Piedade. Dei já algumas informações sobre as ultimas. Quanto á primeira, a que já me referi, tratat-a-hei com certo desenvolvimênto mais adiante.

A pasta para azulejos da fabrica das Devezas deu-me os resultados seguintes, já atrás consignados:

N.º 287. — Pasta para azulejos (fabrica das Devezas):

Antes de cozida	
Carbonato de calcio..	35,6
Silica	36,2
Agua de combinação..	6,6
Alumina	15,8
Oxydo ferrico	3,3
Cal.....	1,2
Magnesia	1,0
Alcalis.....	0,2

Depois de cozida	
Silica	44,7
Alumina	19,5
Oxydo ferrico	4,0
Cal.....	30,2
Magnesia	1,2
Alcalis	0,4

Um fragmento de azulejo da fabrica José Pereira Valente, de Gaia, deu:

¹ A fabrica das Devezas produz 600:000 azulejos por anno, regulando o preço de 1:000 entre 20\$000 e 26\$000 réis para os lisos, e 36\$000 a 40\$000 réis para os de relevo.

N.º 288. — Fragmentos de azulejos (Valente, de Gaia).

Côr primitiva, amarellado.

Agua e vestigios de	
CO ²	0,9
Silica	50,7
Alumina	24,4
Oxydo ferrico	3,3
Cal	15,9
Magnesia	2,9
Alcalis	1,9

É menos rica em silica que as pastas das faianças de Coimbra, Caldas, etc. Já notámos este defeito geral: pequena quantidade de silica nas pastas portuguezas; seria conveniente augmentar este elemento.

Muitas vezes o azulejo portuense é de vidrado plumbifero sem estanho como aliás acontece com a faiança commum d'esta região, como já foi dito. A apparencia do azulejo n'este caso é de côr amarellada e pouco agradavel. D'este genero darei a analyse de um azulejo da fabrica de Santo Antonio de Val de Piedade, de Gaia:

N.º 289. — Azulejo da Fabrica de Santo Antonio de Val Piedade (privado do vidrado):

Côr primitiva..... Amarello claro.
Côr depois de calcinada.. Idem.

Não contém carbonatos.

Agua	0,58
Silica	50,52
Oxydo ferrico.....	3,60
Alumina	21,22
Cal	19,75
Magnesia	1,83
Alcalis.....	2,50
	<hr/>
	100,0

Pela comparação das analyses das pastas de azulejos (n.ºs 286, 287, 288 e 289) de Caldas e Porto resalta logo uma desigualdade notavel que se não justifica.

Em *Aveiro* a fabrica de *Fonte Nova* produz tambem azulejos.

Em *Coimbra* varios fabricantes produzem azulejos; já mencionei os do sr. dr. Alberto Pessoa; acrescentarei os de Leonardo Veiga.

Em *Lisboa* citarei a fabrica *Baudoin*; a fabrica de *Alcantara*, de *Lopes & C.^a*, que produz alguns azulejos ar-

tísticos (exposição de 1888); a fabrica da *viuva Lamego*, da *viuva José Dias*, de *Victor Roseira*. Já fallei d'estes estabelecimentos ao tratar das faianças.

Emfim citaremos a fabrica *Constancia*, já citada, cuja pasta deu pela analyse o seguinte:

N.º 290 — Pasta da fabrica Constancia (Lisboa) Prazeres branco e azul:

Côr primitiva.....	esverdeada.
Depois de calcinada..	tijolo claro.
Carbonatos.....	39 por cento — correspondente a 21,34 de cal.

Nos *Açores (S. Miguel)*, a fabrica de Manuel Leite Pereira, já citada, fabrica azulejos.

Por me parecer interessante estudei a pasta de azulejos antigos, em comparação com a dos azulejos cujo resultado segue. Tomei dois typos dos tempos florescentes d'este genero de faiança: o typo hispano-mourisco (sec. XVI) e o typo portuguez (sec. XVIII).

N.º 291 — Pasta de um azulejo hispano-mourisco (privado do vidro— grossura 25^{mm}):

Côr primitiva.....	côr de carne.
Carbonato de calcio...	17,6 por cento.

A		B	
Carbonato de calcio...	17,60	Agua	1,83
Agua	1,83	Gaz carbonico..	7,75
Silica.....	49,60	Silica.....	49,60
Oxydo ferrico.....	4,71	Oxydo ferrico..	4,71
Alumina.....	12,0	Alumina.....	12,0
Cal combinada.....	10,41	Cal total.....	20,26
Magnesia.....	1,75	Magnesia.....	1,75
Alcalis.....	2,10	Alcalis.....	2,10
	<hr/>		
	100,0		

Admittindo a calcinação completa, isto é, a eliminação total da agua e do anhydrido carbonico pelo calor, temos:

Perda ao rubro..	9,58	
Silica.....	54,8	
Oxydo ferrico...	5,2	} 18,5
Alumina.....	13,3	
Cal.....	22,4	
Magnesia.....	1,9	
Alcalis.....	2,3	
	<hr/>	
	99,9	

$$\frac{\text{SiO}^2}{\text{R}^2\text{O}^3} = 2,9 \text{ a } 3$$

1 p. de R²O³ para 1,2 de cal.

N.º 292. — Pasta de um azulejo do seculo XVIII (portuguez) :

Côr primitiva..... amarellado claro.

Grossura do azulejo 12^{mm},5, isto é, metade do hispano-mourisco.

A		B	
Carbonato de calcio.	19,1	Gaz carbonico.....	8,4
Agua combinada....	0,8	Agua.....	0,8
Silica.....	41,9	Silica.....	41,9
Alumina.....	17,3	Alumina.....	17,3
Oxydo ferrico.....	2,8	Oxydo ferrico.....	2,8
Cal.....	15,9	Cal total.....	26,6
Magnesia.....	2,0	Magnesia.....	2,0
Alcalis.....	0,2	Alcalis.....	0,2
	<u>100,0</u>		<u>100,0</u>

Admittindo a calcinação completa, com perda total de agua e anhydrido carbonico temos:

Perda ao rubro.... 9,2 por cento.

Silica..... 46,1

Alumina..... 19,0

Oxydo ferrico..... 3,0

Cal..... 29,3

Magnesia..... 2,2

Alcalis..... 0,4

100,0

$$\frac{\text{Si O}^2}{\text{R}^2 \text{O}^3} = 2,1$$

1 p. R²O³ por 1,3 de cal.

A pasta do seculo XVIII é pois menos siliciosa do que a hispano-mourisco; sob o ponto de vista absoluto é mais calcaria (29,3 em vez de 22,4); mas a quantidade de cal em relação aos oxydos R²O³ (alumina + ferro) permanece em ambos os casos a mesma. Uma parte de R²O³ corresponde a 1,2 e 1,3 de cal.

Nota-se, comparando as pastas modernas com as antigas, maior percentagem de cal nas ultimas.

Tive emfim ensejo, pela mesma razão, de analysar a pasta d'um prato antigo, da collecção do sr. A. A. Gonçalves e cuja epoca era duvidosa; obtivemos:

N.º 293. — Pasta de um prato antigo :

Côr primitiva..... de carne.

A		B	
Carbonato de calcio..	6,0	Anhydrido carbonico..	2,64
Agua.....	1,6	Agua.....	1,60
Silica.....	48,2	Silica.....	48,20

Alumina	21,1	} 24,7	Alumina.....	21,10
Oxydo ferrico.....	3,5		Oxydo ferrico.....	3,50
Cal.....	16,9		Cal total.....	20,26
Magnesia	1,3		Magnesia	1,30
Alcalis	1,4		Alcalis	1,40
	<u>100,0</u>			<u>100,0</u>

Admittindo a calcinação completa, com perda total de CO^2 e H^2O , temos:

Perda ao rubro.....	4,24	
Silica	50,3	
Alumina.....	22	} 25,6
Oxydo ferrico.....	3,6	
Cal	21,2	
Magnesia	1,4	
Alcalis	1,5	

$$\frac{\text{Si O}^2}{\text{R}^2 \text{O}^3} = 1,9 \text{ a } 2$$

1 p. $\text{R}^2 \text{O}^3$ por 0,8 de cal.

É pois esta pasta menos siliciosa do que a do azulejo hispano-mourisco, aproximando-se do azulejo do seculo XVIII pela silica. Mas, pela cal, observamos que sob o ponto de vista absoluto é menos calcario (21,2) de que as pastas mouriscas (22,4) e que as do seculo XVIII (29,3); em relação á quantidade de cal com a dos oxydos $\text{R}^2 \text{O}^3$ (alumina + ferro) obtem-se para 1 parte de $\text{R}^2 \text{O}^3$, 0,8 de cal, em vez de 1,2 a 1,3, quer dizer que a pasta do prato é menos calcaria do que as precedentes. Nos azulejos antigos a cal é superior á alumina; hoje, e na pasta do prato n.º 293 a quantidade de cal é inferior á da alumina e ferro. Parece-me pois que se trata d'um objecto do fim do seculo XVIII ou principios do seculo XIX.

Telhas, tijolos, etc.

Fabricam-se telhas e tijolos em todos os districtos. Reuni informações e amostras das argillas usadas e começarei a exposição d'esta ultima parte do meu estado, como nos outros capitulos, pelo norte do paiz.

1.º Districto de Vianna do Castello.— Fabrica-se telha e tijolo em *Alvarães* e *Lanhezes* localidades pertencentes ao districto de Vianna.

1.º *Alvarães* é uma freguezia do concelho de Vianna, a 10 kilometros ao sul d'esta cidade; a 1 kilometro ao sudoeste do apeadeiro encontram-se os barros explorados ha seculos.

Só se fabrica ali telha e tijolo; ha uns cinco fornos que occupam vinte pessoas. Se os donos de um forno, por qualquer causa, não podem fabricar, alugam os fornos aos operarios não proprietarios. Produzem annualmente 100 fornadas de telha nos mezes de junho, julho, agosto e setembro; cada fornada consta de 150 moios, sendo cada moio de 100 telhas; regula o preço do moio por 260 réis.

O tijolo quasi sómente se fabrica por encomenda, regulando por 6:000 a produção annual e o preço de venda por 500 réis o cento. Os mercados d'estes productos são os concelhos de Vianna, Barcellos, Espozende. Devido á extrema amabilidade do ex.^{mo} sr. dr. Luiz Augusto de Oliveira, de Vianna, consegui obter estas informações, que se recusaram dar os operarios, receiando «que sirvam para o governo lhes sobrecarregar de direitos os foscos productos».

N.º 294. — Ensaio do barro de Alvarães (para telhas e tijolo):

Côr primitiva.....	branco com laivos amarellos.
Côr depois de calcinado...	branco até vermelho.
Carbonatos.....	não contém.
Residuo por levigação ...	34,4.

Conclusão: barro pouco ferruginoso.

2.º *Lanhezes*.—Possue 23 fornos de varios proprietarios, cozendo de agosto a março. Cada fornada produz 70 moios, sendo cada moio igual a 40 mãos e cada mão igual a 3 telhas ou tijolos.

N.º 295. — Ensaio do barro de Lanhezes (para telhas):

Côr primitiva.....	branco raiado de vermelho.
Côr depois de calcinado...	tijolo vermelho.
Residuo, por levigação...	10 por cento.
Carbonatos.....	não contém.

3.º *Villar de Mouros*.—Fabrica tambem telha e tijolo; o barro provém do *Monte do Viso* (que antigamente servia para o fabrico da louça branca).

Varios fornos.

2.º *Districto de Braga*.—Fabrica-se telha e tijolo em *Guimarães* e principalmente no *Prado*.

5.º Districto de Villa Real. — Fabrica-se tijolo e telha nos suburbios de *Villa Real*, em *Parada de Cunhos*, sendo o fabrico de uma certa importancia.

N.º 296. — Ensaio do barro de Parada de Cunhos (para tijolo):

Côr primitiva	cinzento claro.
Côr depois de calcinado	cinzento escuro, micaceo.
Carbonatos	não contém.
Residuo	64 por cento — <i>Argilla micacea</i> .

N.º 297. — Ensaio do barro de Parada de Cunhos (para telha):

Côr primitiva	cinzento escuro.
Côr depois de calcinado	cinzento escuro quasi preto.
Carbonatos	não contém.
Residuo	55 por cento.

No mesmo districto, proximo a Chaves, em *Villar de Nantes* e *Samaões*, produz-se tijolo de alvenaria e lares e telha ordinaria.

N.º 298. — Ensaio da argilla de Villar de Nantes:

Côr primitiva	vermelho acastanhado.
Côr depois de calcinada	tijolo escuro.
Carbonatos	não contém.
Residuo por levigação	32 por cento.

No *Barreiro* (concelho de Villa Pouca de Aguiar) tambem se fabrica alguma telha.

4.º Districto de Bragança. — Fabrica-se em muitas povoações, entre as quaes *Salsas*, *Fermentãos*, *Quintella*; são barros vermelhos e ordinarios, exceptuando o de *Fermentãos* que é de côr amarello escuro, finissimo.

A telha fabricada com este ultimo barro é de primeira qualidade. O preço regula por 5\$000 réis o milheiro no forno; a de *Fermentãos* é sempre comprada mais cara, chegando até 9\$000 réis.

Os tijolos são fabricados de preferencia em *Gostei*, a 5 kilometros de Bragança; são quadrados (0^m,20); tambem fazem grelhas para fogões crivadas de buracos de 2 centimetros. Ha tambem fornos em *Podence*, *Gradis-*

simo e *Sezulfé*; mas ha bastantes annos que não são utilizados.

3.º Districto do Porto.— No *Porto* encontram-se varias fabricas de materiaes de construcção. A mais importante é a do sr. A da Costa & C.^a

Fabrica das *Devezas*, de A. da Costa & C.^a— Foi fundada em 1865; tem uma succursal na *Pampilhosa*, onde se fabrica telha, desde 1886. A fabrica das *Devezas* occupa uma área de 24:000 metros quadrados e a da succursal da *Pampilhosa* é de 11:000 metros quadrados. As materias primas são quasi todas nacionaes, exploradas e compostas pela fabrica. Só importam algumas drogas para as tintas e vidrados. O carvão é fornecido pela mina do *Cabo Mondego*. O pessoal é na sua totalidade de 600 individuos de ambos os sexos, havendo alguns menores. A producção media annual da fabrica tem sido de 160 contos.

Fabricam artigos de grés (tubos, manilhas, botijas, etc.), de que já dei a composição das pastas no capitulo *Grés ceramicos*, e cujo fabrico apurado veiu substituir os similiares estrangeiros.

A seguir ao grés produzem telha chata, que principiam a fabricar ha annos, em substituição do antigo modelo; telha *typo de Marselha*, cujo fabrico rivalisa no mercado com a legitima, não lhe sendo inferior em qualidade, mas até mais impermeavel e resistindo á neve como nenhuma outra. Por exemplo, uma telha de *Marselha*, cujo peso era de 2^k,670, depois de immergida vinte e quatro horas em agua, pesava 3^k,145, tendo augmentado pois de 475 grammas. A telha da *Pampilhosa*, antes de molhada pesava 2^k,660 e depois pesava 2^k,895, isto é, augmentou só de 235 grammas, ou seja metade do que absorve a telha *marselheza*.

Esta fabrica produz tambem em grande escala tijolos e adobes refractarios, muflas, peças para conductas, fornalhas de fogão e caldeiras, etc.; tijolos massiços de barro vermelho para construcções de chaminés, caldeiras, etc., bem como tijolos vasados para taipas, abobadilhas, etc. Tambem a fabrica das *Devezas* se dedica ao fabrico de guarnições de argilla em fosco e vidrado em cores para cunhaes, cornijas, soccos, etc.

A fabrica das *Devezas* teve a amabilidade de me remetter amostras das pastas que emprega; já dei a composição correspondente á *faiança* e grés; resta-me tratar das pastas para telhas e tijolos.

N.º 299. — Pasta para telhas (fabrica das Devezas) não cozida:

Côr primitiva Vermelho sujo.
Côr depois de calcinada.... Vermelho.

	Anhydra	
Agua e mat. volateis...	6,4	—
Silica	65,3	69,8
Alumina	19,0	20,4
Oxydo ferrico	4,2	4,5
Cal.	1,3	1,4
Magnesia	1,0	1,0
Alcalis	2,8	2,9

N.º 300. — Pasta para tijolos (das Devezas) não cozida:

Côr primitiva..... Avermelhada.
Côr depois de calcinada Vermelha.

	Anhydra	
Agua e mat. volateis...	7,2	—
Silica	63,9	68,9
Alumina	19,5	21,1
Oxydo ferrico.....	4,4	4,7
Cal.	1,2	1,3
Magnesia	0,9	0,9
Alcalis	2,9	3,1

Pasta, em summa, muito semelhante, se não identica á precedente.

N.º 301. — Pasta para tijolos refractarios (Devezas):

Côr primitiva..... Cinzento claro.
Côr depois de calcinada.... Branco pardacento.

	Anhydra	
Agua e mat. volateis...	5,4	—
Silica.....	71,2	75,3
Alumina	18,5	19,6
Oxydo ferrico.....	1,5	1,6
Cal.	0,9	0,9
Magnesia	1,1	1,2
Alcalis.....	1,4	1,4

Esta pasta pertence á classe dos tijolos refractarios silicicosos.

A fabrica de José Pereira Valente, em Gaia, produz em grande quantidade faianças para construcções, mas sómente no genero decorativo; não produz nem telha nem tijolos.

No Porto ha ainda a fabrica de *Foja*, que produz grés, tijolos e telhas, e a fabrica do *Prado*, que produz sómente tijolos e telhas.

6.º Districto de Aveiro.— Já citei a importante fabrica da *Pampilhosa*, succursal da fabrica das *Devezas*, que produz principalmente telha.

No concelho de *Ovar* fabricam-se curiosas *telhas pretas*, cuja composição é semelhante á das louças pretas já descriptas.

7.º Districto de Vizeu.— Em *Lamego*, *Varzea de Abrunhaes*, fabrica-se tijolo e telha, assim como em outras terras do districto. São argillas ferruginosas e ordinarias.

8.º Districto da Guarda.— Fabrica-se telha em *Menouta*, *Gaia*, *Sant'Anna*, *Nave de Haver*, *Malhada*, *Cerdeira*, *Pera do Moço*, *Convento de Aguiar*, *Forno*, *Telheiro*, *Ceia (Lages)*, *Chaveiral*. No concelho de *Foscôa*, em *Touça*, fabrica-se tijolo e telha, empregando-se barro preto e amarello, sendo d'este proximamente um terço. Os seus mercados são *Foscôa*, *Longroiva*, *Freixo de Numão*, etc. Todas as argillas do districto da Guarda são muito ferruginosas:

N.º 302.—Barro vermelho de Touça:

Côr primitiva.....	Vermelho tijolo, micaceo.
Côr depois de calcinado.....	Cinzento escuro.
Carbonatos.....	Não contém.
Residuo.....	66 por cento.

N.º 303.—Barro preto de Touça:

Côr primitiva.....	Castanho claro.
Côr depois de calcinado.....	Lousa até vermelho.
Carbonatos.....	Não contém.
Residuo.....	44 por cento.

Aproveitarei o ensejo de tratar da telha d'este districto para apontar o processo usado no fabrico da telha portugueza que se applica com pequenas modificações em todo o paiz:

Deita-se o barro n'uma eira, juntando-lhe agua sufficiente para que possa fazer liga; é pisado por bois; em seguida faz-se do todo uma massa compacta e conserva-se dois dias, coberta com hervas frescas para evitar a secura; fragmenta-se depois em porções maiores ou menores com que se fazem rolos que são cortados no comprimento preciso por cada telha; d'ahi vão para a fôrma; especie de grelha de ferro, plana, do tamanho da telha (não tem

a fôrma concava da telha); aplaina-se o barro com um cylindro, e colloca-se por baixo da fôrma de ferro uma outra, com o feitiço da telha ordinaria. Deixa-se seccar dois a tres dias, ao sol, na propria fôrma e é por fim mettida no forno.

A disposição dos fornos de telha na Touça é a seguinte: fazem-se covas circulares com 2 metros de profundidade e 4 metros de diametro, collocando-se no meio, parallelamente, pedras de cantaria á distancia de 15 centímetros umas das outras, ficando um espaço livre por baixo das pedras, onde se deita a lenha; os fornos estão ao ar livre e abertos na parte superior.

9.º Districto de Coimbra. — Fabrica-se em *Coimbra* (Pedro Pinho) manilhas e outros objectos de canalisação e construcção. Usam o barro de Alcarraques.

N.º 304. — Ensaio do barro de Alcarraques:

Côr primitiva.....	vermelho.
Calcario.....	4,2.
Argilla	95,8.

Em outras partes do districto fabricam-se telhas e tijolos. Citarei o concelho de *Oliveira do Hospital* (em *Seixo*, *Sobreda*, *Aldeia Formosa*, *Vendas de Galliza*, *Souverede*). É cozida em fornos, acamando-a uma sobre a outra, deixando um intervallo no meio, que communicando com a parte superior faz as vezes de chaminé.

N.º 305. — Ensaio do barro de Seixo (para telhas):

Côr primitiva.....	Cinzeno amarello claro.
Côr depois de calcinado.....	Idem, idem.
Carbonatos.....	Não contém.
Residuo por levigação.....	30 por cento.

No concelho de *Tabua*, em *Percelanda* e *Tabua*, fabrica-se telha. As fabricas apesar de pobres têm um desenvolvimento relativo.

Na *Figueira da Foz* ha duas fabricas de tijolo e telha, uma proxima de *Tavareda*, onde só se fabrica apenas telha ordinaria e tijolo burro e furado, outra, perto de *Buarcos*, pertencente á companhia mineira industrial do Cabo Mondego, onde alem da telha ordinaria fabricam tambem telha typo Marselha (machina systema Clayton).

Tambem na Figueira, no *Alto do Viso*, montou-se ha pouco tempo uma fabrica, bastante importante, denominada *Manufactura ceramica figueirense*, onde se fabricam todos os materiaes para construcção, como tubos, manilhas, syphões, etc. Esta fabrica possui uma machina, systema E. Lage & C.^a

N.º 306. — Barro da quinta do Viso (Figueira da Foz):

Côr primitiva.....	Cinzento escuro.
Côr depois de calcinado.....	Cinzento avermelhado escuro.
Carbonatos.....	Não contém.
Residuo	30 por cento.

N.º 307. — Barro d'entre Buarcos e Tavarede, plastico:

Côr primitiva	Carne avermelhado.
Côr depois de calcinado.....	Cinzento claro avermelhado.
Carbonatos	Não contém.
Residuo	20 por cento.

10.º Districto de Castello Branco. — Fabrica-se telha e tijolo no *Telhado* (concelho do *Fundão*); em *Alcaria* tambem.

Seguem as analyses das argillas remettidas pelo sr. conselheiro Severiano Monteiro referentes a este districto e usadas no fabrico de telhas e tijolos:

Número	Concelho	Localidades		Côr primitiva	Côr depois de calcinada	Resíduo por levigação	Carbonatos %	Observações
		Freguezia	Jazigo					
308	Castello Branco....	Matto	S. Geraldés....	vermelho escuro	tijolo escuro....	43	0	telha.
309	Fundão.....	Alcaria	Borragão.....	cinzento escuro	»	26,2	0	telha e tijolo.
310	»	»	Varzea	vermelho	cinzento escuro..	31,0	0	»
311	»	»	Rib. ^a da Senh. ^a	amarello	amarello escuro..	20,0	0	»
312	»	Telhado	Boa Vista.....	cinzento	tijolo escuro....	30,4	0	»
313	»	»	»	amarello.....	tijolo.....	41,0	0	»
314	»	»	Ortugal.....	vermelho.....	vermelho.....	22,0	0	»
315	Idanha a Nova....	Rosmanihal.....	Encosta do Tejo	branco sujo....	branco averm....	40,0	0	»
316	»	Salvaterra.....	Ter. ^o da paroch. ^a	amarello escuro	cinzento	49,0	0	telha.
317	»	Zibreira	Pontão	amarello.....	vermelho claro..	41,4	0	»
318	Villa velha de Rodão	Villa velha de Rodão	Lam. ^{es} do açafal	»	tijolo	21,0	0	telha e tijolo.
319	»	»	Tab. ^o de Tavilla	»	»	33,0	0	tijolo.

11.º Districto de Leiria.—Fabrica-se no logar dos Crespos a 5 kilometros de Pombal e em mais povoações proximas; fabrico sem importancia. O barro dos Crespos é digno de menção, attendendo ás suas qualidades de plasticidade e infusibilidade que o tornam de um excellente emprego no fabrico do tijolo refractario. De resto é exportado em grande quantidade para as fabricas de Lisboa e da Marinha Grande onde se aproveita para o fabrico de cadinhos para fusão do vidro. A argilla apresenta no mesmo barreiro diferentes cores; tem uma composição e propriedades muito semelhantes ás do *Barracão* ou *Casal dos Ovos*.

N.º 320. A.—Barro dos Crespos (branco) unctuosos ao tacto :

Carbonatos.....	Não têm.
Residuo	Nullo.

Conclusão : Argilla muito plastica, muito pura e refractaria.

B.—Barro dos Crespos (preto):

Côr primitiva.....	Lousa.
Côr depois de calcinada ..	Mais preto.
Carbonatos.....	Não contém.
Residuo	Nullo.

Na *Marinha Grande* produz-se telha commum e tijolo em sete fabricas; duas d'estas fabricam telha typo Marselha. A producção de cada uma d'estas ultimas é de 40:000 telhas por anno. Producção total das demais fabricas, entre telhas e tijolos, 1.500:000. Usam os barros da propria localidade.

N.º 321.—Argilla da Marinha Grande (para tijolo) (fabrica de Manuel Francisco Barroca):

Côr primitiva.....	Amarello alaranjado.
Côr depois de calcinada.....	Cinzento avermelhado.
Carbonatos.....	Não contém.
Residuo por levigação.....	49 por cento.

N.º 322.—Argilla da Marinha Grande (para telha, typo ordinario; officina supracitada):

Côr primitiva.....	Cinzento claro.
Côr depois de calcinada.....	Vermelho tijolo.
Carbonatos.....	Não tem.
Residuo.....	28 por cento.

N.º 323. — Argilla da Marinha Grande (telha, typo Marselha):

Côr primitiva.....	Cinzento amarello.
Côr depois de calcinada....	Avermelhado.
Carbonatos.....	Não contém.
Residuo	32 por cento.

N.º 324. — Barro da Marinha Grande (para telha, typo Marselha) officina de Manuel Matos:

Côr primitiva	Cinzento amarello.
Côr depois de calcinado.....	Cinzento avermelhado.
Carbonatos.....	Não contém.
Residuo por levigação.....	39 por cento.

O barro na Marinha Grande é desfeito, em amassadores cavados no chão ou em recipientes de fôrma cylindrica, ao centro dos quaes gira um eixo com palhetas que batem o barro cumprindo-o e fazendo-o sair pela parte inferior, já amassado; deita-se depois em fôrmas de madeira ou ferro.

Em *Pedreiras, Fornos de Telha* (concelho de Porto de Moz) existem doze fabricas de dois ou tres operarios cada uma, que produzem telha commum. No concelho existem ao todo umas dezenove fabricas de telha e tijolo.

Em *Cruz da Legua*, proximo de Alcobaça, produz-se em seis fabricas de dois a quatro operarios cada uma, tijolo e telha.

Para mostrar a grande vulgaridade de argillas n'esta parte do paiz, darei a lista das localidades e fabricas:

Concelho de Pombal.....	11 fabricas de telha e tijolo
» Peniche.....	8 idem
» Obidos.....	12 idem
» Figueiró.....	7 idem
» Alcobaça.....	8 idem
» Alvaiazere.....	2 idem
» Caldas da Rainha	22 idem

A fabrica de faianças das Caldas da Rainha produzia igualmente uma telha muito leve, de modelo especial, e tijolos.

No quadro seguinte resumo o resultado das analyses dos barros usados no fabrico de telha e tijolo e provenientes da colleção Severiano Monteiro:

Numeros	Concelho	Localidades		Côr primitiva	Côr depois de calcinada	Carbonatos %	Residuo %	Observações
		Freguezia	Jazigo					
325	Alcobaça	Pederneira	Areal	amarello	tijolo	0	18,8	
326	»	»	»	cinzento averm.	cinz. avermelhado	0	34,0	
327	»	Vallado	Casal do Amado	côr de carne	tijolo claro	0	13,4	
328	Alvaiazere	Almoster	Candal	branco	branca	0	33,0	analyse completa.
329	Ancião	Ancião	Nellas	vermelho claro	tijolo vivo	0	50,0	
330	»	»	Alem da Ponte	amarello escuro	carne escuro	0	24,0	micacea.
331	»	»	Sarzedella	vermelho	vermelho	0	30,4	
332	Batalha	S. ^{ta} Cruz da Batalha.	Arrafeira	ocre amarello	»	0	13,0	
333	Caldas da Rainha	S. ^{ra} Populo	Terreno da Fabrica.	amarello	tijolo	vesti- gios.	28,0	
334	Figueiró dos Vinhos.	Pouza Flores	Barreiro	amarello averm.	avermelhado	0	24,0	
335	»	»	Pecegueiro	amarello escuro	»	0	19,0	
336	»	»	»	»	»	0	24,2	
337	»	»	Barreiro	»	tijolo claro	0	20,4	
338	»	Avellar	Cast. ^o de Avellar	cinzento claro	»	8	6,0	
339	Leiria	Marinha Grande	Pedreamos	vermelho claro	tijolo	5	53,4	
340	»	»	Albergaria	amarello	»	0	34,0	micacea.
341	»	»	»	»	»	0	23,0	
342	»	Souto da Carpalhosa.	Picoto	ocre amarello	vermelho	0	73,0	
343	»	»	Moita da roda	branco	branco avermelh.	0	3,4	barro bastante pu- ro.
344	»	Pousos	Cova do homem	branco averm.	avermelhado	vesti g.	7,0	
345	»	Carvide	Proximidades	cinzento claro	avermelhado esc.	18,4	6,0	

346	»	Souto da Carpa- lhosa.	Moita	branco averm.	tijolo	0	15,0	micaceo.
347	»	Vieira	Cassagem	amarello escuro	tijol. escuro	0	14,0	
348	»	Milagres	Carriço	branco averm.	branco avermelh ^o	0	4,2	
349	Obidos	Carvalho	Boicuros	amarello claro..	»	0	54,0	
350	Porto de Moz	S. Pedro	—	amarello escuro	tijolo escuro	0	24,0	

D'estas argillas o n.º 323, por ser muita branca e muita pura, resolvemos submettel-a á analyse completa que deu os seguintes resultados.

N.º 328. — Argilla de Candal (freguezia de Almofter, concelho de Alvaiazere):

Côr antes e depois de calcinada: branca

		Anhydra
Agua	7,25....	—
Alumina.....	20,00....	21,55
Oxydo ferrico	1,00....	1,07
Silica	70,40....	75,90
Cal	1,00....	1,07
Alcalis	0,35....	0,41

12.º Districto de Santarem. — Produz-se telha e tijolo em muitas localidades d'este districto:

Em *Almeirim* ha varias fabricas de tijolo, telha, do typo vulgar e de Marselha. Em *Santarem*, existem pequenas fabricas, sem importancia.

Em *Ferreira do Zezere*, *Coruche* e *Chamusca* (quatro fabricas de telha, tijolo e manilhas para canalisação de agua, até 50 centimetros de diametro).

Em *Abrantes*, nas freguezias de *S. Vicente*, de *Mourisca*, de *Martinchel*, de *Rio de Moinhos*, de *Souto*, etc., ao todo tres fabricas de tijolo e dez de telha.

Em *Torres Novas* e em *Thomar* (na freguezia de *S. Miguel de Carregueiros* e na de *Asseiceira*) fabricam tijolo e telha.

Ensaio:

N.º 351. — Argilla de Coruche (para telha e tijolo):

Côr primitiva.....	Amarello alaranjado.
Côr depois de calcinada....	Cinzento avermelhado.
Carbonatos.....	Não contém.
Residuo	40 por cento.

Argilla ferruginosa.

N.º 352. — Argilla de Ferreira do Zezere — N.º I (3 partes):

Côr primitiva.....	Amarellado.
Côr depois de calcinada....	Cinzento avermelhado.
Carbonatos.....	Não contém.
Residuo.....	43 por cento.

N.º 353. — Argilla de Ferreira do Zezere — N.º II (2 partes):

Côr primitiva.....	Amarello claro.
Côr depois de calcinada....	Cinzento.
Carbonatos.....	Não contém.
Residuo	49 por cento.

N.º 354. — Argilla de Ferreira do Zezere — N.º III (1 parte):

(Barro para corar)

Côr primitiva.....	Côr de carne avermelhado.
Côr depois de calcinada....	Vermelho vivo.
Carbonatos.....	Não contém.
Residuo	39 por cento.

15.º Districto de Portalegre (concelho de Portalegre).—

A 4 kilometros ao sul de Portalegre, *Herdade de Abrunheira*, e a 4 kilometros ao poente, sitio da *Pedra Alçada*, fabrica-se telha portugueza, telhões e tijolos por antigos padrões municipaes semelhantes aos que se usam nos outros concelhos do districto. N'este genero os productos fabricados na Abrunheira são os melhores do districto. Funcionam só durante cinco ou seis mezes do anno os seis telheiros e fornos cuja producção media durante este periodo e vendida todo o anno, regula por 250 a 300 milheiros de telha e 300 a 400 milheiros de tijolo.

Concelho de Niza. — A 3 kilometros (*Fonte Secca*, em *Montes Claros* (freguezia de S. Mathias, forno das Estibas), a 6 kilometros, e na *Amieira* a 16 kilometros (oito fornos) fabricam-se telhas e tijolos com que se constroem as conhecidas abobadilhas da provincia. Na freguezia de *Montalvão*, aldeia do Cacheiro, fabricam-se telhas e tijolos mais ordinarios. Producção provavel, por anno, em todo o concelho, 350 a 400 milheiros, dos quaes 150 a 180 de telhas.

Concelho do Crato. — Nas freguezias de Flor da Rosa e Crato, só por encommenda se fabrica; consumo ordinario 50 milheiros.

Concelho de Arronches. — Na propria villa fabricam uns 30 milheiros annuaes de telha e tijolo, mal fabricados.

Concelho de Campo Maior. — Na villa e freguezia de *Degolados*, tijolo mal cozido e grosseiro. No concelho de *Castello de Vide*, fabrico insignificante. No concelho de *Elvas*, em *Barbacena*, *Villa Fernando*, *Santa Eulalia*, etc.

Nos concelhos de *Alter do Chão* e de *Monforte, Fronteira, Souzel, Gavião, Aviz* e *Ponte de Sôr* fabricam algum tijolo e telha.

Ensaio das argillas para telha e tijolo do districto de Portalegre:

N.º 355. — Argilla de Portalegre:

Côr primitiva	Vermelho tijolo.
Côr depois de calcinada.....	Vermelho vivo.
Carbonatos	Não contém.
Residuo	35 por cento.

N.º 356. — Argilla de Montes Claros (Niza):

Côr primitiva.....	Cinzena, com laivos vermelhos.
Côr depois de calcinada.....	Cinzeno, ligeiramente avermelhado.
Carbonatos.....	Não contém.
Residuo.....	49 por cento.

N.º 357. — Argilla de Arronches:

Côr primitiva.....	Alaranjado.
Côr depois de calcinada.....	Cinzeno escuro.
Carbonatos.....	Não contém.
Residuo por levigação	39 por cento.

N.º 358. — Argilla de Santa Eulalia (Elvas):

Côr primitiva.....	Terrosa.
Côr depois de calcinada.....	Quasi escuro.
Carbonatos	Não contém.
Residuo por levigação	56 por cento.

N.º 359. — Argilla de Santa Eulalia (chamada *mistura*, para telha e tijolo da mesma localidade):

Côr primitiva.....	Cinzeno, quasi preto.
Côr depois de calcinada.....	Quasi preto.
Carbonatos	Não contém.
Residuo	67 por cento.

14.º Districto de Lisboa. — Em Lisboa existe um certo numero de grandes estabelecimentos, geralmente junto aos jazigos, que fabricam materiaes ceramicos para construcção, taes como os de: Almeida Junça; empreza ceramica de Lisboa; A. Rato, representante da fabrica de Abrigada em Alemquer; Viuva Ribeiro e filhos; Roseira; Sylvain

Bessière; companhia nacional de ceramica; J. Lino; ceramica social de Marques e Jesus; e emfim Antonio dos Martyres, em Xabregas. Estas ultimas fabricas só produzem tijolos. Aquelle que, segundo o meu modo de ver imprimiu um certo cunho artistico aos seus productos, foi o sr. Almeida Junça. Seguem algumas informações sobre estas fabricas.

Almeida Junça (José Joaquim). — Progresso artistico, fabrica na rua da Fonte Santa, Lisboa. — A fabrica possui uma machina a vapor Farcot de 12 cavallos. Todo o trabalho é mechanico; prensas para telhas, machinas para tijolos, amassador, moinho, triturador, etc.; tem dois fornos que podem cozer 15:000 peças cada um. O estabelecimento emprega trinta operarios, cujo salario varia entre 360 a 550 réis, e seis aprendizes que ganham de 160 a 280 réis.

As argillas provêm dos barreiros dos *Prazeres* e *Cruz do Tabuado*. Capital social 30 contos de réis. Esta fabrica produz telhas, tijolos, balaustres e uma grande variedade de ornamentos architectonicos de barro vermelho cozido. O annexo especial que occupava este estabelecimento na exposição de Lisboa, de 1888, era dos mais perfeitos e sobretudo revelava bom gosto na escolha dos modelos.

A composição da pasta usada no fabrico das telhas é a seguinte:

N.º 360. — Pasta, não cozida, para telhas (Almeida Junça):

Agua e materias volateis ...	7,5
Silica	59,7
Alumina	25,0
Oxydo ferrico.....	4,6
Cal.	0,8
Magnesia.....	0,7
Alcalis	1,7

Os productos saídos d'esta officina são dos mais perfeitos no genero ¹.

Tem concorrido a diversas exposições portuguezas e estrangeiras.

Empreza ceramica de Lisboa. — Em 1881, Carlos Bandeira de Mello, Eduardo Lupi e Ricardo Loureiro, asso-

¹ O jornal *A construcção*, n.º 3, de Lisboa, dá interessantes informações sobre esta fabrica.

ciados, fundaram a *Empresa ceramica* destinada a produzir telhas, modelo marselhez e mais productos para construcções.

Não obstante o diminuto capital, esta fabrica teve algum desenvolvimento e boa acceitação no mercado.

Em 1883, desejando ampliar mais o fabrico, os socios organisaram uma sociedade anonyma, com o capital de 130 contos, ficando directores, durante seis annos os tres fundadores. Foram os engenheiros José Santa Anna Castel Branco e Lourenço da Silveira, encarregados da construcção da nova fabrica situada na rua Saraiva de Carvalho. Mais tarde assumiram a direcção os srs. Silveira e Ruy d'Orey em substituição dos srs. Loureiro e Lupi.

A fabrica, montada a principio em dois grandes edificios, sendo um destinado ás machinas e geradores de vapor e o outro aos fornos continuos, systema Hofmann que os referidos engenheiros modificaram. O edificio das machinas tem tres pavimentos: o inferior dá accesso ao interior do forno; o segundo serve para alimentação d'este e enchugadouro e o terceiro tambem para enchugadouro. Além d'isso possui hoje grande numero de barracões destinados a novas machinas e enchugadouros.

Alem de productos não vidrados produz ceramica vidrada para que tem dois fornos intermitentes, ordinarios.

A producção annual regula por 70 contos, correspondentes a 4.000:000 de peças.

Emprega 120 operarios adultos, 8 menores e 14 mulheres. Salarios 240 a 600 réis.

Mais adiante darei a composição dos barros.

O combustivel é o carvão de pedra. O gerador de vapor tem uma potencia de 50 cavallos; é da casa belga *Naefer*.

Todo o trabalho é mecanico; corte do barro, pulverisação, levigação, laminagem, fabrico de tijolos e tubos, etc. Concorreu a diversas exposições desde a do Porto (1882) até á exposição industrial portugueza (1893).

Os productos da empresa são: telhas (telha privilegiada *Progresso*), chaminés, telhões, telha de escama, garrafeiras, tijolos burros e furados, manilhas, syphões, ornatos para beiraeas.¹

¹ Informações devidas á amabilidade do sr. conselheiro Severiano Monteiro.

Segue o ensaio das pastas da *Empreza ceramica*:

N.º 361. — Empreza ceramica (S. Sebastião):

Côr primitiva.....	esverdeado.
Côr, depois de calcinado....	tijolo.
Carbonato de calcio.....	7,8 por cento.
Residuo por levigação.....	2,4
Argilla ferruginosa.....	89,8

N.º 362. — Empreza ceramica (Prazeres):

Côr primitiva.....	amarello claro.
Côr depois de calcinado....	cinzento escuro.
Residuo.....	6,2
Carbonato de calcio.....	5,4
Argilla.....	88,4

N.º 363. — Empreza ceramica — Pasta preparada:

Côr primitiva.....	esverdeada.
Côr depois de calcinada....	tijolo.
Carbonato.....	12,8 por cento.

Fabrica da Abridada (Alemquer). — Representante A. Rato, Lisboa. Esta fabrica, que concorreu á exposiçãõ de Lisboa, 1888, e recentemente á do Porto, 1897, com os seus bellos productos de grés e mais materiaes de construcção, é já bastante antiga, distinguindo-se pela qualidade dos grés.

Roseira (Victor). — Foi já descripta esta fabrica no capitulo faiança. Produz azulejos, como dissemos, balaustres, grades, vasos para jardins, etc.

Viuva Ribeiro e filhos. — Fundada em 1871, rua dos Navegantes, Lisboa. Pessoal, 10 operarios, ganhando de 400 a 1\$000 réis; capital 1 conto de réis; fabrica tubos, siphões, telhas decorativas, etc.

Sylvain Bessièrè (Ceramica lusitana). — Largo do Mata-douro, Lisboa. Fabrica os mesmos productos; o fabrico é muito cuidado; concorreu á exposiçãõ de Lisboa, 1893.

Foi fundada em 1891; producção annual: 2 milhões de tijolo; 400:000 telhas.

Emprega 35 operarios; salarios de 400 a 500 réis; 3 fornos intermitentes alimentados por carvão de pedra. Motores a vapor e a gaz.

N.º 364. — Pasta de Silvain Bessièrè (azul vidrado):

Côr primitiva.....	esverdeado.
Côr depois de calcinado....	castanho avermelhado.
Carbonatos.....	não contém.

J. Lino — Fabrica de Telheiras.— Fundada em 1894 por J. Lino. O edificio tem 3 corpos; produz telhas e tijolos, sendo a produçãõ annual de 25 contos; emprega 30 adultos e 12 menores; salarios, de 120 a 700. Tem dois fornos continuos de Hoffmann, usando carvão de New-Castle; o motor a vapor tem 36 cavallos de potencia.

Companhia nacional de ceramica — Fabrica de Palença.— Fundada em 1884 por Silvas e Felgueiras e desde 1889 pertence á Companhia nacional de ceramica com o capital de 165 contos. Superficie da fabrica: 4:200 metros quadrados.

Grande forno continuo produzindo 20:000 tijolos por dia; as casas para enchuga comportam 220:000 telhas e 200:000 tijolos. Motor de 60 cavallos. Tem tambem 4 fornos intermitentes. Occupa cerca de 70 operarios e 40 menores. Os salarios variam de 200 a 700 réis.

Os barros que se empregam existem proximos da fabrica. Consumo de carvão de Cardiff: 1:500 toneladas por anno.

Emfim a fabrica de *João de Deus Lobato e filhos* (tratado no capitulo *faiança commum*) produz tambem alguma telha, tijolo burro e furado.

A fabrica de *Antonio da Costa Lamego* produz tambem telhas, manilhas, etc. (Vide *faiança commum*).

Trataremos agora das fabricas que só produzem tijolos:

Ceramica social de Marques e Jesus.— Largo do Matadouro. Fabrica muito recente; fundada em janeiro de 1898. Um forno typo moderno; 28 operarios regulando os salarios de 320 a 500 réis; o fabrico é manual e o barro é do local:

N.º 365.—Ensaio da pasta da Ceramica social (Matadouro azul, vidrado e arento):

Carbonato de calcio.....	6 por cento.
Côr primitiva.....	esverdeado com laivos vermelhos.
Côr depois de calcinada	tijolo.

Antonio dos Martyres (Xabregas).— Foi fundada por um consultorio de engenheiros na barreira de Xabregas, hoje Villa Dias, (1871-72); parece ter sido creada com o fim de fornecer o tijolo preciso para a construcção da penitenciaria de Lisboa; ficou fechada por 9 annos. Desde 1887 é explorada por Antonio dos Martyres. O edificio com-

põe-se de 2 barracões com 2 fornos de typo antigo; dispõe de uma locomovel de 5 cavallos que move uma machina de amassar o barro e fabricar tijolo; pôde produzir por dia 10:000 tijolos.

O barro é o do local da fabrica; 10 operarios ganhando entre 400 e 550 réis. O fabrico annual regula por 2 contos.

Em *Bellas* existe uma fabrica de mediocre importancia, onde se fabrica tijolo.

Em *Maфра*, *Setubal* e mais algumas localidades do districto de Lisboa fabricam-se telhas e tijolos, em estabelecimentos de somenos importancia e simplesmente para o consumo local.

Nos arrabaldes de Lisboa fabrica-se bastante telha e tijolo. Já citei a fabrica da Abrigada. Darei algumas informações sobre o fabrico em Torres Vedras.

Em *Torres Vedras*, *Monte Redondo*, *Ramalhal*, *Cunhados* e *Campellos* fabrica-se telha e tijolos durante tres mezes por anno. Um processo curioso que usam os consumidores para avaliar da qualidade da telha ou do tijolo é o seguinte: é de boa qualidade em Torres Vedras, se apresentar uma côr vermelha clara; será pelo contrario má se a côr for vermelho escuro. No *Ramalhal* e em *Monte Redondo* emprega-se o mesmo processo, mas o diagnostico é o inverso. As materias primas não são purificadas, chegando a conter 50 por cento de impurezas calcareas. Limitam-se a diluir o barro com agua, misturando com a enchada, passando depois directamente para as fôrmas de madeira. São muito calcarios os barros, com excepção dos de *Monte Redondo* que segundo o meu ex.^{mo} amigo Antonio Jorge Freire possui propriedades refractarias, devido não só ás qualidades do jazigo (saibro grosso), mas tambem ao facto de não córar pelo fogo. Os fornos ahi usados são primitivos, abertos na parte superior, com camara de fogo e arco superior, separados entre si.

15.^o Districto de Evora. — Fabrica-se telha e tijolo no concelho de *Extremoz*, de *Evora*, de *Villa Viçosa* (que figuraram na exposição de Lisboa de 1888).

16.^o Districto de Beja. — Em *Ourique*, *Castro-Verde*, *Almodovar*, *Panoias* e *Beringel* fabrica-se telha e tijolo em quasi todas as freguezias.

N.º 366. — Argilla de Ourique (Herdade de Val de Feixe):

Côr primitiva	Castanho claro.
Côr depois de calcinada	Castanho ligeiramente avermelhado.
Não contém carbonatos.	
Residuo, por levigação	26 por cento.

N.º 367. — Argilla de Ourique (Freguezia da Conceição):

Côr primitiva	Castanho escuro.
Côr depois de calcinada	Castanho até preto.
Não contém carbonatos.	
Residuo, por levigação	41 por cento.

N.º 368. — Argilla de Ourique (Herdade da Junqueira):

Côr primitiva	Castanho acinzentado.
Côr depois de calcinada	Cinzento alaranjado.
Não contém carbonatos.	
Residuo	35 por cento.

N.º 369. — Argilla de Castro Verde (Suburbios):

Côr primitiva	Castanho, acinzentado escuro.
Côr depois de calcinada	Quasi preto.
Não contém carbonatos.	
Residuo	40 por cento.

N.º 370. — Argilla de Castro Verde (Suburbios):

Côr primitiva	Castanho acinzentado claro.
Côr depois de calcinada	Cinzento escuro.
Não contém carbonatos.	
Residuo	40 por cento.

N.º 371. — Argilla de Panoias (Quinta Nova):

Côr primitiva	Castanho muito escuro.
Côr depois de calcinada	Quasi preto.
Não contém carbonatos.	
Residuo	44 por cento.

N.º 372. — Argilla de Panoias (Monte Negro):

Côr primitiva	Castanho alaranjado claro.
Côr depois de calcinada	Vermelho tijolo.
Não contém carbonatos.	
Residuo	21 por cento.

Todas estas argillas são muito ricas em manganez e ferro.

17.º Districto de Faro. — Em quasi todo o Algarve se fabricam telhas e tijolos: *Faro, Loulé, Tavira, Lagos*, etc.

Em *Santa Catharina* é especialidade o fabrico de ladrilhos para pavimentos. A unica fabrica de materiaes de construcção que ha no Algarve bem montada é o estabelecimento da *Companhia algarviense para exploração dos productos das artes ceramicas*.

Foi organizada em 1889. Está estabelecida em *Cacella*, perto de *Tavira*.

Começou a trabalhar em 1892, com um capital social de 18:000\$000 réis, e que hoje regula por 40:000\$000 réis. Fabrica tijolos burros, prensados e furados; tubos para ençanamentos, telhões, telhas genero de Marselha, telhas mouriscas, ladrilhos para pavimentos, balaustres e louças.

Os preços são: tijolos burros cheios 6\$000 réis o milheiro; tijolos furados ou prensados 7\$000 réis; telha mourisca 4\$500 réis; telha Marselha 25\$000 réis, etc. A installação é toda mechanica; as machinas movidas a vapor; os tijolos burros e telhas são tambem feitos á machina; a tubagem é feita por machina de acção directa, systema Clayton, muito conhecido.

O motor é de alta pressão, com condensador e triplice expansão; duas caldeiras. Póde produzir 12:000 a 15:000 tijolos por dia; 1:500 telhas genero Marselha, e tubos, conforme o diametro, de 100 a 500.

O forno grande é de systema contínuo, com dez camaras, chaminé central e tiragem subterranea, podendo, em cada volta completa, coser 150:000 a 200:000 productos. Alem d'este tem mais dois fornos circulos, de tiragem central, para 10:000 a 15:000 productos cada um, e um forno para cozer com lenha que serve para vidrar.

Os barreiros estão situados a um nivel superior ao da fabrica e todo o barro é transportado em wagonetes por via ferrea, para plata-forma da machina moedora e trituradora.

Quando está em completa laboração occupa 40 a 60 operarios; salario 300 réis para os operarios e 200 réis para os serventes; mulheres e rapazes, quando são necessarios, ganham 160 e 140 réis diarios.

Apesar de muito bem montada, e não faltar a materia prima, a empreza luctou com difficuldade, desde o seu inicio, devido ás exaggeradas despezas de installação, á au-

sencia de direcção technica, falta de consumo, chegando a producção a ser bastante superior á venda, pela difficuldade que houve em acreditar os productos no mercado. Parece, porém, que vae entrar n'uma nova phase, e pena seria, com effeito, que se não levantasse uma empresa a que nada falta para viver desafogadamente, desde que seja bem administrada.

Darei em seguida a analyse dos barros usados n'este estabelecimento :

N.º 373. — Argilla da fabrica da Cacella (perto de Tavira; argilla amarella, colhida na fabrica):

Côr primitiva..... Amarellado claro.
Côr depois de calcinada Castanho alaranjado.
Carbonato de calcio 4 por cento.

Silica..... 69,3
Agua combinada..... 5,1
Alumina..... 15,6
Oxydo ferrico..... 6,1
Cal..... 0,9
Magnesia..... 1,0
Alcalis..... 2,0

Menos plastica do que o n.º 374.

N.º 374. — Argilla da fabrica de Cacella (Argilla da Barrada):

Côr primitiva..... Vermelho escuro.
Côr depois de calcinada.... Vermelho alaranjado.
Carbonato de calcio..... 9,5 por cento.

Agua combinada..... 4,0
Silica..... 64,8
Alumina..... 16,8
Oxydo ferrico..... 8,6
Cal..... 1,6
Magnezia..... 1,5
Alcalis..... 2,7

Este barro contém bastante calcario, cuja presença em maior quantidade pôde prejudicar o valor da telha ou tijolo.

13.º Ilha da Madeira. — No *Funchal*, na fabrica dos *Baptistas* (vide faiança esmaltada), fabricam tijolos e manilhas que usam para o proprio forno da fabrica de faiança, não chegando a entrar no mercado.

De resto, na Madeira, não se fabrica, nem mesmo para vender, telha ou tijolo, mas sim telhões, bacias, syphões, etc.

N.º 375. — Fragmento de tijolo vermelho supra-citado (Pouco homogeneo; pontos brancos e vermelhos).

19.º Açores (S. Miguel). — A fabrica de Manuel Leite Pereira, da *Villa da Lagoa*, além de louça branca e vermelha tambem fabrica telha e tijolo com o barro de Santa Maria (vide ensaio n.º 215). Tambem na *Ribeira Grande* existe uma fabrica de telha e tijolo de pouca importancia.

Santa Maria. Em Santo Antão fabrica-se telha e tijolo (5 operarios). A telha é preferida á de Lisboa e á das outras ilhas, por offerecer maior resistencia.

Alem das argillas tratadas, resumirei no seguinte quadro os ensaios a que se procedeu dos barros da collecção do sr. Severiano Monteiro, cuja applicação não era indicada, e originarios de diversos districtos.

Numeros	Districto	Concelho	Freguezia	Jazigo	Côr		Calcario	Resíduo por levigação
					Primitiva	Depois de calcinada		
376	Coimbra	Coimbra	Torres	Canceiro	branco	branco	feldspath.	—
377	Castello Branco	Castello Branco	Sobral do Campo	—	preto	tijolo escuro	0	27,0
378	Leiria	Figueiró dos Vinhos	—	—	cinzento claro	tijolo claro	22,2	6,4
379	"	Leiria	—	—	avermelhado escuro	côr de carne	0	26,0
380	"	"	Souto da Carpalhosa	Picoto	preto	amarello escuro	0	32,0
381	Santarem	Abrantes	Mouraria	Teimudar	vermelho	vermelho	0	45,0
382	"	"	"	Charneca	amarello	"	0	20,0
383	"	"	"	Cescalhos	vermelho	"	0	17,0
384	"	Almeirim	Almeirim	Raposa	amarello	tijolo escuro	0	18,0
385	"	"	Alpejaria	Patuda	"	amarello escuro	0	9,0
386	"	Cartaxo	N. S. da Purificação	Cruz do Campo	vermelho plastico	vermelho	vestigios	1,0
387	"	Salvaterra	"	Val de Cilhão	amarello	tijolo	0	12,0
388	"	"	"	Colheiras	"	tijolo escuro	0	12,9
389	"	"	N. S. da Conceição	Forno de Muça	"	tijolo	0	10,0
390	"	Santarem	Alcanede	Val das Cannas	vermelho	"	0	23,4
391	"	"	Cazevel	Quintas do Carvalhal	amarello	"	0	17,0
392	"	"	"	Carvalhal	"	tijolo claro	0	32,0
393	"	"	"	"	"	amarello esverdeado	0	17,0
394	"	"	S. Nicolau	Quinta dos Padres	"	"	0	17,0
395	"	"	S. Paulo	Foros de Salvaterra	cinzento	tijolo escuro	9,8	11,0
395	"	"	Salvador	Casas da Nesteira	vermelho	vermelho claro	0	18,4
396	"	"	Tremez	Valle de Agua	vermelho esbranq. do	avermelhado	0	28,4
397	"	"	"	—	amarello	côr de carne	0	6,0
398	"	Sardoval	Mourisco	Taipa	vermelho	tijolo escuro	0	33,4
399	"	Thomar	Assiceira	Pocilgão	amarello	tijolo	0	17,0
400	"	"	"	Valle da Sardinha	vermelho	"	0	28,4
401	"	"	S. Miguel	Torres da Casa	amarello sujo	"	6,0	15,6
402	"	"	S. Miguel	Casal do Jorge	amarello	"	0	25,0
403	"	"	"	Tayolos	"	côr de carne	0	26,4
404	"	Torres Novas	Ribeira	Ribeira Branca	vermelho	tijolo escuro	0	35,4
405	"	Villa Nova de Ourem	"	Varzea	"	tijolo	0	13,0
406	"	"	"	Alcaidaria	amarello	"	0	33,0
407	Beja	Aljustrel	Aljustrel	Herdade da Minhota	vermelho	vermelho	0	42,0
408	"	"	"	Herd. do Carregueira	"	"	0	21,0
409	"	Alvito	Alvito	Covas Ruivas	preto	vermelho escuro	7,0	40,0
410	"	Barrancos	Barrancos	Arredores da Valla	amarello	tijolo claro	0	10,4

411	>	>	>	>	vermelho	vermelho.....	0	30,4
412	>	>	>	>	>	tijolo sujo.....	0	44
413	>	>	>	>	>	tijolo	0	34,4
414	>	Beja.....	N. S. da Conceição ..	Barrancos.....	amarelo.....	vermelho escuro.....	0	59
415	>	Castro Verde.....	N. S. das Neves.....	Carreira do Seguro..	vermelho escuro.....	vermelho escuro.....	0	34,0
416	>	Moura.....	Castro Verde.....	Montes Padres.....	preto	cinzento escuro	vestigios	36,0
417	>	>	Amourelleja.....	Valle Junior	cinzento	cinzento	0	52,4
418	>	>	Piaes.....	Carapinha.....	preto	cinzento escuro.....	0	36,0
419	>	>	Povoa.....	Monte Corvo.....	cinzento	cinzento	0	16,2
420	>	>	>	S. Lourenço.....	vermelho.....	carne	0	64,0
421	>	>	>	Torrigães.....	>	vermelho.....	0	26,4
422	>	>	Safara.....	Fernão Baixo.....	>	>	0	56,6
423	>	>	S. João Baptista.....	Rola	>	tijolo	9	45,0
424	>	>	Valle do Vargo.....	Olivaes.....	preto	amarelo escuro	0	10,0
424	>	Odemira.....	Odemira.....	Fonte Zôa	amarelo.....	tijolo	0	10,4
425	>	>	>	Avervil	>	côr de carne.....	0	2,8
426	>	>	>	Telheiro.....	vermelho	tijolo vivo.....	0	35,0
427	>	Ourique.....	Ourique.....	Barreiro.....	amarelo.....	>	0	55,0
428	>	Serpa.....	S. Salvador.....	D. Brites	vermelho.....	vermelho	0	63,0
429	>	>	>	>	preto	preto	0	61,0
430	>	Vidigueira.....	S. Pedro	S. Pedro Cabeça.....	cinzento avermelhado	castanho escuro.....	0	49,0
431	>	>	>	Neros.....	amarelo.....	>	0	26,0
432	Faro.....	Faro.....	S. Martinho Eloy.....	—	amarelo escuro	cinzento avermelhado	34,0	9,4
433	>	>	>	>	cinzento	cinzento.....	86,0	11,0
434	>	Silves.....	N. S. da Conceição ..	—	vermelho escuro.....	cinzento escuro.....	38,0	30,0
435	Funchal.....	Santa Cruz.....	—	Canigo.....	vermelho.....	vermelho sujo.....	0	5,0
436	>	Funchal.....	—	S. Gonçalo.....	>	>	0	16,4
437	Villa Real.....	Villa Real.....	Lordello	Tojal de Baixo.....	cinzento claro.....	tijolo claro.....	0	23,2
438	>	>	Parada.....	Telheiro.....	cinzento esverdeado..	alaranjado sujo.....	0	

Conclusões

Chegado ao termo da minha exposição darei de relance um resumo do estado actual da ceramica portugueza. Estudando os varios generos de ceramica, observamos o seguinte:

A *louça preta* fabrica-se exclusivamente nos districtos de Vianna, Braga, Villa Real, Vizeu, Aveiro, Porto (muito pouco), Coimbra (na parte oeste) e Portalegre (muito pouco).

A *louça commum* vermelha ou amarella, vidrada ou não, é fabricada em todos os districtos.

A *faiança esmaltada* é produzida nos districtos de Vianna, Porto, Aveiro, Coimbra, Leiria, Lisboa, Faro, e em Evora só em Vianna do Alemtejo. Com excepção do districto de Evora, são, como se vê, districtos costeiros; este facto notavel, que sou o primeiro, creio, a apontar, provém, segundo a opinião do eminente geologo Paul Choffat, do facto das argillas puras se encontrarem principalmente no *cretacico* e no *plioceno* que, em Portugal, apparecem precisamente nos districtos costeiros; os affloramentos d'estes dois terrenos que apparecem nos outros districtos são relativamente raros, e, se contém argillas para louça branca, não são exploradas.

A *faiança fina*, de vidrado transparente, centralizada no districto de Lisboa, não é propriamente uma industria nacional; sob o ponto de vista ceramico é *industria nacionalisada*, visto que recorre a argillas estrangeiras para compor a sua pasta.

A *porcellana* é fabricada exclusivamente na Vista Alegre, districto de Aveiro.

Caldas da Rainha, até um certo ponto, tem o monopollio do fabrico da louça de phantasia.

Emfim póde dizer-se que a ceramica de construcção é produzida em todo o paiz, desde os centros mais importantes, onde attinge grande desenvolvimento, é claro, até á mais humilde aldeia.

No decorrer d'este estudo examinei cerca de 440 amostras de argillas diferentes e authenticas, mencionadas nos seus respectivos logares. Muitas d'ellas foram analysadas completamente; eram as que offereciam um interesse particular. Fizemos assim um balanço se não completo, ao menos sufficientemente desenvolvido das riquezas do paiz em argillas e do estado actual da industria ceramica. Por-

tugal possui argillas de primeira qualidade que mereciam em grande parte ser mais bem aproveitadas. Destacarei aqui as argillas brancas de grande valor, algumas das quaes dariam, como já ficou dito, uma materia prima de primeira ordem para o fabrico da faiança fina e ceramica decorativa com elementos essencialmente nacionaes. São as seguintes:

Kaolinos de Val Rico.....	N.º 270
Kaolinos de Bellas.....	N.º 179
Kaolinos de Alencarce.....	N.º 276
Argillas brancas de Alvarães.....	N.º 19
Argillas brancas de Casal dos Ovos.....	N.º 269
Argillas do Barracão.....	N.º 269
Argillas brancas de Feiteiras.....	N.º 69
Argillas brancas de Loulé.....	N.º 197
Argillas brancas feldspathicas de Vianna a Alvito.....	N.º 129
Argillas brancas de Candal.....	N.º 328
Feldspathos de Mangualde.....	N.º 271
Feldspathos do Caneiro.....	N.º 376

Não faltam tambem no paiz argillas refractarias para construcções de fornos, etc.

Comparando a ceramica portugueza com a ceramica franceza, ingleza ou allemã, conclue-se, depois de examinar os productos de venda corrente ou para exposição, que a industria e arte ceramica portuguezas não attingiram ainda o grau de perfeição relativa que se observa nos productos dos paizes supracitados. Não quero com isto dizer, entretanto, que os progressos necessarios não estejam em via de realisação, porque isso é evidente.

O elemento artistico, o bom gosto é o que falta principalmente nas faianças e porcellanas nacionaes. Excepção, bem entendido, para as manifestações tão notaveis da fabrica das Caldas e de poucos mais estabelecimentos.

A technica, melhor composição das pastas, escolha mais judiciosa dos esmaltes, conhecimento mais exacto das necessidades das pastas sob o ponto de vista dos vidrados, etc., são outros tantos pontos que o ceramista portuguez não deve olvidar, se quizer progredir.

É comtudo não é por falta de materias primas, que as ha e abundantes no proprio paiz como acaba de ver-se, mas em grande parte incompletamente exploradas; tambem não é por carencia de habilidade manual, por isso que o operario portuguez a possui de uma maneira privilegiada.

Como ha já muitos annos que resido em Portugal, quasi sempre em contacto com o meio industrial e scientifico portuguez, tive por isso muitas vezes occasião de verificar que a opinião exarada é exacta.

O operario portuguez é de uma paciencia, de uma boa vontade e de uma sobriedade excepcional; ao mesmo tempo dotado de uma intelligencia notavel, que o tornam muito apreciavel no campo industrial.

Entretanto a falta de perseverança, de educação industrial e artistica, a amenidade de um clima sem igual na Europa, um solo talvez demasiado fertil, pelo menos em certas regiões, as exigencias exiguas do trabalhador portuguez, um grande retrahimento dos capitaes para auxiliar o desenvolvimento industrial, por isso que o capitalista prefere a agiotagem, cuja consequencia directa é o definhamento e ás vezes a ruina do pobre agricultor ou do fraco negociante, tudo isto concorre para diminuir a producção, fazer abortar empresas grandiosas, e collocar a industria portugueza em condições de inferioridade em relação ás suas similares estrangeiras.

Todavia deve reconhecer-se que de ha dez annos para cá, sobretudo desde que foi estabelecida uma pauta muito protectora, que collocou a industria ceramica em condições de poder lutar com a concorrencia estrangeira, o progresso tem-se accentuado e os actuaes productos são muito superiores aos que em 1888 e mesmo em 1893 se apresentaram em Lisboa.

Esta tendencia para melhor é evidente; injusto seria não a assignalar. Receio, porém, que dentro em pouco a industria crystallise de novo; symptomas recentes me autorisam a suppol-o.

Se assim for, o governo deve intervir por qualquer processo, por exemplo: tratados de commercio bem estudados, fazer algumas concessões aos paizes estrangeiros, nos quaes Portugal encontraria por sua vez mercados para os seus productos agricolas, etc.

O proteccionismo exaggerado não póde dar resultado; numerosas industrias portuguezas nol-o demonstram diariamente.

As louças communs populares fabricar-se-hão ainda durante longos annos: correspondem a necessidades locaes, que levariam muito tempo a expor.

Não acontecerá o mesmo com as faianças esmaltadas, que, á excepção dos azulejos e mais objectos de ceramica decorativa, estão condemnadas a desaparecer. A indus-

tria da faiança esmaltada de Coimbra, Porto, etc., depois de ter attingido, no seculo findo, um alto grau de perfeição, vegeta e cada vez mais pobremente. Só o mau gosto dos compradores e a barateza d'estes productos lhe pôde abrir ainda mercados.

Mas não tardará o dia, e já se lhe antevê a aurora, em que as grandes fabricas de faiança fina, comprehendendo emfim melhor o seu papel, inundarão o mercado de excellente louça, mais asseçada, mais solida, mais bonita que a faiança esmaltada actual.

O prognostico é fatal, como muitas vezes disse Antonio Augusto Gonçalves, que conhece bem este meio; de duas cousas uma: ou os estabelecimentos de Coimbra (e outras terras aliás) produzirão faianças decorativas e architectonicas, deixando para sempre a louça actual, ou desapparecerão n'um futuro que não vem longe.

Portugal possui homens eminentes que se tem dedicado á propaganda d'estas noções, quer pela penna, quer applicando elles proprios, estes principios geraes. A. A. Gonçalves, já citado, organisou ha poucos annos em Coimbra uma fabrica de faianças artisticas que a má vontade dos outros fabricantes e a falta de capital para luctar, fizeram desapparecer. São muito apreciadas hoje as raras peças d'esta fabrica.

De Raphael Bordallo Pinheiro, o artista de raça, que em toda parte seria eminente, já me occupéi. Infelizmente a empreza á frente da qual está collocado não é agora muito florescente, mas faço sinceros votos para que adquira o seu antigo esplendor e que nos mostre o que podem a intelligencia, o temperamento artistico e a perseverança.

O que é preciso, pois, á ceramica nacional, repito, são escolas de arte industrial adequadas. A escola de Caldas junto á fabrica devia desempenhar este papel educador; as circumstancias não permittiram que se proseguisse largamente no caminho aberto em 1884. É para sentir; tanto mais que é de similhantes estabelecimentos que ha de sair o levantamento d'esta industria, bastante definhada hoje.

Um eminente critico, o sr. Antonio Arroyo, n'um projecto de reforma das escolas industriaes, tinha comprehendido perfeitamente o grande alcance da reunião da escola á officina: o laboratorio annexo á fabrica, dando conselhos technicos, procedendo ás experiencias indispensaveis; a escola de desenho, dando, se não os modelos, ao

menos desenvolvendo o gosto do decorador ceramista, collocando-o em condições de poder por si crear modelos, inspirando-se quer na natureza, quer nos usos e costumes (para as faianças populares), deixando para sempre a copia servil, quasi sempre mal feita, dos modelos inglezes, francezes, chinezes ou allemães.

No decorrer d'este trabalho executámos proximamente 450 analyses e ensaios de pastas e argillas hoje empregadas nos centros mais importantes da ceramica portugueza. Será isto bastante? É evidente que não; alem dos resultados da analyse, são precisos conselhos e experiencias que só nas escolas se podem dar ou executar. As informações provenientes das escolas seriam facultadas aos interessados.

O governo deveria, pois, organizar um estabelecimento normal onde o oleiro portuguez podesse obter os conhecimentos e informações indispensaveis á sua arte. Actualmente não se analysam os barros; suppõe-se que as argillas não variam de composição, por isso é um pouco casual a formula da pasta. O meu trabalho é o primeiro que põe em relevo, os recursos naturaes da ceramica portugueza.

Muitas vezes ouvi reclamar as analyses das argillas do paiz.

Procurei na medida das minhas forças preencher esta lacuna; mas que utilidade terá se os resultados forem só destinados a figurar em relatorios officiaes, e, ainda mesmo que se communicassem aos interessados, estes nenhum meio terão de poder aproveitar d'estes estudos o necessario, e na maioria dos casos nem se quer saberão interpretar-lhes o valor? Sem laboratorio, sem officina de modelação e desenho, sem fornos, as analyses de algumas centenas de argillas quasi que não servem para nada. A França, ao crear a manufactura de Sèvres e seus laboratorios, cuja organização démos, comprehendeu o papel indispensavel da sciencia e da arte na ceramica.

Acabarei as minhas conclusões transcrevendo aqui a opinião auctorizada de Deek, o eminente ceramista, fallecido ha poucos annos e que resume o que precede:

«... Avec du goût et de l'intelligence on peut faire prospérer une industrie d'art dans un pays dénué de ressources. Je ne veux pas dire qu'un pareil milieu soit plus favorable qu'un autre, au contraire; je regarde les écoles spéciales et les milieux spéciaux comme le complément nécessaire au développement des industries d'art; mais à

côté de ces éléments d'instruction il faut des hommes qui aiment le métier pour lui-même et qui puisent leur force et leur énergie dans cette lutte que nous soutenons chaque jour contre le feu, notre auxiliaire puissant mais rebelle.»

BREVE NOÇÃO

SOBRE A

HISTORIA DA CERAMICA

EM COIMBRA

POR

A. A. GONÇALVES

Director e professor da escola industrial «Brotero»

Convidado pelo meu collega affectuoso o sr. Charles Le-pierre a depor sobre os factos do meu conhecimento respeitantes á historia da olaria de Coimbra, não podia esquivar-me a este attencioso comprimento, sem suspeitas de ingratião para com o professor prestimoso que tanto a peito, e com tanto lustre para os seus credits, se propõe prestar os desvelados serviços da sua intelligencia, do seu saber e da sua actividade incansavel á causa da industria e aos interesses do trabalho nacional.

Comtudo a lembrança do meu nome importa um equivo-co manifesto. Que poderei eu dizer em esclarecimen-tos de um assumpto tão complexo, geralmente ignorado e sobre o qual tem incidido as investigações de amadores e historiographos de competencia e distincção!

E apesar de tantos esforços, nem por isso as sombras que cercam a historia da ceramica portugueza deixam de ser densas e por emquanto, ao parecer, impenetraveis.

De positivo pouco se sabe. Faltam os documentos; e as mais bem architectadas hypotheses, em apparencia, se vêm confundindo e embaraçando successivamente diante das consequencias excessivas, que o desejo de avançar arranca animosamente de novas e frageis indicações.

As interrogações encadeiam-se e os devaneios accumu-lam-se, pairando sobre a questão um nevoeiro cada vez mais espesso.

Os signaes caracteristicos e differencias dos diversos centros de fabricaçãõ portugueza são, ainda, na maioria dos casos, desconhecidos; e as classificações fazem-se de ordinario segundo caprichos suggestivos e presumpções in-dividuaes mais que falliveis.

Todavia o gosto da collecção desenvolve-se e os ama-dores multiplicam-se, pela attracção natural d'essa ingenua arte do barro, tão sympathica, tão familiar e carinhosa ao sentimento benigno de solidariedade que nos prende aos que viveram antes.

Porque os productos d'essa arte, mais do que nenhuns outros, despertaram affectuosos pensamentos pela simplicidade da alma e da inspiração popular que n'elles transparece e pela lembrança impressiva e terna da vida do lar que os acolheu e conservou!

No pouco que tenho a dizer falta a firmeza fundada em factos seguros, obrigado como sou a servir-me das minhas conjecturas e criterio pessoal sobre os pequenos incidentes que a observação me offerece.

Não improviso, nem avançarei ás cegas; mas fica entendido, que, não obstante a sinceridade dos meus intuitos e a persuasão do pouco que exposer, não é sem justificada timidez, que tento desempenhar-me d'este encargo.

Por este motivo comprimirei no mais breve espaço, em esboço rapido, os traços principaes das escassas idéas que sobre o assumpto professo, limitando-me estrictamente a Coimbra, posto que, em muitos casos, as relações de intima affinidade entre alguns focos de fabricação do paiz se reconhecçam, materialmente, com sufficiente evidencia.

E talvez Coimbra tenha sido d'aquelles cuja acção e influencia, em mais ampla escala e vasta area, se haja propagado. Mas as difficuldades e incertezas avultam a cada passo e a sincera simplificação d'este escripto impõe-se-me como uma necessidade e um dever de prudencia e honestidade.

O que seria para desejar era estabelecer factos averiguados e lucidos, ferteis de conclusões; mas é isso precisamente o que falta.

Os archivos da fazenda e das corporações religiosas, que deveriam ser fontes inexauriveis de informações valiosas para a historia da arte industrial, foram na maior parte ignominiosamente dispersos e dissipados; e os ultimos sobejos conservam-se em mysteriosa mudez, sellados nas estantes das repartições e depositos do estado.

A exposição de ceramica do Porto em 1882, preparou o terreno a um novo empreendimento, onde a exuberancia de material fornecido pelos colleccionadores apresentasse ao estudo e á observação dos competentes e eruditos um fecundo trabalho de analyse e comparação, para a fixação de preceitos inilludiveis de chronologia e indentificação das origens fabris nacionaes.

Sem isso difficil será sairmos d'este labyrintho de incertezas e contradicções conjecturaes e quasi estereis.

O sr. Joaquim de Vasconcellos, tratando d'este assumpto apontou em 1884 o verdadeiro caminho a seguir :

«Emquanto não for feita uma reforma radical na Torre do Tombo ; emquanto não houver como em Hespanha, um corpo de archivistas e paleographos, bem organizado e rasoavelmente pago, nem os estudos da arte nem qualquer outro ramo de estudos historicos poderá desenvolver-se plenamente entre nós»¹.

Offerecidas as attenuantes, direi, pois, em poucas palavras, sem affirmações temerarias, o que possa occorrer-me, na conscienciosa e redundante persuasão de comprovar o nada que sei.

¹ *Ceramica portugueza*, serie 2.^a, pag. 26.

O mais antigo documento escripto referente á olaria de Coimbra faz parte das *posturas municipaes* de 1145, sob a rubrica: *de tendariis*¹.

Posteriormente a este o sr. Neves e Mello dá noticia de um titulo de compra feita pelo mosteiro de Santa Cruz a Pedro Soares de uma tenda (fabrica) de louça com dois fornos, datado de 1203; e ainda a compra de outra fabrica pelo mesmo mosteiro a Paio Gonçalves e sua mulher, no anno de 1213².

Vê-se portanto, sob testemunhos documentaes, que o exercicio da olaria na região de Coimbra remonta aos meados do seculo XII; mas de certo que a sua origem genealogica é tão antiga como a população n'esta parte do paiz, onde o solo é exuberante de argillas de optima qualidade.

Restos da industria romana encontram-se a cada passo, e os escombros de Condeixa a Velha estão com tal superabundancia misturados de fragmentos de telhas, tijolos e vasilhame, que demasiados parecem para as necessidades e usos da civilisação local. E nem repugna acreditar ter ahi existido um centro de producção fabril de olaria.

Em seguida á ultima data apontada vem um largo intervallo de tres seculos, durante os quaes debalde se procura uma informação que possa attestar, senão a importancia, ao menos a existencia historica da industria na sua continuidade ininterrupta.

¹ *Port. Mon. Leges*, pag. 744.

² *Apontamentos para a historia da ceramica em Coimbra*, por Adelinio Antonio das Neves e Mello, pag. 18 e 19.

Volvidos trezentos annos, porém, e, como que a reparar pela insistencia e significação a carencia de noticias na diuturnidade de um tão longo periodo, deparamos com as deliberações e providencias, de que o municipio frequentes vezes se occupa desde os principios do seculo XVI, tendentes a cohibir os excessos do lucro e corrigir os defeitos na fabricação.

Pela vivacidade d'estas disposições se vê que a tradição se não tinha quebrado e, pelo contrario, a industria se sentia vigorosa.

Em primeiro logar apparece a taxa dos preços imposta em 1514, garantindo a efficacia das providencias com as penalidades do estylo.

E, pouco depois, esses preços são de novo com pequenas differenças confirmadas em 1526¹.

A vigilancia que então se limitava a defender os interesses geraes contra a cubiça do fabricante, pela arbitragem dos peritos, tem de intervir mais tarde, em nome da saude publica, a regulamentar a qualidade dos materiaes, processos de fabrico e obstar ao descaimento e discredito da industria.

O regimento dos malagueiros de 1556, é um documento importantissimo pelos esclarecimentos que contém.

Ahi se estabelece quaes as qualidades de barro preferidas e quaes as dosagens das misturas para a formação das pastas.

E ainda mais: exara uma indicação preciosa, que pelas conclusões relevantes que encerra, é necessario não perder de vista.

Na enumeração dos diversos productos, mencionados no anterior documento de 1514, entra a designação de *cantaro burnido*². Mas, pela sequencia dos dizeres se percebe que este vocabulo não póde exprimir mais do que o simples lustre obtido pelo attrito de qualquer polidor.

N'este regimento é que pela primeira vez se faz referencia á vidração, ao prescrever que a louça não possa

¹ *Indices e summarios, etc., do Archivo da Camara Municipal de Coimbra.*

² Cinjo-me ás informações em resumo apresentadas, um pouco tumultuariamente, pelo sr. Neves e Mello, que teve a ventura de ver as copias dos instrumentos do archivo da camara municipal de Coimbra, mencionadas nos *Indices e summarios*, e lhe foram fornecidos pelo erudito investigador Ayres de Campos, como a paginas 8 declara.

ser vidrada antes de cozida¹, isto é, sem o *enchacote* previo, que tornaria a louça mais duradoura e mais consistente a camada vitrea.

Os abusos e falsificações deviam estar entranhados para justificar o rigor das penas e a recommendação do varejo, todas as vezes que os juizes de officio o tivessem por conveniente.

Em 1569 nova intervenção do senado e representantes dos mesteres, em satisfação ás publicas reclamações contra a inferioridade da louça.

A experiencia, comtudo, segundo se collige d'estas frequentes interferencias, mostra que as successivas providencias tomadas não eram de todo o ponto efficazes para luctar contra a pertinacia dos alfareiros gananciosos.

Segue-se em 1571 a revisão ou ampliação do primeiro regimento pelos Juizes de officio; e de cada vez os preceitos e comminações são formulados aos oleiros e malagueiros com mais precisão e solicidade.

«Assim, para a saude do povo como para proveito d'elle, porque eram informados, que a dita louça que elles faziam quebrava logo como chegava ao fogo, e lhe lançavam materiaes que eram prejuizo da saude do povo, etc.»².

Estabelecem indicações e normas sobre a qualidade e proporção nas misturas dos barros e jazigos preferiveis, e excluem e prohibem os que consideram prejudiciaes.

E para completar, expõem com clareza e proficiencia os processos e instrucções praticas a observar na fabricação da *louça vidrada*.

¹ «Os oleiros não desenforarão a louça sem estarem presentes os respectivos juizes, os quaes pelos juramentos dos seus officios verão se a obra está bem cosida e a pasta combinada nas proporções devidas, e não achando perfeitas as misturas mandam que a louça se não vidre e *lhes daram juramento dos Santos evangelhos pera que asi o cumprom e não querendo jurar o vyrão fazer saber em camara pera niso se prover*».

«Os alguidares devem ser vidrados depois de cosidos e os juizes do officio tomarão nota dos que julguem bons para vidros, mandando dar varejo ás fabricas quando julguem conveniente e sendo achados alguidares dos que se marcaram para tal fim, paguem os transgressores quinhentos réis da cadeia.» (*Apontamentos*, pag. 25).

² Documento dado na integra n'um interessante artigo publicado no *Jornal dos artistas*, n.º 2, em 1878, pelo douto jornalista Joaquim Martins de Carvalho.

Mas é mister ponderar que todas estas disposições se referem a *panellas e mais louça que costumam ter vidrado para fogo*.

Em 1573 nova taxa é confeccionada.

Causa realmente estranheza a resistencia que encontravam as repetidas providencias, em que se empenhavam o senado, mesteres, juiz de fóra, etc., tentando validal-os, ora pela severidade, ora pela persuasão.

Passados alguns annos, em 1576, já se tornava necessaria nova confirmação das recommendações technicas anteriormente impostas pelos peritos do officio; e n'este accordo se encontra o esclarecimento interessante de que duas especies de vidração estavam em voga: *alcanfôr e chumbo*¹.

Pela succinta menção dos factos que acabámos de apontar, não obstante as incertezas e deficiencias que os obscurecem, vê-se bem do procedimento e vigilancia administrativa, exercida sollicitamente, que a corrente de fabricação local possuia uma ascendencia de continuidade tradicional e vigorosa. É isto o que é essencial e importa bem accentuar.

Uma outra questão da mais legitima curiosidade e fundamental interesse historico consiste em averiguar-se desde quando se fabrica em Coimbra a faiança branca, de coberta estanifera.

A importancia capital d'este facto parece ter passado desapercibida.

Nota-se bem que em nenhum dos documentos conhecidos, tanto quanto posso alcançar, se encontra uma expressão da qual possa deprehender-se referencia á louça esmaltada.

Isto é assente e decisivo.

Crê-se geralmente ser no seculo xv que o conhecimento do esmalte opaco de estanho, generalisando-se, abriu á arte europêa os maravilhosos recursos que fizeram da *majolica*

¹ Por ser do maior interesse, transcrevo integralmente dos *Apointamentos* citados esta passagem, a pag. 31: «Determinam mais (o juiz de fóra e procurador da cidade e dos mesteres) que emquanto se vidrar com *alcanfôr* bastará cozer-se a louça uma vez, porém, sendo com chumbo duas, porque têm por informação *que hec o alcanfôr metal tão duro que cosendo-se huma só vez fica bem cozido.*»

O sr. Neves, apoiado na opinião scientifica do sr. dr. Alberto Pessoa, diz que por *alcanfôr* se deve entender o sulfureto de chumbo.

um dos ramos mais notaveis da industria artistica da renascença.

Parece, todavia, que na Hespanha, bem como na Sicilia, os arabes introduziram estes processos muito antes, trazidos do Oriente, onde eram conhecidos e praticados desde a mais alta antiguidade.

Todavia em Portugal deve dar-se como averiguado que não apparecem vestigios de ceramica esmaltada, confecção e origem portugueza, anteriormente ao primeiro quartel do seculo xvii¹.

E methodicamente, por deducções negativas, chega-se á conclusão de que, pelos conhecimentos actuaes, é incontestavel não haver motivo para crer que em Coimbra fosse fabricada louça de esmalte até principios do seculo xvii.

A vidração de chumbo ou *alcanfôr* deveria ser de uma grande imperfeição, sendo incontestavel que apenas se applicava a peças grosseiras, de lareira. E, ainda assim, representava um progresso, de que só apparece noticia de 1556 em diante².

O que escreve estas linhas é possuidor de um vaso de pequena dimensão, infelizmente privado de base, que é uma peça de excepcional belleza, destinada de certo a offerenda de distincção e boas graças.

No bojo entre cariathides relevadas e labores insculpidos está tres vezes gravado o anno de 1558.

E ainda outro não datado, do mesmo estylo e esmero, muito fragmentado e incompleto³.

¹ O sr. Joaquim de Vasconcellos, nos seus auctorizados e eruditos ensinamentos, nunca attribue aos azulejos não datados, de proveniência nacional, idade anterior a 1580.

Seria chegado o momento de pôr termo a audacias perturbadoras. Os mais prudentes receiam que se tenha abusado, em illações exaggeradas, das citações em voga, ácerca da producção e excellencia da faiança portugueza no seculo xvi: Rodrigues de Oliveira, etc., e o areo inoffensivo das porcelanas em honra de Filippe II, que por certo não é mais que uma methafóra emphatica e ousada da rhetorica artificiosa do tempo!...

² Pena é, mais uma vez o dizemos, que todos esses documentos do archivo municipal não fossem estampados na integra.

Esse é que seria o verdadeiro e fecundo serviço que o auctor dos *Apointamentos* perdeu o ensejo de prestar!

³ Eis a opinião ponderosa do sr. J. de Vasconcellos sobre estes singulares achados:

«O apparecimento desses objectos em Coimbra constitue um facto de primeira ordem para a historia da ceramica em Portugal e até na peninsula.»

(*Commercio do Porto*, de 30 de setembro de 1895.)

Pois nenhum d'estes artefactos de tanta delicadeza e primor, a que evidentemente o artifice applicou todos os recursos do seu saber, nenhum d'elles é vidrado!

Depois do que temos exposto, é sómente em 1623 que apparece um documento de alta valia, que derrama completa luz sobre o estado da industria n'esta epocha.

O regimento dos oleiros e malagueiros, n'este anno apre-goado, é expresso em termos que não deixam duvidas sobre a importancia e o valor de uma manufactura, cujos creditos se amparavam de providencias tão cuidadosas e se especialisavam em diversos ramos no intuito de maiores aperfeiçoamentos, esforços e responsabilidades:

«Primeiramente assentaram (vereadores, o juiz de fóra, o procurador geral da cidade e um dos mestres da mesa) que assim como ha tres officios de olaria, serviço de louça branca, verde e amarella, e de barro singelo, que de ora em diante, haja em cada um dos ditos officios seu juiz para examinar com algum adjunto cada um em seu officio, como se costuma e n'estes exames se não entremettam de um officio para outro.»

E regulamenta os preceitos da aprendizagem, da examinação, para obter o titulo de capacidade profissional, regras praticas de fabrico, as dosagens e as qualidades e jazigos da materia prima e a fiscalisação rigorosa e constante, sob juramento exercida pelo juiz, com a ameaça das penas do estylo.

Sobre a tempera do vidro dá escassas informações, mas, segundo o espirito do tempo, commette ao juiz a obrigação de estar presente á confecção d'elle «*sem lhe faltar nada*».

Temos, portanto, pela primeira vez e peremptoriamente affirmada a producção da louça branca, da faiança, nos principios do seculo xvii¹.

Não ha infelizmente conhecimento de peça ou azulejo que possa assignalar o typo de decoraçào e de technica em voga; e nenhuma vantagem podemos ter em augmen-

¹ As peças de faiança datadas, de provavel attribuição portu-gueza, mais antigas são de 1641. Dois boiões apresentados na ex- posição de ceramica do palacio de cristal em 1882, pertencentes aos srs. A. Luso e G. Tait.

Alem d'estes mais dois vasos: do sr. Cabral do Porto de 1648; e do sr. Bento Carqueija de 1681.

tar o cahos das hypotheses com presumpções bem faceis de architectar.

O principio de que a louça e o azulejo, ligados pelos suas directas e intimas correlações de natureza e parentesco, mutuamente se podem esclarecer quanto á sua proveniencia historica, póde affirmar-se ser em Coimbra, de todo o ponto e em todo o tempo verdadeiro.

Ora o azulejo datado, sem duvida de origem conimbricense, mais antigo que conhecemos é o da capella manuelina de Nossa Senhora, na igreja do Salvador, que tem dentro de uma oval esta legenda :

TODO O ORNATO D'ESTA CAPELLA RETABELO,
ARCO DOURADO PINTURA ASVLEIO CAIXILHOS ÇE FES;
A COSTA DA IRMANDADE; E FIEIS CHRISTÃOS.
1699.

E com probabilidades d'esta mesma epocha alguns outros se podem encontrar¹.

D'ahi por diante segue-se uma extensa lacuna de datas e portanto de incertezas e duvidas.

Mas a prova que as fabricas de Coimbra gosavam de uma certa prosperidade poderá deduzir-se das notas que o sr. Santos Rocha extrahiu dos livros da escriptção aduaneira da Figueira da Foz durante a segunda metade do seculo xvii².

Por esses informes collige-se que 200 duzias de louça foram remetidas por aquelle porto em 1646; e que essa

¹ Talvez a esta mesma epocha possa ser attribuida uma especie de azulejo, de pintura solta, representando, em cada um de per si, motivos de phantasia, paizagens, cabeças, ornatos, chimeras, animaes, etc.

Parece que este typo começou cedo com pintura muito rudimentar; e entrando n'uma phase assás correctá se prolongou por mais de um seculo.

O primitivo tem a vidração amarellada, plumbifera, e apresenta a collaboração desordenada da esponja e do pincel.

Pois analogamente, com a mesma feição, apparecem pratos e boiões de pharmacia, etc., de pintura semelhante, com o mesmo abuso da promiscuidade da esponja.

No museu de antiguidades do instituto póde-se ver um prato d'este genero, posto que de data posterior, tendo ao centro—o q^o *apalpar*, 1727.

² *Materiaes para a historia da Figueira*, etc., por Antonio dos Santos Rocha.

exportação em 1697 ascendeu a 3:400 duzias, em oscillação nos annos intermediarios.

E que esta louça era proveniente de Coimbra o sr. Rocha o affirma com citações á vista, á excepção de um pequeno contingente, que vinha de Leiria.

É pena ignorar-se se n'estas remessas entrava a *louça branca*, como todas as probabilidades o indicam.

Não obstante, porém, é innegavel que a importação de louça hespanhola devia ser consideravel, durante a dominação philippina¹. E não só hespanhola; mas italiana e hollandeza, etc.

Em confirmação d'este facto, no espolio de diversos conventos de freiras, ultimos depositos carinhosamente guardados, dos restos sobreviventes da abundante e malbaratada herança de outros tempos, foi grande a quantidade de peças authenticas das fabricas de Delft, Genova, Napoles e outras proveniencias, e muito principalmente de fabricação hespanhola que appareceram e foram adquiridas pelos amadores.

No meio de tudo isto uma grande parte d'esses objectos, pratos e utensilios domesticos, racionalmente attribuiveis ao seculo XVII, ou principios do immediato, alguns de uma grande ostentação ornamental, de certo destinados a usos das classes superiores, permanecem inclassificados, sem que possa demonstrar-se a sua origem indubitavel.

São frequentes as peças brazonadas e os appellidos escriptos por extenso.

As peças datadas são raras n'este seculo, e mais raras ainda as que tenham indicação ou marca das fabricas productoras.

Durante o seculo XVIII conservam-se, e ainda bem, como luzeiros de espaço a espaço, a marcar o rumo e variantes decorativas, abundantes pannos de azulejo e pequenos quadros de devoção datados, dos que á piedade popular aprazia expôr á veneração nas fachadas das habitações.

E seria preciso ser dominado por severos propositos de incredulidade para os não aceitar como oriundos das fabricas de Coimbra.

O sr. conego Prudencio Garcia, esclarecido investigador,

¹ Um relatorio do tempo de Filippe II, mencionado por Riano, certifica que em 1576 eram exportadas da fabrica de Talavera para os mercados de Portugal e India, louças e azulejos. *The industrial arts in Spain*, pag. 170; e *Catalogue*, etc.

compulsando documentos do cartorio da Sé, descobriu os nomes d'um pintor de azulejo Manuel da Silva e do oleiro Agostinho de Paiva, que fabricou, durante os annos de 1720 a 1724, os azulejos que forravam o claustro e escadarias da velha cathedral¹.

E será porventura este o mesmo oleiro a quem se deve uma bella peça existente no Porto, cuja descripção me foi communicada pelo illustrado inspector das escolas industriaes, distincto amator e critico o sr. engenheiro Antonio Arroyo.

E creio mais que, pelo caracter do trabalho, tão conforme a esta epocha e pela impressão da palheta denunciando minucias de ceramista, que seja ainda este Agostinho o auctor de exemplares apreciaveis de esculptura em barro, com o seu nome gravado ou assignatura por extenso.

O contacto das cousas suggere ás vezes opiniões de intuição que, embora não possam ser demonstradas, não deixam por isso de ser persistentes e fundas.

Todos estes documentos servem pois, a confirmar que em todo este seculo, como antes d'elle, a continuidade constante da olaria conimbricense não cessou de se expandir e progrediu com recursos de intelligencia e educação artistica perseverante.

Eis aqui a lista dos azulejos datados a que me refiro, muitos d'elles, notaveis pelo arranjo decorativo das emoldurações, que, embora imitados de gravuras typographicas ou modelos de *mestres ornamentistas*, são todavia extremamente interessantes pela habilidade da execução technica, energia do desenho e da côr.

O revestimento da capella de Nossa Senhora, na igreja do Salvador, padrão de tapete com cercadura. Tem, como dito é, a data de 1699.

No largo da Estrella, quadro de almas, encimado por uma cruz. A data está gravada em placa separada: 1713.

Quadro tendo por assumpto a cruz amparada por dois anjos. A azul e toques verdes: 1714. Faz parte da collecção do erudito amator o sr. dr. Joaquim Martins Teixeira de Carvalho.

¹ *Instituições christãs*, VII anno, n.º 6, 2.ª serie.

Na rua dos Palacios Confusos, cruz formada por azulejos, como outras que ainda restam em varios pontos da cidade e eram destinadas ás paragens ou estações das procissões da *Via sacra*, assente sobre um segmento, onde se lê 1728.

Painel, que possuo, representando S. José circumdado por uma pretenciosa e complicada decoração architectonica: 1738.

No muro de um dos patamares da escadaria da Fonte da Sereia, na antiga quinta de Santa Cruz a representação de scenas de caça, etc., a azul e ornatos a amarello, encontra-se a data 1747.

D'este mesmo anno os azulejos, erradamente postos, que forram a capella absydal do lado da epistola em S. Salvador.

Outro quadro, que igualmente me pertence: Santa Thereza em oração, de 1749.

Na rua da Louça, a Virgem do Rosario, 1750.

Conservo tambem um quadro das Almas do Purgatorio; mas a data, 1751, é pintada em azulejos, que na primitiva, poderiam não fazer parte integrante do quadro.

Finalmente, o sr. dr. Teixeira de Carvalho possui uma Nossa Senhora do Carmo em pintura polychromica com toda a gamma de Briosso, como logo veremos, de 1772.

Afóra outras innumeraveis e faustosas composições grandes e pequenas, sem indicação de data.

Os azulejos da igreja matriz de Sernache, com a data de 1770, offerecem analogias, que devo registrar, comparados com os que revestem as igrejas de S. Thiago, de S. Salvador e algumas paredes de conventos de ordens carmelitas e mendicantes.

Tudo revela que o azulejo foi tratado n'esta cidade com uma grande somma de aptidão e brio, e, ao mesmo tempo, com uma liberdade de imaginação e de vistas, que rogava pelas raias da indisciplina.

Isto mesmo prova que o estímulo existia e a arte tinha vitalidade e energia excepcionaes.

E a isto, á parte a fôrma da exposição desordenada e rapida, se reduz, pouco mais ou menos, o que substancialmente se pôde avançar ácerca da olaria de Coimbra, até que investigadores providenciaes revelem testemunhos instructivos e factos por emquanto ignorados.

E através esta penuria de mais consequentes noticias, chegámos emfim a um periodo de incomparavel brilho e actividade — o ultimo quartel do seculo passado.

O impulso dado á industria pelo marquez de Pombal, com a creação da fabrica do Rato e os estimulos de privilegios compensadores, facilmente se propagou e fructificou pela provincia. E Coimbra não foi dos centros de fabricação, menos afamados, nem dos que menos se honrou com a producção de boa faiança.

Pois é n'este periodo, que se suppõe assás conhecido, que vou tentar um processo de reivindicção, praticando um acto de justiça em favor de um oleiro benemerito, cujo nome se esconde por detrás da ingratição dos coevos e do olvido da posteridade. E, como este, não affirmo que não haja ainda outros ceramistas, igualmente menosprezados, a reclamar o logar que lhes compete e a que tem jus, pelos esforços, iniciativa e intelligencia ao serviço d'esta bella arte.

É tempo de reparar esta iniquidade clamante. E não hesitarei em estender o meu depoimento com uma sinceridade igual á convicção que me anima.

*
* *

Sabe-se que o naturalista Vandelli, chamado de Italia pelo marquez de Pombal, nomeado lente da universidade e director do jardim botanico, fundou em 1784 a fabrica do Rocio.

E até hoje, pela liberalidade da phantasia, sobre o seu vulto nimhado tem recaído por completo a gloria exclusiva de haver aperfeçoado e exaltado a louça de Coimbra, arrancando-a hypotheticamente, para a luz e para a celebridade, das lobregas profundezas do atrazo e da barbaria!

Julgava-se a reputação do illustre professor, como redemptor da faiança coimbrã, assente em fundamentos inabalaveis. A tradição oral, os favores e privilegios concedidos e ampliados demonstravam implicitamente o reconhecimento de innovações e progressos pela sua acção prodigalisados á industria entorpecida.

Elle tinha obtido a mercê exclusiva de se apropriar dos materiaes necessarios á sua laboração, que existissem nas provincias da Beira e Minho, gratuitamente, se fossem do estado, por arbitragem sendo em terrenos de particulares.

Por um baixo fôro foi a camara obrigada a ceder-lhe terreno contiguo á sua fabrica; e ao pessoal que empregava foram dispensadas as graças e garantias communs ás fabricas reaes.

Accurcio das Neves, tão digno de fé, apreciando os productos de Vandelli, considerava-os: *a melhor faiança que temos tido!*¹

E é a este juizo, tão peremptoriamente formulado, que se deve, em grande parte, o injusto esquecimento dos meritos e qualidades notaveis de outras fabricas contemporaneas, das quaes, pelo menos uma, hoje inteiramente conhecida.

E, que outras haveria dignas de menção, todos os indicios e raciocinios o inculcam.

A preferencia, por demais benevolente, que aquella opinião encerra, ao mesmo tempo que qualifica d'uma maneira desdenhosa e accintosamente iniqua a producção da fabrica do Rato², logo veremos, pelo exame e confronto dos proprios exemplares, que pecca por exagero e pouco credito merece.

O fabrico da mais fina qualidade era conhecido, como ainda hoje, pela designação popular de *louça de Vandél!*

Era a consagração do reconhecimento publico a ecoar na posteridade e a incitar a superstição!

Nada mais era preciso para que, pela tendencia ao extremo das affirmações vagas, a parcialidade tomasse proporções alem de toda a medida.

Na sua laboração têm sido collocados os mais bellos artefactos ceramicos, oriundos provavelmente das mais reputadas fabricas hespanholas, e de bom grado lhe dariam as honras do fabrico da porcellana!...

Pelo que se vê, a sua iniciativa industrial teve a rara ventura de ser tratada na historia com o mesmo favor carinhoso, com que foi patrocinada no Rocio de Santa Clara, pelas regias benevolencias!

Ha poucos annos a appareção fortuita de uma formosa peça, assignada por extenso e datada, não foi primeiro e inesperado signal de rebate a supitar a admiração dos entusiastas de Vandelli. Desde muito que uma indefinida

¹ *Noções*, pag. 242.

² «Nunca se aperfeçoou esta manufactura, não passando de loiça vermelha, e duma faiança ordinaria que he o mais que se fazia na fabrica do Rato; ...» *Noções*, pag. 243.

suspeição pairava confusamente a dispor os animos á contestação de encomios, que não eram legitimados por provas positivas e seguras.

Essa peça notavel é uma pequena travessa coberta de decoração relevada a branco, sobre esmalte azulado, e no fundo uma çaçada a côres. O reverso, marmoreado a castanho, mostra ao centro: *Brioso, 1779*¹.

Ora esta data é anterior cinco annos á fundação da fabrica de Vandelli, que, sem discordancia, se sabe ter começado em 1784.

Eu cálculo que argumentos poderiam invocar os partidarios de Vandelli!... Mas, depois d'isso, a obra de Brioso, procurada com afan, tem manifestado outros exemplares do mesmo genero e de analogias incontestaveis: as mesmas cores, o mesmo character de decoração, muitos d'elles authenticados com a sua marca e datas diversas.

É já numerosa a collecção conhecida dos seus productos²⁰, como aliás era desde muito conhecido o nome d'esse activo industrial, patriarcha de uma geração de oleiros já extincta, homem de representação, pelo que se pôde deduzir das escassas noticias que da sua pessoa restam².

¹ Por indicação do meu amigo Marques Gomes, de Aveiro, encontro no catalogo da collecção Francisco Ribeiro da Cunha, em venda publica no hotel Drouot, em 1884, o seguinte:

«176 - Plat, forme Louis XV, contourné et godronné décoré à l'intérieur d'un marli à lambrequins; au centre un personnage dans un paysage portant un parasol; décor bleu à l'intérieur; des taches de différents tons entourent le nom BRIOSO. Diamètre 0,275.»

²⁰ O Museu de antiguidades do Instituto offerece uma lição instructiva n'um agrupamento abundante, onde se acha o mostruario completo da sua obra.

² No *Conimbricense*, n.º 2:013, de 6 de novembro de 1866, encontra-se este interessante traço: «Na rua das Figueirinhas (actualmente rua Martins de Carvalho), d'esta cidade, está uma capella da invocação de Nossa Senhora do Carmo que não tem grande antiguidade. Passando pelo sitio onde ella agora existe, um oleiro chamado Manuel da Costa Brioso, o quizeram ali roubar, vendo-se afficto chamou pela Senhora do Carmo e depois com esmollas se fez a capella da forma que hoje está.»

Alem d'isso é bem conhecida a parodia de elogio funebre recitada por D. Ignez Benedicta, uma das freiras mais novas do mosteiro de Lorvão, em memoria de um bule, que com grande desgosto e lagrimas de uma respeitavel religiosa se tinha quebrado. N'esse discurso, depois do exordio faceto, diz a jocosa oradora: «Não foi, senhora, no distante clima da China, ordinaria patria dos bules, que nasceu o meu heroe; Coimbra, esta lusa Athenas de Portugal, lhe serviu de berço, e para que nascesse logo com avultados brios, contam os historia-

São productos de uso domestico pratos de fôrma *gonflée* luxuosos, jarros, bacias, fontes de lavatorio, tinteiros, pequenos retabulos com depositos para agua benta, etc., etc. Um valioso mostruario de artefactos em todos os generos, para todos os effeitos.

A vidração e decoraçào empregadas é de duas especies: coberta de estanho, côr geralmente azulada e pintura a branco, amarello, azul, dois verdes e roxo, ou simplesmente a azul; outras vezes a peça é coberta de verniz de chumbo, com pintura a castanho, ou castanho e verde.

Os typos do seu fabrico acham-se definitivamente fixados.

Quanto a Vandelli, a carencia de documentos materiaes alimentava o equívoco, e reduzidos ficaríamos á insolubibilidade da questão por absoluta falta de elementos comprovativos, se circumstancias especiaes me não collocassem uma vez no caso de poder com probabilidade propor indicações acceitaveis ¹.

Não é conhecida peça irrecusavel e authentica que possa servir de norma á classificação, é certo; porém, com bons fundamentos presumo que os padrões ornamentaes mais seguidos na fabrica de Vandelli eram principalmente pintura a castanho, constando de ramo de flores mais ou menos composto, rosas, tulipas e folhas na parte central, até á simples folha recortada, e duas pequenas hastes de folhagem miuda. Nas orlas, simples traços e uma serie de pontos espaçados formando cercadura.

dores, que foi brioso o seu augusto projenitor. Brioso, este homem, que desprou a alliança com a ill.^{ma} fabrica de Vandelli, que o pretendeu para consorte, e só achou na ex.^{ma} sr.^a D. Olaria digna esposa a seus altos merecimentos, sendo innumeravel a descendencia que deu a todo o reino e fóra d'elle. Foi sempre o ill.^{mo} sr. D. Bule de Barros (de quem chorámos hoje a perda), o filho mais dilecto do seu coração, vendo-se desde a infancia tão melindroso como vidente e fazendo biquinho a tudo quanto via. Elle receia embarcal-o para a America ou expol-o nas lojas á censura do publico», etc., etc.

(*Freirinhas de Odivellas*, por Bernardes Branco, pag. 378. *Mosaicos*, por C. Castello Branco, pag. 200.)

¹ Em excavações accidentalmente feitas no terreno occupado pela fabrica do Rocio encontrei fragmentos innumeraveis de louça, dispostos, por assim dizer, em camadas sedimentares, que, á falta de melhor, serviram a caracterisar as especies successivas de ornamentação ali adoptadas pelo fundador e seus successores.

Alem d'este, creio que Vandelli iniciou um outro typo de pintura, que se generalizou e imprimiu, de ahi por diante, caracter proprio á louça de Coimbra: o ramo solto e a flor de fôrma especial, em laço, vermelha ou azul, com as petalas apenas contornadas e as folhas de um só verde, feito a pinceladas simples, faceis e vistosas. As faixas de ordinario amarellas, debruadas de outra côr, tendo de espaço a espaço tres pequenos toques de pincel, ligados pelas extremidades em um ponto, aos quaes ainda hoje dão nas officinas o nome de *mosca*.

E, como variante: palmas bicolores distanciadas, formando faixa, e entre ellas, encruzando com o traço que as liga, em disposição alternada, hastes em curvas onduladas com folhas pequeninas¹.

Algumas peças de fôrma, principalmente terrinas e travessas, que apparecem marcadas com V em relevo, e cuja interpretação, anda oscillante, é possível que um dia venha a reconhecer-se que saíram da fabrica do Rocio de Santa Clara: Vandelli ou seus successores.

Pelo gosto e pelo aspecto do fabrico e da pintura, as duvidas de certo não tem rasão de erguer-se com demasiada ferocidade.

A intenção decorativa de Brioso é mais fertil e amorosa: ornatos de phantasia, flores de um delicado desenho e de uma minudencia cuidadosa.

Isto quanto á apparencia exterior; quanto á parte intrinseca, accites como legitimos os especimens que, pelo meu alvitre, devem ser lançados á conta do professor italiano, é innegavel a boa qualidade da fabricação.

A pasta é fina e solida, a coberta bem estendida e adherente. Mas os mesmos titulos, mais ou menos regularmente merecidos, se podem encontrar em Brioso, tendo a mais a vantagem artistica, que, em algumas peças, é de uma intenção de effeito e esmero de trabalho verdadeiramente admiravel.

Brioso tem a gamma das suas cinco tintas, que prodigalisa ostentadamente e contrasta com a sobriedade de Vandelli.

Em resumo e em justiça, póde dar-se por averiguado que o seu contemporaneo, ou antes o seu precursor Brioso,

¹ É possível tambem que seja innovação sua o effeito de marmore obtido mecanicamente pela confusão caprichosa de côres, applicadas sobre a peça humida, ainda hoje apreciada e usada no Porto.

desenvolveu aptidões de uma superioridade artistica reconhecida e de uma capacidade technica em nada inferior.

Pois apesar d'essa vantajosa posição, o seu competidor estrangeiro obtinha em 1788 provisão para que lhe fosse aforada uma extensão de terreno, privilegios e isenções, iguaes aos de outras fabricas patrocinadas pelas regias graças: o alvará de 1787 douu-lhe o exclusivo dos materiaes que encontrasse nas provincias da Beira e Minho, sem indemnisação nos terrenos do estado, etc.

E não consta que Brioso fosse objecto de semelhantes actos de munificencia!

Nos objectos modelados é innegavel que Brioso decáe. Em tinteiros, *bénitiers*, figuras, animaes, etc., a execução é grosseira, a vidração plumbifera pouco cuidada, a pintura rude.

Reconhecem-se por seus, porque alguns são marcados; e é racional admittir que representem uma primeira phase do seu labor.

Todavia não sei se de alguma vez n'este genero Vandelli fez melhor.

Mas, ainda não é tudo.

A avaliar pelas analogias evidentes e indubitaveis, depois de reflectida concentração, na mais serena imparcialidade, creio que não virá longe o dia em que o nome d'este emerito trabalhador tão sympathico terá de ser ligado á quantidade enorme de azulejos que nos fins do seculo passado forraram as paredes de muitos edificios de Coimbra.

Não se resolvem questões d'estas de uma vez; nem será prudente levar a insistencia alem de moderados limites¹. É certo, comtudo, que para os versados a observação attenta dos productos d'este insigne oleiro, sem prevenções, no despreoccupado intuito de rectidão, confirmará que o espirito de Brioso, que bafejou as louças, podia bem presidir á gestação d'estes azulejos a que me refiro.

É este um thema monographico que sáe fóra dos limites e do proposito d'este escripto summario.

¹ Effectivamente já começam a levantar-se elementos de confusão.

Os meritos da manufactura de Brioso é uma descoberta recente que brilha com intensidade, mas que depende de confrontos e confirmações ultteriores. Comtudo na ultima exposição de arte ornamental de Vianna de 1896 já se proclama a attribuição a Brioso de uma peça datada, de 1659!

Grande parte dos padrões devotos emoldurados em composições architectonicas ou de phantasia, com uma grande similhança de desenho, é de crer tambem lhe pertençam.

Em geral são de uma só côr, mas ha-os em que entra toda a polychromia do seu fabrico ¹.

As côres são as mesmas do Rato, sem a intensidade e as durezas asperas de certo periodo da fabrica real.

Um dos seus verdes é extremamente volatil e o amarello escurredico. Nos azulejos pintados a azul o caso muda de figura. A firmeza do material favorece a execução e o tom quasi sempre é suave e tem vigor.

E não se supponha que a industria estava entregue a estes dois unicos competidores. Outros deverão apparecer mais cedo ou mais tarde ².

O vigoroso desenvolvimento da fabricação ceramica, dos meados do seculo XVIII em diante, é caso assente e confirmado.

O alvará de 7 de novembro de 1770, que limitou a importação da louça estrangeira, claramente e por diversas fórmãs affirma que as fabricas de louças no paiz eram numerosas produzindo muito e bem ³.

¹ O paradigma que em si reune toda a technica da coloração de Brioso pôde achar-se no grande quadro de azulejo no largo das Orlarias e representa Nossa Senhora da Conceição. Bem como um frontal de altar proveniente do mosteiro de Lorvão, existente no museu archeologico do instituto de Coimbra.

² No claustro do convento de Semide, ha pouco supprimido, encontra-se uma *cartouche* vistosa, com as côres do fabrico de Brioso e esta legenda:

No anno 1784 fez Sousa Carvalho.

?...

³ Eis o teor das duas passagens:

«Eu El Rei. Faça saber aos que este meu Alvará virem: que sendo-Me presente em consulta da Junta do Commercio destes Reynos, e seus dominios, a perfeição, a que tem chegado a Fabrica de Louça, nas suas respectivas Manufacturas; e que a abundancia d'ellas he bastante para fornecer o reino e conquistas; *além de outras mais de conta de particulares, que hoje se achão por diferentes sitios dispersos e com igual merecimento*: sendo-Me outrosim presente o intoleravel empate que na mesma principal Fabrica se sente por falta de extracção das ditas manufacturas; preferindo-se indevidamente a louça de fóra do Reino, que continuando a introduzir-se frustrará inteiramente com a sua redundancia todas as despezas, e diligencias, que se teem praticado para o perfeito estabelecimento das mesmas fabricas com ruina dos cabedaes, que n'ellas se empregarão; Hei por bem animar e proteger não só a dita fabrica primitiva, mas tambem *todas as mais que se achão e acharem por differen-*

*
* *
*

Com respeito a Coimbra, nos principios d'este seculo ha a nota, especie de inquerito, publicado por Accurcio das Neves¹, e alem d'isso, talvez um pouco anteriormente a essa nota, temos a planta, indiscutivelmente authentica, do bairro das olarias desenhada com a localisação das fabricas e a designação dos nomes dos fabricantes aos quaes pertenciam².

Pela primeira se vê que os fabricantes de barro vermelho e louça branca, dentro de Coimbra, eram treze; a planta dá-nos onze; mas alguns industriaes sustentavam mais de uma fabrica em seu nome. Ora não é crível que toda essa actividade e todas estas fabricas surgissem de um para outro momento.

Estamos no periodo inicial das investigações sobre os factos. O campo a explorar é vasto e escuro. e só com esforço perseverante e simultaneo de todas as sinceras e honestas dedicações, por mais humilde que seja a cotação do seu valor, se poderá abrir caminho conducente a conclusões definitivas.

E então serão illustradas as mais bellas paginas da historia do trabalho conimbricense, tão celebre na evolução gloriosa da estatuaria na renascença portugueza.

N'este momento a industria da ceramica em Coimbra, não obstante o passado brilhante que a ampara deixa de ser impellida para diante. E, como tudo em volta se agita n'um movimento progressivo, ella parece caminhar... para trás.

Desde longe que vem atravessando este periodo de sen-

tes partes destes Reinos estabelecidos e se houverem de estabelecer para o futuro: Prohibindo, como prohibo, a entrada de toda a louça de fóra do Reino, á excepção da que vier da India e da China, em navios de proprietarios portuguezes.» etc.

É mais abaixo:

«E hei outrosim por bem isentar de direitos por sahida toda a louça não só da primitiva Fabrica, *mas tambem de quaesquer outras de particulares, estabelecidas neste Reino, sendo de igual merecimen-*to», etc.

É escusado dizer que a intransigencia d'este alvará se não manteve: em 1783 já se suavisava permitindo a importação da louça amarella de Inglaterra!!

¹ *Varietades sobre objectos relativos ás artes, etc.*

² Esta planta pertence á bibliotheca do fallecido publicista Joaquim Martins de Carvalho.

sivel enfraquecimento que ameaça extingui-la de definhamento e inanição.

As causas geraes que por toda a parte modificaram as condições sumptuarias e os destinos da faiança em presença da invasão triumphante da porcellana, é necessario accrescentar as circumstancias especiaes e locaes que concorrem para este effeito: todas inherentes á sua propria organização industrial, pela falta de educação, de elementos instructivos e renovadores, pela incapacidade e endurecimento da teimosia e da rotina, que se obstina em resistir ás exigencias da vida moderna, desvalorizando-se pela inferioridade perante a economia domestica e a concorrência dos mercados.

Em 1885 a sensata e previdente observação d'este estado de cousas despertou na vereação municipal¹ a iniciativa patriotica da fundação de uma escola de aprendizagem especial e technica, a fim de animar e lançar fecundos germens de ensino, de estímulo e de progresso nas officinas da olaria.

As escolas industriaes, pouco antes decretadas, estavam na sua phase de iniciação, e actualmente em toda a parte do mundo é pela instrucção que se regenera, fecunda e engrandece o trabalho.

Todavia este projecto redemptor foi desvirtuado e combatido; e a vereação viu a sua empreza hostilisada e desfeita, dizem que pela acção corrosiva d'essa traiçoeira peçonha, que, elaborada nas retortas mysteriosas da *politica*, de preferencia ataca as cousas uteis!...

Não ha retaliacões a fazer: decadencia funda e geral!...

O que se vê é que a simples exhortação, em nome dos interesses particulares e publicos, será inefficaz, até que a acção superior se manifeste beneficente na diffusão do ensino industrial, por qualquer dos mil processos ao seu alcance.

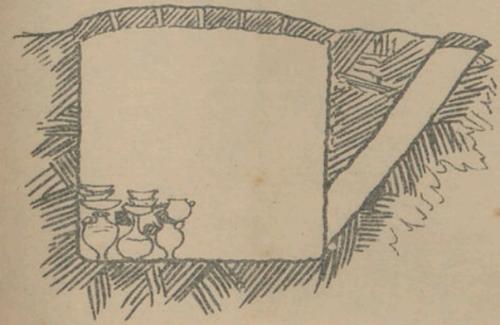
Muito de caso pensado nada mais direi, nunca esquecido da ingratição conluiada e picarescos processos, pelos quaes foi repellida, ha dez annos, uma tentativa de agitação n'esta estagnação manufactora, em que tantos interesses se vão subvertendo.

Nada mais!...

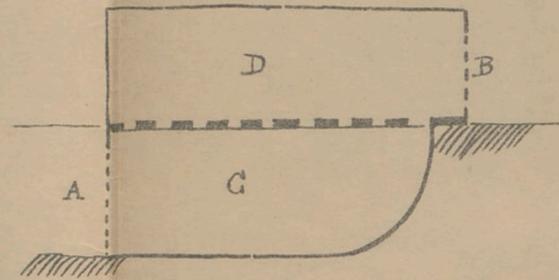
Assás se tem dito de outras vezes sobre esta estupenda insanía!...

¹ Vereação presidida pelo sr. dr. João José d'Antas Souto Rodrigues.

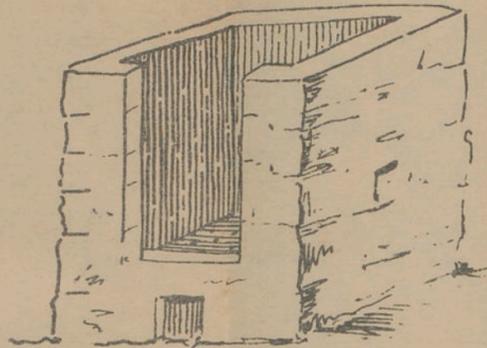




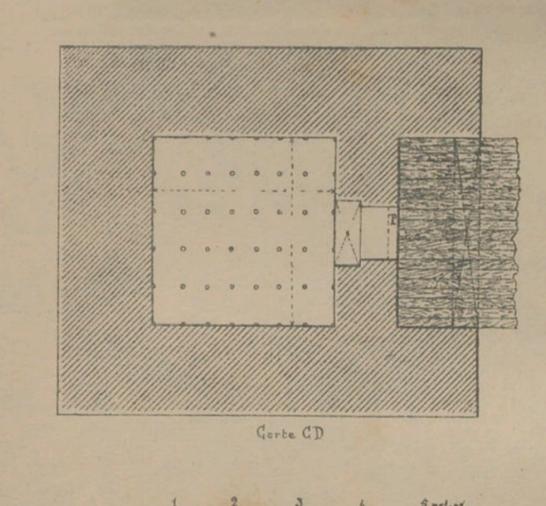
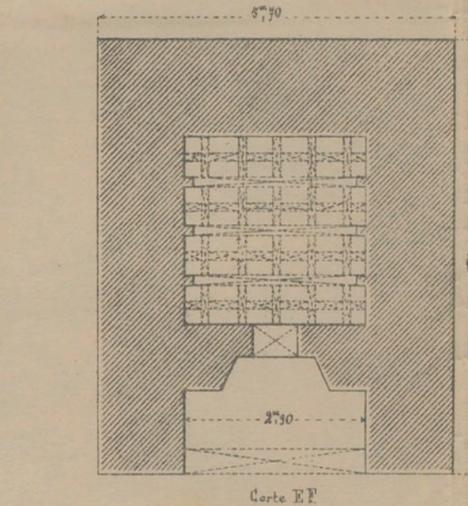
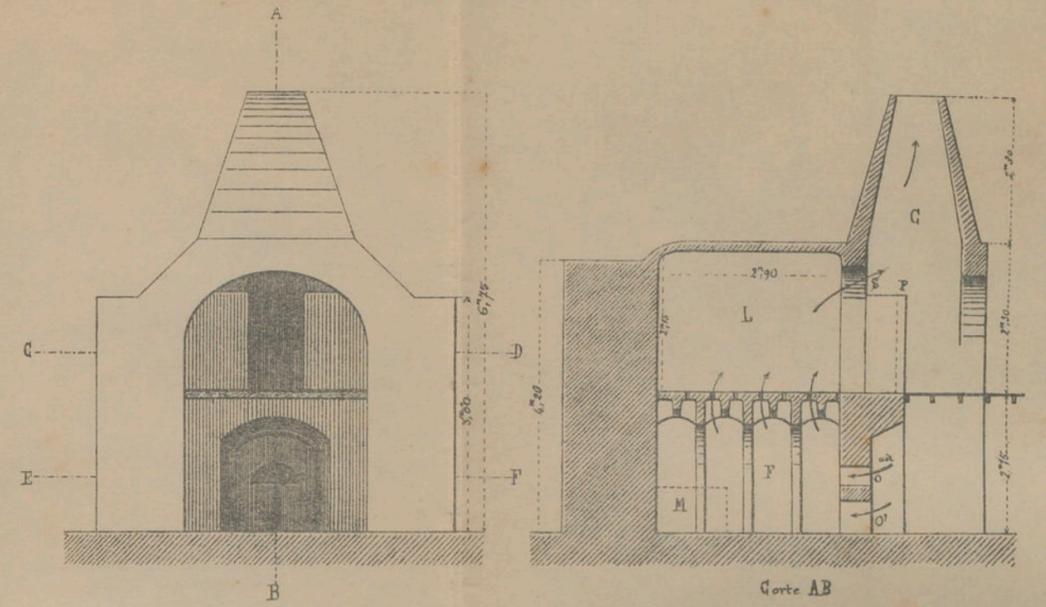
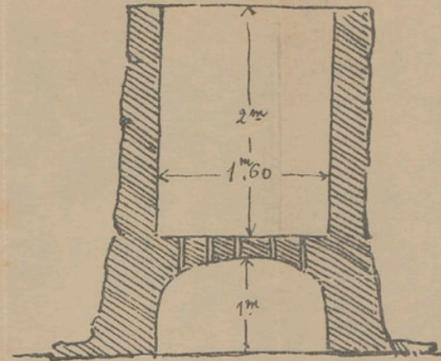
Forno de cozer a loiça preta, perto de Coimbra
Fig. 1



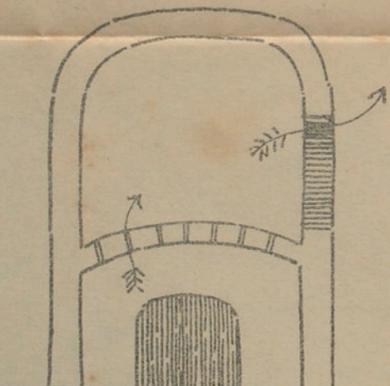
Esboço dos fornos usados em Guimarães
Fig. 2



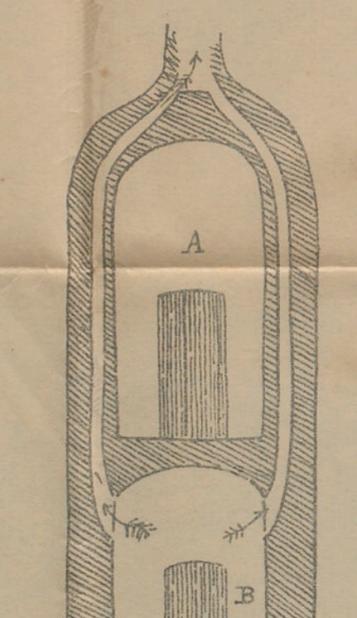
Forno usado em Vianna do Alentejo
Fig. 3



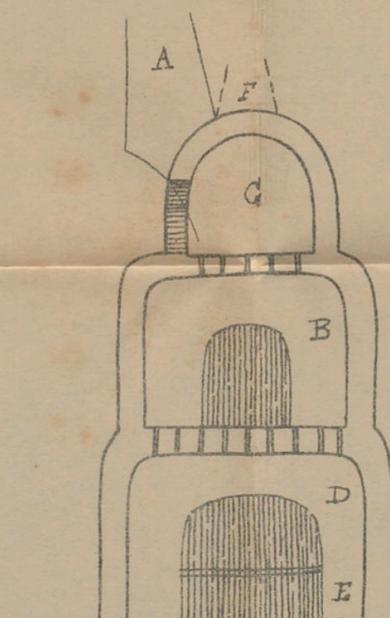
Forno para cozer a loiça commum em Coimbra
Fig. 7



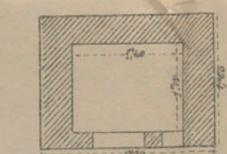
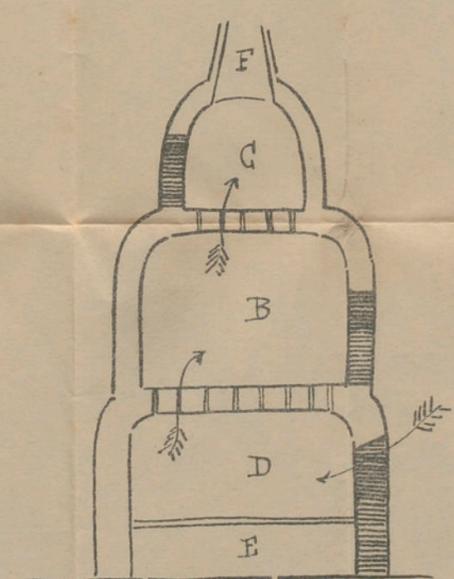
Forno usado no Telhado (Concelho de Fundão)
Fig. 8



Forno usado em Estremoz
Olaria do St. Caetano da Conceição
Fig. 9



Forno usado na fabrica da Fonte Nova (Alentejo)
Fig. 10



Forno de oxidação, Coimbra
Fig. 12

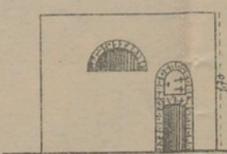


Fig. 13

Printed and Published by the Government



GOVERNMENT OF QUEENSLAND
BUREAU OF PRINTING

INDICE

	Pag.
Introdução	5
Generalidades sobre as argillas	12
Analyse das argillas	15
Classificação dos productos ceramicos.....	19

Estudo technologico e chimico da ceramica portugueza

Louça preta.....	25
Louças communs amarellas ou vermelhas, com ou sem vidrado	35
Faiança esmaltada ou louça vidrada branca.....	96
Faiança fina.....	143
Grés ceramicos.....	150
Porcellana dura.....	156
Ceramica de arte e de phantasia.....	166
Ceramica de construcção — azulejos.....	177
Telhas e tijolos.....	183
Conclusões.....	210

Appendice

Breve noção sobre a historia da ceramica em Coimbra, por A. A. Gonçalves.....	217
--	-----

TABLE

Faint, illegible text, likely a table of contents or index, consisting of several lines of text and numbers.





RÓ
MU
LO

CENTRO CIÊNCIAS VVA
UNIVERSIDADE COIMBRA



1329748760

