OS EFFEITOS PSYCHOPHYSIOLOGICOS DA MUSICA E O VALOR DA MELOTHERAPIA

162

ALBERTO BROCHADO ALVES DA SILVA

Os effeitos psychophysiologicos da musica e o valor da melotherapia

DISSERTAÇÃO
INAUGURAL
APRESENTADA Á
FACULDADE DE
MEDICINA DO
PORTO

PORTO – Setembro de 1910

167/3 FMP

FACULDADE DE MEDICINA DO PORTO

DIRECTOR

Cândido Augusto Correia de Pinho

PROFESSOR SECRETÁRIO

Álvaro Teixeira Bastos

CORPO DOCENTE

Professores Ordinários e Extraordinários

1.ª classe — Anatomia	Luís de Freitas Viegas Joaquim Alberto Pires de Lima
2.ª classe — Fisiologia e Histologia	Vaga José de Oliveira Lima
3.ª classe — Farmacologia	Vaga
4.ª classe — Medicina legal e Anatomia Patológica	Augusto Henrique de Almeida Brandão Vaga
5.ª classe — Higiene e Bacteriologia	João Lopes da Silva Martins Júnior Alberto Pereira Pinto de Aguiar
6.ª classe — Obstetrícia e Ginecologia	Cândido Augusto Correia de Pinho Álvaro Teixeira Bastos
7.ª classe — Cirurgia	Roberto Belarmino do Rosário Frias Carlos Alberto de Lima António Joaquim de Sousa Júnior
8.ª classe — Medicina	José Dias de Almeida Júnior José Alfredo Mendes de Magalhães Tiago Augusto de Almeida
Psiquiatria	António de Sousa Magalhães e Lemos
Neurologia	Vaga

Professores jubilados

José de Andrade Gramaxo

Pedro Augusto Dias

Maximiano Augusto de Oliveira Lemos

A Faculdade não responde pelas doutrinas expendidas na dissertação e enunciadas nas proposições.

(*Regulamento da Faculdade* de 23 de Abril de 1840, art. 155).

A minha Esposa

. . . . A musica desperta sentimentos adormecidos, cuja possibilidade nunca poderiamos suspeitar . . . .

SPENCER.

PREFACIO

Affirmar que a musica exerce uma acção sobre o homem não é uma temeridade; desde os tempos mais primitivos é conhecida esta influencia e ainda hoje litteratos e poetas nos fallam della, revestindo as suas descripções com os melhores ornamentos da sua phantasia. Mas estudar com o esphygmographo, o ergographo, o cardiographo e o pneumographo, o valor physiologico desta acção, e, ainda para mais, tentar applicá-la á arte de curar, *será talvez uma ousadia que fará sorrir. No emtanto a noção dos* effeitos therapeuticos *da musica é tam velha como a primeira que apontei, áparte as differenças de nome.*

Em todos os tempos se attribuiu á musica o poder de operar transformações organicas e de curar enfermidades. A affirmação scientifica desta acção e as tentativas do seu estudo, é que são bem mais recentes.

Vou tentar, pois, como o mostra o titulo deste desvalioso trabalho, estudar os effeitos psychophysiologicos da musica e o seu valôr therapeutico. No meu estudo desprovido de observações pessoaes e apenas documentado com os resultados de investigações litterarias, tenho sobretudo em vista fazer uma synthese dos trabalhos apparecidos sobre este assumpto, percorrê-lo em todos os seus pontos e vêr as conclusões que desta forma se podem tirar.

Entre as numerosas pesquizas psychophysiologicas que foram feitas, ha uma grande diversidade de fins *e portanto de* orientação. *Poucos, pode dizer-se, foram os auctores que procuraram dirigir as suas investigações no sentido de estudar exclusivamente as propriedades physiologicas da musica e deduzir desse estudo dados para as suas applicações therapeuticas. Muitos prenderam-*

se com problemas inteiramente diversos, e só incidentemente apparece o estudo dos effeitos physiologicos da musica, constituindo um capitulo de trabalhos mais vastos, como as reacções physiologicas da emoção, a acção dos excitantes sensoriaes em geral, etc., outros lançaram-se na via das investigações das causas da arte e da esthetica scientifica.

Com fins *tam diversos, a orientação das experiencias foi, facil é comprehendê-lo, muito differente e as conclusões visaram pontos muito variados. Ora, juntando isto á falta de concordancia que existe entre as conclusões tiradas de trabalhos identicos, comprehende-se logo a diversidade de theorias que sobre um terreno tam pouco homogeneo se poderam edificar.*

Proponho-me, por conseguinte, percorrer o problema em toda a sua ge-

neralidade e estabelecer uma ligação logica entre todos os trabalhos apparecidos. É isto o que não se vê feito neste campo, e será este o pequenissimo merito do meu trabalho.

* * *

Divido este estudo em duas partes: na primeira passo em rapida revista os effeitos psychophysiologicos da musica e na segunda o seu valôr therapeutico.

Exponho todas as experiencias resumidamente, quaesquer que sejam os seus resultados, porque nunca poderemos tirar conclusões sem conhecer os factos.

Por outro lado não se pode estudar o valor da melotherapia, com a profundeza que no-lo permittem os nossos conhecimentos scientificos actuaes, sem

ter algumas noções sobre os correspondentes physiologicos da emoção musical. Eis a razão porque desenvolvo bastante os capitulos da linguagem, da intelligencia e da emotividade musicaes, o que não vi feito em trabalhos identicos.

* * *

Talvez pareça, aos espiritos muito praticos, tempo perdido o que se gasta com especulações desta natureza. A medicina, pensarão esses, que conta como meios therapeuticos medicamentos de reconhecido credito, agentes physicos que todos os dias nos mostram o seu valôr, soros, vaccinas, etc.... emfim uma bagagem completa de armamentos contra os agentes morbidos e as suas consequencias, não necessitará de recorrer a um meio de tam inconstantes e imma-

teriaes forças, que a todos os momentos as vê modificadas, no decorrer das étapes da sua evolução.

A esta objecção responde por mim Féré: «a procura da verdade é sempre proveitosa, porque ninguem pode prevêr quaes serão as consequencias utilitarias de um conhecimento novo, por pouco importante que elle pareça.»

*
* *

Ao proficiente Professor, o Ex.mo Senhor Dr. Roberto Frias o meu reconhecimento pela deferencia com que se dignou presidir á defêsa desta dissertação.

Porto – Setembro de 1916.

PRIMEIRA PARTE

Os effeitos psychophysiologicos da musica

CAPITULO I

GENERALIDADES SOBRE OS EFFEITOS DA MUSICA

Os effeitos da musica nos povos antigos -- No Egypto e na Chaldêa -- Opinião dos philosophos gregos -- Os philosophos chinezes -- Na India -- Os effeitos do rythmo -- A acção do rythmo é aproveitada pelos povos de civilisação inferior -- O rythmo nos trabalhos collectivos -- Os effeitos do som -- A fadiga pelo som -- O estudo scientifico dos effeitos da musica -- Observações antigas -- Effeitos da musica sobre os animaes - Experiencias de laboratorio.

Nos povos antigos.

A influencia da musica sobre o homem é uma noção que data dos tempos mais remotos.

As primitivas litteraturas legaram-nos, na sua ingenuidade, a affirmação de poderes sobrenaturaes e magicos da musica, dada pelos Deuses aos homens para com ella obterem a felicidade terrena e celeste. E assim a vêmos occupar um logar importante e celebrado entre todos os povos, como objecto de culto, de veneração

e um dos meios capazes de abrandar os costumes, serenar as paixões, ser, emfim, o laço da concordia e da união da humanidade.

E, não só os homens, mas os proprios animaes se deixavam vencer pela sua magia, como os leões e tigres que vinham ouvir os sons da lyra de Orpheu, que, apiedando até o Inferno, conseguiu arrancar-lhe Euridice.

No Egypto e na Chaldêa.

No Egypto, a harpa, a lyra, a flauta, e o luth eram empregados para impressionar o corpo e a alma dos ouvintes (1). Na Chaldêa a flauta era o instrumento sagrado por excellencia. Era durante as festas de Tammouz, o Adonis dos Gregos, que principalmente se ouviam os seus sons agudos e lamentosos; durante o quarto mez do anno *(arah allanati:* mez das tocadoras de flauta) periodo sagrado, em que se celebravam estas festas, contanos um velho poema chaldeu (a descida de *Ishtar* ao inferno) que os cantos funebres tocados em uma flauta

(1) Ingegnieros – *Le langage musical et ses troubles hystériques* – Paris, Felix Alcan – 1907.

de *lapis-lazuli* tinham a propriedade de arrancar, por um instante, os mortos ao dominio das potencias infernaes (1).

Opinião dos philosophos gregos.

A philosophia incipiente, não se contentando com verificar, tenta explicar, e assim Aristoteles procura esclarecer o problema psychologico da influencia da musica: «porque é o som a unica sensação que produz um effeito moral?... Porque é que uma aria, mesmo sem versos, possue qualquer coisa de moralmente expressivo?». E pergunta tambem: «porque razão certos ruidos, desagradaveis para o nosso ouvido, nos fazem estremecer? (2)».

Euripides considera os effeitos da musica sobre a alma humana mais intensos do que os da linguagem falada; chegou a empregar cincoenta coristas, nas suas obras; conta-se que, no exordio de uma tragedia sua, algumas mu-

(1) Ch. Virolleaud et Fernand Pélagoud – La musique Assyro-Babylonienne – *Encylopèdie de la musique et Dictionnaire du Conservatoire – 1.re partie; Histoire de la musique.* Paris Ch. Delagrave.

(2) Aristoteles – *Problemas musicaes* – Citado por Vaschide et Lahy.

lheres cahiram em extasis e morreram varias creanças de emoção.

Hippocrates fala-nos de um Nicanor que desmaiava ouvindo o som da flauta. Timotheo de Mileto enfurecia ou calmava, á sua vontade, Alexandre tocando-lhe a aria «Ortias» (1). Platão dizia que a musica era necessaria a quem quizesse governar.

Os philosophos chinezes.

Na philosophia chineza antiga encontramos ideias analogas: «A musica

(1) Diderot conta-nos a historia de Timotheo de Mileto que, reconhecendo a imperfeição da lyra de sete cordas, introduziu nella os sons chromaticos; mas o seu instrumento e a sua musica foram proscritos pelos Espartanos, pelo decreto seguinte: "Considerando, que Timotheo de Mileto, chegando á nossa cidade, despreza a musica antiga e muda a lyra heptacorda, introduzindo neste instrumento mais sons, e assim corrompe os ouvidos da nossa mocidade; e, pela multiplicidade das cordas e pela novidade do canto, substitue á nossa melodia simples, uma melodia florida, voluptuosa e variada, formando um systema de musica chromatica, parece-nos conveniente decretar o seguinte: queremos que os nossos reis e os nossos ephoros reprimam o dito Timotheo, obrigando-o a cortar as quatro cordas superfluas do seu instrumento, e a reduzi-lo ao seu primeiro numero de sete, para que todos reconheçam no nosso canto o caracter severo e grave da nossa cidade, e que providencias sejam tomadas, para que nada se faça aqui que possa ser nocivo aos bons costumes e que perturbe a tranquilidade publica por innovações ambiciosas e frivolas.

actua sobre o Universo, Ceu e Terra, e sobre os seres nelle contidos... O som dos sinos é resonante; sendo resonante convem para proclamar as ordens; as ordens servem para excitar o ardôr; o ardôr serve para produzir a disposição guerreira; o principe sabio, ouvindo o som dos sinos, pensa nos officiaes militares. O som das pedras é claro; sendo claro convem para estabelecer o discernimento moral; o discernimento moral leva ao sacrificio da vida; o principe sabio, ouvindo o som das pedras, pensa nos officiaes que morreram na fronteira. O som das cordas de sêda é gemente; sendo gemente assegura o desinteresse; o desinteresse produz a resolução; o principe sabio, ouvindo o som das cordas de sêda, pensa nos officiaes rectos e justos. O som do bambu é amplo; a amplidão convem para realisar a união; a união serve para reunir a multidão; o principe sabio, ouvindo o som dos orgãos, das flautas e charamellas, pensa nos officiaes que alimentam e reunem o povo. O som dos tambores é ruidoso; sendo ruidoso é proprio para excitar o

movimento; pondo em movimento serve para impellir a multidão; o principe sabio, ouvindo o som dos tambores, pensa nos officiaes superiores e no general em chefe. Quando o principe sabio assiste a um concerto, não se limita a ouvir o som dos instrumentos, associa-lhe tambem outras ideias». (1)

Na India.

Os hindus tinham cantos *(Rags)* a cada um dos quaes presidia um *Deus* representando uma estação: a estação humida, a fria, a quente, etc. Cantando um destes *Rags* fora da epocha que lhe correspondia, produzia-se, affirmavam elles, uma perturbação na ordem das estações.

* * *

Os effeitos do rythmo.

Evidentemente, nos nossos dias, ninguem attribue á musica poderes tão sobrenaturaes. Vou mostrar, no emtanto, alguns effeitos seus, muito frequentemente observados, e que todos

(1) Maurice Courant — Essai historique sur la musique classique des chinois — *Encyclopedie de la Musique* — Ob. cit.

podemos ter tido occasião de constatar.

É sabida a excitação que produz nas multidões uma marcha ou um hymno patriotico; estas peças, fortemente rythmadas, despertam nos ouvintes, por associação psychica, imagens motrizes que revivescem segundo o rythmo do trecho, e o rythmo exerce uma influencia manifesta sobre o trabalho muscular. Cada individuo tem tendencia para adoptar um rythmo particular na marcha; um cavalleiro conhece o passo mais vantajoso da sua montada. É por esta acção do rythmo que se explica a facilidade com que muita gente se pode conservar horas e horas a dançar sem fadiga. Sabemos muito bem que os nossos camponezes percorrem cinco e dez leguas, caminho de uma romaria, dançando.

As marchas que fazem os exercitos a pé não seriam tão facilmente sustentadas, se não fossem feitas em passo rythmado.

A acção do rythmo é aproveitada pelos povos de civilisação inferior.

Os selvagens sabem muito bem tirar partido d'este effeito do rythmo: os pretos d'Africa, andam e trabalham

a compasso, dizia Weiners em 1870 (1). As sementeiras de arroz em Madagascar são feitas rythmicamente. A cultura das terras está entregue ás mulheres que avançam em fila, com um pau aguçado na mão e fazem no solo pequenos buracos que enchem com alguns grãos de arroz e tapam com os pés. A repetição desta operação é feita com grande regularidade, com um rythmo muito accentuado, o que faz que ellas deem a ideia de um bando de dançarinos. No Sudan e na China executam-se diversos trabalhos ao som do tambôr; na Malasia rema-se ao som do tam-tam.

O rythmo nos trabalhos collectivos.

É conhecida a influencia do canto nos trabalhos collectivos. O rythmo é ahi particularmente util, associando todos os esforços em um só, o que produz um maior rendimento do trabalho total. Um observador fez na Allemanha uma estatistica curiosa: comparando o resultado do trabalho dos operarios que cantam e dos que não cantam,

(1) Citado por Féré – *Travail et Plaisir* – Paris, Felix Alcan, 1904.

constatou uma superioridade dos primeiros sobre os segundos (1).

Na construcção de um caminho de ferro no Dahomay, os indigenas trabalhavam rythmicamente (2).

Effectivamente a repetição do acto voluntario nas mesmas condições, torna-o mais facil de executar, attenuando o esforço necessitado pelo trabalho mental.

Eis como instinctivamente o homem procura os effeitos de um dos elementos mais caracteristicos da musica, para com maior facilidade executar os differentes actos da sua vida.

Os effeitos do som.

O som, elemento primordial da musica, é um excitante.

Bain pergunta porque é que o grasnar dos corvos é agradavel na solidão; simplesmente porque o ruido é tonico (3). As pessoas medrosas assobiam quando andam de noite sós, para sentirem mais coragem.

Verlaine procurava o ruido dos

(1) Citado por Jules Combarieu – *La Musique, ses lois, son évolution* – Paris, Ernest Flammarion, 1913.
(2) Féré – Ob. cit.
(3) Féré – Ob. cit.

cafés para despertar a sua inspiração; Cimarosa achava no tumulto das multidões o estimulante para as suas composições musicaes.

A fadiga pelo som.

Toda a gente sabe que um discurso, uma conferencia, ou mesmo uma conversa em tom monotono produzem o somno; o tic-tac de um moinho, o ruido da chuva e o zumbido das abelhas tambem predispõem para a somnolencia; as amas até sabem procurar melopéas monotonas para adormecer as creanças. Effectivamente, o mesmo som, prolongado durante um certo tempo, produz a fadiga nervosa e dahi o somno.

Um posto de sentinellas estabelecido junto de um regato, teve de ser deslocado, porque os homens ahi postos para vigiar, e portanto para luctar contra o somno, deixavam-se vencer por este dentro em breve (1). O hypnotico era simplesmente o murmurio monotono das aguas.

(1) Demonchy -- La valeur therapeutique de la musique -- *Aesculape* -- 1912.

*
* *

O estudo scientifico dos effeitos da musica.

A constatação empirica destes effeitos da musica devia levar naturalmente a procurar a sua explicação scientifica e a estudar, portanto, o seu modo de acção sobre o organismo.

Como fazem notar Vaschide e Lahy no seu livro «Les coefficientes respiratoires et circulatoires de la musique» (1) ha dois caminhos a seguir para chegar á resolução deste problema. Pelo primeiro caminho vae-se da causa physica á reacção psychologica, pelo segundo decompõem-se os elementos ultimos da reacção, isto é, estudam-se as modificações organicas que precedem, acompanham ou seguem os processos psychicos, para determinar o caracter proprio da reacção emotiva musical. A primeira via foi seguida por Helmholtz (2), Lipps, Stumpf, Wundt, Bla-

(1) Vaschide et Lahy, *Les coefficients respiratoires et circulatoires de la musique* – Torino, Fratelli Bocca, 1903.

(2) Helmholtz, *Traité physiologique de la musique* – Paris, 1874.

serna (1), Ferrand (2) e Larroque (3), mas, apezar da logica e da necessidade de investigações por esta via *centripeta,* todas as interpretações dos seus trabalhos se chocam contra a barreira do desconhecido, que é o mechanismo biologico da vida e as vias conductoras cerebraes. As suas conclusões podem reunir-se mais ou menos na seguinte phrase, que mais parece uma imagem poetica do que uma proposição scientifica: «Os movimentos das ondas (sonoras) seguem as fluctuações do pensamento e da alma do artista».

No segundo caminho ha, alem de algumas observações antigas, um pequeno numero de trabalhos experimentaes, cujos resultados, se bem que mais seguros que os antecedentes, pois que não visam um assumpto tam melindroso como o mechanismo da vida,

(1) Blaserna, Le son et la musique — *Revue philosophique,* vol. IV, p. 428.

(2) Ferrand — Essais physiologiques sur la musique — *Bulletin de l'Académie de Médicine* — 1895, pag. 282.

(3) Larroque — Psychophysiologie musicale — *Revue scientifique,* 12 janvier, 1901.

são, no entanto, muito diversos e pouco esclarecem o problema.

Observações antigas.

Haller (1) viu um jacto de sangue, que sahia de um vaso aberto, jorrar com mais intensidade sob a influencia do rufo de um tambôr.

Mais tarde, Hallé (2) observou uma mulher, que tinha perdas sanguineas quando ouvia musica.

Grétry (3) fala da influencia do rythmo sobre o pulso radial. «Creio, diz elle, que um movimento repetido durante muito tempo actua sobre a circulação do sangue. Nem toda a gente obteria o resultado, que eu consigo, de uma experiencia que varias vezes tenho repetido em mim proprio. Ponho tres dedos da mão direita sobre a arteria do braço esquerdo, ou sobre qualquer outra arteria. Canto interiormente uma aria cujo compasso me é dado pelo rythmo do pulso; passado algum tempo, canto com enthusiasmo uma aria de movimento differente; sinto,

(1) Anatomico, physiologista e botanico suisso – 1778-1777.

(2) Medico francez – 1774-1822.

(3) Cit. por Vaschide et Lahy – obr. cit.

então, distinctamente, que o meu pulso accelera ou atraza o seu rythmo para seguir o da nova aria. E, depois d'isto, poderemos affirmar que os antigos se enganavam dizendo que a musica enfurecia ou calmava os individuos apaixonados por ella?»

Grétry observa que a mesma musica não convem a todos os temperamentos e procura estabelecer entre ella e estes uma relação.

A respeito dos effeitos psychologicos do timbre, diz que o fagote é triste e o clarinete tambem, este ultimo, porém, com um fundo de alegria: «se se dançasse na cadeia, devia ser ao som do clarinete».

Referindo-se aos effeitos do rythmo sobre o movimento, diz Grétry: «tenho usado frequentemente um estratagema singular para atrazar ou accelerar a marcha de qualquer pessoa que me acompanha a passear. Dizer-lhe: andaes depressa ou devagar, é um despotismo pouco decente, excepto para um amigo intimo; mas cantar uma aria em forma de marcha, primeiro com o rythmo do passo do companheiro, e, em

seguida, accelerar ou atrazar-lhe o movimento, é um estratagema innocente e commodo».

Effeitos da musica sobre os animaes.

No dia 10 do Prairial do anno VI deu-se no *Jardim das Plantas* em Paris um concerto a dois elephantes *Hanz* e *Marguerite,* que demonstrou claramente que a musica exerce uma acção sobre todos os organismos vivos. (1).

Uma orchestra collocada fora das vistas dos dois elephantes, começou por executar pequenas arias variadas em *si maior,* de um caracter moderado. A primeira impressão dos animaes foi de espanto e medo. Em breve, porém, se tranquillisam e, ouvindo, a seguir, a aria de dança em *si menor* da *Iphygenia na Taurida,* de Gluck, traduzem em movimentos a agitação do rythmo. Mordem nas grades da jaula, gritam, mas não se encolerisam. A aria «*O ma tendre musette*» em *do menor,* pelo fagote sem acompanhamento, communica-lhes a sua voluptuosidade; *Hanz*

(1) *Décade philosophique* – cit. por Colomb. – *La Musique* – Paris – Hachette, 1886.

fica calmo, frio, circumspecto; *Marguerite* muito agitada. Uma febre os arrasta á audição do «*ça ira*» em *ré* por toda a orchestra; os movimentos são vivos e soltam gritos, ora agudos, ora graves. O *adagio* de *Dardanus* calma-os novamente, o «*ça ira*»» em *fa,* não exerce sobre elles acção alguma. A *ouverture* do *Devin du village* excita-os; e o «*ça ira*» em *ré* exerce a mesma acção que a principio. Finalmente este mesmo trecho, tocado pela quarta vez, não exerce sobre elles acção alguma.

Experiencias de laboratorio.

Nos ultimos trinta annos tem-se publicado os resultados de diversas experiencias, cujo fim era determinar os correspondentes physiologicos da emoção musical. Estas experiencias visavam differentes objectivos; por esta razão vemos nellas uma enorme diversidade de orientação e methodos de investigação. Alguns auctores, julgando poder tirar conclusões de valôr para o estudo dos effeitos psychophysiologicos da musica, partiram dos seus elementos constituintes, reduziram-na ao seu alphabeto e estudaram os effeitos physiologicos dos sons simples, dos accordes, dos

rythmos, etc., sobre o organismo. Este estudo trouxe resultados interessantes, mas na sua maioria, incertos pela sua diversidade.

Passarei, no entanto, a descrever resumidamente os mais importantes trabalhos, porque é necessario conhecê-los para delles podermos tirar conclusões.

A diversa orientação das experiencias e a variedade dos resultados obrigam-me a fazer dellas uma exposição successiva.

Os trabalhos que descrevo, a seguir, estudam os effeitos da musica sobre a circulação, a respiração, a energia muscular, a thermogénese e o tempo da reacção. Para maior commodidade de comparação separarei em dois capitulos as experiencias relativas aos effeitos circulatorios e respiratorios da musica e as que estudam a sua acção sobre o trabalho muscular, a thermogénese e o tempo da reacção.

Não sigo nesta exposição uma ordem chronologica a rigôr, porque muitas experiencias correspondem a um

periodo que abrange a publicação de muitas outras. A sua descripção será feita, em parte, segundo a sua importancia e, em parte, segundo o seu logar no tempo.

CAPITULO II

EFFEITOS PHYSIOLOGICOS DA MUSICA

Reacções circulatorias e respiratorias - Experiencias de Couty e Charpentier, de Dogiel, de Féré, de Mentz, de Ferrari, de Patrizi, de Binet e Courtier, de Guibaud e de Alfredo Lehmann.

Experiencias de Couty e Charpentier.

Couty e Charpentier (1) fizeram no laboratorio de pathologia experimental de Paris, varias experiencias sobre os effeitos cardio-vasculares das excitações dos sentidos. São dignas de interesse as suas investigações, apesar de o seu fim não ser o estudo das excitações musicaes propriamente, mas sim o das excitações auditivas em geral.

Couty e Charpentier estudaram a acção, sobre cães, de ruidos produzidos por uma pá no soalho, e sons de apitos, isto é, de excitantes puramente

(1) Citado por Vaschide et Lahy — Les coefficients respiratoires et circulatoires de la musique. Fratelli Bocca - Torino, 1903.

sensoriaes, e ainda de ganidos de cachorros, isto é, sons capazes de despertar estados intellectuaes nos *sujets* da experiencia. A tensão do sangue era apreciada por meio de um kymographo collocado na arteria femural. Os animaes estavam curarisados para evitar movimentos e respiravam artificialmente.

Conclusões.

Eis os principaes resultados:

A. As excitações sensoriaes fazem variar o rythmo do coração e a tensão do sangue.

a) Simultanea ou independentemente.

b) A amplitude pode variar independentemente do rythmo.

c) O numero de ruidos cardiacos augmenta ou diminue.

d) Depois da excitação, a tensão do sangue e o rythmo do coração voltam ao estado inicial; em geral, porém, mais lentamente do que delle se afastaram.

B. As variações do agente exterior são pouco importantes para as modificações reaccionaes.

C. A reacção depende da excitabi-

lidade do individuo e da força do excitante.

a) O habito diminue e annulla as reacções (1).

b) A excitação de outro orgão sensorial e sobretudo a sua fadiga augmentam a reacção.

c) Alguns individuos não reagem á excitação auditiva mas reagem a outra excitação sensorial; outros não reagem a excitação alguma.

d) As excitações muito approximadas juntam-se até a um *maximum* de effeito.

Com os excitantes emocionaes os effeitos são mais intensos. Confirma-se a lei do habito. A qualidade da emoção não influe sobre a reacção.

Trabalhos de Dogiel.

Dogiel (2) foi o primeiro physiologista que fez estudos experimentaes da influencia da musica sobre o organismo. As suas experiencias foram feitas no homem e em animaes. A apreciação das modificações da pressão sanguinea sob a influencia da musica era feita

(1) O habito estabelece-se mesmo *durante* uma excitação não muito longa.

(2) Cit. por Vaschide et Lahy – Ob. cit.

com um plethysmographo de sua construcção.

Como excitantes Dogiel empregou diapasões com ou sem resoadores, violinos, clarinetes, flautas e apitos.

Conclusões.

Eis as suas conclusões:

A. A musica exerce uma acção sobre o homem e os animaes.

B. A pressão sanguinea sobe ou desce.

C. Os sons e os silvos acceleram as contracções do coração.

D. As oscillações da circulação sanguinea são concordantes com as alterações da respiração, apesar de aquellas se poderem observar por si sós.

E. A estrychnina augmenta a reacção circulatoria.

F. O curare enfraquece-a. O chloral, o alcool ethylico, a morphina e certos estados de narcose diminuem-a.

G. As oscillações circulatorias dependem da *altura,* da *intensidade* e do *modo* (fig. 1).

H. A individualidade e a nacionalidade desempenham um papel importante nas reacções á musica.

Serenata de Schubert

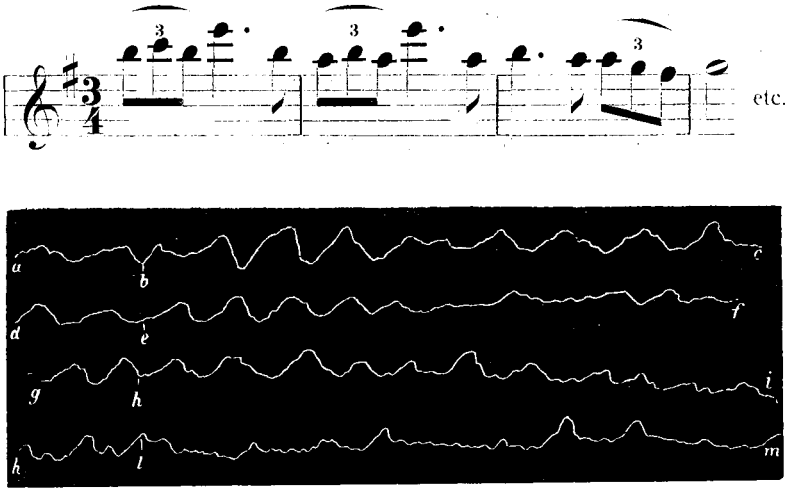


FIG. 1 - Quatro curvas plethysmographicas durante a excitação pela *serenata de Schubert* em mi$_3$ menor. - Dogiel.

a b c - Violino;
d e f - Clarinete;
g h i - Flauta;
k l m - Flautim.
b e h l - Começo do trecho.

I. O habito faz diminuir e desapparecer a reacção peripherica á excitação musical.

O auctor não determina os casos especiaes em que a pressão sobe ou desce. Não especifica tambem qual a influencia da *altura* e da *intensidade* do som, e nada vi nos seus trabalhos que justificasse as conclusões que elle tira a respeito do *modo*.

O emprego do apito devia mascarar em parte os resultados, sobretudo nos animaes, pelas emoções devidas ao mêdo.

Dogiel, fazendo ouvir a um individuo de nacionalidade tartara uma aria popular do seu paiz, notou maiores oscillações da pressão sanguinea e uma descida da linha plethysmographica, donde julgou poder concluir que a individualidade e a nacionalidade têm um papel principal nas reacções á musica. Esta conclusão parece-me infundada; a explicação do phenomeno deve estar nas emoções produzidas por associações de ideias despertadas pela audição de uma aria conhecida e amada da sua terra natal: saudades, recordações da infancia, etc.

Experiencias de Féré.

Féré (1) estudou sobretudo a influencia dos sons sobre a força muscular. Fez, comtudo, uma primeira serie de experiencias, só ou com o concurso de Londe, em que mediu com o plethysmographo as variações de volume dos membros pelas modificações circulatorias resultantes da reacção á excitação sonora.

Féré observou que as modificações de volume dos membros eram *sensivelmente parallelas e directamente proporcionaes á amplitude e ao numero das vibrações* (intensidade e altura dos sons).

No capitulo seguinte me referirei ao resultado das experiencias relativas á influencia da excitação sonora sobre o trabalho muscular.

Trabalhos de Mentz.

Mentz (2) regista por meio do pneumographo de Marey e do esphygmographo do mesmo auctor, os graphicos da respiração e do pulso arterial de um individuo em relaxamento muscular geral, collocado em uma sala pouco

(1) Ch. Féré – *Sensation et mouvement* – Félix Alcan – Paris, 1900.

(2) Cit. por Vaschide et Lahy. – Ob. cit.

illuminada, com a atenção fixa apenas na sensação que experimenta.

Mentz despreza as variações numericas e estuda cada pulsação individualmente, medindo-as com a approximação de $0^{mm},01$.

Eis os resultados: Conclusões.

A. A sensação simples (som ou ruido) retarda o pulso e accelera ou diminue a respiração, consoante a duração da excitação.

B. A excitação repetida traz uma diminuição da reacção (confirmação da lei do habito).

C. A intensidade do excitante augmenta a duração dos movimentos reaccionaes até uma intensidade limite, alem da qual apparece a sensação desagradavel que diminue a reacção.

D. Os sons medios são os que mais atrazam o pulso.

E. A attenção a uma série de sensações produz uma acceleração do pulso.

F. O rythmo respiratorio coincide com o rythmo excitante, tomando como ponto de partida das inspirações e expirações os sons mais fortes.

G. O prazer simultaneo com a excitação retarda o pulso, a dôr accelera-o.

Para as excitações emocionaes (trechos musicaes) os resultados são identicos; havendo attenção o pulso accelera-se, no caso contrario retarda-se.

Mentz não é claro dizendo que o numero de movimentos respiratorios augmenta ou diminue, consoante a duração da excitação.

Qual a duração d'esta que produz a acceleração ou o caso contrario? É isto que elle não nos diz.

Experiencias de Patrizi.

Patrizi (1) estudou as modificações da circulação cerebral sob a influencia da musica. O *sujet* é um rapaz de 13 annos, sem educação alguma musical ou esthetica.

O interesse das experiencias está no seguinte: este rapaz apresentava uma fractura do craneo de treze centimetros de extensão com uma cicatriz molle e pouco profunda do couro cabelludo. As variações de volume produzidas no cerebro pelo affluxo de san-

(1) Cit. por Vaschide et Lahy — Ob. cit.

gue eram apreciadas pelas oscillações d'esta *membrana cicatricial.*

As experiencias foram feitas no laboratorio de physiologia de Turim: as variações do volume cerebral eram medidas com o plethysmographo de Mosso no qual uma rodella de guttapercha recobria a brecha ossea; esta rodella era atravessada ao meio por um tubo de vidro em comunicação por meio de tubos de cautchuc com um apparelho registador de Marey. As variações volumetricas do ante-braço eram registadas ao mesmo tempo por meio de um aero ou hydro-esphygmographo.

O *sujet* estava isolado de todo o ruido e antes de cada experiencia era avisado por uma campainha de modo a evitar surprezas ou emoções que podessem mascarar os effeitos proprios da musica.

A excitação era dada por um orgão de Kœnig no qual se tocavam notas separadas ou melodias *desconhecidas do sujet.*

Resultados.

A. Patrizi notou sempre um affluxo de sangue ao cerebro quer o excitante

fossem simples notas isoladas, quer melodias de caracter triste ou alegre, conhecidas ou desconhecidas. Nunca observou vaso-constricção cerebral (Fig. 2).

B. As reacções produzidas pela *altura* e *intensidade* do som são approximadamente proporcionaes e do mesmo sentido das acções. O *rythmo* e o *modo* apenas teem acções *quantitativamente differentes*.

Patrizi suppõe que as vaso-dilatações cerebraes são passivas e devidas a vaso-constricções em outra parte do corpo. Na realidade, em algumas experiencias o volume do ante-braço diminuiu, o que está de accordo com a sua hypothese, outras vezes, porem, conservou-se egual ou augmentou. Nestes ultimos casos, Patrizi suppõe que as vaso-constricções se davam em outro orgão [1].

(1) Patrizi pergunta se, para explicar os resultados das suas experiencias, se pode applicar a theoria de Roy e Sherryngton, segundo a qual um trabalho chimico na substancia cinzenta produz uma activação da circulação cerebral, ou as theorias perifericas de James, Lange e Sergi, e pensa que as suas experiencias são em favor d'estas ultimas, se-

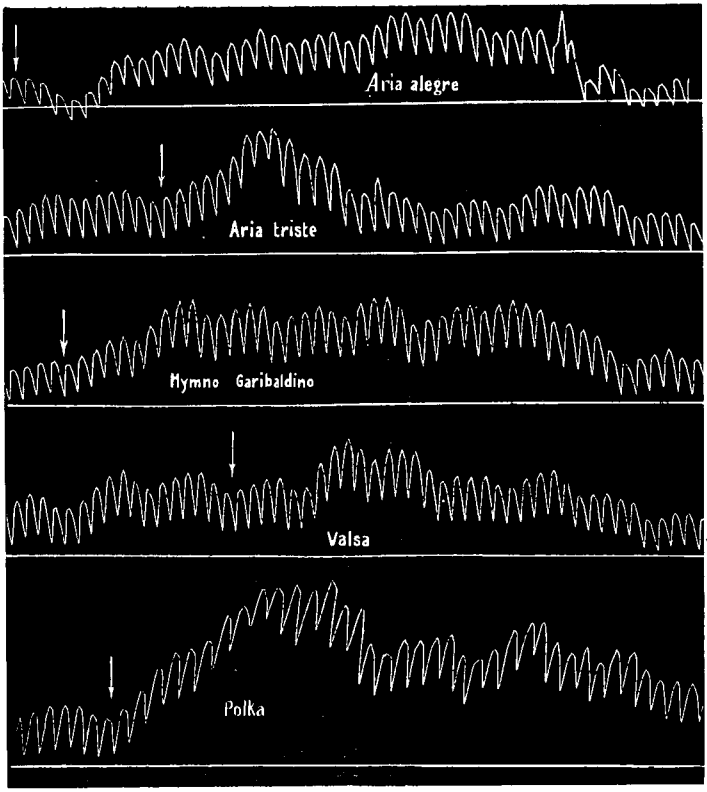


FIG. 2 – Modificações do pulso cerebral - Patrizi

Experiencias de Ferrari.

Ferrari (1) estudou as modificações da circulação capillar sob a influencia da musica, por meio do plethysmographo de Hallion e Comte, em individuos sãos e em uma idiota melomana, uma mulher attingida de loucura circular, e outra de excitação maniaca que se curou e serviu de termo de comparação.

Nos individuos sãos Ferrari notou apenas uma vaso-constricção gradual, de curta duração, qualquer que fosse o *modo* do trecho executado; provavelmente eram reacções devidas á surpreza produzida pelo estimulo musical.

Nos doentes notou sempre uma vaso-dilatação peripherica sob a influencia do *modo maior* e nenhuma reacção com o *modo menor*.

Na doente portadora da loucura circular notou que a reacção cessava antes de terminar a excitação (confir-

gundo as quaes os sentimentos esthetéticos e as emoções musicaes residem nos centros nervosos inferiores são privados de caracteres intellectuaes, bastando para os explicar modificações circulatorias em qualquer parte do corpo.

(1) Citado por Vaschide et Lahy. – Ob. cit.

mação da lei do habito). Nesta mesma doente, durante os accessos de depressão grave, de obsessões, terror, etc. nenhuma reacção se produzia.

A terceira doente (excitação maniaca) comportava-se da mesma maneira que as antecedentes, isto é, com o modo maior havia vaso-dilatação, e com o modo menor não se dava reacção alguma; depois da cura reagia exactamente como os individuos sãos sobre os quaes Ferrari experimentou.

Concluiu o auctor que os vaso-motores apenas são activos, depois de uma excitação musical, quando as funcções superiores do cerebro estão annulladas e deixam de exercer a sua acção inhibitoria sobre a emoção, que é, segundo elle, uma desordem organica.

Experiencias de - Binet e Courtier.

Binet e Courtier (1) fizeram uma serie de estudos sobre a vida emotiva e consagraram uma parte dellas á influencia da musica sobre a respiração, o coração e a circulação capillar.

As suas experiencias foram feitas

(1) Binet et Courtier, – Influence de la musique sur la respiration, le cœur et la circulation capillaire – *Revue scientifique,* 27 Février, 1897. Tomo VII.

em um individuo de 35 annos, instruido, com uma excellente cultura musical (violinista) e dotado de um pulso capillar de boas dimensões. Os auctores tomaram os graphicos da respiração, do pulso radial e da circulação capillar por meio do pneumographo duplo de Marey, plethysmographo em cautchuc de Hallion e Comte e esphygmographo, antes, durante e depois das experiencias.

Os auctores dividem as excitações em sensoriaes (sons isolados, accordes) e emocionaes (trechos musicaes).

Conclusões.

Eis os resultados relativos ás reacções respiratorias:

A. «Os sons musicaes, os accordes e duma maneira geral a musica como excitante sensorial, independentemente de toda a ideia ou sentimento suggerido, não perturba a regularidade da respiração e não augmenta a sua amplitude; provoca sómente uma acceleração tanto maior quanto mais vivo é o movimento; o *modo maior* e os *accordes dissonantes* são mais excitantes do que o *modo menor* e os *accordes consonantes*».

B. As excitações emocionaes provocam effeitos bastante mais consideraveis do que as excitações sensoriaes. As melodias alegres acceleram mais a respiração do que as melodias tristes. Entre os varios trechos experimentados figuram alguns motivos *de operas,* muito conhecidos do *sujet.* Com estes a reacção era levada ao maximo.

Os trechos ouvidos pela primeira vez emocionavam menos do que os já conhecidos.

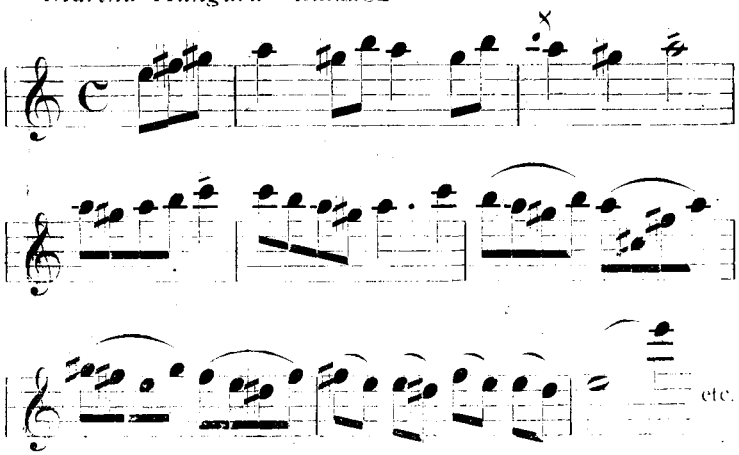
Durante as experiencias notou-se que o *sujet* rythmava a sua respiração pela do cantor; esta suggestão respiratoria dava-se sobretudo nos trechos conhecidos; a imitação era perfeita quando o *sujet* se abandonava ás emoções.

Do lado do coração notaram-se modificações parallelas ás respiratorias. No decurso de todas as experiencias nunca observaram diminuição dos movimentos respiratorios ou cardiacos.

Eis as conclusões finaes dos auctores:

«É incontestavel que a respiração e o coração funccionaram em unisono;

Marcha Hungara—BERLIOZ



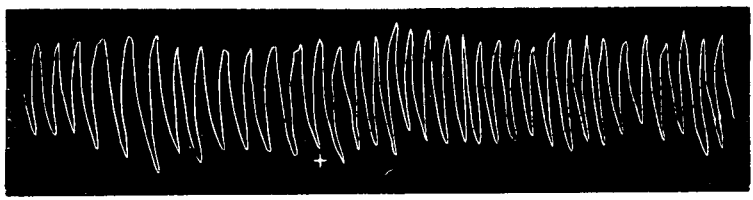


FIG. 3 Influencia da Marcha Hungara sobre a respiração (a partir da cruz). A respiração accelera-se, ficando, comtudo, regular. Binet e Courtier.

sob a influencia de excitações sensoriaes sem echo emocional houve ligeira acceleração das duas funcções; a audição de uma melodia de caracter triste ou alegre augmentou esta acceleração e emfim os motivos tirados de obras dramaticas e muito conhecidos provocaram emoções muito intensas e levaram ao maximo esta acceleração».

Do lado da circulação capillar Binet e Courtier notaram, quasi sempre, vaso-constricção e muitissimo raramente vaso-dilatação.

A pulsação diminuia em geral $^1/_7$, ás vezes, porem, a diminuição ia até $^1/_5$, $^1/_3$, $^1/_2$.

Os sons isolados produziam uma diminuição da pulsação extremamente pequena; com os accordes dissonantes a diminuição era maior. As melodias tristes e os accordes menores não alteravam o pulso capillar.

Em todos estes casos o dicrotismo do pulso diminuia.

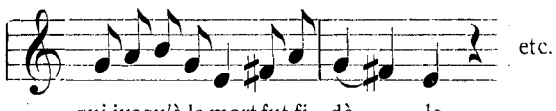
As melodias alegres provocavam diminuições da pulsação extremamente grandes, e augmentavam o dicrotismo.

O *maximum* da reacção era caracterisado por calafrios, diminuição extrema do pulso, diminuição e desapparecimento do dicrotismo.

Effeitos psychicos

O *sujet* traduzia assim os estados emocionaes nelle provocados pelas excitações musicaes:

La coupe du roi de Thulé (Faust) GOUNOD.



«Impressão melancholica, no começo e no meio, triste no fim. Melodia muito conhecida».

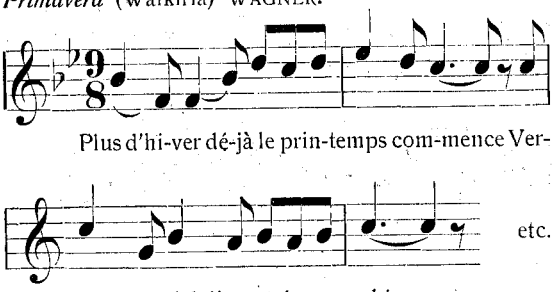
Marcha (Tannhäuser) WAGNER.

« Excitação menor que de costume ».

Romanza da estrella (Tannhäuser) WAGNER.

«Melancholia doce; visão mental da scena theatral. Calafrios».

Primavera (Walkiria) WAGNER.



«Lembranças do theatro. Impressão mental de impulsos passionaes ou de ternura. Arrepios frequentes e intensos».

A espada (Walkiria) WAGNER.

«Impulsões motrizes. Lembrança visual do theatro, dos timbres da orchestra. Grande prazer. Frequentes arrepios».

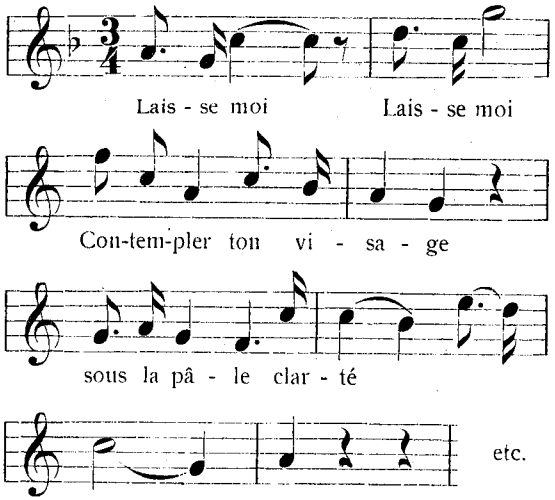
Cavalgada das Walkirias – WAGNER.

« Impulsões motrizes. Lembrança do theatro e da orchestra reforçando o piano. Grande prazer. Calafrios frequentes, principalmente quando a voz canta ».

La rencontre (Faust) GOUNOD.

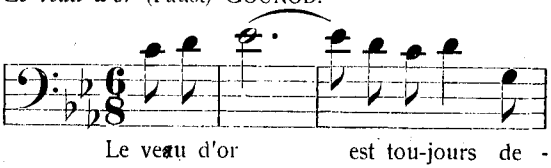
«Melodia agradavel. Sentimento de ternura. Arrepios».

Laisse-moi contempler (Faust) GOUNOD.



«Impressão semelhante á antecedente—Visão do theatro».

Le veau d'or (Faust) GOUNOD.



« Alegria. Vontade de cantar com a musica ».

Eis alguns dos trechos experimentados e as impressões descriptas pelo *sujet.* Resumo em um pequeno quadro as modificações respiratorias e circulatorias observadas com estes *motivos* para podermos apreciar os correspondentes physiologicos da emoção musical no individuo observado.

ACÇÃO DA MUSICA SOBRE A RESPIRAÇÃO, O CORAÇÃO E A CIRCULAÇÃO CAPILLAR

MUSICA	DIFFERENÇA DO NUMERO DE		MODIFICAÇÕES DA CIRCULAÇÃO CAPILLAR
	movimentos respiratorios	pulsações cardiacas	
	(1)	(2)	
La coupe (Faust) . .	+ 0,5	+ 3	nada
Marcha (Tannhäuser) .	+ 4	=	nada
Estrella (Tannhäuser) .	=	=	nada
Primavera (Walkiria) .	+ 3,5	+ 3,5	diminuição de $^1/_8$, augmento e depois diminuição do dicrotismo
" "	+ 2	+ 5	idem
A espada (Walkiria) .	+ 10	+ 4,5	diminuição de $^1/_2$, augmento e depois diminuição do dicrotismo
Cavalgada (Walkiria) .	+ 5	+ 15	diminuição de $^1/_6$, augmento e depois diminuição
" "	+ 2,5	=	diminuição desde o inicio
La rencontre (Faust) .	+ 2,5	+ 15	diminuição de $^1/_8$, accentuação do dicrotismo
Laisse-moi (Faust) . .	+ 1	+ 10	nada
Le veau d'or (Faust) .	+ 5	+ 7,5	diminuição de $^1/_8$, accentuação do dicrotismo

(1) Quer dizer que em um minuto o numero de movimentos respiratorios augmentou de + 0,5.
(2) Significa o mesmo que para os movimentos respiratorios.

Resumindo: as conclusões de Binet e Courtier sobre a influencia da musica na respiração, no coração e na circulação capillar são as seguintes:

«Todas as experiencias, sem excepção quasi alguma, produziram uma acceleração do coração e da respiração... A acceleração é menor quando a excitação é puramente sensorial... com as excitações emocionaes a acceleração é maior». Os auctores dividem, um pouco arbitrariamente, é certo, as emoções provocadas em tres grandes cathegorias: tristes, alegres e intensas e complexas; elles reconhecem, porem, a arbitrariedade da sua classificação, pois que confessam que «é delicado decidir em que subdivisão deve entrar tal trecho, e, por consequencia, as conclusões a tirar desta classificação devem ser formuladas com a maior prudencia. Parece-nos, entretanto, que as melodias tristes produzem uma acceleração menor do que as marchas. Mas o que é certo é que o effeito maior é o produzido pelos trechos que despertam emoções intensas...».

Experiencias de Guibaud.

O Dr. Guibaud (1) fez uma serie de experiencias no laboratorio do Professor Pachon da Faculdade de Medicina de Bordeus. As experiencias foram feitas sempre em condições semelhantes; no laboratorio a temperatura era egual todos os dias; os graphicos da respiração, do pulso digital (tomados com o pneumographo de Marey e pletysmographo de Hallion e Comte), o signal da experiencia e o tempo (em segundos) eram marcados simultaneamente. O excitante eram os sons de um *harmonium.*

Conclusões.

Eis as principaes conclusões de Guibaud:

A. Todas as excitações musicaes produzem uma reacção organica; mas nem todos os individuos reagem a todas as excitações. A educação musical diminue a intensidade das reacções até as fazer desapparecer.

B. As reacções são mais numerosas e intensas com os accordes dissonantes (com effeito os individuos desprovidos de educação musical es-

(1) Cit. por Vaschide et Lahy Ob. cit.

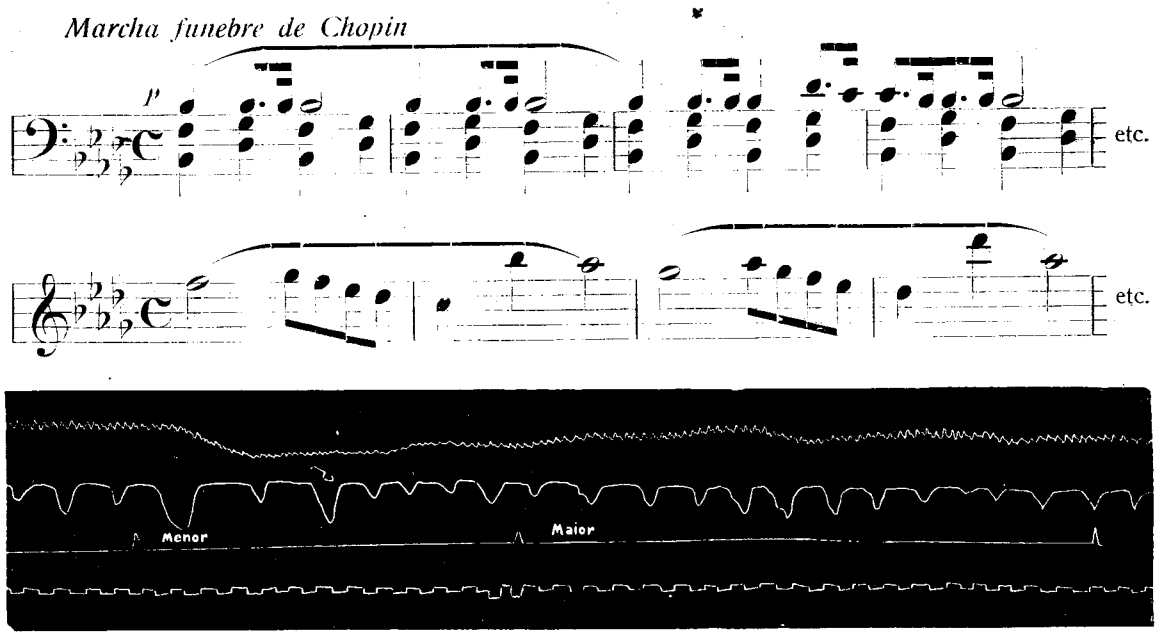


FIG. 4 Modificações do pulso digital e dos movimentos respiratorios sob a influencia da ***Marcha funebre de Chopin***. Guibaud. — O terceiro traçado marca o signal da experiencia e o quarto, o tempo em segundos.

tão pouco habituados a estes accordes).

C. Os sons graves e os accordes menores produzem reacções mais accentuadas do que os sons agudos e os accordes maiores.

D. As *gammas* teem effeitos relativamente fracos, sobretudo as *maiores*. Estas progressões regulares surprehendem menos o ouvido do que os sons irregularmente distribuidos.

Os caracteres physiologicos das reacções são os seguintes:

A. A respiração varia não seguindo leis fixas mas geralmente augmenta de amplitude em profundidade e no mesmo sentido em cada individuo; este tende a rythmar a sua respiração segundo o trecho que ouve.

B. A influencia da musica sobre a circulação traduz-se por uma vaso-constricção; quando ha tensão elevada do pulso, a amplitude diminue e o rythmo cardiaco accelera-se fracamente.

C. A reacção respiratoria precede 3 a 4 segundos a circulatoria.

D. As reacções circulatorias produzidas por uma melodia não se mo-

dificam senão quando ha mudança de *rythmo, intensidade* ou *modo.*

Guibaud diz que o inicio brusco de um trecho modifica as reacções physiologicas.

Mas com certeza estas modificações são devidas á surpreza ou até ao medo.

Experiencias de Lehmann.

O Dr. Alfredo Lehmann (1) publica os resultados de numerosas experiencias sobre os phenomenos somaticos correspondentes a certos estados mentaes. Entre estes, alguns eram provocados por excitações musicaes; como estes ultimos são pouco numerosos e pouco adeantam o problema dos effeitos physiologicos da musica, limito-me a transcrever os resultados a que chegou o seu auctor: «Durante o equilibrio normal do espirito, as variações physiologicas são mais fracas e não dependem da excitação brusca. Se a attenção é simplesmente involuntaria não apparece nenhuma variação de volume, mas sómente um augmento do numero de pulsações.

Se a excitação provoca uma atten-

(1) Cit. por Vaschide et Lahy—Ob. cit.

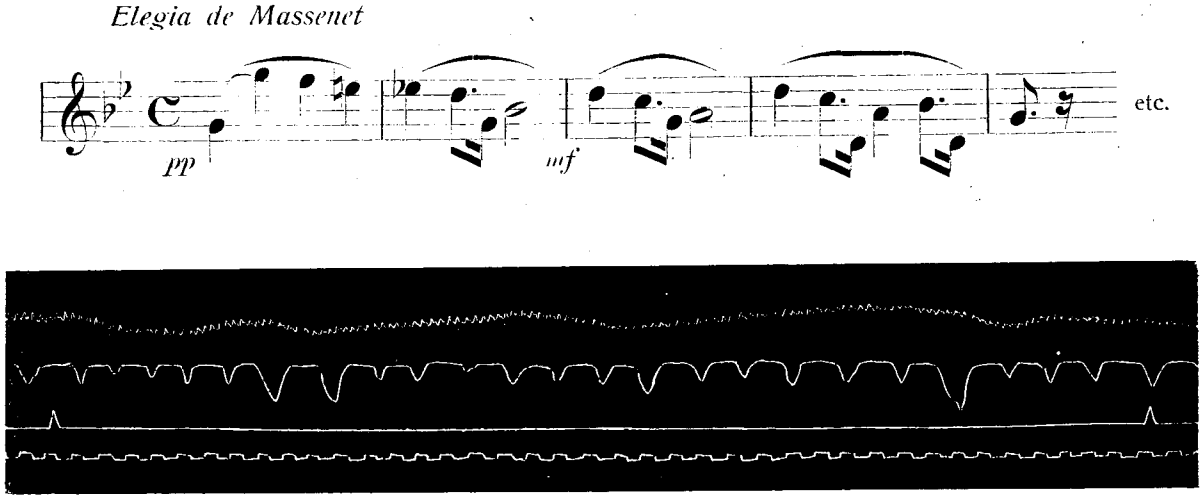


FIG. 5 – Modificações do pulso digital e dos movimentos respiratorios sob a influencia da *Elegia de Massenet*. Guibaud. – O terceiro traçado marca o signal da experiencia e o quarto, o tempo em segundos.

ção voluntaria, apparecem então as oscillações caracteristicas deste estado, mas com alterações momentaneas das pulsações, que em certos casos são diminuições, provavelmente quando a attenção activa é mais intensa».

Lehmann teve sobretudo em vista estudar os correspondentes physiologicos dos phenomenos da attenção.

CAPITULO III

EFFEITOS PHYSIOLOGICOS DA MUSICA
(CONTINUAÇÃO)

Influencia dos sons e suas combinações sobre o trabalho muscular; experiencias de Féré – Acção da musica melodica sobre a actividade muscular e o metabolismo organico; experiencias de Tarchannoff e Dutto – Acção da musica sobre o trabalho muscular; experiencias de Silvio Ricca – Influencia das excitações sonoras no tempo de reacção; experiencias de Tanzi.

Experiencias de Féré.

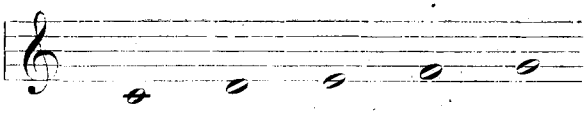
Referi-me já ás experiencias que fez Féré, só, ou com o concurso de Ch. Londe, experiencias que tinham em vista apreciar as modificações de energia muscular e do volume dos membros, pelo affluxo sanguineo, sob a influencia de excitações auditivas. Occupei-me apenas das variações circulatorias no capitulo precedente; tratarei agora das modificações dynamicas.

Féré (1) determinou que a intensidade das excitações auditivas, avaliadas pelo seu equivalente dynamico, está em relação com a *amplitude* e o *numero* das vibrações. Ultrapassando, porém, a excitação um certo limite, variavel para cada individuo, a dynamogenia cessa de augmentar e observa-se um esgottamento.

Experiencia 1.ª — Um individuo collocado deante de um piano dá uma pressão dynamometrica crescente sob a influencia da excitação por series de sons, até um certo limite em que a ascenção pára e as excitações seguintes produzem effeitos decrescentes. O traçado pletysmographico confirma este resultado. (Fig. 6)

Experiencia 2.ª — Collocando um individuo a distancias differentes de um diapasão de 500 vibrações, Féré obteve as seguintes variações da força dynamometrica:

(1) Ch. Féré. *Sensation et mouvement* — Paris, Felix Alcan, 1900.



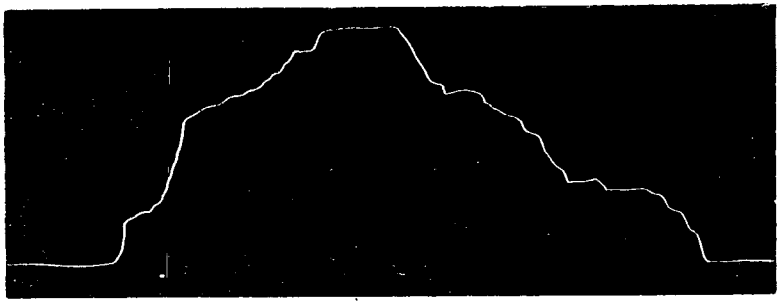


FIG. 6 — Traçado pletysmographico, mostrando as modificações de volume do ante-braço e da mão, sob a influencia de excitações sonoras successivas. O volume augmenta durante uma progressão de quinta, depois fica estacionario e diminue novamente. — Féré.

Á distancia	de	8^m	22
»	»	7^m	22
»	»	6^m	24
»	»	5^m	27
»	»	4^m	32
»	»	3^m	35
»	»	2^m	45
»	»	1^m	48
»	»	0^m	52

Obteve os mesmos resultados collocando o individuo a estas mesmas distancias, mas por ordem differente.

As impressões auditivas exaggeram não sómente a intensidade do esforço brusco, como tambem a duração do esforço continuo e a potencia a renova-lo. A reacção maxima não é a mesma em todos os individuos.

Naquelles que observou Féré (1) o som mais excitante variava de um intervallo de quinta. Esta differença é talvez devida a variedades de capacidade e forma do pavilhão auricular, que modifica a resonancia, diz o auctor.

(1) Cit. por Vaschide et Lahy. — Ob. cit.

Féré fez ainda duas series de experiencias com um diapasão de pesos dando a gamma do_2 a do_3.

Na primeira serie de experiencias o diapasão transmittia as suas vibrações ao ouvido, e na segunda collocando-o de encontro ao craneo, este recebia as vibrações directamente. Féré observou que na primeira serie de experiencias a curva dynamometrica subiu de 26 a 45 kilos, e na segunda desceu de 50 a 25. A pressão normal era, para o individuo em experiencia, de 20 a 22 kilos.

Estes resultados foram confirmados pela curva plethysmographica. (Figs. 7, 8, 9 e 10).

Féré explica a differença dos resultados obtidos invocando a desegualdade dos resoadores.

Experiencias ergographicas.

Mais tarde Féré (1) recomeçou os seus estudos sobre os effeitos das excitações auditivas no trabalho muscular, abandonando o dynamometro e substituindo-o pelo ergographo de Mosso,

(1) Ch. Féré – *Travail et Plaisir* – Paris, Felix Alcan, 1904.

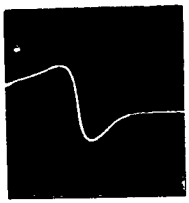


FIG. 7 – Modificações do traçado plethysmographico sob a influencia da excitação do ouvido pelo do_2 – Féré.

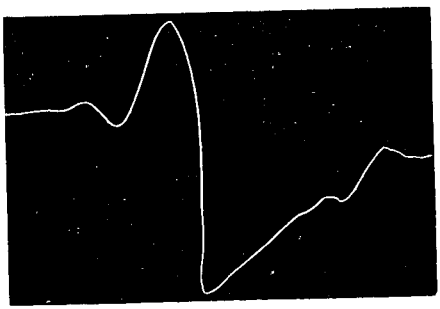


FIG. 8 – Modificações do traçado plethysmographico sob a influencia da excitação do ouvido pelo do_3 – Féré.

apparelho incontestavelmente muito mais sensivel.

Eis resumidamente os resultados principaes: Conclusões.

A excitação produz sempre um augmento de trabalho.

Procedendo por series de experiencias separadas por repousos de dez minutos e constituidas por provas succedendo-se sómente com intervallos de dois minutos, vê-se que estas, quando precedidas de excitações auditivas, mostram uma recrudescencia de trabalho, qualquer que seja a accumulação de fadiga.

O effeito dynamogenio faz-se sentir seja qual fôr o momento em que intervem a excitação sensorial.

Cada vez que a excitação se repete os seus effeitos tornam-se menos duradouros e a depressão consecutiva cresce (1). A accumulação de fadiga é acompanhada primeiro por um augmento progressivo de excitabilidade. Sem excitação o trabalho de nove se- A fadiga pelas excitações auditivas.

(1) La fatigue par les excitations auditives - *C. R. Soc. de Biologie* 1901, pag. 749.

ries de ergogrammas (as series separadas por repousos de cinco minutos, os ergogrammas de cada serie separados por repousos de um minuto) dá 145 a 150 kilogrametros. A' medida que a excitação se prolonga o trabalho desce para 129,54 — 105,3 — 35,67 — 18,13.

A fadiga pela altura do som.

Quando a experiencia é feita depois do repouso, o effeito depressivo do som é mais accentuado á medida que este se eleva (1).

Os sons de *do*$_2$ a *re*$_2$ produzem constantemente uma excitação inicial, manifestando-se por ergogrammas cada vez maiores; attingido o *do*$_3$ os ergogrammas deixam de augmentar; o effeito excitante tocou o seu limite.

Na fadiga, os sons que, elevando-se, produzem uma depressão primitiva crescente, exercem um effeito diverso.

Excitação sonora simultanea com outra excitação sensorial.

A depressão pela falta de excitação da luz natural, como a fadiga resultante do trabalho, favorecem a excitabilidade pelo som: uma excitação con-

(1) Note sur la fatigue par les sons suivant leur hauteur — *C. R. Soc. de Biologie,* 1901, pag. 1340.

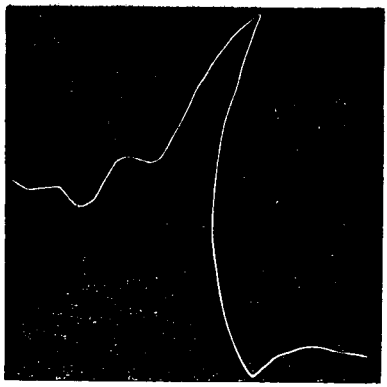


FIG. 9 — Modificações do traçado plethysmographico sob a influencia da excitação do craneo pelo do_2 — Féré.

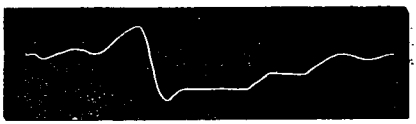


FIG. 10 — Modificações do traçado plethysmographico sob a influencia da excitação do craneo pelo do_3 — Féré.

comitante diminue-a segundo o estado do individuo (1).

Effeitos do som segundo o estado do individuo.

Durante a fadiga duas excitações simultaneas augmentam o trabalho (2). Verifica-se tambem um augmento deste quando uma forte excitação actua sobre um individuo em estado de depressão medicamentosa.

De Quincey diz que o opio exalta a sua apreciação da musica, e Spencer, tendo tomado uma dose de morphina, notou no dia seguinte a ella um augmento de sensibilidade para os sons e da apreciação das suas relações.

A acção excitante da morphina é ephemera, mas, sob a sua influencia, o do_2 produz uma excitação muito notavel.

A esparteína que, ao contrario, produz uma excitação duradoura faz exercer ao do_2 uma acção depressiva intensa, sob a sua influencia no repouso, e só o torna excitante na fadiga.

(1) Des variétés de l'influence d'un même son sur le travail, suivant que le sujet est ou non exposé en même temps à d'autres excitations sensorielles — *C. R. Soc. de Biologie*, 1902, pag. 1207.

(2) Des effets divers d'un même son suivant l'état du sujet — *C. R. Soc. de Biologie*, 1902, pag. 1235.

A fadiga auditiva produz uma surdez momentanea e um abaixamento da voz.

Interrupções das excitações auditivas.

As excitações agradaveis augmentam a capacidade de trabalho; o inverso se dá com as desagradaveis (1).

Depois de uma excitação que, em um individuo repousado, produziu uma depressão, primitiva ou secundaria, do trabalho, a interrupção do som determina em geral uma sensação agradavel.

Quando, porem, cessa uma excitação, que provoca um augmento de trabalho em um individuo fatigado por um trabalho anterior, executado com ou sem excitação de outro sentido, dá-se o inverso do que precedentemente se notou produzindo-se uma sensação desagradavel de *deficit.*

Acção physiologica dos sons musicaes.

Depois de estudar o effeito das excitações auditivas, em geral, sobre o trabalho, Féré fez, com o concurso de M.me Marie Jaëll uma serie de experiencias sobre os sons musicaes pro-

(1) Des effets physiologiques des interruptions des excitations auditives — *C. R. Soc. de Biologie,* 1902, pag. 1381.

priamente ditos (1). Estas experiencias foram feitas em um individuo attingido de *surdez musical* para, nos effeitos obtidos, pôr inteiramente de parte a influencia de sentimentos despertados pela acção da excitação musical sobre a representação mental de emoções anteriores.

Acção dos intervallos.

Começando por estudar os effeitos dos intervallos sobre o trabalho muscular, Féré observa que uns augmentam-o e outros diminuem-o, e classifica-os assim consoante a sua acção: (2)

Intervallos depressivos:

Segunda maior e menor
Terça menor
Quinta diminuida
Setima maior e menor

(1) Ch. Féré et Marie Jaëll. Essai sur l'influence des rapports des sons sur le travail (de la seconde mineure la-si bémol et des intervalles successifs jusqu'à l'octave), *C. R. de la Soc. de Biologie,* 1902, pag. 1903.

(2) Ch. Féré et Marie Jaëll - Note sur l'influence de certaines tonalités majeures et mineures sur le travail, *C. R. de la Soc. de Biologie,* 1902, pag. 1017.

Intervallos excitantes:

Terça maior
Quarta justa
Quinta justa
Sexta menor e maior
Oitava

A *segunda maior* é o intervallo menos depressivo no principio; a *quinta diminuida* é, ao contrario, o que produz maior abaixamento do trabalho.

A *sexta maior* é o mais estimulante.

Intervallos alternados.

Os intervallos ouvidos successivamente perdem a sua especificidade e um intervallo dissonante pode ser excitante, mesmo depois de um consonante.

Effeitos das tonalidades.

Féré estudou os effeitos, no repouso, das tonalidades maiores alternadas com o tom de *si bemol* escolhido como excitante inicial, e experimentou, isoladamente, algumas tonalidades maiores e menores. Na fadiga, fez experiencias com todas as tonalidades, maiores e menores, alternadas.

O tom de *si bemol* produz uma

excitação inicial constante. Alternado com o tom de *si natural* augmenta-lhe o valor excitante, emquanto o seu proprio diminue. Muitas vezes, porem, tendo descido ao minimo, o tom inicial sobe, dando um trabalho mais consideravel na serie final do que na serie inicial.

Dois accordes alternados, com notas communs, produzem effeitos mui diversos, consoante é a *quinta,* a *tonica* ou a *terça* do accorde inicial que faz parte do segundo. Assim os dois accordes alternados são mais excitantes, quando a *quinta* do primeiro entra na constituição do segundo, como *si bemol* com *re bemol* e com *fa natural.*

Os effeitos excitantes são menores se no segundo accorde se encontra a *tonica* do primeiro, como *si bemol* com *mi bemol* e *sol bemol.*

A presença da *terça* do accorde inicial exerce uma acção desfavoravel. A excitação é menor quando os accordes estão mais afastados.

Sabemos já que o primeiro accorde alternado augmenta o effeito do segundo, emquanto a sua propria acção

diminue. Mas a inversão não basta para se produzir o effeito contrario.

Os tons menores são, em geral, depressivos e os maiores excitantes; os effeitos são variaveis, no entanto, para cada tonalidade. Assim a tonalidade de *dó sustenido menor* é excitante e a de *dó sustenido maior* é deprimente.

Alternação das tonalidades maiores e menores na fadiga.

As tonalidades deprimentes no repouso exercem uma acção excitante na fadiga e o contrario se dá com as que excitam no repouso.

Os tons menores são mais estimulantes na fadiga do que os maiores, com excepção de *re bemol maior* e *la bemol maior* que excitam mais na fadiga do que no repouso.

Successão de gammas ascendentes e descendentes.

A depressão produzida por uma gamma ascendente accentua-se sob a acção de uma gamma descendente consecutiva áquella (1).

A successão de gammas ascendentes ás gammas descendentes, nas mesmas circumstancias, produz uma exci-

(1) Ch. Féré et Mërie Jaèll – Note sur l'influence exercée sur le travail par la succession ascendante ou descendante des séries de sons, *C. R. de la Soc. de Biologie,* 1902, pag. 1027.

tação enorme, mas de pouca duração.

Effeitos do rythmo.

No capitulo I fallei já da influencia do rythmo sobre o organismo. Féré que estudou, no ergographo, a acção do rythmo dos movimentos musculares sobre o trabalho (1), chegou ás seguintes conclusões muito interessantes:

Os rythmos lentos exercem uma acção favoravel sobre o trabalho, tornando-o possivel durante muito tempo. A fadiga, porém, é tanto mais profunda e persistente, quanto mais lento fôr o rythmo em que ella é produzida.

Retardo e acceleração de movimentos.

A mudança de um rythmo mais rapido para um mais lento é favoravel, e a successão contraria, embora desfavoravel, pode produzir uma excitação momentanea.

Os rythmos variados produzem uma excitação, ás vezes progressiva, mas seguida de uma depressão rapida.

Agrupamento de movimentos.

O trabalho rythmado com pausas e intervallos variados, em que os movimentos são executados por grupos,

(1) L'influence du rythme sur le travail. *L'année psychologique,* 1902, VIII pag. 49.

dá um producto differente do resultado do trabalho feito com o mesmo rythmo, mas uniforme.

O agrupamento parece favorecer a attenção e augmentar o trabalho de uma quantidade maior do que o tempo perdido na formação dos grupos.

O habito a um rythmo novo necessita um trabalho psychico que pode impedir, por algum tempo, a manifestação do augmento do trabalho manual. Mas este accrescimo apparece mais tarde, seguido de uma rapida depressão.

A differença entre o trabalho de rythmo variado e o de rythmo uniforme é muito grande, mesmo que o primeiro seja feito depois de um trabalho anterior e o segundo depois do repouso ou de um trabalho menos longo e menos fatigante. «Nous voyons de véritables ivresses motrices qui peuvent rendre compte de l'excitation produite par les rythmes variés dans les exercices physiques et notamment dans la danse» (1).

(1) Féré – *Travail et Plaisir* – Ob. cit.

Quanto á acção do rythmo dos sons musicaes sobre o trabalho (1), Féré observou que os rythmos accelerados augmentam o effeito excitante produzido pelos sons em rythmo mais lento.

Influencia do rythmo das excitações auditivas.

Tarchanoff (2) estudou os effeitos da musica *melodica* sobre a actividade muscular e o metabolismo organico. Para o trabalho muscular serviu-se do ergographo de Mosso. O auctor notou que, na fadiga, quando nem a excitação voluntaria, nem as correntes induzidas actuando de dois em dois segundos, produziam effeito, sob a acção da musica, um individuo *nervoso e sensivel aos seus sons,* dava novamente por algum tempo, uma curva ergographica.

Experiencias de Tarchanoff.

Quando a musica é triste, de rythmo lento e em tom menor, a força muscular diminue; e cessam até mesmo por completo as contracções, quando o

(1) Ch. Féré et Marie Jaël. Note sur l'influence de l'alternance des rythmes sur le travail. *C. R. de la Soc. de Biologie,* 1902, pag. 1030.

(2) Cit. por Vaschide et Lahy – Ob. cit.

dedo está já fatigado por um trabalho anterior.

O coração comporta-se como os outros musculos, isto é, diminue a sua actividade pela acção de uma melodia triste e augmenta-a no caso contrario.

Tarchanoff attribuia este augmento de actividade muscular pela audição de uma musica alegre, á maior irrigação dos musculos que, por consequencia, eliminariam melhor os productos de combustão resultantes do trabalho. Parece-me rasoavel que as modificações da actividade muscular sejam produzidas pelos nervos motores dos musculos.

Acção da musica sobre a oxydação dos tecidos.

O auctor estudou ainda a acção das excitações acusticas sobre a oxydação dos tecidos.

Quinze cães e doze cobayas, collocados em uma camara respiratoria, eram excitados de dois em dois segundos por uma campainha electrica.

A analyse chimica revelou o seguinte:

Nos cães (para um kilo de peso):

Durante o repouso		Durante a audição	
18,66	CO^2	21,78	CO^2
16,66	O	20,01	O

Nas cobayas:

Durante o repouso		Durante a audição	
38,20	CO^2	42,23	CO^2
35,54	O	38,79	O

Ha, pois, augmento do oxygenio consumido e do anhydrido carbonico exhalado, traduzindo uma maior oxygenação dos tecidos e, consequentemente, um melhoramento da nutrição. Referindo-se a este resultado, disse Patrizi, que Tarchanoff justifica uma tradição arabe, segundo a qual o canto e a musica dos pastores engordavam mais os rebanhos do que a melhor herva».

No homem Tarchanoff notou, por meio de um galvanometro de Widemann, modificado por Hermaim, que as excitações musicaes produziam correntes cutaneas, devidas ás correntes

secretorias das glandulas sudoriparas. O auctor, porem, apenas concluiu que a musica se reflecte sobre a actividade da pelle.

Trabalhos de Dutto.

Dutto (1) colloca os animaes sobre os quaes experimenta, (cobayas, coelhos, frangos, pombos e passaros) em um duplo calorimetro de irradiação de Arsonval; opera no silencio e á luz diffusa. Como excitante emprega um orgão mechanico de Heller.

Obteve os seguintes resultados:

Cobayas, (em uma hora):

antes	4,62	3,41	2,92	calorias
durante	4,17	2,73	2,44	»

Desde que a musica cessa, o calor irradiado augmenta.

Nos frangos, coelhos e cobayas ha diminuição do calor irradiado, sob a acção da musica; nos pombos e nos passaros augmenta. Para afastar a hypothese de que os resultados fossem devidos á emoção do medo, o auctor

(1) Cit. por Vaschide et Lahy – Ob. cit.

mandou disparar tiros de revolver de cinco em cinco minutos, sem observar nenhuma das modificações produzidas pela musica.

O auctor suppõe que a attenção provoca um afroixamento do affluxo sanguineo á peripheria e dahi a diminuição do calôr irradiado; Dutto pensa que os passaros e pombos fazem movimentos dentro do calorimetro, o que explica a differença dos resultados com elles obtidos.

A musica é, pois, segundo Dutto, um excitante do metabolismo dos tecidos, o que confirma os resultados das experiencias de Tarchanoff.

Experiencias de Silvio Ricca.

Silvio Ricca (1) estudou, por meio de experiencias ergographicas, a influencia da musica sobre melancholicos, no laboratorio de psychologia experimental da Universidade de Genova. Este auctor fazia duas experiencias por dia, com meia hora de intervallo; a primeira era feita sem musica e a se-

(1) Silvio Ricca — Sopra alcune esperienze ergografiche in melanconici sottoposti a stimoli musicali. *Rivista di Psicologia applicata,* Gennaio-Febbraio, 1909, pag. 30.

gunda com musica. Alguns dias antes, ambas as experiencias tinham sido feitas sem excitações musicaes, para comparação dos resultados. Como *sujets:* duas mulheres e um homem. Excitante, um phonographo, no qual se tocavam os seguintes trechos: *Marcha da Aïda, Hymnos patrioticos italianos, Le père la Victoire* (marcha) *Symphonia do Guilherme Tell, Espirito Gentil* (Favorita) e *O sole mio* (canção napolitana).

Conclusões.

Transcrevo as conclusões do auctor: «nas actuaes experiencias a presença ou ausencia de excitações musicaes não trouxe modificações notaveis fixas em nenhum caracter da curva».

Ricca faz notar que «as modificações somaticas durante a audição de *trechos musicaes,* não devem attribuir-se unicamente á *acção directa* das excitações especificas». As reacções musculares frequentes, se não constantes, a estimulos musicaes simples, são modificadas por todas as outras condições psychicas que surgem ao mesmo tempo. O auctor considera o ergographo um meio pouco seguro para estudar as

reacções produzidas por associações psychicas.

Ha ainda um factor que é por elle tomado na devida conta: o caracter psychopathico dos individuos observados. Dois delles, um homem e uma mulher, curaram-se no decurso das experiencias, e, depois de sãos, os resultados obtidos foram os mesmos.

Ricca pensa que as reacções vasculares devem sêr mais facilmente observaveis, como de resto no-l'o mostram os trabalhos de Ferrari.

Experiencias de Tanzi.

Tanzi (1) estuda o tempo da reacção á excitação auditiva, por meio do chronoscopio de Arsonval. O auctor pretende resolver o problema da esthetica scientifica.

Conclue Tanzi, que os accordes menores produzem reacções mais rapidas do que os maiores.

(1) Cit. por Vaschide et Lahy – Ob. cit.

CAPITULO IV

OS RESULTADOS

O valor das experiencias de laboratorio - O habito annulla as reacções perifericas - Significado desta conclusão - Os effeitos da musica são sobretudo devidos ao seu conteudo psychologico - Conclusões.

O valôr das experiencias de laboratorio.

Nos dois capitulos precedentes descrevi resumidamente os principaes trabalhos, publicados até hoje, sobre os effeitos psychophysiologicos da musica, dando ao mesmo tempo algumas indicações sobre os methodos usados pelos differentes auctores e sobre os fins visados nas suas experiencias.

Como vimos, a maior parte dos experimentadores não tinha apenas em vista estudar as reacções do organismo sob a acção da musica; para alguns este estudo foi apenas um capitulo de investigações mais vastas, como para Féré que procurou determinar os effeitos de todos os excitantes em ge-

ral, Tanzi que pretendia estabelecer os elementos de uma «esthetica scientifica», Ferrari tambem preoccupado com problemas estheticos, Patrizi, cujo fim era achar «as causas positivas da arte», Binet e Courtier que estudavam a «vida emotiva», e, finalmente, Lehmann que, percorrendo os dominios da plethysmographia queria verificar certas hypotheses sobre «a attenção». Daqui uma grande heterogeneidade de methodos experimentaes e uma grande diversidade nas condições psychologicas dos individuos observados, dos excitantes empregados, etc. Quando uns se limitavam a estudar o effeito dos sons simples, dos accordes, do rythmo, sobre individuos incapazes de juntar á reacção physiologica devida á excitação sensorial, algum producto de emoções despertadas pela associação de estados emotivos, concomitantes a sensações similares anteriores, outros experimentaram em individuos dotados de uma boa educação musical e eminentemente impressionaveis, usando melodias e trechos musicaes, excitantes, portanto, de mui diverso valor. Para

extranhar seria, portanto, uma concordancia de resultados e não a diversidade que, pelo seu simples confronto, constatamos.

No entanto, vemos que, no meio desta heterogeneidade de conclusões, se pode acceitar, como absolutamente seguro, que a musica exerce sobre o organismo uma acção, que se pode tornar apreciavel, a maior parte das vezes, pelos nossos meios de investigação experimental.

Vejamos agora, porem, se poderemos colher mais alguns elementos sobre a especificidade desta acção.

O habito annulla as reacções periphericas.

Antes de tentar approximar e comparar os diversos resultados das varias experiencias e vêr quaes serão aquelles que, por terem maior numero de confirmações, merecem ser reputados como seguros, reparemos para uma conclusão indicada por muitos auctores, e cuja omissão pelos restantes encontra justificação facil nos fins e methodos dos seus trabalhos, conclusão, dizia, que nos faz modificar completamente a orientação da analyse a fazer. Nos trabalhos de Couty e Charpentier, Do-

giel, Mentz, Ferrari e Guibaud apparece esta conclusão clara e nitidamente: *o habito diminue e annulla as reacções periphericas á excitação sonora.*

Vejamos agora o que dizem os restantes auctores:

Féré, se não enuncia abertamente a mesma conclusão, diz que a repetição da sensação sonora diminue a excitação por ella produzida; é verdade que os effeitos da successão de accordes de natureza diversa, e as acções dos sons no repouso e na fadiga são differentes, sendo ainda susceptiveis de variações dependentes do rythmo, da disposição ascendente ou descendente das gammas, etc.; mas, no entanto, nota-se sempre uma *diminuição dos effeitos primitivos* com a repetição da excitação. Quer isto dizer que ainda Féré vem appoiar a conclusão, sobre a qual chamei a attenção: o habito diminue e annulla as reacções periphericas.

Significado desta conclusão.

Antes de passar adeante vejamos qual é o significado desta conclusão. Um individuo musicalmente educado

não será, então, mais sensivel á musica do que um analphabeto musical?

Em todas as experiencias nós vimos sêrem examinados os effeitos dos sons isolados, dos accordes, dos timbres, etc., isto é, dos elementos constituintes da linguagem musical. Os experimentadores eram movidos pela ideia de estudar a acção do *som* como *agente physico* esperando achar assim a solução do problema dos effeitos psychophysiologicos da musica. Effectivamente, sendo esta uma combinação de sons, o estudo dos elementos deveria fornecer resultados uteis na avaliação dos effeitos do composto.

O raciocinio seria justo, se os effeitos psychophysiologicos da musica derivassem apenas da acção physica dos sons; e as conclusões de todas as experiencias veem-nos mostrar que as reacções physiologicas provocadas pelo som e pelas suas combinações elementares são intensas sobretudo nos individuos desprovidos de educação musical, e diminuem desde que esta se começa a estabelecer.

Ora nós não podemos admittir que

o prazêr musical daquelles individuos seja superior ao de um artista.

Procuremos, portanto, vêr se haverá ainda outro mechanismo de acção psychophysiologica da musica.

Os effeitos da musica são sobretudo devidos ao seu conteudo psychologico.

Continuemos a analyse dos restantes trabalhos. Pela importancia das suas conclusões, detenho-me em primeiro logar nos de Binet e Courtier, tanto mais que elles nos põem em presença das reacções de um individuo musicalmente educado. Estes auctores observaram que os effeitos physiologicos devidos ás excitações musicaes eram particularmente intensos com os motivos de operas conhecidos do *sujet*. Confrontando as impressões por elle transmittidas, com as modificações das funcções organicas examinadas, vemos que o parallelismo entre umas e outras é perfeito. Quando a ideação era mais viva, as reminiscencias mais intensas e o prazer musical maior, as modificações circulatorias e respiratorias accusavam variações mais notaveis. O thema da *Espada,* que produziu uma diminuição da circulação capillar na proporção de $^1/_2$, isto é, uma vaso-

constricção intensissima, e uma acceleração dos movimentos respiratorios de 10 e das pulsações cardiacas de 4,5, determinou um estado subjectivo descripto nestes termos pelo violinista: «impulsões motrizes, lembrança visual do theatro, dos timbres e da orchestra. Grande prazer. Arrepios frequentes». Effectivamente foi este o trecho que produziu uma vaso-constricção mais accentuada, donde a frequencia dos calafrios.

As experiencias de Binet e Courtier mostram-nos, portanto, que as reacções physiologicas parallelas a modificações psychologicas não diminuem nem se annullam com a educação musical.

As experiencias de Patrizi concordam com estes resultados.

Passemos agora aos trabalhos de Silvio Ricca. Este auctor faz notar muito claramente que «as reacções musculares são modificadas por todas as condições psychologicas que surgem ao mesmo tempo» e que «as modificações somaticas durante a audição de *trechos* musicaes não devem attribuir-se unicamente á acção *directa* dos excitantes especificos».

Tarchanoff e Dutto experimentaram principalmente sobre animaes; aquelle fez algumas experiencias no homem, mas fala-nos no uso de *melodias,* o que, portanto, pode afastar a ideia de que os resultados obtidos fossem apenas devidos á acção do som como agente physico.

Restam-nos apenas Lehmann e Tanzi, mas é facil de vêr que o silencio que elles manteem a este respeito em nada pode abalar as conclusões que pretendo tirar. Effectivamente, Lehmann apenas estudou a acção da musica com o intuito de verificar algumas hypotheses sobre a attenção, de forma que o seu trabalho não foi profundo, nem abordou todos os pontos do problema da psychophysiologia musical. As experiencias de Tanzi foram tambem muito incompletas.

Isto indica claramente que os effeitos da musica são principalmente devidos ao seu conteudo psychologico, ás representações mentaes de sentimentos e emoções despertados por ella, e apenas em uma pequenissima parte se podem attribuir ás suas combinações

sonoras, isto é, ao *som* como *agente physico*. Os effeitos deste fazem sentir-se sobretudo nos individuos desprovidos de educação musical; desde que esta começa a apparecer, as reacções produzidas pelo som e suas combinações attenuam-se até se eliminarem para deixar apenas o trabalho psychico e os seus concomitantes physiologicos.

Mesmo, porem, nos individuos desprovidos de educação musical os effeitos do habito depressa se manifestam. As experiencias de Couty e Charpentier demonstraram que uma excitação, não muito longa, era sufficiente para produzir a accomodação (1).

Vemos, portanto, que a analyse dos trabalhos descriptos nada mais nos permitte adeantar no conhecimento dos effeitos da musica. Os resultados das diversas experiencias são bastante afastados, mas mesmo que fossem muito concordantes nenhuma luz lançariam sobre o mechanismo da psychophysiologia musical.

(1) Veja pag. 37 nota (1).

Conclusões.

Resumindo: a musica produz no organismo duas especies de reacções; umas devidas á *excitação sonora,* puramente sensorial; outras resultantes de *emoções* derivadas de *processos psychicos* especiaes. As reacções da primeira especie são a resposta pura e simples do organismo, commum a qualquer excitação peripherica, nada mais do que o reflexo, traductor da correlação das nossas funcções biologicas elementares: a sensibilidade e o movimento. As da segunda especie bebem na fonte da nossa actividade psychica superior e são filhas de variadissimas circumstancias, inherentes ás nossas condições psychologicas e ao conteudo intrinseco da musica.

São as reacções desta segunda cathegoria que teem sobretudo valor entre os effeitos da musica. Na realidade, esta não é apenas uma combinação de sons mais ou menos regular e artistica, mas sim uma verdadeira linguagem, capaz de actuar sobre a representação mental de emoções e sentimentos, des-

pertando-os e chamando-os ao primeiro plano da actividade psychica. Para comprehendermos o mechanismo desta linguagem precisamos de a estudar na sua essencia e na sua significação, e de, por outro lado, vêr como nos comportamos nós perante ella, consoante as nossas condições psychologicas congenitas ou resultantes da educação.

É este estudo que vou fazer nos dois capitulos seguintes: no primeiro estudarei a *linguagem musical,* a sua *origem* e a sua *funcção,* no segundo a *intelligencia* e a *emotividade musicaes.*

CAPITULO V

A LINGUAGEM MUSICAL

O pensamento musical – O sentido intrinseco da phrase musical – A expressão musical – A origem da linguagem – Os elementos da linguagem A linguagem musical – A hypothese de Spencer sobre a origem da musica – A intensidade do som segundo o estado emotivo – O timbre A altura – Os intervallos – Relação entre os caracteres do som e a emoção que elle traduz – A expressão directa das emoções – A musica traduz principalmente a intensidade das emoções – A expressão indirecta das emoções – A musica descriptiva — O motivo wagneriano — Conclusões.

O pensamento musical.

Que de definições, theorias e interpretações do que seja a linguagem musical teria de percorrer, se pretendesse estudar profundamente o que ella é na sua significação intrinseca e qual a sua funcção. Desde as que lhe negam todo o poder de expressão, concedendo-lhe apenas uma belleza formal, puramente architectural, até áquellas que a collocam acima de todos os meios expressivos, poderiamos observar

uma série intermediaria de hypotheses e opiniões sobre o significado da linguagem musical.

Deixando de parte divagações, vou procurar apenas expôr resumidamente as doutrinas que, dentro da minha maneira de vêr, acho poderem explicar satisfatoriamente a genese e a significação da linguagem musical, sem pretender discutir a sua superioridade ou inferioridade no campo da esthetica.

«A musica é a arte de pensar com sons» diz Combarieu (1), e, até certo ponto, acho muito justa esta sua definição. Mas, como se pensa com sons? Pensando sem conceitos.

E' um paradoxo? Não.

Quando ouvimos um trecho musical, embora despido da sua harmonia, o nosso ouvido concebe harmonicamente todos os sons que se succedem, isto é, relaciona-os aos accordes a que elles pertencem e subentende o que não ouve. Por conseguinte, as notas não são ouvidas isoladamente, mas

(1) J. Combarieu – *La musique, ses lois, son évolution.* Ob. cit.

sim segundo as relações existentes entre ellas e os accordes de que fazem parte. A melodia é, pois, um systema de relações, e affirmar uma relação é fazer um *julgamento.* A intelligencia intervem, portanto, para comparar e apreciar. «Eis a razão que nos torna possivel um pensamento musical» diz Combarieu. Evidentemente, é um pensamento inteiramente *sui generis,* sem relação alguma com o nosso pensamento por palavras, intraduzivel, completamente, por ellas.

O sentido intrinseco da phrase musical.

«Ha na musica um caracter que em mais coisa alguma se encontra. Não é o uso de intervallos, nem a consonancia, nem a dissonancia, o timbre, o compasso ou o rythmo; é o sentido intraduzivel, e, no entanto, reconhecido por toda a gente (mesmo quando se discuta o seu valor) que apresentam as combinações sonoras; é este *proprium quid* que faz que um texto musical não seja uma serie qualquer, ou uma serie simplesmente regular de sons e de valores de duração variavel, mas uma melodia» (Combarieu).

Acho muito rasoavel este raciocinio, mas permitto-me uma critica ás conclusões que faz o auctor no final do seu trabalho; «o hottentote que não tem senão tres ou quatro notas para as suas melodias, pensa tambem com sons; sómente o seu pensamento (debaixo do nosso ponto de vista) é ainda turvo, incompleto, barbaro», diz Combarieu.

Mas, neste caso, todo o raciocinio precedentemente estabelecido cahe por terra.

O selvagem, que não conhece a harmonia e cujas notas da gamma não teem a hierarchia que nós lhe conferimos, não estabelece relações ao ouvir as notas do seu rudimentar canto que é, neste caso, *uma serie qualquer de sons.* Desapparece o *julgamento* e, com elle, o esteio em que se apoiava Combarieu para a sua demonstração.

Admitto, pois, como exacta esta concepção de Combarieu, apenas nas manifestações superiores da musica, onde ella é uma formula de pensamento, muito differente, porém, do nosso pensamento habitual das ideias,

sem relação possivel com elle e cujo sentido não podemos definir exactamente.

Um trecho musical, qualquer que seja a natureza dos sentimentos que procure traduzir, qualquer que seja a sua tendencia descriptiva «deve conter por si só um sentido intellegivel, sob pena de constituir uma obra vã e não musical» (Combarieu).

Muitas vezes, até, a musica nada pretende exprimir ou descrever; assim, em uma fuga de Bach não procuramos encontrar a expressão de coisa alguma; o sentido da musica está em si propria, na sua construcção.

A expressão musical.

Mas, é certo que, se a musica muitas vezes se encerra dentro da sua propria significação, nada mais tentando traduzir do que o sentido das suas construcções sonoras, outras vezes procura exprimir, representar qualquer coisa. E' o que pretendo determinar: quaes os estados psychicos de que a musica se faz interprete.

A origem da linguagem.

A linguagem é um systema de signaes destinados a objectivar os factos psychologicos. O seu antepassado mais remoto é o movimento reflexo. Um animal reage sempre ás excitações exteriores, e, nas mesmas circumstancias, a reacção é identica, de forma que esses primitivos reflexos inteiramente inconscientes começam em breve a tomar um significado, a constituir um symbolo da causa que os provocou. A hereditariedade fixa-os e vem a torna-los instinctivos e mais tarde conscientes; e, assim, os primitivos reflexos se acham transformados em signaes usados intencionalmente e executados por varios grupos musculares do organismo, distinguindo-se sobretudo, pela sua importancia, a *linguagem mimica,* producto dos movimentos da musculatura geral, e a *linguagem vocal* produzida pela musculatura da larynge e da caixa thoracica.

Os elementos da linguagem

Na linguagem vocal ha dois meios expressivos fundamentaes: *a entoação* e *a articulação.* O primeiro veiu a

dar a *linguagem musical* e da reunião dos dois resultou a *linguagem verbal.*

Aquella, segundo todas as probabilidades, deve ter antecedido esta que, de um mechanismo mais complexo e perfeito, devia ter, necessariamente, uma evolução mais retardada (1).

A linguagem musical.

O esboço mais rudimentar da linguagem dos sons está no grito animal, traductor apenas reflexo e inconsciente das emoções mais rudimentares, no qual apenas distinguimos a *entoação;* é uma phase evidentemente recuada e embryonaria da *linguagem* que veio a ser, depois, *musical.*

(1) Para nos convencermos da prioridade da *entoação* sobre a *articulação,* basta estudar a evolução da linguagem na creança. Com effeito, o que esta percebe primeiramente é a *entoação.* E' por uma adaptação expontanea a esta lei que os paes, dirigindo-se aos filhos, substituem as palavras da linguagem corrente, por vocabulos mais sonoros e dobrados *(papa, mãmã, dódó, lóló, pipi, etc.)* e onomatopeias *(uáuá, panpan).* Estes caracteres da linguagem infantil encontram-se nos povos primitivos: o Malaio, o Malgacho abundam em onomatopeias e syllabas dobradas.

No desenvolvimento da linguagem de expressão verifica-se a mesma lei: muito antes de falar, a creança faz-se comprehender por meio de inflexões vocaes ainda inarticuladas, e, nas primeiras experiencias da sua linguagem, recorre frequentes vezes á onomatopeia. Assim ella designa, por exemplo, um

Mas, como se constituiram os primeiros elementos sonoros, os primeiros esboços do canto? (1)

A hypothese de Spencer sobre a origem da musica.

Spencer, na sua hypothese sobre a origem da musica, que passo a expôr muito resumidamente, dá uma explicação muito clara e convincente do mechanismo da producção dos primeiros rudimentos sonoros.

Todos os sentimentos agradaveis ou desagradaveis são excitantes do systema muscular e tendem a converter-se em acção, e a intensidade desta é proporcional á energia daquelles. Uma emoção elementar qualquer, de

animal, imitando o seu grito. Se a linguagem articulada desapparece, como na paralysia *labio-glosso-laryngea* e em certas *aphasias motrizes* a entoação substituirá ainda a palavra, e a linguagem tornar-se-ha então, segundo a feliz expressão de Brissaud, uma verdadeira *romanza sem palavras.* (Dupré e Nathan). E, mais adeante, accrescentam os mesmos auctores, citando Émile Lombard: "O mais verosimil é que no homem ancestral, como hoje na creança, as primeiras tentativas verbaes coincidiram com as primeiras velleidades musicaes: vagas melopeias, murmurios de syllabas eguaes, indefinidamente repetidas, com insistencia monotona de certas entoações. – Ernest Dupré et Marcel Nathan – *Le langage musical* – Paris, Félix Alcan 1911.

(1) Toda a musica é *vocal* no seu inicio. A musica instrumental é posterior ao canto. (Spencer).

prazer ou dôr, traduz-se, portanto, por movimentos affectando diversos grupos musculares e, por conseguinte, a musculatura da *larynge* e da *caixa thoracica*. D'ahi a producção de sons cuja *altura, intensidade* e *timbre* são variaveis e dependentes da emoção que lhes deu origem.

A intensidade do som segundo o estado emotivo.

Effectivamente, consoante o estado emotivo em que nos encontramos, a tensão das nossas cordas vocaes augmenta ou diminue. E assim é que, se um soffrimento leve se pode supportar com um queixume apenas, um soffrimento intenso arranca-nos um grito de dôr. Differença de *intensidade*.

O timbre.

O *timbre* varia nas grandes emoções, chegando na colera a ter um caracter quasi metallico.

A altura.

As notas medias correspondem a estados psychologicos indifferentes; mas um soffrimento violento e intoleravel exteriorisa-se por gritos agudos e roncos graves (1).

(1) Até uma mimica artificial exerce reflexamente uma acção sobre os orgãos produtores do som modificando as qualidades deste. E', baseando-se nisto, que os cantores aperfeiçoam as qualidades da

Os intervallos.

Para explicar os *intervallos* Spencer recorre á conversação. Em uma descripção monotona, a voz conserva sempre a mesma tonalidade; se apparece, porém, um episodio interessante ou sentimental, ella sobe, percorrendo um intervallo que se pode considerar musical. Se qualquer individuo chama a sua creada *Anna,* e volta a repetir a chamada, um pouco impaciente, a voz, da segunda vez, percorre um intervallo maior, subindo a primeira syllaba e baixando a segunda; se, porém, por falta de resposta, a chamada tem de sêr repetida pela terceira vez, sob o dominio da colera, o intervallo entre as duas syllabas tornar-se-ha, então, ainda mais consideravel.

Os exemplos precedentes têm a vantagem de mostrar muito claramente as variações da altura de sons successivos e a concomitante producção dos intervallos; mas estes tambem se podem explicar, sem recorrer á linguagem verbal, admittindo que a emoção faz

voz pela concordancia do *gesto facial* com o *gesto laryngeo.* P. Laurens et R. Fournier – *Geste faciel et geste laryngé.* S. I. M. 15 Mars, 1911.

variar uma série de sons inarticulados e apenas entoados, o que condiz mais justamente com a opinião que sigo de que a linguagem articulada é posterior á entoada.

A resumida exposição que fiz mostra que podemos chegar a estabelecer uma concordancia entre os estados affectivos de que temos consciencia e as entoações que elles determinam na nossa voz; constatando, portanto, em outro individuo determinadas inflexões desta, reconhecemos o estado emocional que ellas acompanham e experimentamo-lo por nossa vez, pois que têr consciencia de uma emoção é vê-la despertada em si, transmittida por sympathia (1).

Relação entre os caracteres do som e a emoção que elle traduz.

(1) A hypothese de Spencer não tem a originalidade que geralmente se lhe attribue e apenas possue a vantagem da grande clareza com que nos é apresentada.

A ideia fundamental da theoria, isto é, a modificação dos sons laryngeos, segundo os diversos estados emotivos que o homem experimenta, como origem da linguagem musical, tinha sido expressa muitissimo antes de Spencer a formular.

E' de Cicero a seguinte phrase que contem em embryão o mesmo pensamento: "ha tantas variações na voz, quantos os diversos estados por que passa o espirito". Quintiliano reproduziu a seguinte pro-

O som objectiva, pois, o estado emocional do sêr que o emitte. A *melodia,* serie de sons successivos, contem o movimento das emoções que se

posição enunciada pelos grêgos: "as paixões violentas elevam a voz; as paixões calmas fazem-a descer".

As antigas philosophias chinezas contam a mesma doutrina: "a musica nasce das notas; a sua origem está no coração do homem emocionado pelos objectos. Assim, quando o coração sente uma emoção triste, o som é fraco e vae-se extinguindo. Quando o coração sente uma emoção de contentamento, o som é amplo e prolongado. Quando o coração sente uma impressão de alegria, o som é alto e crystallino. Quando o coração sente um movimento de colera, o som reforça-se e torna-se violento. Quando o coração sente uma emoção respeitosa, o som é franco e moderado. Quando o coração sente uma emoção de amôr, o som é harmonioso e suave". (Maurice Courant. Essai historique sur la musique classique des chinois – *Encyclopédie de la Musique.* Ob. cit.)

Rousseau no seu livro «*Du principe de la mélodie, ou réponse aux erreurs sur la musique*» desenvolve já bastante a ideia principal da theoria de Spencer: le chant mélodieux et appréciable n'est qu'une imitation paisible et artificielle des accents de la voix parlante. On crie, on se plaint sans chanter, mais on chante en imitant des cris ou des plaintes".

Villoteau escreveu em 1798 dois volumes de mais de 1100 paginas sobre o mesmo assumpto. Lacépède na *Poétique de la Musique,* Herder, Köstlin e muitos outros auctores edificaram theorias mais ou menos bem desenvolvidas sobre este thema. Spencer, porém, teve o merito de renovar estas ideias, desenvolvendo-as com grande clareza e consolidando-as com numerosos exemplos.

encontravam no simples som, que lh'o transmittiu (1).

E' ainda facil de vêr que o outro elemento, que hoje tem um logar importante na musica descriptiva, *a imitação dos ruidos da natureza,* tambem deriva de um processo identico usado na linguagem vocal. Effectivamente, os animaes, á medida que o seu ouvido se tornava mais sensivel e distinguia melhor os ruidos da natureza, viam despertados em si de uma maneira reflexa os movimentos necessarios para os reproduzir, e empregavam-os nos differentes actos da sua vida de relação, com fim variados.

Podemos, por conseguinte, admittir que a linguagem musical deriva do canto, e comprehende-se facilmente como, depois de uma evolução e um aperfeiçoamento extraordinariamente lento e progressivo, aquella conseguiu ir augmentando e enriquecendo os seus meios de expressão.

Depois de descrever as origens e

(1) Rochlitz? – citado por Riemann – *Les éléments de l'esthétique musicale* – (traduction française par Georges Humbert) – Paris, Alcan, 1906.

a evolução do canto, passo a examinar a linguagem musical no grau de desenvolvimento em que ella hoje se nos apresenta, e a estudar os seus differentes meios expressivos.

* * *

A expressão directa das emoções.

Encontraremos, ainda, na musica dos nossos dias alguns vestigios desta expressão directa das emoções de que acima falei?

Parece-me que disso não resta duvida alguma. Ao ouvir uma canção popular, por mais simples que seja, qualquer individuo desprovido de cultura musical ou artistica, saberá dizer se ella traduz a alegria ou a tristeza (a não ser que esse individuo constitua uma anomalia de que adeante darei alguns exemplos). E são aquellas as unicas emoções que me parece poderem sêr traduzidas directamente pela musica.

Reputo incontestavel esta expressão emocional intrinseca de certos trechos musicaes. Ousará alguem negar que a *Marcha funebre de Chopin* traduza a

tristeza, a dôr, independentemente mesmo da suggestão do titulo? E, no entanto, Chopin não recorre a symbolismo algum para nos exprimir a sua dôr; transmitte-a directamente ás notas da sua composição e nada mais. «Chopin, escrevendo a sua *Marcha funebre,* estava em um estado de alma tal que não podia ouvir dentro em si senão melodias e harmonias apropriadas á expressão da dôr aguda que o pungia; é esse estado que nos é transmittido, quando ouvimos aquelle trecho; sómente com a differença, que Chopin era movido por uma dôr determinada, e a audição da sua composição transmitte-nos um sentimento de dôr indeterminada e vaga, que se definirá segundo as nossas condições psychologicas e as circumstancias do momento» (1).

A musica traduz principalmente a intensidade das emoções.

Effectivamente, a musica, quer nos traduza directamente um estado psychico, quer delle seja a expressão indirecta, pelo mechanismo da associação

(1) Borrel – citado por Ingegnieros – *Le langage musical et ses troubles hysteriques*. Paris, Alcan – 1907.

de ideias, o que melhor caracteriza é a intensidade da emoção e não a sua especificidade.

Mas, voltando á expressão directa das emoções, esta parece-me innegavel, (apenas para as emoções de tristeza ou alegria, note-se bem), qualquer que seja a explicação que della tentemos dar.

Transcrevo da obra de Ingegnieros (1) a seguinte observação muito interessante: «Lahy pôde observar as diversas reacções emotivas de uma mulher gravida, sob a influencia de dois trechos de expressão differente. Um musico tocava ao piano duas obras de sua composição. Ao ouvir um destes trechos, uma mulher gravida de oito mezes sentiu o seu feto fazer taes movimentos que teve de deixar a sala receando um mal-estar grave. Mesmo isolada em um quarto proximo, a mãe tornou a sentir estes movimentos que cessaram com a terminação da musica. Durante a audição do segundo trecho, o feto conservou-se completamente immovel; pelo menos, a mãe não sentiu

(1) Ingegnieros – Ob. cit.

movimento algum. Foi feita varias vezes a contra-prova com eguaes resultados. Tendo assim reacções identicas em analogas condições, Lahy procurou conhecer o caracter do exitante. O compositôr explicou-lhe o seguinte: o primeiro trecho que fazia reagir o feto era essencialmente emocionante; o segundo era essencialmente descriptivo. A mãe e o feto eram dois orgãos distinctos; as emoções produzidas pela musica eram transmittidas pela mãe ao feto, em virtude de perturbações vasomotoras nella determinadas». Ora nós sabemos que o feto é um registador extremamente sensivel das emoções maternas, e neste caso permittiu apreciar com grande exactidão os effeitos produzidos pela emoção musical.

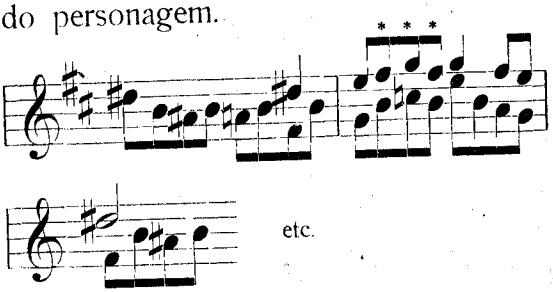
A expressão indirecta das emoções.

Muitas vezes o compositor, para nos representar um deteminado estado affectivo, usa imagens musicaes, metaphoras, por assim dizer, seguindo um processo parallelo ao que é empregado pelos poetas. Sómente estes procedem por conceitos, e aquelles por construcções sonoras.

Para constituir as suas metaphoras

o compositor recorre a associações de ideias contendo semelhanças parciaes com os estados psychicos a representar.

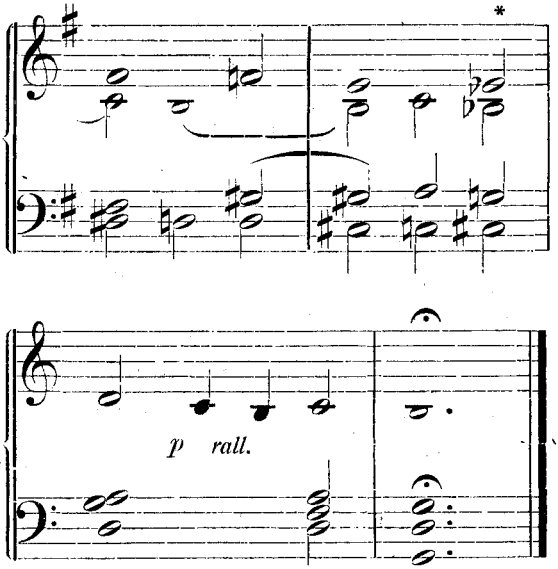
Assim, aproveitando um exemplo de Combarieu (1), vemos que Gluck na pastoral da *Armida,* exprime uma lucta intima de um personagem que a ideia do devêr pretende arrancar ás seducções que o cercam, empregando uma serie de tres quintas justas, cuja impressão de dureza se associa no ouvinte á ideia da dolorosa lucta interior do personagem.



Bach serve-se de um chromatismo gemente e doloroso para dar uma imagem da agonia de Christo sobre a cruz. Querendo representar o sof-

(1) Jules Combarieu – *La musique, ses lois, son évolution.* Paris, Flammarion, 1913.

frimento de um homem-Deus que morre com um pensamento de perdão, com serenidade, Bach emprega uma melodia que desce por intervallos de meio tom, lentamente, sobre dissonancias, chegando a uma ultima dissonancia tragica, e resolvendo-se immediatamente, como em uma ternura infinitamente dôce e resignada.



Schumann na sua melodia «*Meu*

coração, tu palpitas e tu duvidas», traduz a emoção amorosa por uma das suas manifestações physicas, os ruidos cardiacos rapidos e tumultuosos.

Bach traduz a duplicidade por um rythmo ondulante que deve reproduzir a ideia do movimento de reptação de uma serpente.

E assim poderia multiplicar os exemplos para mostrar a infinita variedade de *imagens musicaes,* por meio das quaes o compositôr procura transmittir, por associação de ideias, a representação psychica de um determinado estado emocional.

A musica descriptiva.

Na musica descriptiva são ainda os mesmos processos.

A luz viva, a claridade, as cores brilhantes são-nos dadas pelos accordes maiores e pelos sons agudos; a grandeza e a pequenez por movimentos lentos, magestosos e pesados, ou rapidos e ligeiros.

Um objecto sonoro é representado por uma onomatopeia (1), ou por ins-

(1) As onomatopeias apparecem nas primeiras phases da linguagem vocal, e trazem elementos para a linguagem verbal e para a linguagem musical.

trumentos especiaes, como o *xylophone,* que, na *Dança macabra* de Saint-Saëns, representa o ruido secco dos esquelêtos dançando.

Muitas vezes o compositôr não procura sómente descrevêr, e antes pretende transmittir as emoções nelle produzidas pelos phenomenos da natureza. Assim, o que Beethoven, na *Symphonia pastoral,* tem mais em vista não é uma descripção pittoresca, mas sim a traducção das «emoções agradaveis despertadas no homem que chega ao campo». Esta opinião confirma-se por uma observação, que se encontra no verso da primeira pagina da edição de 1809, que mostra claramente a intenção de Beethoven «antes uma expressão de sentimentos do que uma pintura» (1). E' evidente que todos estes meios expressivos representam um symbolismo convencional que suppõe uma cultura e educação musicaes, e que, no caso contrario, será uma linguagem incomprehensivel.

(1) Albert Bazaillas – *Musique et inconscience* – Paris, Félix Alcan, 1908.

O motivo wagneriano.

Finalmente temos um processo de expressão musical ainda mais convencional do que os descriptos acima, que vem a ser aquelle que foi usado systematicamente por Wagner nos seus dramas lyricos, e encontrou desde então numerosos imitadores: o *leit-motiv*.

O motivo wagneriano raras vezes tem caracter imitativo ou descriptivo. E' antes uma objectivação, de forma musical, de uma ideia ou de um sentimento, tal como a palavra. Evidentemente é uma linguagem muito menos precisa do que a verbal, no que diz respeito a especificidade; mas o compositôr, para nos transmittir os seus sentimentos, não necessita tamanha precisão; e talvez mesmo nesta indecisão mysteriosa resida uma parte dos effeitos mais fascinadôres da musica.

O motivo wagneriano é, pois, a maior parte das vezes, uma imagem de um convencionalismo ainda maior do que aquellas de que me occupei precedentemente. Mas, em compensação, é um symbolo que se associa mais directamente á ideia a representar. Encontro nelle certas semelhanças com

as palavras de algumas linguas primitivas que, por si sós, representam uma phrase que exprime um julgamento completo; a affirmação da relação confunde-se com os termos da mesma relação e o todo é a imagem vaga dum acto implicando a sua affirmação. Assim ha em iroquez *uma palavra* que significa: «eu peço dinheiro aos que me vierem comprar vestidos» (1).

Ha, porem, alguns *leit-motiv* com caracter descriptivo ou imitativo; assim a *Calvagada das Walkyrias,* os *Mugidos do Dragão,* a *Forja;* outros que recorrem a imagens para nos despertarem, por associação de ideias, o objecto ou pensamento que representam; assim o *Walhalla* (palacio dos Deuses) é grandioso, solemne; o *Encanto das chammas* crepita e scintilla; o motivo dos *Mestres cantôres* é pomposo, mas pedante, antes uma caricatura; e assim muitos outros.

(1) Th. Ribot, citado por Abel Rey – *Leçons de Psychologie et de philosophie.* Paris, Cornely – 1911.

Conclusões.

Passei, pois, em rapida exposição os principaes meios expressivos pelos quaes a musica nos pode emocionar, traduzir o pensamento do compositôr; vimos, portanto, tudo o que constitue a *linguagem musical* na sua accepção mais elevada.

Resumindo: os meios de expressão da linguagem musical derivam, por uma lenta evolução, de um dos elementos da linguagem vocal, a *entoação;* a principio esta linguagem sonora era apenas um symbolismo utilitario, de necessidade, e só muito mais tarde se tornou uma manifestação esthetica.

A musica pode sêr a expressão directa de emoções ou sentimentos, ou traduzi-los indirectamente por meio de *imagens* ou *metaphoras musicaes* ou pela ligação directa de uma formula sonora a uma determinada ideia ou sentimento.

Depois de termos visto o que é a musica em si, vejamos agora como nos comportamos nós perante ella, ou

sejam as differentes aptidões para comprehendermos a linguagem musical, consoante as nossas condições psychologicas, congenitas e adquiridas pela educação.

CAPITULO VI

A INTELLIGENCIA E A EMOTIVIDADE MUSICAES

A comprehensão do symbolismo musical – A surdêz tonal – Surdêz tonal parcial – Imbecibilidade musical – Os intelligentes musicaes – Prazer musical sensorial – Associações psychicas despertadas pela musica – Typo motôr – Typo affectivo – Communicação de sentimentos – Typo representativo – Audição colorida – Visão sonora – Audição colorida de sons musicaes – Audição visual – A veracidade dos factos – As theorias – Theoria psychica – Outras associações – Estes phenomenos devem considerar-se normaes ou pathologicos? – Os phenomenos de synesthesia na litteratura – Typo intellectual – Conclusões.

A comprehensão do symbolismo musical.

Desde o trabalho elementar da audição, até aos processos psychicos superiores da intelligencia musical, ha uma escala gradual de aptidões individuaes para a comprehensão da linguagem dos sons.

Partindo do zero absoluto para as formas superiores e previlegiadas, vou descrever estas differentes capacidades, tentando synthetisar o mais claramente

possivel o que encontrei estudado, sim, mas disperso e um pouco confuso.

A surdez tonal.

No grau mais baixo da escala está a falta absoluta de aptidões musicaes, um deficit musical completo e congenito: *a surdez tonal ou amusia constitucional.*

Alguns auctores denominam esta agenesia *idiotia musical.*

O *amusico* é incapaz de distinguir as notas de uma melodia na qual não ouve senão uma serie successiva de ruidos. E, sendo assim, não é capaz de distinguir um intervallo de outro, nem mesmo uma nota da sua visinha ou de outra afastada. Dissonancias e consonancias são, para elle, os mesmos ruidos.

E' a unica perturbação da linguagem musical de percepção que eu admitto como congenita. De resto, em todas as outras variadas aptidões para a musica, que a seguir descreverei, ha um conjuncto de factores, a maior parte dos quaes são derivados das condições de vida e provenientes dos antecedentes pessoaes, que não congenitos ou hereditarios.

Würtzen descreve uma observação de um *amusico constitucional* typico, tanto mais que se trata de um individuo intelligente e culto.

«Medico; 30 annos; nada a notar nos antecedentes hereditarios e pessoaes. — Desenvolvimento somatico e psychico normal na infancia; mas em breve se constata uma ausencia completa do senso musical. Não reconhece as melodias que lhe repisam, não repete as notas que lhe tocam no piano, não comprehende nada do pensamento musical. Tudo é ruido para elle; é absolutamente incapaz de fazer a synthese dos sons. Não distingue um trecho triste de um alegre. Não tem sentimento algum do rythmo e não decora os versos; quando soldado não podia marchar a passo. Não distingue os intervallos de um tom» (1).

Humphrey Dawis, quando soldado, apenas conseguia marchar a passo, olhando para os pés dos seus companheiros (2).

(1) Cit. por Ernest Dupré et Marcel Nathan — *Le langage musical.* Paris, Félix Alcan, 1911.
(2) Cit. por Ingegnieros, ob. cit.

O Dr. Raul Briquet, na sua these do Rio de Janeiro *Da psychophysiologia e pathologia musicaes*, diz conhecer um distincto magistrado do Estado de S. Paulo que só distingue o *Hymno Nacional Brazileiro,* pelas pancadas do bombo e por todos se descobrirem á sua execução. Um dia confundiu-se e tirou o chapeu á passagem de uma banda que executava um *ordinario* reles, assobiado por todos os garotos (1).

Mas, ao lado d'estes casos typicos e nitidos costumam enfileirar-se alguns cuja classificação merece reparos. Assim Victor Hugo e varios homens illustres como Cuvier, Max Buckle, Mackaulay que, não só, não comprehendiam a musica, como alguns até a odiavam (o poeta Victor de Laprade escreveu um livro *contra a musica;* Hugo classificava-a como o menos desagradavel dos ruidos) parecem-me abrangidos entre os *surdos tonaes* sem fundamentos bastantes, visto que o facto de não

(1) Raul Carlos Briquet — *Da psychophysiologia e pathologia musicaes.* These do Rio de Janeiro, 1911.

comprehender a musica não depende apenas de não distinguir um intervallo de outro, ou um accorde consonante de um dissonante. E o que não nos dizem, é se tal era o caso destes homens illustres.

Surdez tonal parcial.

Uma tal agenesia do symbolismo musical é extremamente rara. O que se nota mais frequentemente em certas pessoas é uma capacidade musical limitada, a possibilidade de comprehender e reter algumas melodias muito simples, sendo o rythmo, principalmente, o elemento de mais facil fixação.

O canto, nestes individuos, é cheio de desafinações. Creio poder-se chamar este *deficit* de percepção musical: *surdez tonal parcial.*

Imbecilidade musical.

Alguns auctores descrevem um grau immediatamente superior, o dos *imbecis musicaes,* onde tambem tem o seu lugar alguns nomes illustres.

Os *imbecis musicaes* ouvem as melodias, distinguem as notas, e muitos delles são capazes de se sentirem mal impressionados com um accorde dissonante; mas são incapazes de ex-

perimentar alguma emoção ao ouvir um trecho musical. A musica nada descreve para estes individuos.

Zola, Gambetta, Max Müller, Fontenelle, Grant, Napoleão III são considerados *imbecis musicaes.*

Não acho justa esta denominação e reputo melhor a qualificação de *surdez musical* que Dauriac emprega, (1) porque não me parece que este defeito de comprehensão seja incapaz de se modificar pela educação, como pretendem alguns auctores.

Os intelligentes musicaes.

E, daqui em deante, desde que começamos a encontrar uma aptidão, mesmo rudimentar que seja, para a comprehensão da linguagem musical, principia a classe dos *intelligentes musicaes* que abrange varios grupos e typos especiaes, segundo variadissimas circumstancias inherentes ás condições mentaes, ao temperamento e á educação.

Acho pouco propria a palavra *intelligente* para designar esta classe de

(1) Lionel Dauriac – Cit. por Ingegnieros. – Ob. cit.

individuos, mas não encontro outra que possa applicar com o mesmo sentido. Por *intelligentes musicaes* entendo aquellas pessoas para quem a musica representa alguma coisa, e cujas aptidões musicaes se podem modificar pela educação, chegando a attingir até, em alguns, graus extremos de perfeição.

Prazer musical sensorial.

O grupo inferior desta classe é representado por um certo numero de individuos para os quaes a musica é apenas um excitante sensorial; o prazer que sentem é inteiramente do ouvido. «A suavidade de uma melodia encanta-os como o perfume de uma flôr» (1) sem despertar associação psychica alguma.

Comprehender estas creaturas nas quaes apenas o ouvido entra em jogo, entre os *intelligentes musicaes,* poderá parecêr descabido; mas, como já disse, não se encontra uma palavra que melhor do que esta possa abranger tantas variedades de aptidões musicaes; e o que me leva a classificar assim estes individuos, é a possibilidade que

(1) Dupré et Nathan – *Le langage musical,* ob. cit.

me parece têrem de, pela educação, desenvolvêr as suas faculdades de comprehensão.

Associações psychicas despertadas pela musica.

Depois deste grupo, onde a capacidade musical é rudimentar e onde a musica apenas desperta um prazer sensorial, encontramos em um grau superior aquelles em que a musica faz entrar em jogo associações psychicas variadas. E aqui é que constatamos grandes differenças e variedades.

«Nas formas superiores da actividade mental, as reacções directas, os reflexos provocados pelas excitações musicaes tendem a desapparecer, sendo substituidos por reacções cada vez mais indirectas, atravez a representação de emoções intellectualisadas» (1).

O processo destas associações psychicas varia com os individuos. As excitações auditivas, transmittidas ao cerebro pelo nervo acustico, não se limitam a despertar as imagens acumuladas nos centros da audição; fazem entrar em jogo, por variadas vias

(1) Ingegnieros – *Le langage musical et ses troubles hystériques,* ob. cit.

de associação innumeras imagens sensoriaes ou motrizes, ou representações de estados emotivos esparsas pelas regiões cerebraes. Estas associações são variaveis para cada pessoa e seguem sempre o caminho da menor resistencia, conforme diversas e variadas circumstancias, dependentes da hereditariedade e da educação.

Typo motôr.

Na maior parte dos individuos as impressões auditivas despertam sobretudo *imagens motrizes*, as mais antigas e as mais communs das imagens corticaes, e a revivescencia destas imagens effectua-se de uniformidade com o rythmo do trecho musical. Temos assim um *typo motôr*.

É frequente vêrmos em um concerto cabeças que se agitam, dêdos que tamborilam o compasso do trecho que se executa. Ha certas pessoas que só comprehendem trechos musicaes, onde o rythmo sobresaia e seja bem evidente. Fóra destas composições não encontram prazer algum na musica. O *typo motôr* abunda; é o mais vulgar.

E' por esta razão que as marchas guerreiras e os hymnos patrioticos

exercem um podêr irresistivel sobre as multidões.

Typo affectivo.

Segundo a natureza das associações estabelecidas ha ainda outros *typos* de intelligentes musicaes. Mais raros que os do *typo motôr,* mas ainda relativamente abundantes, são os individuos do *typo affectivo,* nos quaes as excitações auditivas despertam representações mentaes de estados emotivos.

E ainda aqui podemos observar variedades. Ha associações affectivas que se estabelecem independentemente do caracter do trecho musical e dos sentimentos que elle possa exprimir. Assim as melodias da nossa infancia são sempre ouvidas com recordações saudosas, e ha trechos que nos despertam lembranças tristes ou dolorosas, segundo as condições anteriores em que os ouvimos. Tal peça, que uma pessoa amiga ou da nossa familia, morta já, tocava ao piano, será sempre ouvida com emoção dolorosa, e tal melodia, que nos lembra dias felizes, pôr-nos-ha geralmente em bôa disposição, a não ser que um contraste venha a complicar a situação, provo-

cando-nos a saudade de dias passados.

O temperamento e outras condições individuaes tambem podem ser a origem de associações emotivas independentes do caracter do trecho ouvido. Assim, a um veterano de gloriosas campanhas basta, para o emocionar, o rufar do tambor ou a audição de um hymno guerreiro (1).

Um temperamento mystico, um romantico sentirão as emoções que lhe são familiares e caracteristicas com trechos que possam exprimir sentimentos diversos.

E' claro que ha composições que teem em si claramente o cunho das emoções que despertam, e que as traduzem nitida e poderosamente. Evidentemente estas conseguirão dominar todas as modalidades individuaes do temperamento e imporão sobre tudo os sentimentos que exprimem.

Temos finalmente dentro ainda do grupo dos *affectivos,* os individuos que

Communicação de sentimentos.

(1) Ingegnieros — *Le langage musical et ses troubles hystériques,* ob. cit.

são capazes de sentir em si as emoções de que a musica se faz interprete. São estes que verdadeiramente comprehendem a *linguagem musical* no que ella tem de mais bello e sublime. As aptidões aqui podem chegar a um extraordinario desenvolvimento, e para alguns a *linguagem musical* offerece meios de expressão superiores aos de qualquer outra linguagem. Para esses as imagens musicaes são as mais vivas, ricas e perfeitas, produzindo estados de espirito precisos e definidos, e as palavras, a seu lado, parecem-lhe vagas e ambiguas (1).

Estas aptidões extraordinarias são, por via de regra, congenitas e podem pela educação adquirir um grande desenvolvimento.

«Schumann, aos oito annos, esboçava retratos musicaes por meio do canto e do rythmo, reproduzindo o feitio moral e até o aspecto physico dos seus companheiros de estudo» (2).

(1) Azevedo Neves – *A musica e a alma* – Conferencia – Lisboa, 1915.

(2) Azevedo Neves – *A musica e a alma* – Ob. cit.

Nas suas cartas a Clara Wieck, o artista descreve esta tendencia para exprimir pela musica todas as suas emoções e sentimentos.

«Tudo o que se passa em volta de mim me impressiona, quer se trate de pessoas, politica ou litteratura. Penso em tudo a meu modo, e, por conseguinte, procuro exprimir os sentimentos que me são suggeridos e transcrevê-los por meios de sons. Se as minhas composições são, ás vezes, difficeis de comprehender, é porque ellas se ligam a acontecimentos notaveis ou a recordações afastadas. Tudo o que de extraordinario me acontece, commove-me e obriga-me a interpreta-lo em musica» (1).

«Beethoven, durante muito tempo, não se animou a visitar uma senhora cujo filho tinha morrido recentemente. Um dia convidou-a a passar por casa delle. Estava ao piano. Limitou-se a dizer-lhe: «estas notas vão fallar por mim». Tocou sem parar durante uma

(1) Cartas a Clara Wieck – Cit. por Dupré e Nathan – Ob. cit.

hora. A musica disse tudo: exprimiu-lhe a sua tristeza, a sua dôr e suggeriu-lhe a resignação» (1).

Estes individuos representam uma *élite* para a qual a *linguagem musical* é a summa perfeição. Nestas formas hypertrophiadas da intelligencia musical o pensamento dos sons é elevado á sua maior potencia.

Typo representativo.

Os individuos do *typo representativo* associam á sensação auditiva imagens provenientes de outros sentidos.

Os mais curiosos phenomenos que apparecem neste typo são: a *audição colorida* e a *audição visual.*

Audição colorida.

A audição colorida consiste na representação mental de uma côr despertada pela audição de um som ou ruido.

E' um caso particularmente interessante pela sua originalidade e não muito raro, a julgar pelas estatisticas publicadas.

O phenomeno dá-se mais geralmente com os sons articulados do alphabeto, mas ha, no entanto, nume-

(1) Azevedo Neves — Obr. cit.

rosas observações de coloração dos sons musicaes.

O primeiro *auditivo-colorista* conhecido appareceu no seculo XVIII e foi o jesuita Castel que, vendo uma certa relação entre as sete notas da gamma e as sete côres do espectro, construiu um cravo cujas teclas eram systematicamente coloridas.

Hoffmann, approximadamente na mesma épocha, publica uma obra em que qualifica de *amarello* o som do *clarinete, vermelho-purpura* o da *trompa* e *escarlate* o da *flauta.*

Goethe tenta egualmente encontrar uma relação entre os sons e as côres (1).

(1) Nathan e Dupré citam a anecdota do orgão de Wallace-Remington "cujas notas produziam côres especiaes, por uma combinação de lampadas coloridas; a execução, nêste orgão chromatico, de obras de Chopin e Wagner produzia combinações de côres muitissimo harmoniosas".

Favre, na sua *Musique des couleurs* estabelece uma serie de gammas coloridas e defende, com enthusiasmo, a ideia da execução de peças neste genero de arte.

Em 11 de Dezembro de 1891, deu-se no *Theatro da Arte,* em Paris, um curioso espectaculo, em que se representou uma adaptação do *Cantico dos Canticos* de *Salomão,* com a adjuncção de *projecções auditivas, chromaticas e odoriferas;* o pro-

Numerosos litteratos, romancistas e poetas teem desenvolvido este assumpto, phantasiando-o e modificando-o, consoante a fertilidade da sua imaginação creadora; ha, no entanto, alguns casos, mesmo entre a litteratura não scientifica, que tem merecido crédito e não são inverosimeis. Assim, Theophilo Gautier, tendo ouvido ao piano varias composições de Weber durante uma embriaguez de *haschisch,* descreve assim o seu sonho phantastico: «Les notes vibraient avec tant de puissance qu'elles mentraient dans la poitrine comme des flèches lumineuses; ... Mon ouïe s'était prodigieusement développée; j'entendais le bruit des couleurs. Des sons verts, rouges, bleus, jaunes

gramma dizia: «*Première devise:* orchestration du *verbe* en *I* luminé de l'*O;* orchestration de la *musique* en *ré;* de la *couleur:* en *orangé clair;* du *parfum:* en *violette blanche*». Ou seja: no *recitativo* dominavam as vogaes *I* e *O;* a *symphonia* era em *ré,* as *decorações* em *alaranjado claro* e a *sala perfumada de violeta.* Os personagens entravam em scena acompanhados de uma côr especial, em relação com os sentimentos que elles exprimiam; os perfumes succediam-se, adaptando-se á situação; as symphonias mudavam de tom. (Cit. por Jules Millet – *Audition colorée* – These de Montpellier, 1892).

m'arrivaient par ondes parfaitement distinctes » (1).

No dominio scientifico ha numerosos trabalhos sobre a *audição colorida;* o primeiro data de 1812 e foi devido a um medico de Erlangen, Sachs, que tratou este assumpto na sua these inaugural.

Os casos observados eram elle proprio e sua irmã que coloriam principalmente as lettras do alphabeto. Para os sons musicaes não havia coloração distincta porque Sachs via as notas de musica com as cores correspondentes ás lettras porque ellas são designadas na Allemanha (2).

Os dias da semana, as épochas historicas, os nomes das cidades tambem tinham a sua côr especial e independente das lettras que entravam na sua constituição.

Depois disto muitos outros trabalhos scientificos se occuparam do as-

(1) Theophile Gautier – *La Presse* – cit. por Jules Millet, ob. cit.

(2) Na Allemanha as notas da gamma designam-se por lettras a partir do la; o la é A, o si, B, etc.

sumpto; e é interessante que são muitos os casos de auto-observação.

Entre varias observações de *audição colorida* ha uma que apresenta de particular o seguinte: «Bleuler colora os *ruidos da auscultação:* o *murmurio vesicular é cinzento claro e transparente; as ralas crepitantes, brancas; a egophonia de um tom cinzento azulado claro, e os ruidos normaes do coração, pardo carregado,* tendendo para o *negro.*

A *lingua allemã* é *verde,* o *inglêz, pardo-claro,* o *francêz pardo-escuro,* o *italiano azulado,* etc.

O cheiro do *nitrito de amylo* é *vermelho,* da *agua de colonia, vermelho transparente;* um *sabôr dôce, vermelho;* se é *alcalino* suggere a côr *amarella.*

As *dôres surdas da cabêça* são *negras;* o *prurido* é *cinzento* e a *cólica* é de um *amarello claro.*

Visão sonora.

A reciproca da *audição colorida,* isto é, a *visão sonora* tambem se verificava neste curioso caso. As *figuras geometricas* provocavam *sensações de som;* a vista do *ceu* traduzia-se por um *som agudo muito intenso.* O *pôr do sol* dava uma *impressão de silencio.*

Vemos uma curiosa inter-evocação de variadas imagens sensoriaes, parecendo ir até á phantasia.

Bleuler cita ainda uma observação de *sensações thermicas coloridas:* a sensação da *agua quente* é *pardo-avermelhada;* o contacto da *agua fria* tem uma *côr mais clara* (1).

Audição colorida de sons musicaes.

Mas vejamos o que diz respeito propriamente aos sons musicaes. Sem entrar nos detalhes dos innumeros trabalhos publicados, vou resumir o resultado das principaes observações.

Segundo Destouches a *côr* é dependente da *altura* do som e a sua claridade directamente proporcional á elevação deste. Assim, as *notas altas* suggerem a ideia de *côres claras* (2), e as *côres escuras* correspondem aos *sons graves* (3).

A voz de *barytono* desperta *sensações sombrias* (4). Segundo o *timbre,*

(1) Cit. por Jules Millet, ob. cit.
(2) Dupré et Nathan - *Le langage musical,* ob. cit.
(3) Jules Millet - *Audition colorée,* ob. cit.
(4) Alfred Binet - Le probléme de l'audition colorée; - *Revue des deux mondes* - tomo CXIII - 1892, pag. 586.

varia a ideia da côr; assim Pedrono publicou o caso de um professor de rhetorica a quem um trecho musical executado em *harmonium,* parecia *amarello; em clarinête, vermelho; no piano, azul* (1).

As obras musicaes despertam sensações differentes, consoante a ideia geral que dellas faz o individuo, ou por associações fortuitas dependentes de imagens despertadas pelo trecho, ou pelas condições da sua execução (2).

Assim «M.me B., 49 annos, melomana e excellente artista... vê a musica de Haydn *vêrde desagradavel;* a de Chopin parece-lhe *amarella;* a de Mozart *azul* e tem a particularidade de lhe embotar os dentes; a *Cavalgada das Walkyrias* é *verde* e a musica de Wagner, em geral, dá-lhe a sensação de uma *athmosphera luminosa, mudando successivamente de côr.* Estas associações, transformadas em habito, tornam-se de tal forma imperiosas que M.me B. manda encadernar to-

(1) Jules Millet – ob. cit.
(2) Dupré et Nathan – ob. cit.

das as suas partituras, segundo a côr geral de cada obra e não pode supportar uma encadernação de côr differente (1)».

Os accordes e as tonalidades podem traduzir-se por modificações de côres em relação com a modificação do som. Em geral, *o modo maior* evoca as *côres vivas* e o *modo menor, matizes mais indecisos e carregados* taes como o *violeta,* o *cinzento,* etc. (2).

Audição visual.

Além da associação de côres aos sons, existem casos de evocação de figuras geometricas, ou representativas de objectos, paysagens, personagens e scenas variadas (3).

Henri Heine, ouvindo uma *symphonia* de Beethoven, via desfilar, deante de si, pessoas rica e pomposamente vestidas. Goethe, ouvindo uma *ouverture* de Bach, diz: «como é bello e grandioso! Parece-me vêr uma procissão de altos personagens em trajes de gala descendo os degraus de uma gigantesca escada».

(1) Suarez de Mendoza – cit. por Binet, ob. cit.
(2) Flournoy cit. por Dupré et Nathan.
(3) Dupré et Nathan – *Le langage musical*, ob. cit.

Hilbert cita o caso de uma senhora de 24 annos que, á audição de certas melodias no piano, tinha a visão de pessoas, ás vezes desconhecidas della; e que reciprocamente experimentava sensações auditivas de melodias tambem desconhecidas, pela vista de certas pessoas (1).

Meissonier dizia que a admiravel *symphonia* em *dó menor* de Beethoven o fazia vêr uma paysagem da Grecia, envolta em um explendôr de sol, banhada por aguas transparentes povoadas de nymphas (2).

O nosso grande Fialho, que era evidentemente um visual (3) descreve assim as suas impressões da *valsa dos sylphos* de Berlioz: «Quem alguma vez escutou a valsa dos sylphos, tocada

(1) Jules Millet - *Audition colorée,* ob. cit.

(2) Raul Carlos Briquet - *Da psychophysiologia e pathologia musicaes.* These do Rio de Janeiro, 1911.

(3) Fialho confessa que só comprehende a musica que lhe desperta representações visuaes: "já vocês repararam porque processo os grandes musicos conseguem fascinar um auditorio, seja de artistas ou carregadores, de cretinos d'asylo, ou de animaes de jaula, carniceiros? Coisa singular! Não é tanto pelos ouvidos que essa musica dos grandes auditivos nos doma, é pelos olhos„.

em surdina, numa orchestra de mestres, não mais esquece a paysagem lunar que *viu* desenrolar-se-lhe deante, á margem duma ribeira tragica e parada, onde os cannaviaes se sublinham apenas na noite, em tons de azul e phosphoro, muito vagos, e o diabo passa, de pescoço estendido, as azas lassas, de cocaras quasi, aos pulos sobre a roca, como um griffo caduco á procura d'almas que escorchar.

»E sem rumor, d'entorno aos troncos, geleiras, penedias, começam a passar rondas de gnomos, leves como luzernas, embryões de sêres inutilizados na officina de Deus, fugidos do barril dos restos da creação, correndo mundo, incorporeos e maus, a impulsionar os crimes e as doenças... e a cadeia desses pequenos monstros espirala, numa dança infectante, ora quebrando a bicha das suas formas deliquescentes, desfazendo-se na rêverie da noite hyperborea, incognoscivel, onde as coisas teem forma de ballada—ora voltando com fermentações de larvas, numa furia de vivêr febricitante, e apenas rythmadas

pelo tim-tim das gottas cahidas da folhagem.

»Bem depressa, á medida que o *lento* se começa a caracterizar nos violinos, o nosso ouvido pára, toda a espécie de som parece que morreu, mas os sentidos fundem-se-nos num unico, a visão, e ei-la seguindo no ar o turbilhão diaphano de espectros, que ella invocou, por cambiantes, com uma sensação de relêvo quasi physica, e uma magia de assombro extraordinario! (1)»

Pela minha parte, pude observar um caso interessante de *audição visual* em um medico, poeta distincto, que ouvindo, pela primeira vêz, uma canção popular de Coimbra, de um sentimentalismo melancholico, me disse vêr «o mar apenas encrespado por mansas ondas que se extinguiam na praia, banhada pelo luar.» Observo que o individuo em questão, se bem que delicado artista e finamente instruido não possuia educação musical e confessava apreciar apenas a musica li-

(1) Fialho de Almeida — *Os Gatos.*

geira, e por outro lado a canção popular nada tinha de descriptivo, nem tentava sequer despertar ideia alguma analoga á suggerida ao *auditivo-visual* a que me refiro.

A musica descriptiva é particularmente propria para despertar representações visuaes. A imitação do canto das aves, ou dos ruidos da tempestade evoca naturalmente scenas, quadros e paysagens.

Muitas vezes a associação visual pode construir-se sobre um thema conhecido, como uma *scena de opera,* por exemplo, que se desenrola mais largamente em uma audição posterior, indo até á allucinação. Tal é o caso descripto nos «Gatos»: quando o carreiro alemtejano segue com a saloia para a casa de *pernoitar,* emquanto no café o violoncello executa a *Serenata de Mephistopheles,* do Fausto de Gounod, Fialho *vê* «uma forma escarlate enredar, nas suas espiras sinistras, a mulher. Mesmo, houve um momento em que eu vi positivamente em pé, por traz da rapariga, o tentadôr terrivel alongar as unhas, como de quem

fôsse desencravar-lhe do seio as radiculas ultimas do remorso; e forçoso me foi chamar alguem, tanto a allucinação visual entrara em mim!»

Fialho tenta explicar o phenomeno e, entre varias hypotheses, admitte que «o dynamismo anormal em que a musica lhe pozera o cerebro» tivesse concorrido remotamente para a producção da allucinação.

A veracidade dos factos.

A veracidade de muitos destes phenomenos tem sido posta em duvida, mas parece innegavel a sua existencia, e podemos admitti-los como authenticos, com a reserva que, evidentemente, merecem todos os phenomenos subjectivos. Mas o primeiro trabalho sôbre a *audição colorida,* que não partiu de um litterato, mas sim de um medico, cuja imaginação, portanto, não devanearia tam facilmente pelas regiões da phantasia e do original, parece merecêr confiança, como muitos outros cuja authenticidade, foi constatada, quanto, repito, é possivel fazê-lo em psychologia.

E' necessaria, porém, uma explicação dos termos empregados por varias

vezes, no decorrêr desta exposição; no phenomeno da audição colorida, o individuo que o apresenta não *vê* a *côr,* como o poderia fazêr julgar a terminologia empregada. Não ha uma sensação, ha apenas uma ideia, uma representação mental.

«Tem-se notado, com effeito, diz Binet, um pequeno numero de *allucinações* na *audição colorida;* sómente estas allucinações são raras e, alem d'isso, incompletas, rudimentares». (1)

Do que não resta duvida, é que os individuos affectados desta propriedade são temperamentos accentuadamente *coloristas.* As imagens visuaes são, para elles, as mais familiares e estão constantemente a ser despertados pelas impressões vindas de fóra.

As theorias.

Numerosas theorias se emittiram para a explicação deste curioso phenomeno; assim foi successivamente baptisado de *hyperchromatopsia,* collocado entre o *daltonismo* e a *anorthopsia; pseudochromesthesia,* etc.

(1) Alfred Binet — Le probleme de l'audition colorée; *Revue des deux mondes,* 1892, pag. 586.

Alguns viram aqui uma equivalencia das excitações sensoriaes visto que o *som* e a *luz* se reduzem a vibrações e, finalmente, a maior parte dos physiologistas quiz achar o *substratum anatomico* do phenomeno na intimidade das connexões optico-acusticas ao nivel do tuberculo quadrigemeo anterior e, portanto, a séde do phenomeno estaria neste tuberculo e não no *cortex* cerebral.

Theoria psychica.

Parece não haver duvida, no entanto, de que se trata de um caso particular de simples associação psychica.

Bos, porém, suppõe que esta associação da imagem sonora á imagem colorida não se faz directamente de uma á outra, mas sim por meio de um laço commum, que vem a ser as associações affectivas peculiares a cada sensação. Uma sensação desperta sempre um elemento affectivo, que lhe é proprio, e seria exactamente por este intermediario affectivo que as sensações se associariam. «Estas imagens affectivas não ficam inertes no subconsciente; as suas raizes contrahem anastomoses, de tal forma que a ima-

gem affectiva provocada pela ideia A, que nós não percebemos, poderá resaltar no espirito, sob a forma da ideia B tendo a transição affectiva ficado subterranea. ([1])

Outras associações.

E porque serão menos frequentes as associações de sensações sonoras a sensações visuaes, isto é, porque serão mais raros os phenomenos de *visão sonora?*

Por uma razão analoga á que apresentei a respeito do *typo motôr:* o nervo acustico é o ultimo a myelinisar-se; as sensações visuaes são mais antigas, mais numerosas e mais fixas no *cortex,* do que as sonoras, mais recentes e menos frequentes.

Mais raras ainda são as associações de sensações sonoras a sensações dos outros sentidos. Tem sido, no entanto, registadas e no decorrêr desta exposição já referi algumas.

Observei um caso curioso de associação auditiva a um estado nauseoso. E' verdade que esta associação derivava

([1]) Cit. por Dupré et Nathan — *Le langage musical* — ob. cit.

de uma coexistencia primitiva da sensação e da nausea, mas, no entanto, não deixa de têr interesse pela sua invulgaridade.

Uma senhora, nos primeiros mezes da sua gravidez, teve perturbações digestivas accentuadas, acompanhadas de um profundo estado nauseoso. Alimentando-se mal durante esse tempo, qualquer trabalho, por mais insignificante que fosse, a fatigava, excepto o estudo do piano. Mais tarde, tendo passado por completo todas estas perturbações, a audição de um trecho que estudara e aperfeiçoara durante o periodo do seu mal-estar provocava-lhe o mesmo estado nauseoso, e até para isso era bastante ouvir essa melodia trauteada ou assobiada.

Pode sêr approximado deste, o caso de um individuo que ouvira, pela primeira vêz, a *ouverture* do *Poeta e aldeão* de Suppé, ao mesmo tempo que comia uma *romã,* fructo que lhe era desconhecido. Esta coincidencia fôra esquecida ha muito, quando mais tarde ouvi de novo executar esta mesma *ouverture* em um concêrto; o trecho

musical pareceu-me têr o gosto da romã (1).

Estes phenomenos de *synesthesia* devem ou não considerar-se pathologicos? Se effectivamente algumas observações são de individuos *nevrosados,* muitos casos foram constatados em individuos indemnes de qualquer tara nervosa. Assim, Hilbert faz notar com insistencia que a senhora, de que ha pouco fallei, portadora de *audição visual* e de *visão sonora,* e dotada além disso de *gustação* e *olfacção coloridas, não é uma nervosa.*

Estes phenomenos devem ou não considerar-se pathologicos?

No dominio da litteratura, a imaginação de romancistas e poetas tem procurado, em alguns casos, a sua inspiração em phenomenos de synesthesia. Algumas vezes são puras invenções e phantasias, outras, porém, ha uma certa ligação com phenomenos conhecidos, ampliados e exaggerados pela imaginação do artista. Não posso deixar de citar, pela belleza e originalidade da descripção, pela meticulosa

Os phenomenos de synesthesia na litteratura.

(1) Cit. por Jules Millet - *Audition colorée* - ob. cit.

observação e justa e estreita concordancia das associações, a seguinte passagem do romance *A rebours* de Huysmans, cujo heroe Jean des Essaintes, que o auctor pinta como um *nevrosado,* é dotado do phenomeno da *gustação sonora:*

« ... Il apelait cette réunion de barils à liqueurs son orgue à bouche. Chaque liqueur correspondait, selon lui, comme goût, au son d'un instrument. Le curaçao sec, par exemple, à la clarinette dont le chant est aigrelet et velouté; le kummel, au haut-bois dont le timbre sonore nasille; la menthe et l'anisette à la flûte, tout à la fois sucrée et poivrée, piaulante et douce; tandis que, pour compléter l'orchestre, le kirsch sonne furieusement de la trompette; le gin et le whisky emportent le palais avec leurs stridents éclats de pistons et de trombones; l'eau-de-vie de marc fulmine avec les assourdissants vacarmes des tubas, pendant que roulent les coups de tonnerre de la cymbale et de la caisse frappés à tour de bras, dans la peau de la bouche par les rakis de chio et les mastics!

» Il pensait aussi que l'assimilation pouvait s'étendre, que des quatuors d'instruments à cordes pouvaient fonctionner sous la voûte palatine, avec le violon représentant la vieille eau-de-vie, fumeuse et fine, aiguë et frêle; avec l'alto simulé par un rhum plus robuste, plus ronflant, plus sourd; avec le vespréto déchirant et prolongé, mélancolique et caressant comme le violoncelle; avec la contre-basse corsée, solide et noire comme um pur et vieux bitter. On pouvait même, si l'on voulait former un quintette, adjoindre un cinquième instrument, la harpe, que imitait, par une vraisemblable analogie, la saveur vibrante, la note argentine, détachée, et grêle du cumin sec.

» La similitude se prolongeait encore; des relations de tons existaient dans la musique des liqueurs; ainsi, pour ne citer qu'une note, la bénédictine figure, pour ainsi dire, le ton mineur de ce ton majeur des alcools que les partitions commerciales désignent sous le signe de chartreuse vert.

» Ces principes une fois admis, il était parvenu, grâce à d'érudites expe-

riences, à se jouer sur la langue de silencieuses mélodies, de muettes marches funèbres à grand spectacle, à entendre dans sa bouche des solis de menthe, des duos de vespétro et de rhum.

» Il arrivait même à transférer dans sa mâchoire de véritables morceaux de musique, suivant le compositeur pas à pas, rendant sa pensée, ses effets, ses nuances, par des unions ou des contrastes voisins de liqueurs, par d'approximatifs et savants mélanges.

» D'autres fois, il composait lui-même des mélodies, exécutait des pastorales avec le bénin cassis qui lui faisait rouler dans la gorge des chants emperlés de rossignol; avec le tendre cacao-chouva qui fredonnait de sirupeuses bergerades, telles qui *les romances d'Estelle* et les *Ah! vous dirai-je maman du temps jadis.*»

Esta phantasia de hypersensibilidade gustativa multisonante, que impressiona pela originalidade, deve ter sido suggerida ao seu auctor pelo conhecimento dos phenomenos de *synesthesia,* não só a *audição colorida,* mas outros que

se approximam mais ainda do caso do seu heroe, como o de Bleuler, cuja inter-evocação de imagens era extensiva a muitas sensações, o de Hilbert, da *gustação* e *olfacção coloridas* e o seguinte de Sollier, communicado á sociedade de Biologia em 14 de Novembro de 1891, em que as *sensações luminosas* eram despertadas pelas *sensações do gosto.* (1)

A portadora do phenomeno era uma neurasthenica. As sensações luminosas eram as mesmas para sabores eguaes.

Baudelaire, Guy de Maupassant, Rimbaud, etc. beberam tambem a sua inspiração em casos similares.

Typo Intellectual.

Os individuos do *typo intellectual* associam formulas superiores do pensamento ás sensações auditivas. (2) A musica desperta-lhes visões de formulas e de symbolos, suggere-lhes abstracções, esboços de syntheses, ideias geraes, emfim, as formas de actividade peculiares a cada individuo.

(1) Cit. por Jules Millet – ***Audition colorée*** – ob. cit.

(2) Patrizi cit. por Ingegnieros — ***Le langage musical et ses troubles hysteriques*** – ob. cit.

Um philosopho, depois de ouvir a *Symphonia do Tannhäuser,* communica a Patrizi as seguintes impressões: «... sentia apenas o potente echo de uma força infinita, eterna, inevitavel e inacessivel, como a energia proteiforme do Universo, a materia sem começo nem fim, o enigma do infinito ou a immensa distancia que existe entre as nossas especulações e o incognito».

* * *

Conclusões.

Os estados psychicos produzidos pela musica no homem dependem, além das differenças intrinsecas da propria musica, das variadas *aptidões individuaes* de comprehensão e das differentes *imagens* despertadas na sua mente por diversas *associações psychicas.*

O *schema* que tracei, descrevendo as differentes classes, grupos e typos de individuos, segundo o grau da sua intelligencia e emotividade musicaes, tem, evidentemente, o defeito de todas as classificações; é apenas a expressão approximada da verdade; habitualmente não encontramos typos nitidos e per-

feitamente distinctos; se o *typo motôr,* por exemplo, é o mais frequente e revela uma insufficiencia de educação musical, não quer isto dizer que um artista seja absolutamente insensivel a um rythmo vivo e accentuado; a influencia dos trechos fortemente rythmados manifesta-se sobre toda a gente, quasi sem excepção. E, por outro lado, a audição de um trecho descriptivo despertará, muitas vezes, associações representativas pelos menos nos individuos providos de uma certa educação musical. Comprehende-se que os typos definidos e nitidos, como os tracei, são raros e, nos que apparecem, o seu interesse está, exactamente, em apresentarem *hypertrophiadas* e extraordinariamente *desenvolvidas* propriedades que, em grau mais ou menos elevado, todos podemos possuir.

SEGUNDA PARTE

Melotherapia

CAPITULO I

A MELOTHERAPIA NA LENDA E NA HISTORIA

A ideia de uma acção therapeutica da musica – A melotherapia na antiga Grecia – A musicotherapia na Judêa – Nos romanos – Na India – No Congo – Na Edade-media – As epidemias de chorêa – Nos tempos modernos – Tentativas de Esquirol – Outras tentativas – Trabalhos recentes sobre a melotherapia – Na epocha actual – Em Portugal – Effeitos nocivos da musica.

A ideia de uma acção therapeutica da musica.

E', pois, sabido que a musica exerce sobre o organismo, em estado de saude, uma acção physiologica ou apenas psychologica, eminentemente variavel, segundo as condições individuaes, excepcionalmente, porém, nulla. Conhecida esta acção desde tempos immemoriaes, é natural que desde logo se pensasse em utilisa-la com fins therapeuticos.

Effectivamente, a musica, pelo seu

caracter mysterioso e sobrenatural, devia prestar-se magnificamente para desempenhar um papel importante na lucta contra os maus espiritos que, introduzindo-se no corpo dos pacientes, constituiam toda a doença; e, na verdade, as lendas e fabulas dos tempos mais afastados falam-nos dum poder maravilhoso e seguro da musica, no tratamento de certas enfermidades. A magia, a medicina sacerdotal foram as primeiras étapes das doutrinas medicas (1) e as suas praticas consistiam mais no uso de cantos magicos que de drogas.

A melotherapia na antiga Grecia.

Transcrevo a titulo de curiosidade algumas lendas da melotherapia.

Esculapio tratava certos doentes *envolvendo-os* em cantos de uma grande doçura; entre os gregos fazia-se cessar uma epidemia dançando.

Platão affirmava que as receitas sem o canto eram inefficazes. Homero diz que os filhos de Antolycos suspenderam, por meio de uma *ode*

(1) E. Boinet – *Les doctrines médicales, leur évolution.* Paris, Flammarion, 1907.

(canto magico) o sangue que corria da ferida de Ulysses (1).

Aristoxene fala de uma epidemia de loucura que flagellava as mulheres da Italia meridional, para cuja conjuração o oraculo aconselhava, aos Locrios e aos habitantes de Rhegio, que cantassem *peans* de primavera durante sessenta dias.

O conhecimento dos canticos magicos era reputado tão importante como o do uso das plantas e o da natureza das raizes medicinaes.

Catão o antigo aconselhava *cantiones* para tratar as luxações e Varrão curava a gotta da mesma forma. Thaletas livrou Sparta da peste por meio da musica. Theophrasto dizia que a coxalgia se curava com uma musica em modo phrygio.

Ismenio de Thebas e Chrysippo tratavam a sciatica, e este ultimo tambem a epilepsia, pelos sons da flauta.

A musicotherapia na Judêa.

Os israelitas tambem tinham grande confiança nos poderes sobrenaturaes

(1) Jules Combarieu — *Histoire de la musique* — Paris, Armand Colin, 1913.

da musica. A Biblia diz-nos: «Quando o espirito mau, enviado de Deus, se apoderava de Saul, David tomava a sua harpa e tocava, e Saul sentia-se bem, porque o espirito mau se retirava delle».

Nos romanos.

Passando aos romanos, tambem encontramos o emprego da musica como agente therapeutico; assim, o medico Celso, que viveu no tempo de Augusto, indicava, entre os processos de tratamento dos alienados, o uso da *symphonia* (1) e de *instrumentos de percussão.*

Celio Aureliano e Sorano falam tambem do tratamento da sciatica pela flauta e dizem que, approximando este instrumento da parte doente, esta, pelo effeito dos sons, era animada de uma palpitação que diminuia as dôres. Este methodo chamava-se *de cantare loca dolentia.*

Na India.

Nos povos semi-selvagens, semi-civilisados modernos, ha tambem lendas identicas. Os indios Ojibwa preparam as suas misturas de plantas medicinaes

(1) Nome de um instrumento.

ao som de um canto magico, graças ao qual o remedio terá um gosto detestavel que fará com que o demonio deixe o corpo dos possessos. (1) Entre os mesmos indios ha uma sociedade de medicina em que o conhecimento dos cantos magicos é tam importante e *tam secreto* como o das drogas.

No Congo. No Congo, o *Makanga* (feiticeiro) dá um verdadeiro concerto de canto, danças e orchestras, para expulsar o demonio do corpo dos doentes.

Mas, deixando a lenda, vejamos se a historia nos dá alguns conhecimentos de valôr sobre o emprego da musica, como meio therapeutico. Effectivamente, apparecem alguns factos dispersos, filhos do acaso, em que se apontam, ao lado de insuccessos, casos de cura attribuidos á musica, e ha mesmo tentativas de instituição syste-

(1) O physico Giambattista Porta, que viveu nos fins do seculo XVI e principios do seculo XVII, propoz a construcção de instrumentos com a madeira de plantas medicinaes e affirmava que estes instrumentos teriam as propriedades therapeuticas da materia prima de que eram feitos. A sua theoria parece o polo opposto da lenda dos indios Ojibwa.

matica desta, como processo therapeutico.

Na Edade-media.

Uma velha chronica dos fins do seculo XV, de Gaspar Ofhuys, fala-nos de uma mallograda tentativa de melotherapia na doença mental (melancholia segundo Dupré e Devaux) (1) que atacou o celebre pintor Hugues Van der Goëss: «... Pendant que Hugues revenait de voyage, il fut frappé d'une maladie mentale. Il ne cessait de se dire damné et voué à la damnation éternelle et aurait voulu se nuire corporellement et cruellement, s'il n'en avait été empêché de force... On parvint toutefois à atteindre Bruxelles... Le prieur soupçonna Hugues d'être frappé de l'affection qui avait tourmenté le roi Saül, et, se rappelant comme il s'apaisait lorsque David jouait de la cithare, il permit de faire de la musique en présence du frère Hugues, et d'y joindre d'autres récréations de nature à diminuer le trouble mental du peintre Malgré tout ce que l'on pu faire, le

(1) Dupré et Devaux — La mélancolie du peintre Van der Goëss — *Iconographie de la Salpétrière*, 1910.

frère Hugues ne se porta pas mieux, mais persista à se proclamer un enfant de perdition». (1)

A Edade-media foi assignalada por frequentes epidemias saltatorias que explodiam de tempos a tempos e enchiam as cidades e villas de bandos de dançarinos que se entregavam aos mais extravagantes bailados. Eram manifestações collectivas de chorêa, e numerosos charlatães exploravam a crendice e a ingenuidade populares, fazendo acreditar que uma das formas benignas daquella era devida á picada da tarentula, (um arachnideo de grandes dimensões que se encontra na Italia meridional) e empregando a musica para o seu tratamento.

As epidemias de chorêa.

A fabula tomou vulto, a ponto de numerosos sabios da epocha lhe dedicarem a sua attenção e escreverem coisas sobre o tarentismo, que elles não deixavam de attribuir á picada da tarentula. Assim é que Hircher fala, na sua *Ars magnetica,* desta picada e dos

(1) Cit. por Demonchy - La valeur therapeutique de la musique - *Aesculape,* 1912.

instrumentos de musica usados para o seu tratamento.

Baglivi, medico e anatomico celebre e instruido, cahiu em egual erro, e Richard Mead chegou a tomar nota das melodias mais efficazes para o tratamento da picada da tarentula (1).

Eis como Soula, na sua these sobre os effeitos therapeuticos da musica, se refere ao assumpto. «Em Italia, grupos de musicos percorriam os campos á procura dos tarentistas e adaptavam composições musicaes ás variedades e disposições dos doentes; a *Tarentella,* acompanhada de cantos selvagens e dithyrambicos, muito viva, o *Panno verde,* com os seus cantos idyllicos e bucolicos, procurando communicar a dôce impressão causada pela verdura, a *Catena,* a *Spellata* de todas a mais lenta e menos apreciada (2).»

Toda a gente conhece a lenda do

(1) Cit. por Colomb – *La musique.* Paris, Hachette, 1886.

(2) Cit. por Guibier – *De la possibilité d'une action thérapeutique de la musique.* Thèse de Paris, 1904.

tratamento da hypochondria de Philippe v de Hespanha pelo magico poder da voz de Farinelli.

Nos tempos modernos.

Roger, na sua these *Effeitos da musica sobre o corpo humano,* confere a esta propriedades therapeuticas, que elle attribue ao deslocamento da attenção por ella produzido. E veremos mais tarde que, se bem que despida de grandes fundamentos experimentaes, a sua opinião não era inteiramente absurda (1).

Dodard cita o caso de um artista que, presa de uma febre violenta com insomnia, delirios e convulsões, viu esta tenebrosa symptomatologia desapparecer pela acção de alguns trechos de musica que, a seu pedido, lhe fizeram ouvir (2).

Chomet narra um caso de hemorragia cerebral, com paralysia e aphasia, melhorado e curado com sessões de musica (3).

Ulysses Trélat escreveu o seguinte, ácerca de um hospital de alienados

(1) Cit. por Vaschide et Lahy - Ob. cit.
(2) Cit. por Guibier - Ob. cit.
(3) Cit. por Guibier - Ob. cit.

em Aversa, perto de Napoles: «o hospital é composto, todo elle, de musicos; todos os que entram escolhem um instrumento. Vão para o refeitorio ao som da musica e cada internado antes de ser conviva, é symphonista» (1).

No hospital de alienados de Illenau, perto de Achern, o doutor Roller instituiu passeios botanicos, leituras em commum e *concertos frequentes* para amenisar a vida dos internados e experimentar os effeitos therapeuticos destas distracções (2).

Desgenettes, medico em chefe dos exercitos do Egypto, para luctar contra a prostração determinada por uma epidemia de peste nas suas tropas, fez tocar as bandas militares debaixo das janellas do hospital, onde estavam os pestiferos (3).

Tentativas de Esquirol.

Esquirol, no seu *Tratado das doenças mentaes* (4), fala da musica como meio therapeutico e de tentati-

(1) Cit. por Colomb – Ob. cit.
(2) Cit por Colomb – Ob. cit.
(3) Cit. por Guibier – Ob. cit.
(4) Esquirol – *Traité des maladies mentales* – Paris, Baillière, 1838.

vas por elle feitas, sem grande resultado, valha a verdade.

Mas as suas ideias sobre o assumpto não eram erroneas. Vejamos: «A musica actua sobre o physico, determinando abalos nervosos, activando a circulação, como observou Grétry em si proprio, e actua sobre o moral, fixando a attenção por impressões doces, por lembranças agradaveis, excitando a imaginação e mesmo as paixões».

Mais adeante, falando da instituição de concertos para os alienados, diz: «Devem collocar-se os musicos fora das vistas do doente, executando-se-lhes arias familiares da sua infancia ou que elles apreciavam antes da sua doença».

E em outro ponto observa: «Frequentes vezes empreguei a musica, mas raramente obtive resultados. Ella calma, repousa o espirito, mas não cura. Vi dois alienados que se enfureciam com a musica; um, porque todas as notas lhe pareciam falsas, outro, porque achava horrivel que se divertissem junto de um desgraçado como elle».

Ainda mais além, emitte a seguinte opinião: «este meio é particularmente util na convalescença». E a seguir refere-se a uma tentativa de instituição de representações theatraes no hospital que deu funestos resultados, por que toda a gente de Paris ia assistir aos espectaculos dos *doidos,* rindo-se e troçando dos desgraçados, feitos actores á pressa, dos seus gestos e das suas attitudes grotescas, o que os irritava e enfurecia. Estes espectaculos foram banidos porque as recahidas e os casos aggravados foram sem conta.

Para vermos até que ponto Esquirol tinha a intuição do valôr therapeutico destes meios, basta ler o seguinte: «Era preciso um theatro, peças, musica e espectadores, tudo feito expressamente para cada doente.»

Noutro ponto Esquirol fala dos concertos que organisou, em 1824 e 1825 em Charenton, com excellentes musicos, concertos onde figuravam a harpa, o piano, violinos, instrumentos de sopro e explendidas vozes. Os espectadores eram 80 mulheres, sem mis-

tura de extranhos, como nas representações theatraes a que me referi acima.

«As minhas alienadas, diz elle, estavam muito attentas, os olhos muito brilhantes, mas tranquillas; algumas verteram lagrimas; duas de entre ellas pediram para cantar e para as acompanharem e foi-lhes feita a vontade. Não deixou de haver algum resultado benefico, mas nenhuma melhora e, ainda menos, cura.» Depois, resolvendo entregar os instrumentos aos doentes para nelles sanfoninarem a seu bel-prazer, viu que um grande numero delles se excitavam e faziam rodas para dançar.

Tendo-lhe sido feita a objecção de que empregava sempre a musica em doentes que nunca a estudaram, Esquirol tentou egualmente este meio em antigos musicos e refere assim os resultados: «Não fui mais feliz; no entanto não concluo destes insuccessos que seja inutil fazer musica aos alienados ou incuti-los a fazê-la por si. Se ella não cura, distrahe e, por conseguinte, allivia; allivia a dôr physica e moral e é benefica sobretudo para

os convalescentes; não se deve portanto proscrever o seu uso».

Outras tentativas.

Moreau de Tours, em Bicêtre, dava aos seus maniacos sessões regulares de musica a que elle chamava *duches musicaes*. «Os doentes experimentavam um allivio momentaneo, mas a agitação voltava novamente com intensidade; no entanto, em alguns delles persistia a accalmia o que determinava Moreau a continuar». (1)

Laurent organisou coros de alienados no asilo de Mont-de-Vergues (Vaucluse). Fazia cantar musicas a uma e mais vozes; notou assim algumas melhoras e quatro curas que elle attribuiu ao canto. Os coristas beneficiavam mais que os ouvintes, não só porque o seu estado era menos grave, mas porque o canto é util sobretudo para o proprio cantor. No conjuncto, os doentes ficavam agradavelmente impressionados. (2)

Trabalhos recentes sobre a melotherapia.

Mais recentemente, Soula, Guibaud, Verdier e Guibier, em França, occuparam-se, nas suas dissertações inaugu-

(1) Cit. por Guibier—Obr. cit.
(2) Cit. por Guibier—Obr. cit.

raes, da musica, como agente therapeutico.

Ferrand, em duas sessões da Academia de Medicina, registadas nos boletins desta, fez uma longa dissertação sobre os effeitos da musica, em que se occupou, porém, quasi exclusivamente do som e das suas propriedades physicas, do rythmo, da melodia e da harmonia, definindo e analysando cada um destes elementos da musica, e no fim chegou á conclusão de que esta poderia ser util no tratamento de certas doenças, como tonico e anti-espasmodico. (1)

Laborde fez, em 1901, uma communicação á Academia de Medicina em que attribue á musica, ouvida durante a anesthesia operatoria pelo protoxydo de azote, a propriedade de converter os sonhos pezados, provocados pelos ruidos exteriores, em allucinações agradaveis, e cita o caso de um dentista que extrahiu, em uma só sessão, 14 dentes a um individuo que da ope-

(1) Ferrand – Essais physiologiques sur la musique. *Bulletin de l'Académie de Medecine.* 1895, pag. 230 et 282.

ração apenas conservou a lembrança de sonhos deliciosos. (1)

E diz tambem ter produzido «um effeito immediato de surpreza e de calma» em um maniaco muito agitado ao qual tocou, tendo-lhe introduzido o violino debaixo do mento, uma melodia vibrante.

Laborde pretende que este effeito é devido á transmissão directa do som e preconisa para isto, a adaptação das olivas de vidro de dois tubos de um phonographo ao conducto auditivo. No entanto, parece-me que o processo só poderá agradar ás sensibilidades grosseiras.

Eis uma interessante communicação de Vaschide e Vurpas á Sociedade de Biologia de Paris, em 1902. Um individuo de 20 annos, attingido de confusão mental com excitação e desiquilibrio motor, que se repercutia no globo dos olhos e produzia um continuo e variado estrabismo, conseguiu

(1) Laborde - De l'intervention et de l'influence des sensations auditives en particulier des sensations musicales dans l'anésthesie operatoire. - *Bull. de l'Acad. de Méd.* 14 Mai 1901.

vêr methodisada a sua movimentação muscular sob a influencia do rythmo musical. (1)

Soula refere os trabalhos physiologicos de Doguiel, e cita as lendas e os factos da historia da melotherapia, como as observações de Haller e Hallé e não deixa de attribuir propriedades therapeuticas á musica. (2)

Os trabalhos de Guibaud estão relatados no Capitulo I. Verdier fez algumas experiencias physiologicas mas os seus resultados não esclarecem mais o assumpto do que os dos seus antecessôres. (3)

Guibier cita os trabalhos feitos até á data e faz considerações sobre elles; tem um capitulo de historia bem documentado. Chega á conclusão de que a musica pode ser util no trata-

(1) Cit. por Raul Carlos Briquet — *Da psychophysiologia e pathologia musicaes.* These do Rio de Janeiro, 1911.

(2) Cit. por Vaschide et Lahy. Ob. cit.

(3) Não pude conseguir a these de Verdier, mas sei por varias referencias encontradas em diversos trabalhos sobre o assumpto que as suas experiencias sobre os effeitos physiologicos da musica chegaram aos mesmos resultados dos seus antecessôres em identicos trabalhos.

mento das nevroses, sobretudo; parece-me, porém, que liga demasiada importancia aos effeitos do *som* como *agente physico* e excitante sensorial. (1) Adeante exporei a este respeito a minha opinião.

Na epocha actual.

Nos nossos dias tambem se têem feito algumas tentativas de emprego da musicotherapia, e algumas casas de saude ha em França (2) onde ella se pratica.

O Dr. Demonchy cita alguns casos interessantes: uma joven internada em Ville-Evrard, attingida de delirio mystico, sentiu uma enorme satisfação desde que a deixaram assistir ás sessões de musica que nessa casa de saude se costumavam dar; desde essa data o seu somno tornou-se mais natural, além de uma maior lucidez de espirito que a doente manifestou.

Uma joven parisiense deprimida ha longos mezes a ponto do seu estado assustar a familia, foi internada em uma casa de saude onde se pratica

(1) Guibier - Ob. cit.

(2) Cit. pelo Dr. Demonchy - La valeur therapeutique de la musique. *Aesculape,* 1912.

systematicamente a melotherapia; passados poucos mezes de tratamento voltou para o seio da familia, completamente restabelecida.

E, finalmente, um caso interessante de excitação pela musica que permittiu a um doente vencer as suas dôres e dançar uma noite inteira, curando-se deste modo de uma orchite.

Demonchy accrescenta que não sabe se a cura foi radical; e é evidente que ninguem pensa em proclamar a superioridade da musica ao bisturi do cirurgião, para casos destes.

Este facto apenas prova quam longe pode levar a excitação pelo rythmo, a *embriaguez* motriz de que fala Féré, (1) a ponto de permittir a um doente dançar sem sentir as dôres de um orgão doente, que se descongestionou pelas modificações circulatorias imprimidas pelos movimentos rythmados do corpo na dança.

Em Portugal.

Entre nós, que eu saiba, nada se cita com caracter scientifico ácerca do

(1) Féré — *Travail et plaisir* Paris, Félix Alcan, 1904.

emprego therapeutico da musica, além da seguinte passagem que li na interessante conferencia do Dr. Azevedo Neves, *A musica e a alma*, a que já me referi. «Todos se lembram de uma senhora portugueza, já fallecida, illustre a todos os respeitos pelo seu nascimento, pelas suas qualidades que della faziam uma grande dama, pelo seu espirito de requintada artista, que deixou perduraveis e preciosas obras de esculptura. Nessa senhora a musica exercia um poderoso effeito sedativo. O illustre Rey Colaço ia ao palacio dessa senhora, todas as noites, tocar e assim conseguia aquella titular diminuir os seus padecimentos». (1)

*
* *

Effeitos nocivos da musica.

Mas, ao lado destes effeitos beneficos, já vimos Esquirol e Moreau de Tours referirem-se a casos de aggravamento de doenças nervosas e men-

(1) Azevedo Neves *A musica e a alma* — Conferencia — Lisboa, 1915.

taes pela musica e ha registadas varias observações de effeitos nocivos desta.

Em uma procissão de Corpus-Christi, na Salpétrière, muitas doentes tranquillas cahiram em catalepsia sob a acção de um *fortissimo* da fanfarra. (1) Tem-se visto hystericas mergulhadas em somno hypnotico por uma entrada de *metaes* no meio de um trecho *pianissimo*. (2)

O professor Lacassagne observou um musico que, por varias vezes, estando a tocar piano, suspendia a execução em um accesso de catalepsia e ficava com as mãos no ar, ás vezes durante uma hora, e depois recomeçava o trecho no sitio onde tinha parado. (3) O Dr. Albahory viu em Vienna um epileptico cheio de convulsões em um concerto do eminente virtuose Ysaïe.

(1) Cit. por Guibier—Obr. cit.

(2) Um excitante qualquer augmenta a energia potencial do organismo até um certo ponto, depois do que se dá uma descarga, seguida de fadiga. Um som monotonamente repetido durante muito tempo, pode chegar a produzir o somno. "Mas, se em vêz de uma excitação moderada e prolongada, se faz uma excitação brusca e muito intensa, o somno pode produzir-se immediatamente,,. (Féré—*Sensation et mouvement*—Paris, Félix Alcan 1900).

(3) Cit. por Guibier - Ob. cit.

Esquirol diz tambem que observou muitos musicos que durante a doença apenas ouviam accordes dissonantes e horriveis, e a quem a melhor musica, a principio contrariava, logo depois irritava e terminava por enfurecer. (1)

O Dr. Moos de Heidelberg cita dois casos de obsessão musical em

(1) Os forçados russos, nas prisões da Siberia, onde lhes é prohibido ter qualquer instrumento de musica, costumam cantar em côro canções *a bocca chiusa,* para isso compostas por alguns desses desgraçados que traduzem a sua dôr e o seu martyrio em phrases repassadas de melancholia. O acompanhamento desses lugubres e lamentosos coros é feito por notas produzidas soprando em papeis introduzidos entre os dentes de um pente. O compasso é marcado pelo tinir dos grilhões. Imagina-se o que de tetrico não evocarão essas canções!

Guilherme Hartfeld recolheu algumas dessas composições em uma viagem pela Siberia e fê-las executar em um concerto em Kiel.

Lionie Sienicka, na *Revue,* diz o seguinte a respeito de um dos trechos, a «*Marcha dos Ferros*»: «Figurez-vous un chœur chanté à bouche fermée; les sons qui se produisent ainsi ressemblent à des gemissements. Comme accompagnement, le susurrement aigu des peignes, pareil à la plainte de la bise lorsqu'elle passe à travers les roseaux, et pour marquer le rythme, le cliquetis sinistre des chaines secoués par les bras auxquels les retienement les menottes. Orchestre inoubliale! Une jeune fille de seize ans, pendant l'éxecution de cette marche, s'évanouit; dans la salle tous les visages étaient pâles et les lèvres crispées d'émotion». (La musique chez les forçats russes – *Aesculape* – 1913).

individuos soffrendo ha annos de catarrho do conducto auditivo externo. A percepção allucinatoria persistiu durante quinze dias em um, e no segundo, professor de musica, durava muitas horas depois das lições. (1)

Ingegnieros refere que um individuo, extasiando-se durante a primeira audição da *Symphonia pastoral* de Beethoven, ficou, pelo espaço de dois dias, impossibilitado de lêr e escrever, tal foi a emoção experimentada. (2)

O Dr. Briquet cita na sua these o caso de uma creança de quatro annos de edade que se debulhava em pranto, quando na egreja ouvia um hymno em modo menor. Era tam intenso o choro que forçoso se tornava retira-la do recinto sacro.

Esta creança tinha um irmãosinho com identica sensibilidade musical.

A mãe delles nunca se preoccupou

(1) Moos (de Heidelberg) – Perception hallucinatoire de sons musicaux – *Annales medico-psychologiques*, 1869, pag. 121.

(2) Ingegnieros – *Le langage muscal et ses troubles hystériques* – Paris, Félix Alcan – 1907.

com o caso, porque, quando pequena, apresentava analoga emotividade.

Bayle, citado pelo mesmo Dr. Briquet, narra um caso interessante de sensibilidade vesical á musica. Um individuo, aproveitando-se deste exaggero do reflexo vesical, para se vingar do seu adversario, obriga-o a ouvir, durante um jantar, uma gaita de folle, de que lhe resultou uma incontinencia de urina, que chamou a attenção dos demais convivas». (1)

(1) Raul Carlos Briquet — *Da psychophysiologia e pathologia musicaes.* — These do Rio de Janeiro, 1911.

CAPITULO II

INDICAÇÕES, CONTRA-INDICAÇÕES E CONSIDERAÇÕES HYGIENICAS

O valor da melotherapia — As linhas directrizes do estudo da melotherapia — A therapeutica musical é um capitulo da psychotherapia — Indicações da melotherapia — A melotherapia nas doenças mentaes — Modo de applicação da melotherapia — Associações therapeuticas — Contra-indicações da musica — O exercicio do canto e a execução instrumental — A gymnastica rythmica — A gymnastica rythmica no tratamento das psychonevroses — Acção da dança — A musica nas outras doenças — Considerações hygienicas.

O valor da melotherapia.

No decurso de toda esta exposição mostrei algumas provas fidedignas da influencia da musica sobre o organismo e na serie de trabalhos experimentaes que descrevi, cujos resultados foram muito variaveis e alguns até oppostos, vimos, no entanto, todos os seus auctores chegarem á conclusão commum de uma acção da musica sobre o homem. Por outro lado, algumas tentativas de utilisação desta sua

influencia com fins therapeuticos, mostram-nos que alguns beneficios, pelo menos, podemos colher do seu emprego neste sentido.

E', evidentemente, um meio therapeutico de forças mal determinadas e mal conhecidas, cujas indicações não se podem estabelecer com o mesmo rigôr com que se applicam certos medicamentos de reputação conquistada por uma longa serie de successos.

No entanto, a medicina, apesar de se esforçar dia a dia por realisar o mais scientificamente possivel os seus problemas, ainda conta innumeros pontos mal conhecidos, onde a treva é quasi densa e onde a custo penetra, de quando em vez, algum magro feixe de luz. Se no campo da pathologia estas obscuridades são frequentes, nos dominios da therapeutica, então, apparecem com abundancia. Quantos medicamentos não ha cujo emprego é quasi empirico? E, mesmo dos mais bem estudados, que sabemos ácerca do mechanismo da sua acção?

Por todas estas razões me parece que não devemos deixar qualquer

assumpto, sem lhe ligarmos a minima importancia, apenas pelo facto do seu estudo comportar muitas obscuridades.

O capitulo da melotherapia está, por completo, na sombra. Devemos concluir, no entanto, por isto, que elle não merece attenção alguma? Creio que não, porque não sabemos o que o futuro nos reserva.

As linhas directrizes do estudo da melotherapia.

Vou vêr se consigo reunir, de toda a exposição já feita, algum material de valor, por pequeno que seja, para delle deduzir ao menos algumas indicações geraes para o estado do emprego therapeutico da musica.

As experiencias descriptas nos capitulos segundo e terceiro dizem-nos que esta exerce, como excitante sensorial, uma acção sobre a circulação sanguinea, a respiração e o trabalho muscular, acção que o habito diminue e em breve annulla; por outro lado, dizem-nos as mesmas experiencias que a audição de trechos musicaes desperta varias imagens, ideias e sentimentos, por associações psychicas diversas, consoante as condições psychologicas individuaes. Ora, como já demonstrei no

capitulo quarto muitissimo pouco, ou mesmo nada de importante podemos esperar da acção da musica apenas pelo valor das suas combinações sonoras, isto é, pelo valor do som, como agente physico, de cujas combinações ella resulta. Os seus effeitos utilisaveis são, pois, os produzidos pela sua acção sobre a representação mental de emoções, ideias e sentimentos, isto é, os que derivam do seu conteudo psychologico.

A therapetica musical é um capitulo da psychotherapia.

Sendo assim, a therapeutica musical deve considerar-se um processo de *psychotherapia* e ser deslocada dos meios *physiotherapicos* onde, pela semelhança do som com a luz, o calôr, a electricidade, etc., parece terem querido alista-la. E, na realidade, a musica parece-me um precioso derivativo da attenção, capaz de substituir as ideias fixas, que, tantas vezes, se apoderam do espirito dos doentes, constituindo por si sós toda a doença ou, pelo menos, alimentando a sua existencia, por ideias de natureza inteiramente diversa, podendo assim concorrer para diminuir muitissimo o soffrimento desses infeli-

zes e, quem sabe, talvez livra-los do seu mal.

O seu poder despertador de emoções é continuo e successivo, sem haver necessidade de attenção ou reflexão da parte do ouvinte, a não ser que este seja um amadôr apaixonado e musico instruido, que concentre o seu espirito e analyse cuidadosamente tudo o que ouve, porque, neste caso, a musica só poderá ser prejudicial e deve ser contra-indicada.

Indicações da melotherapia.

Se a therapeutica musical é, pois, um capitulo da psychotherapia, as suas indicações devem sêr as mesmas desta isto é: as *psychonevroses*. Considero abrangidas por esta designação, segundo a classificação de Dejerine, apenas duas entidades morbidas: a *hysteria* e a *neurasthenia adquirida*. (1) E' neste pequeno grupo de doenças, cujas lesões anatomicas, se existem, não são conhecidas, apesar dos progressos da moderna histologia, e para cuja explicação temos de admittir (emquanto a

(1) André Thomás – *Psychotherapie* – Paris. Baillière et fils.

sciencia não se enriquecêr com outra noção de maior valôr) que são devidas a simples perturbações dynamicas do systema nervoso, que a psychotherapia é particularmente util e parece-me sêr tambem aqui que da therapeutica musical se podem esperar alguns resultados.

A melotherapia nas doenças mentaes.

No campo das doenças mentaes, dizem Marcel Nathan e Dupré, pode affirmar-se que os doentes que apresentam as formas francas, affectivas ou delirantes da loucura, são insensiveis á influencia therapeutica da musica. Inteiramente absorvidos ou distrahidos pelas preoccupações dos seus delirios, pela inhibição ou pela desordem da sua actividade, pela concentração, a dispersão ou a confusão das suas ideias, ás vezes incapazes de qualquer reacção esthetica, devido á sua indifferença ou á sua apathia, estes doentes são, por via de regra, inaccessiveis á emoção musical. Quando podem sentir alguns dos seus effeitos, apenas tomam da linguagem musical os elementos (rythmo, som, phrase, etc.) que se adaptam, por associação directa ou inter-

pretação indirecta ao seu estado affectivo, ou ao thema do seu delirio». (1)

E a apoiar esta opinião veem os insuccessos de Esquirol, Moreau de Tours e das outras tentativas feitas em casos graves de alienação mental. E' verdade que as applicações melotherapicas foram feitas sem discernimento algum; mas notemos que, apesar d'isso, as ideias de Esquirol eram muito precisas a este respeito; «era necessario uma musica para cada doente dizia elle e nesta phrase exprimia bem a intuição que tinha da infinita diversidade das reacções individuaes.

Hoje, porém, teremos mais alguns conhecimentos que nos permittam empregar a melotherapia menos empiricamente?

Modo de applicação da melotherapia.

Se, na emoção musical, é muito importante o coefficiente pessoal nunca poderemos pensar em equações therapeuticas. Reduzir a indicações de formulario tantas doses de audição musical, de tanto cada dose, será um

(1) Dupré et Nathan *Le langage musical* — Ob. cit.

optimum que não me parece que possamos vêr realisado em dia algum.

O emprego da therapeutica musical tem de ficar por agora, ao menos, reduzido ao criterio pessoal do medico, que terá de estudar attenta e profundamente cada caso individualmente, visto que o coefficiente pessoal é muitissimo variavel.

Da parte do medico é, portanto, necessaria uma certa educação musical, sem a qual não poderá ajuizar do valôr dos seus medicamentos. Isto representa, evidentemente, um obstaculo ao emprego da melotherapia, porque pouquissimos medicos se encontrariam nas condições requeridas para a sua applicação.

E' muito importante, pois, conhecer o grau de intelligencia e emotividade musical do doente. Evidentemente, vê-se *à priori* que um *surdo-tonal* nenhum beneficio poderá colher da melotherapia e que serão os individuos do typo affectivo aquelles que mais poderão aproveitar com o seu uso.

Sobre estes a musica é capaz de exercer uma poderosa acção, desper-

tando, por associação psychica, sentimentos e ideias que podem substituir-se a certas ideias morbidas obsessivas e, deste modo, attenuar os soffrimentos.

A musica pode satisfazer a duas indicações geraes muito frequentes no tratamento das nevropathias, actuando como excitante ou tonico e como sedativo do systema nervoso. Podem mencionar-se, como caracteres geraes de uma musica excitante, um movimento rapido, rythmos variados, intervallos afastados, predominio do modo maior, isto é, um conjuncto de propriedades de uma musica alegre e viva, e para a musica deprimente, um rythmo uniforme, movimento lento, predominio do modo menor e uma série mais monotona de accordes, propriedades de uma musica mais triste.

Não quero apresentar estes caracteres como regra geral, mas apenas como indicações muito relativas e muito sujeitas a variações. Não se podem determinar *à priori* as propriedades excitantes ou calmantes de tal trecho, e as experiencias de laboratorio nada podem adeantar a este respeito. Effe-

ctivamente, a linguagem musical reduzida ao seu syllabario, como a estudaram os auctores que investigaram as reacções physiologicas produzidas pelos sons isolados, accordes, etc., perde toda a sua significação, como já o fiz notar.

Repito: os *effeitos* uteis que se podem obter *da musica* são principalmente *indirectos,* effeitos *psychicos,* que, por sua vez, podem traduzir-se por reacções physiologicas; mas o seu modo de producção suppõe um mechanismo superior e não puramente reflexo. As experiencias de laboratorio não nos dão, portanto, elementos para avaliar do valôr excitante da *Cavalgada das Walkirias,* nem do valôr deprimente da *Marcha funebre de Chopin.*

Insisto neste ponto, porque em quasi todos os trabalhos anteriores, relativos aos effeitos physiologicos da musica, tem-se ligado grande importancia á influencia do *som* como *agente physico.*

E' um trabalho extremamente pessoal, o do medico que tentar a applicação da therapeutica musical; as suas indicações apenas podem ser tiradas

do estudo attento e profundo de cada caso. A mesma musica pode exercer sobre A o effeito opposto ao que tem sobre B.

Associações therapeuticas.

A musicotherapia está, por ora, condemnada a um esquecimento negligente e não logrará conquistar maior reputação, emquanto a sua applicação não sahir do indifferentismo com que é olhada quasi unanimemente; não me parece, no entanto, que fosse uma tentativa irrisoria verifica-la mais largamente na clinica, empregando-a simultaneamente com outros processos therapeuticos.

E seja-me permittido aqui um parenthesis, para explicar que não quero cahir no exaggero, tam peculiar nos que se fazem defensores ferrenhos de uma doutrina, deixando-me levar pelos encantos de uma therapeutica que, a poder espalhar-se um dia e tornar-se vulgarisada, seria extremamente agradavel, quasi appetecivel, e que, portanto, não pretendo apresentar a musica como um processo therapeutico superior a todos quantos teem sido usados no tratamento das psychone-

vroses. Nem a minha exposição deve ter deixado transparecer tal ideia, absolutamente contraria aos mais rudimentares principios de therapeutica.

O exaggero é, em geral, o complemento obrigatorio de todas as descobertas e innovações. Todo aquelle que formula uma lei ou descobre um principio tende sempre a generalisa-lo e a negar tudo o que contrario lhe seja. Este erro se, de discussões vivas, faz, muitas vezes, jorrar luz, outras vezes impede o avanço de muitas noções. Não apresento aqui doutrinas novas nem pretendo fazê-las passar por tal, mas como trato um assumpto pouco conhecido, quero frizar bem nitidamente que não tenho em vista avolumar e exaggerar os factos. Não ponho a melotherapia acima de todos os outros processos therapeuticos até hoje conhecidos; pela falta de conhecimentos que temos a seu respeito é mesmo forçoso reconhecer que o seu emprego não poderá, por ora, prometter grandes triumphos. E penso que, qualquer que seja o avanço dos nossos conhecimentos a seu respeito, a musica só poderá

ser util no tratamento das psychonevroses, associada a outros processos therapeuticos, aos quaes, afinal, applicarei a mesma observação.

Emile Levy diz, com muito razão, a meu vêr, que as *nevroses* são *doenças geraes* com predominio de *localisação nervosa* e sobretudo *psychica* (ou *cerebro-psychica*) e, portanto, uma therapeutica verdadeiramente util deve visar a totalidade das causas destas affecções. (1) E' por isto que se deve considerar um erro a preconisação exclusiva da psychoterapia ou da physiotherapia ou de qualquer outro processo therapeutico, pois que varios, criteriosamente escolhidos e judiciosamente empregados, teem de pôr em jogo simultaneamente as suas forças no tratamento daquellas doenças.

Applico, portanto, o que deixo dito, á melotherapia cujo emprego deveria ser tentado, quando e como o medico julgasse ser de alguma utilidade.

(1) Émile Levy – Les principes du traitement éducateur dans la neurasthénie, (Scéance de la Société de Therapeutique) – *Presse Médicale*, 19 Novembre 1912.

Applicada com criterio, tacteando a sensibilidade dos doentes, a musica não pode offerecer desvantagens nem inconvenientes graves, e o seu ensaio poderia lançar mais luz sobre este assumpto tam desfavorecido de provas experimentaes.

Se entendo que a musica pode prestar, algumas vezes, serviços reaes no tratamento das psychonevroses, não deixo de julgar que, do seu emprego nas doenças mentaes, não possa resultar algum beneficio. Esquirol pensava que a sua applicação era sempre util: «embora não cure, allivia». Actualmente ainda se dão, todos os annos, concertos na Salpétrière, dos quaes os doentes sahem sempre bem impressionados. (1)

Contra-indicações da musica.

Vejamos agora quaes poderão ser as contra-indicações da musica. Nos casos em que o repouso absoluto se mostra necessario, ou quando ella pode provocar um abalo nervoso excessivo está evidentemente contra-indicada.

(1) Demonchy — La valeur therapeutique de la musique. *Aesculape,* 1912.

Creio, porém, que muitas vezes se proscrevem audições ou execuções musicaes a doentes que com ellas nada poderiam ser prejudicados, e até, quem sabe, os beneficios que do seu uso lhes adviriam. Resulta este erro do desconhecimento quasi completo que ha dos effeitos da musica. Nem em todos os estados de fadiga ou depressão nervosa ella poderá ser prejudicial; antes, muitas vezes, poderia ser um estimulante precioso e tonico excellente.

*
* *

O exercicio do canto e a execução instrumental.

Sendo possivel, é conveniente fazer dos doentes os proprios executantes. Quando não se poder obter a execução de um instrumento, o que nem sempre será facil, porque, para isso, é necessaria uma educação musical anterior, o canto será um meio ao qual se poderá recorrer com vantagem.

Laurent citou quatro casos de cura que elle attribuiu á influencia do canto. Na verdade, no exercicio deste junta-se á influencia da musica a gymnastica resultante dos movimentos respiratorios,

dos movimentos abdominaes e do diaphragma.

A execução instrumental, sendo possivel, será uma distracção a juntar á acção da musica. Exceptuam-se os casos em que é necessario um grande repouso physico; nestes, uma audição inteiramente passiva produzirá melhores resultados.

A gymnastica rythmica.

E, finalmente, approximando-se destas applicações propriamente melotherapicas, entendo dever mencionar a *gymnastica rythmica* cujas vantagens na reeducação psychica são incontestaveis, desenvolvendo a attenção, a memoria, a vontade, todas as faculdades e todas as operações do espirito.

Não se trata, como o nome poderia fazer suppôr, de uma gymnastica tendo por fim desenvolver apenas o organismo physicamente e beneficiando assim, pelo melhoramento das restantes funcções organicas, o systema nervoso.

Não ha duvida que é uma gymnastica physica, mas, sobretudo, e nisto está a sua vantagem, é uma *gymnastica do espirito.*

Não posso entrar em detalhes, explicando em que consiste este methodo, inventado por Jacques Dalcroze para desenvolver o sentimento do rythmo (o auctor, ao imagina-lo, não previu o alcance da sua descoberta).

Limito-me a dizer que, na *gymnastica rythmica,* o compasso e as figuras musicaes são representados por movimentos dos braços, dos pés e do corpo em geral. Assim se figuram mimicamente o movimento, o rythmo e a divisão melodica dum trecho, chegando até aos complexos desenvolvimentos de composições *contrapuncticas* e *fugadas.* Este exercicio faz executar ao corpo movimentos variados, indo do simples ao composto, e produz a surpreza e o inesperado do rythmo ao qual é necessario adaptar-se rapidamente. Para seguir estes andamentos variados e estas mudanças bruscas com movimentos geraes de todo o corpo, attitudes particulares, especiaes e ás vezes contradictorias das pernas, da cabeça e dos braços, é preciso um grande desenvolvimento de imagens motrizes mentaes e uma coordenação

destas imagens, intelligente e não automatica.

Facilmente se comprehende a utilidade deste exercicio mental para o desenvolvimento da memoria, da vontade e de todas as operações do espirito. (1)

A gymnastica rythmica no tratamento das psychonevroses.

A *gymnastica rythmica* mostrou-se um precioso meio de reeducação em certos casos de *psychonevrose* e, por esta razão, julgo dever menciona-la aqui como um processo de musicotherapia, visto que ella é uma applicação especial de movimentos organicos, parallelamente aos movimentos sonoros de uma melodia ou harmonia.

E', por assim dizer, uma musica do organismo.

Acção da dança.

E, passando desta *dança livre* ao que vulgarmente se entende por *dança,* menciono aqui o artigo de A. A. Brill no *New-York Medical Journal* que aponta varios casos de *nevropathias,* principalmente *neurasthenias,* curadas pela dança. Brill insurge-se contra os

(1) Demonchy - La valeur therapeutique de la musique. *Aesculape,* 1912.

que atacam as danças modernas, accusando-as de excitarem a sensualidade. Não é aqui o logar para esta discussão e apenas deixo registado o facto.

*
* *

A musica nas outras doenças.

Fora das *nevropathias*, a musica pode ser util em varias outras doenças, calmando o estado de excitação que acompanha muitas dellas, combatendo a insomnia, consequencia deste *erethismo*, diminuindo até, em muitos casos, as dores, distrahindo, em summa, o espirito, o que é de grande importancia para um doente.

A musica pode mesmo, até certo ponto, combater a prostração resultante de uma doença. Na convalescença já Esquirol assignalou a sua utilidade.

Considerações hygienicas.

E, finalmente, na nossa vida a musica exerce um papel importante de hygiene social. No seio das familias é uma util e preciosa distracção para o espirito fatigado por trabalhos pesados, preoccupações e encargos, e, ao mesmo tempo, estimula a actividade, modifica o caracter e serena as paixões.

Numerosos são os os exemplos de sabios e homens de sciencia para quem a musica era um excitante necessario para a sua actividade do espirito.

Nos exercitos lucta contra a fadiga produzida pelas marchas forçadas e mantem o espirito das tropas na animação necessaria para o ardôr dos combates. Ao som dos hymnos criam-se verdadeiras energias e fazem-se heroes de creaturas pusillanimes.

Se o futuro nos reservar conhecimentos mais scientificos para o emprego da melotherapia, prodigalisar-nos-ha um enorme beneficio, pois esta therapeutica, além das vantagens que, sobre os agentes chimicos, tem, como os restantes meios physicos e psychicos, é superior a todos porque, com certeza, para a grande maioria da humanidade, é aquelle, cujo uso mais agradavel se pode tornar.

Conclusões
geraes

CONCLUSÕES

Os effeitos da musica na lenda e na historia – A linguagem musical – A intelligencia e a emotividade musicaes – A melotherapia.

Os effeitos da musica na lenda e na historia.

De todos os tempos são conhecidos os effeitos da musica; a lenda e a historia mostram-nos que, desde a mais remota antiguidade, o homem lhe attribuiu uma acção sobre o organismo, e na nossa vida social vemos numerosos exemplos dessa influencia.

Recentemente, um certo numero de physiologistas, julgando poderem assim chegar a um conhecimento rigoroso e scientifico dos effeitos da musica, estudaram os seus elementos constituintes, decompondo-a e experimentando a acção dos sons isolados, dos accordes, do rythmo, do timbre, etc., sobre um certo numero de funcções organicas.

Este estudo, além de trazer resultados muito dissemelhantes, chegou

quasi unanimemente á seguinte conclusão: «o habito diminue e annulla as reacções peripherícas á *excitação sonora*», o que mostra claramente que os effeitos da musica apenas em uma pequenissima parte se podem attribuir ao *som* como *agente physico,* e são, pelo contrario, devidos quasi inteiramente ao seu *conteudo psychologico.*

A linguagem musical.

Para podermos avaliar as differentes modalidades da acção da musica é preciso conhecer, de uma parte, a sua significação e os seus meios de expressão e, por outro lado, as differentes condições individuaes da comprehensão da linguagem musical.

Esta linguagem, derivada, por um lento e progressivo aperfeiçoamento, de um dos elementos da *linguagem vocal,* a *entoação,* foi originariamente e ainda hoje é, em primeiro logar, especialmente destinada á expressão dos sentimentos cuja intensidade, principalmente, ella traduz com toda a potencia e fidelidade.

A intelligencia e a emotividade musicaes.

A interpretação desta linguagem varia immenso, consoante diversas circumstancias individuaes, congenitas ou

hereditarias, ou resultantes da educação, do typo mental e do temperamento.

A melotherapia.

A acção therapeutica da musica foi suspeitada, egualmente de todos os tempos.

Parece-me que não se cahe em exaggero, affirmando que, realmente, alguns effeitos beneficos se podem colher deste emprego da musica, que se pode considerar um processo de *psychotherapia,* estando, portanto, especialmente indicada nas *psychonevroses,* visto que algumas tentativas da sua applicação, em certos casos destas doenças, se bem que raras e um pouco isoladas, devido á obscuridade que reina em volta do conhecimento das propriedades psychophysiologicas da musica, teem, no entanto, mostrado alguns resultados uteis.

E, por agora, nada mais se pode fazer do que traçar as linhas directrizes do estudo da *melotherapia* que tem de ficar subordinada, em cada caso especial, ao criterio pessoal do medico.

Porto, 9 de Setembro de 1916.

PROPOSIÇÕES

Anatomia — A larynge humana é o mais perfeito dos instrumentos de palhêta.

Physiologia — As designações de *alto* e *baixo*, que se applicam aos sons *agudos* e *graves*, derivam da attitude da nossa cabeça, que se eleva na emissão dos primeiros e se baixa na dos segundos.

Pathologia geral — Os microbios encontram um bom meio de cultura no assucar que se acha disseminado no sangue dos diabeticos, donde a gravidade das infecções nestes individuos.

Anatomia pathologica — Uma hemorragia nem sempre denota ruptura de um vaso.

Materia medica — A medicação eupeptica está ainda, em grande parte, submettida ao empirismo.

Operações — A denominação de *therapeutica cirurgica* não é correcta.

Hygiene — As intervenções therapeuticas estão na razão inversa dos cuidados hygienicos.

Medicina legal — O abôrto até ao fim do segundo mêz deve, geralmente, considerar-se expontaneo.

Partos — O feto é um reagente mais sensivel do que a mãe.

Clinica medica — A linguagem musical pode apresentar perturbações, independentemente da linguagem verbal.

Clinica cirurgica — A exploração semiologica é muitas vezes descurada pelos cirurgiões e substituida pelas punccões e incisões exploradoras, cujo emprego, porém, só é admissivel depois de exgottados os recursos daquella.

Visto
R. FRIAS.

Imprima-se
PINHO.

BIBLIOGRAPHIA

Azevedo Neves – *A musica e a alma* (Conferencia) – Lisboa 1915.

Bazaillas (Albert) *Musique et inconscience* – Paris, Félix Alcan, 1908.

Bernard (Gabriel) – La musique chez Spencer – *S. I. M. Revue musicale,* 15 Février 1913.

Binet (Alfred) – Le problème de l'audition colorée – *Revue des deux mondes* – Tome CXIII – 1892, pag. 586.

Binet et Courtier – Influence de la musique sur la respiration, le cœur et la circulation capillaire – *Revue scientifique* – Tome VII – 27 Février 1897.

Blaserna – Le son et la musique – *Revue philosophique* – vol. IV, pag. 428.

Boinet – *Les doctrines médicales, leur évolution* – Paris, Ernest Flammarion, 1907.

Bonnier (Pierre) – La musique et l'oreille – *S. I. M. Revue musicale* 15 Février 1913.

Bonnier – Une théorie de la voix – *Revue scientifique* 18 juillet, 1903.

Brill – La psychopathologie des danses nouvelles – New York Medical Journal cit. *Paris médical,* 1915; partie para-médicale, pag. 43.

Briquet (Raul Carlos) – *Da psychophysiologia e pathologia musicaes* – These do Rio de Janeiro, 1911.

Colomb – *La musique* – Paris, Hachette, 1886.

Combarieu (Jules) – *Histoire de la musique* (2 vol.s – Paris, Armand Colin, 1913.

Combarieu – *La musique ses lois, son évolution* – Paris, Ernest Flammarion, 1913.

Combarieu – La musique d'aprés, H. Spencer – *Revue philosophique,* 1892 pag. 81.

Combarieu – L'expression objective en musique – *Revue philosophique,* 1893, pag. 124.
Courant (Maurice) – Essai historique sur la musique classique des chinois – *Enciclopedie de la musique et Dictionnaire du conservatoire, 1.re partie: Histoire de la musique.* Paris, Ch. Delagrave.
Darwin – *La descendance de l'homme et la selection naturelle* – trad. Moulinié. Paris, Reinwald et C.ie, 1872.
Dauzat (Albert) – *La philosophie du langage.* Paris, Ernest Flammarion, 1912.
Demonchy – La valeur therapeutique de la musique. *Aesculape,* 1912.
Dupré et Devaux – La melancholie du peintre Van der Goëss – *Iconographie de la Salpétrière,* 1910.
Dupré et Nathan – *Le langage musical.* Paris, Félix Alcan, 1911.
Émile Levy – Les principes du traitement éducateur dans la neurasthénie (Scéance de la Société de Therapeutique) *Presse Médicale,* 19 Novembre 1912.
Esquirol – *Traité des maladies mentales.* Paris, Bailliére, 1838.
Favre – *La musique des couleurs.* Paris, Schleicher, fréres, 1900.
Féré – *Sensation et mouvement.* Paris, Félix Alcan, 1900.
Féré – *Travail et plaisir.* Paris, Félix Alcan, 1904.
Ferrand – Essais physiologiques sur la musique – *Bulletin de l'Académie de Medecine,* 1895, n.o 32 pag. 230 e 282.
Ganche (Edouard) – *Chopin.* Paris, Mercure de France 1913.
Guibier – *De la possibilité d'une action thérapeutique de la musique.* These de Paris, 1904.
Helmholtz – *Théorie physiologique de la musique* – trad. Guéroult. Paris, Victor Masson, 1868.
Ingegnieros – *Le langage musical et ses troubles hystériques.* Paris, Félix Alcan, 1907.
Jean d'Udine – Sur la danse – *S. I. M. Revue musicale* 1.er Février, 1914.
Laborde – De l'intervention et de l'influence des sen-

sations auditives, en particulier des sensations musicales dans l'anésthesie operatoire—*Bulletin de l'Académie de Médecine,* 14 Mai 1901.
La Laurencie—La musique et le chant des oiseaux—*S. I. M. Revue musicale,* 15 Janvier 1912.
Lalo (Charles)—*Les sentiments esthétiques.* Paris, Félix Alcan, 1910.
Larroque (Firmin)—Psychophysiologie musicale—*Revue scientifique,* 12 Janvier 1910.
Laurens et Fournier—Geste facial et geste laryngé—*S. I. M. Revue musicale,* 15 Mars 1911.
Lavignac (Albert)—*Le voyage artistique à Bayreuth* —Paris, Ch. Delagrave, 1897.
Le Dantec—Mimétisme et éducation—*Revue philosophique*—1898, pag. 256.
Le Dantec—Le mécanisme de l'éducation—*Revue philosophique*—1899, pag. 1337.
Millet (Jules)—*Audition colorée*—Thése de Montpellier—1892.
Moos (de Heidelberg)—Perception hallucinatoire de sons musicaux—*Annales médico-psychologiques*—1869, pag. 121.
Morat et Doyon—*Traité de physiologie*—vol. II—Fonctions d'innervation (par Morat)—Paris, Masson, 1902.
Moreira de Sá—A gymnastica rythmica de Jacques Dalcroze—*Palestras musicaes e pedagogicas*—vol. II—pag. 13.
Rey (Abel)—*Leçons de psychologie et philosophie*—Paris, Cornély, 1911.
Ricca (Silvio)—Sopra alcune esperienze ergografiche in melanconici sottoposti a stimoli musicali—*Rivista di psicologia applicata*—1909, pag. 30.
Riemann—*Les éléments de l'esthétique musicale*—Trad. Georges Humbert—Paris Alcan, 1907.
Rossigneux—Essai sur l'audition colorée et sa valeur esthétique—*Journal de psychologie normale et pathologique*—Paris, Félix Alcan—1905, pag. 193.
Schweitzer—*Jean Sébastien Bach*—Paris, Costallat et C^ie^, 1913.
Spencer—*Faits et Commentaires*—trad. Dietrich—Paris, Hachette et C.^ie^, 1903.

Thomas (André) — *Psycothérapie* — Paris, Baillière et fils, 1915.
Vaschidé et Lahy — *Les coefficients respiratoires et circulatoires de la musique* — Torino, Fratelli Bocca, 1903.
Virolleaud et Pélagaud — La musique Assyro-Babylonienne — *Encyclopédie de la musique et Dictionnaire du Conservatoire* — 1.re partie. *Histoire de la musique* — Paris, Ch. Delagrave.
La musique chez les forçats russes — *Aesculape*, 1913.

INDICE

	Pag.
Prefacio.	9

PRIMEIRA PARTE

Os effeitos psychophysiologicos da musica

Capitulo I — Generalidades sobre os effeitos da musica	17
Capitulo II — Effeitos physiologicos da musica	35
Capitulo III — Effeitos physiologicos da musica (continuação)	63
Capitulo IV — Os resultados.	85
Capitulo V — A linguagem musical. . . .	97
Capitulo VI — A intelligencia e a emotividade musicaes	123

SEGUNDA PARTE

Melotherapia

Capitulo I — A melotherapia na lenda e na historia	163
Capitulo II — Indicações, contra-indicações e considerações hygienicas . .	187
Conclusões geraes	209
Bibliographia.	213

Erratas mais importantes

Pag.	19	nota 1	Pélagoud	Pélagaud
„	27	linha 7	Coefficientes	Coefficients
„	27	nota 2	Traité	Théorie
„	45	nota	esthetetico	esthetico
„	45	nota	inferiores são	inferiores e são
„	74	nota 1	Mërie Joèll	Marie Jaëll
„	108	nota	contam	contêm
„	109	linha 16	fim!	fins
„	138	linha 14	mentraient	m'entraient
„	163	summario	Na India	Nos indios
„	165	linha 10	Canticos	Cantos
„	166	legenda	Na India	Nos indios
„	186	linha 9	de	do

Composto e impresso na
Tipogr. Costa Carregal,
Trav. Passos Manuel, 27