

CADERNOS AZUIS

A EVOLUÇÃO DA HUMANIDADE

DUARTE PIRES DE LIMA

**HISTÓRIA BREVE DUMA TEORIA
A RELATIVIDADE**

E

BREVE ENSAIO SÔBRE O MODERNISMO

Livraria LATINA EDITORA

RUA DE SANTA CATARINA, 2 A 10—PORTO

فصل في
المنهج
في
الدراسة
والبحث

Para a Natália
com um beijo

of. o Haruvel
Porto, 30 de Junho de 1844

CADERNOS AZUIS

COLEÇÃO DE CULTURA VIVA

DIRECÇÃO DE MANUEL DE AZEVEDO

VOLUMES PUBLICADOS

- 1 — **O Cinema em Marcha**, ensaio — de Manuel de Azevedo, 2.^a edição.
- 2 — **A Arte e a Vida**, conferência — de António Ramos de Almeida (esgotado).
- 3 — **Aurora e Crepúsculo de uma Idade**, ensaio — de Júlio Filipe (esgotado).
- 4 — **Nasceu um Maltez!**, contos — de Jorge Vitor.
- 5 e 6 — **Antero de Quental, infância e juventude** — de António Ramos de Almeida (2 vols.)
- 7 — **A Poesia da Moderníssima Geração**, ensaio — de João Pedro de Andrade.
- 8 — **A Carta**, novela — de Somerset Maugham.
- 9 e 10 — **Antero de Quental, apogeu, decadência e morte** — de António Ramos de Almeida (2 vols.)
- 11 — **História breve duma teoria — A Relatividade** — de Duarte Pires de Lima.

A PUBLICAR

A Música através da História, ensaio — de Daniel de Sousa.

O Problema da Habitação — de Keil do Amaral.

ASSINATURAS:
2 números-7 escudos
(PAGAMENTO ADIANTADO)

Dos números esgotados far-se-ão a seu tempo novas edições.

Número avulso — 4\$00

Para assinar os «**CADERNOS AZUIS**» basta o envio de um postal à **LIVRARIA LATINA EDITORA**, R. Santa Catarina, 2 a 10—Pôrto.

HISTÓRIA BREVE DUMA TEORIA
A RELATIVIDADE



DUARTE PIRES DE LIMA

nasceu em Linda-a-Pastora, em 5 de Junho de 1917. Com um ano de idade vai para Portalegre, onde vive até completar o 5.º ano dos liceus, seguindo depois para Coimbra. Entra para a Faculdade de Medicina no ano de 1936, mas a doença já não lhe permite terminar tôdas as cadeiras. Em 1938 vai para o Caramulo, regressando a Coimbra no ano seguinte. Recomeça o curso em 1940, mas no verão de 1942 volta a adoecer, falecendo em 5 de Abril de 1943.

Contemporâneo e amigo de algumas das mais representativas figuras da nova geração, entre as quais o também saudoso Álvaro Feijó, deixou, além dos trabalhos que constituem êste volume, artigos dispersos por jornais e revistas, um romance incompleto e pequenos manuscritos inacabados ou por rever.

CADERNOS AZUIS
A EVOLUÇÃO DA HUMANIDADE

DUARTE PIRES DE LIMA

HISTÓRIA BREVE DUMA TEORIA
A RELATIVIDADE

E

BREVE ENSAIO SÔBRE O MODERNISMO

Com um prefácio de Joaquim Namorado



DE VERBO AD VERBUM

LIVRARIA LATINA EDITORA
RUA DE SANTA CATARINA, 2 A 10—PÓRTO

Executado nas Oficinas Gráficas
da Sociedade de Papeleria, Lda.
Rua da Bonvista, 321—Pôrto, 1944.

Homenagem a Duarte Pires de Lima

Está por escrever a história da geração que, nascendo nos anos incertos do post-guerra, viveu a agônica transição entre uma civilização que finda e persiste apodrecendo e o alvorecer duma nova idade apenas antevista. Sem a vitória duma realização fulgurante, mesmo sem a aventura duma realização frustrada, tôda a sua glória é feita do obscuro heroísmo duma conquista realizada sôbre si própria, na própria consciência, lutando na confusão por encontrar um caminho que fôsse o seu.

Herdeira directa das desilusões daqueles que sonharam na revolução de 1910 o triunfo das suas esperanças e ambições, crescendo num ambiente de dúvida, de secreta animosidade, sentindo a impossibilidade de viver num mundo onde tudo lhe era negado, tem que despir-se da própria pele, de todo o sêr, para, sofrendo os flagelos das tempestades desencadeadas, forjar nos lentos suplícios da recriação uma nova consciência que é não só uma concepção do mundo, um ideal de vida, mas impõe também normas de acção.

A crise é particularmente aguda na classe média, cujas ambições de enriquecimento não encontram satisfação e que afastada da terra não pode proletarizar-se num país de indústria rudimentar, vendo-se obrigada a viver numa mediocridade económica vizinha da miséria. A corrida aos emprêgos públicos, garantia de um pão precário, o desemprego intelectual, são as características desta época.

A parte viva da juventude, aquela para quem a vida não é apenas a realização prática de um pequeno

egoísmo, que se interessa pelo futuro e se sente solidarizada com os outros homens, seja ela azul, seja de outra côr, sente-se desligada duma realidade que não garante os mais elementares direitos do homem.

Duarte Pires de Lima foi dos que não transigiram com as circunstâncias, que dir-se-ia imporem a tôda uma geração de estudantes a conclusão rápida de um curso para resolverem o seu problema, reduzidos ao cálculo de um emprêgo que "desse para viver". O seu problema não o isolava do mais vasto problema que era o de todos, a solução que buscava era a que satisfizesse amplamente à necessidade colectiva.

Foi também um dos que a adversidade mais duramente colheu: quando o caminho a seguir lhe aparecia não liberto de trabalhos e dificuldades mas seguramente traçado, quando nesse caminho dava os primeiros passos, com uma firmeza que a doença não venceu, veio fechar-lho a morte.

Morre o lutador combatendo, a dor fere-nos, mas sabemos que é o sacrifício uma das razões do triunfo e sentimos que a morte é para êle um fim natural; vê-lo morrer lentamente, a vontade amarrada a um destino inevitável e sem glória, é qualquer coisa de incompreensível, de sem sentido, de estúpido. Ver definhir aos poucos, em cada dia, sem remédio, um amigo, um camarada, é a sensação mais revoltante que se pode ter da morte.

Fomos contemporâneos no liceu de Portalegre, aí

corremos juntos nas brincadeiras de rapazes, disputámos os renhidos desafios de "foot-ball" entre turmas, vivemos as aventuras colhidas dos filmes de aventuras, aí demos os primeiros passos duma camaradagem que adquiriria mais profundos vínculos. Encontrei-o de novo em Coimbra atraído pela renovação modernista, que defendia como anti-formalista, divorciada do academismo, aberta a tôdas as inovações. O problema literário não podia ser o polo de atracção da sua personalidade, do seu temperamento apaixonado, ávido das coisas da vida: a educação que recebera abria-lhe o espírito para as realizações sociais, libertára-o de muitos preconceitos, e não tarda que o seu interesse pela literatura gravite em redor de outros mais gerais e mais profundos. Convivendo com alguns dos mais esclarecidos elementos das várias correntes ideológicas, dentre os estudantes do seu tempo, a sua personalidade afirma-se cada vez mais ante as solicitações de várias doutrinas num caminho que é o seu e é encontro com aquêles que defendem a necessidade duma total renovação dos quadros sociais.

Trabalha no "Sol Nascente" com dedicação e persistência, em contacto permanente com os seus leitores, numa obra absorvente e anónima onde as suas qualidades deram a melhor prova.

A doença vem roubá-lo ao nosso convívio pela primeira vez. Internado num sanatório do Caramulo, trabalha aí na biblioteca e é elemento activo de um grupo cultural onde faz algumas palestras de crítica literária.

Curado, regressa a Coimbra com uma cultura sèriamente amassada nos meses daquele isolamento forçado. A literatura continua a seduzi-lo — traz o plano de um romance, de que ainda alinhou alguns capítulos — mas a questão social é sempre a mais urgente e importante aos seus olhos e é à elucidação dos seus problemas que dedicou a melhor parte do seu trabalho. As novas concepções físicas do Universo parecem-lhe extremamente importantes para quem busque uma compreensão geral do mundo e, quando estudante de Física Médica, apresenta um trabalho sôbre teoria da relatividade em que faz um esbôço histórico desta teoria.

Do seu interêsse pelos problemas da literatura fica-nos um ensaio publicado na "Síntese", Breve Ensaio Sôbre o Modernismo, onde mostra as suas qualidades de crítico e a posse completa de um seguro método de análise, que permitia a esperança de vê-lo tornar-se um dos críticos mais representativos da nova geração.

A doença voltou, porém, sob uma forma que logo se diagnosticou fatal. Não se pode esquecer a luta desigual com a morte em que o seu espírito nunca sucumbiu, a luminosa esperança de ser útil que as horas de desânimo não conseguiram afogar, a coragem e a firmeza com que resistiu a tôdas as solicitações para abandonar-se a outras vontades.

A publicação nos "Cadernos Azuis" dos seus dois ensaios, pequeno legado de quem tanto mais valeu, é um acto de justiça que lhe era devido, mais do que

a homenagem prestada a quem foi na vida um dos mais dedicados servidores da causa da cultura levada a tôda a parte. É justo que fique, como um marco a assinalar a sua presença no combate, o nome de Duarte Pires de Lima, para que o respeitem aquêles que vivendo os mesmos ideais o não conheceram; nós, que o conhecemos, não o esqueceremos nunca, sempre vivo na nossa lembrança, presente na hora do triunfo como sempre o foi nas de incerteza.

Joaquim Namorado

HISTÓRIA BREVE DUMA TEORIA
A RELATIVIDADE

NOTA — Prevenimos o leitor de que este trabalho é muito elementar, no que respeita pròpriamente à teoria da relatividade, razão pela qual o título se torne talvez demasiado pomposo.

Pretendemos fazer com que o leitor compreendesse, o melhor possível, em que consiste a relatividade, e fizemo-lo com a preocupação de sermos claros e simples, única forma de podermos ser úteis.

Que alguns leitores nos perdoem a demasiada simplicidade pela nossa intenção de fazer um trabalho para ser compreendido pela maioria.

"A história da ciência, mesmo a do mais abstracto dos seus ramos, é uma história essencialmente, profundamente humana".

BENTO DE JESUS CARAÇA

"Quási todo o progresso da ciência nasce duma profunda crise atravessada pela antiga teoria, e do esforço para encontrar uma saída às dificuldades que se apresentam.

Nós devemos examinar as idéias e teorias antigas, se bem que elas pertençam ao passado, porque êsse é o único meio de compreender a importância das novas e a extensão da sua validade".

A. EINSTEIN E L. INFELD

CAPÍTULO I

TEMPOS PRIMITIVOS

A história da antigüidade é uma história essencialmente religiosa.

Na verdade, a primeira compreensão que o homem poderia ter das coisas era uma compreensão cheia de mêdos e mistérios. Pela sua posição erecta o homem era o mais fraco dos animais. Completamente desprotegido pela sua pouca agilidade e corrida, sentiu a necessidade de vencer o fantástico que o mundo lhe oferecia e por isso se aproximou dos outros homens para em comum vencerem essas forças estranhas.

Primeiramente o mundo nada mais era que um conjunto de coisas tenebrosas e medonhas. Depois é que se começam a estabelecer diferenças, a saber distinguir o útil do inútil, a fazer regularmente as colheitas, a fazer instrumentos de pedra. Com êste progressivo desenvolvimento, com o conhecimento do fogo e com a eficácia que os instrumentos de pedra vão tomando, isto é, com o aumento das forças produtivas, o cérebro do homem vai-se também desenvolvendo. E, assim, vai dominando êsse mundo que tantos temores lhe causava. Vai-o dominando e compreendendo. E é nessa compreensão e nêsse domínio que se resume a vida do homem.

É curioso verificar o paralelismo que logo no início da história da humanidade se manifesta entre as formas produtivas e o desenvolvimento do cérebro, do pensamento, ou melhor, o quanto o espírito religioso — única

forma do pensamento da antigüidade — está em estreita relação com a forma social.

A um, por assim dizer, comunismo primitivo, resultante, como acima dissemos, da necessidade dos homens vencerem em comum os mistérios do mundo, ainda isento de qualquer religião, pois os homens não conseguiam explicar a si mesmos essas impressões, succede-se uma época superior, o matriarcado primitivo, no qual as mulheres desempenham o principal papel, quer na vida quer na representação do mundo. É a época do predomínio das mulheres e das deusas. A actividade dos homens limitava-se a uma procura rudimentar da caça. As mulheres, em compensação, vigiavam e tratavam dos aglomerados, apanhavam as frutas e tratavam dos filhos, o que lhes dava uma extraordinária superioridade em relação aos homens.

A mulher era tudo na vida desses povos e, por isso, em todas as coisas que impressionavam estava o dedo dela. A noite, o dia, as tempestades, o fogo, etc., eram coisas do domínio da mulher. Para cada fenómeno, appareceu a sua deusa, forma feminina rústica e abstracta, que, para os seus cérebros de primitivos, era uma maneira de explicar a razão de ser desses fenómenos.

Depois da época do matriarcado, e pelo que a vida já representava de experiência, forma-se a comuna por idades onde, como é óbvio, os mais velhos começam a pontificar. Pelo desenvolvimento dos instrumentos de caça, e pelos ardis que os homens vão a pouco e pouco usando, succede ser a experiência dos velhos um grande factor para a conservação da vida.

Os velhos ensinam aos mais novos as pequenas subtilidades de que se serviram para se defenderem dos outros animais, para procurarem abrigos, para buscarem o sustento com que viver. O respeito de todos os homens pela experiência dos mais velhos leva-os à veneração e deificação. A natureza com todas as suas complicadas manifestações é obra dos velhos, porque só elles tinham

conhecimentos para a fazer. A admiração e adoração pelos mais velhos léva-os a criarem para todos os fenómenos inexplicáveis um deus próprio, a que a tradição vai dando sempre mais força.

Por fim, chega-se à comuna dos clans, forma já bastante desenvolvida e com uma religião já mais ou menos bem traçada. É só a partir de então, que os homens começam a ter uma representação do mundo, representação essa que considerava a alma a grande força de todos os fenómenos, (animismo já esboçado na comuna por idades), e os mágicos os representantes dos deuses na terra.

Nesta época já a vida dos homens se tinha complicado e engrandecido. O conhecimento e a utilização do fogo; o aproveitamento periódico das colheitas e o conhecimento cada vez maior das coisas colhidas; as trocas com outras tribus, etc., eram formas de vida que os impulsionaria para o conhecimento do mundo e das coisas.

O desenvolvimento da exploração da natureza leva, portanto, e necessariamente, a um desenvolvimento na compreensão dessa natureza. E é da necessidade de vencê-la que surge a necessidade de compreendê-la. O que desde o início tem preocupado o homem, consciente ou inconscientemente, é a possibilidade de dominar a natureza, e dominá-la para dela tirar todos os benefícios, quer melhor a explorando quer melhor a compreendendo.

Esta a grande finalidade do homem.

CAPÍTULO II

ANTIGUIDADE ORIENTAL

Embora se não possa atribuir com exactidão um espírito científico à Antiguidade Oriental, é fora de dúvida que já antes dos gregos alguns conhecimentos científicos existiam. Entre os assírios e caldeus, no Egipto, na China e na Índia começa a surgir uma vaga ciência, prêsa, bem entendido, de tôdas as miragens religiosas.

As religiões procuram explicar o mundo através do inexplicável; a ciência explica o mesmo mundo, mas pondo a si mesma os mais variados problemas, de modo a poder compreender todos os seus fenómenos. A civilização da Antiguidade Oriental é uma resultante do pensamento simplesmente religioso mas, a-pesar-de estar numa etapa mais desenvolvida da humanidade, não conseguiu libertar-se das forças estranhas da natureza e dar-nos uma ciência como a entendemos hoje. O conhecimento científico oriental resulta das religiões, dos mitos e, sobretudo, da magia e das técnicas.

É a partir da religião que se esboça a cosmogonia, a primeira explicação das forças da natureza, a primeira forma do pensamento. Os mitos criados são um reflexo dessa explicação, são, por assim dizer, o sentido prático do pensamento religioso.

A idéia de matéria, a idéia de princípio, a idéia de elementos, vão ganhando forças e assim, a pouco e pouco, o mito vai cedendo o lugar à realidade, ao conhecimento científico. Mas é com a magia e com as técnicas que é dado o maior passo para a ciência.

Com a magia, porque tôdas as artes lhe estavam adstri-tas. A alquimia, a astrologia e a medicina primitivas esta-

vam absolutamente ligadas aos mágicos. As próprias matemáticas estão ligadas à magia, e isso deve ter contribuído também para o seu desenvolvimento neste período. (1)

E com as técnicas, porque é delas que surge um espírito científico. Todos os conhecimentos dos mágicos partem dos conhecimentos técnicos. A medicina, a farmácia, a alquimia, a astrologia, têm o seu desenvolvimento na magia devido a descobertas puramente técnicas. E toda a ciência advém dessas descobertas.

A matemática nasceu da necessidade prática de calcular, o que facilmente se compreende, pois não é natural que o homem tenha descoberto os números só por pura especulação. A relação e troca de objectos dentro da própria tribo e de umas tribus para as outras obriga-os a essa criação.

A geometria, por sua vez, nasceu da necessidade de fixar os limites das terras. «Heródoto — o pai da história — historiador grego que viveu no século V antes de Cristo, ao fazer a história dos Egípcios, no Livro II (Euterpe), refere-se deste modo às origens da Geometria:

«Disseram-me que este rei (Sesóstris) tinha repartido todo o Egipto entre os egípcios, e que tinha dado a cada um uma porção igual e rectangular de terra, com a obrigação de pagar por ano um certo tributo. Que se a porção de algum fôsse diminuída pelo rio (Nilo), elle fôsse procurar o rei e lhe expusesse o que tinha acontecido à sua terra. Que ao mesmo tempo o rei enviava medidores ao local e fazia medir a terra, afim-de saber de quanto ela estava diminuída e de só fazer pagar o tributo conforme o que tivesse ficado de terra.

Eu creio que foi daí que nasceu a geometria e que depois ela passou aos gregos». (2)

(1) Abel Rey, «La Science Orientale avant les Grecs». (Pag. 47)

(2) B. J. Caraça, «Conceitos Fundamentais da Matemática», «Biblioteca Cosmos».

A Astronomia nasceu também da medida prática do tempo, da necessidade de fazer as colheitas e sementeiras periódicamente; a medicina e farmácia da necessidade de curar, etc. Tôdas estas artes têm a sua técnica própria e é a partir das várias necessidades que se vai fazendo o desenvolvimento técnico de cada uma delas.

A mecânica vem directamente das técnicas e a ciência física, cuja origem vem precisamente da mecânica, está, portanto, também em estreita relação com elas. Embora muita gente discuta esta relação, dando como única origem da ciência o labôr especulativo individual, parece-nos que esta maneira de ver é errada. As ciências são na verdade conhecimentos de conjunto e as técnicas conhecimentos particulares. Estas buscam quasi sempre uma utilidade imediata; aquelas olham só ao lado teórico e mais ou menos desinteressado.

Mas êsse conhecimento de conjunto, êsse lado teórico, resulta quasi sempre dessa utilidade. E até quantas vezes não tem essa teoria encontrado satisfatórias soluções a necessidades bastante imediatas. Pela sua estreita relação, não nos parece acertado e justo separar as técnicas do conhecimento teórico que delas resulta. Estão de tal maneira envolvidas que separá-las é pretender negar o que é por demais evidente.

Aqui chegados, diremos duma forma breve qual a contribuição da Antigüidade Oriental para a ciência, e o pouco que dela nos interessa, fundamentalmente, para o nosso trabalho.

No Egito, a matemática, a geometria e a astronomia atingem um bem grande desenvolvimento. As numerações sôbre forma decimal, as multiplicações e divisões, o cálculo de fracções, a solução das equações do 1.º gráu, eram coisas familiares aos egípcios. Na geometria eram conhecidas as medidas de superfície e de volume. Na astronomia existiam também conhecimentos bastante adiantados.

Na Mesopotâmia, na Índia e na China são também êsses problemas os mais predominantes. Êste facto é bastante compreensível e justificável. Se os examinarmos bem, vemos que todos êstes conhecimentos são absolutamente concretos, que nascem de uma necessidade prática e que, a-pesar-de não terem uma forma especulativa pura, é dêles que a ciência, tal como a entendemos hoje, começa a surgir.

Acrescentemos que êstes problemas não são solucionados por todos êstes povos da mesma maneira. Cada um dêles procurou soluções para o seu caso particular. E se nuns é a aritmética e a geometria o que mais os preocupa, noutros aparecem também já alguns problemas sôbre física, química (alquimia) e medicina.

Na Índia existe uma teoria da matéria bastante antiga, teoria essa que muito influiria na concepção atomística do grego Demócrito.

E na China, «Houei e Kong-Souen Long põem em relêvo, sob a forma de paradoxos, os enigmas da relatividade que o eleata Zenão revelou mais tarde aos gregos. Um historiador chinês da lógica, Tchan Ping-Lin, interpreta os aforismos de Houei como significando que tôdas as medidas quantitativas e distinções espaciais seriam illusórias; um outro, Hou Che, diz que êle quer, como Zenão, provar a verdade do monismo. Parece-nos perigoso induzir tal ou tal metafísica como implicada nos aforismos, uma vez que o seu mérito é já bastante por tornar evidente a *relatividade do tempo e do espaço, portanto do movimento e da quantidade*» (1).

«Esta relatividade é expressa numa irreabilidade do espaço e do tempo, num absurdo de tôda a medida: «*Os céus estão tão baixos como a terra*». «*Eu vou a Yue*

(1) Paul Masson-Oursel, «*La Philosophie en Orient*», pág. 152

hoje e cheguei ontem». «*O sul tem e não tem um limite*» (1).

A importância do sistema de referência é bem evidente nestes paradoxos. Um observador que esteja no céu, isto é, cujo sistema de referência seja o céu, dirá naturalmente que o céu em relação a ele está baixo, e daí o dizerem os filósofos chineses: «os céus estão tão baixos como a terra». E assim para os outros aforismos. Tudo depende, pois, da posição do observador em relação ao acontecimento, ou melhor, um dado acontecimento não é o mesmo para todo e qualquer observador. Há que atender-se à sua posição, ao seu sistema de referência, porque o acontecimento está em relação com ele.

Uma certa relatividade do espaço e do tempo é assim expressa pela primeira vez. Parece-nos, portanto, que é aos chineses Houei e Kong-Souen Long que devemos atribuir a idéia de relatividade e não a Zenão de Elea. Embora eles não mostrem essa relatividade de uma forma tão nítida como este, como mais tarde veremos, é certo que a afloraram.

(1) Paul Masson-Oursel, «Philosophie Comparée».

CAPÍTULO III

GRÉCIA

«Com o surgir do pensamento grego, com Thales de Mileto, começa a esboçar-se um espírito científico que, tendo embora um carácter intuitivo e primário, podemos já considerar como científico». (1)

Até então, como dissemos, só o espírito religioso interviu. Os homens não buscavam resolver os problemas, só constataavam os factos. E dos factos constatados nasceram as várias interpretações religiosas. Das necessidades práticas, como dissemos também, é que nasceram os primeiros conhecimentos científicos.

E, ao examinarmos a história, em mais um passo dado, vemos surgir um período duma fecundidade excepcional, o período grego. Só é possível explicar e compreender este período se compreendermos a antiguidade oriental, se conhecermos várias causas comuns à Eurásia, sobretudo as freqüentes invasões entre todos os povos que a compõem, e se atendermos à situação privilegiada da Grécia.

Das invasões resultou um conhecimento mais generalizado e de tal modo que os problemas de um povo deixaram de estar restringidos a esse povo. As religiões, mesmo, perderam o carácter particular e se enriqueceram. A mitologia grega apresenta uma extraordinária

(1) F. S. C. Northrop, "Science and First Principles".

riqueza de mitos, devido a isso. A vida económica dos povos aumentou, as suas relações comerciais intensificaram-se extraordinariamente e os conhecimentos técnicos, acompanhando aquela intensificação, levaram ao desenvolvimento das matemáticas, das geometrias, das astronomias, etc. Os problemas destas artes, puramente práticas, vão surgindo. A especulação teórica torna-se necessária. Os homens começam a interessar-se por êsses problemas, libertando-se assim dessas religiões primitivas que só explicavam os mistérios do mundo, que só constatavam os fenómenos para darem dêles uma explicação irreal e abstracta. A natureza começa a preocupá-los e como os conhecimentos técnicos, por tão desenvolvidos, os solicitavam a isso, as primeiras teorias, mais ou menos científicas, apareceram. (1)

Foi na Grécia que essas especulações surgiram e as primeiras ciências despontaram. E é na cidade de Mileto que êsse novo espírito começa a esboçar-se, ou antes, que êle se confirma e define.

Tal facto não deve ter sido por acaso. Mileto era uma cidade geográfica e comercialmente bem situada. Como porto central em relação ao Mediterrâneo e à Ásia, era o ponto de ligação entre tôdas as velhas civilizações da Antigüidade Oriental e êsse jovem povo cheio de insaciedade e entusiasmo, que estava passando por uma transformação social digna de registo: «a ascensão das classes populares e o alvoroçar das instituições democráticas». (2)

Era portanto a Grécia que deveria abrir os horizontes a tôdas as formas de pensamento, logo, do pensamento científico.

(1) É por acharmos esta necessidade evidente que discordamos de A. Rey, quando chama a êste alvorecer de uma especulação pura, o «milagre grego». Êle não se teria dado sem o que se passou anteriormente. É uma resultante do passado oriental.

(2) B. Jesus Caraça, «Galileu Galilei».

É com Thales de Mileto que tem início o pensamento grego, sendo evidentes os seus conhecimentos de geometria egípcia e de astronomia babilónica, o que vem, portanto, corroborar a nossa opinião sobre a influência da Antigüidade Oriental nos pensadores gregos. Depois dêle aparecem-nos Anaximandro, Xenófanés, Heraclito, Pitágoras, Parménides, Zenão, enfim, uma série de homens presos às mais variadas correntes do pensamento. E em tôdas é flagrante o carácter puramente intuitivo e de generalidades do pensamento grego, o qual, tendo embora surgido da necessidade de libertação das técnicas, as pôs quasi completamente de parte. É por demais conhecida a falta de experimentalismo do pensamento grego, para que insistamos nela.

; Mas como se justificará tal facto? Julgamos ser justificável por razões de vária ordem, sobretudo por ser o primeiro esboço para uma mais ou menos concreta compreensão do mundo; por uns restos de espírito de religiosidade que os levava a constatar todos os factos; pela possibilidade de ter de todos os ramos do saber um conhecimento profundo — o que se não dá nos nossos dias, uma vez que cada ramo (especialização) tem uma extensão enorme — e, ainda, pela forma económica da Grécia. É sabido que o trabalho era considerado como degradante para os gregos. Ora, todo o experimentalismo exige uma certa forma de trabalho, o que, portanto, estava em desacôrdo com o espírito da época. O saber era uma manifestação aristocrática, o trabalho era uma manifestação inferior, só digna de escravos. E foi por tudo isso que o pensamento grego foi essencialmente um pensamento de generalidades e de intuição.

De tôdas as correntes do pensamento grego, a que mais contribuiu para a formação de um pensamento científico foi a saída dos eleatas. Parménides e Zenão, ultrapassando Xenófanés, marcaram um passo decisivo para o racionalismo, mas, pelos defeitos de que dissemos enfermar a civilização grega, êsse racionalismo não corresponde

ao dos nossos dias. O racionalismo e a ciência saídos de Galileu e Descartes só foram como que presentidos pelos eleatas.

Tiveram êles a necessidade de se referir ao movimento, para demonstrar a impossibilidade da pluralidade. E afirmando, assim, a impossibilidade do movimento absoluto, não precisaram bem o movimento relativo.

Parménides e Zenão pretenderam provar a existência «de uma matéria una e indivisível, impenetrável, preenchendo o espaço inteiro». (1) E esta matéria indivisível, contínua e homogénea, isto é, total, tem necessariamente que concluir-se ser imóvel. Era preciso, portanto, provar a impossibilidade do movimento. Foi o que tentou Zenão com os quatro argumentos contra o movimento:

1.º — **A dicotomia** : — «*Tu não podes chegar à extremidade dam estádio. Tu não podes franquear num tempo finito um número infinito de pontos. Tu és obrigado a franquear a metade duma distância dada qualquer, antes de franqueares o todo, e a metade desta metade antes de poder franquear aquela. E assim por diante, ad infinitum, de tal sorte que há um número infinito de pontos em não importa que espaço dado, e tu não podes tocar um número infinito de pontos um após o outro num tempo finito*». (Aristóteles-trd. de J. Burnet) (2).

2.º — **O Aquiles** : — «*Aquiles não ultrapassará nunca a tartaruga. Êle deve primeiramente atingir o lugar de onde a tartaruga partiu. Durante êste tempo a tartaruga toma um certo avanço. Aquiles deve recuperá-lo, e a tartaruga aproveitará para fazer de novo um pedaço de caminho. Êle aproxima-se sempre, mas sem a atingir nunca*». (Aristóteles-trd. de J. Burnet) (3).

(1) B. Jesus Caraça, «Galileu Galilei».

(2) A. Rey, «La Jeunesse de la Science Grecque».

(3) Idem.

3.º — **A Flecha:** — «A seta que v^{oa} está em repouso. Porque se cada coisa está em repouso quando ocupa um espaço igual a ela mesma, e se o que v^{oa} ocupa sempre, e não importa em que momento, um espaço igual a êle mesmo, não se pode mover». (Aristóteles-trd. de J. Burnet) (1).

4.º — **O estádio:** — «O quarto é sôbre as massas — «ogcoi», os pontos materiais ou indivisíveis (os limites) — movendo-se no estádio, em filas iguais, paralelas e em sentido inverso, com igual velocidade, partindo umas da extremidade do estádio, as outras do meio. Pensa poder concluir a igualdade entre o tempo duplo e a sua metade. Há paralogismo quando postula que grandezas iguais animadas de uma igual velocidade, passam no mesmo tempo o comprimento de uma mesma grandeza, quer esta esteja em movimento, quer em repouso». (Trd. de P. Tannery) (2)

Nestes quatro argumentos verifica-se facilmente que o movimento é invocado para explicar a unidade e homogeneidade da matéria e, portanto, a impossibilidade de movimento é referente só ao todo, à esfera. É pois a imobilidade da esfera que os eleatas afirmam, por não haver fora dêsse espaço total nenhum ponto de referência. O movimento local é possível, e é relativo. O terceiro argumento é bem claro: a seta que v^{oa} (logo, se v^{oa} está em movimento, em relação ao ponto da partida) está em repouso (em relação ao observador que esteja no espaço que a seta ocupa). O ponto de referência é fundamental neste argumento e, para o universo, êsse ponto de referência é, como dissemos, impossível e logicamente impossível o seu movimento.

Mas acrescentemos que êste sentido de relatividade não chega a adquirir precisão, e que não é inteiramente compreendido, quer por Parménides e Zenão quer pelos pensadores gregos.

(1) A. Rey, «La Jeunesse de la Science Grecque».

(2) Idem.

Sucedeu até serem os argumentos de Zenão os primeiros a impedirem essa compreensão. Com a crítica de tão forte evidência feita às teorias da época pelos eleatas, resultou ser pôsto de parte muito do que de aproveitável havia nelas, e em lugar de resolverem os problemas que a crítica eleática apresentava, os pensadores gregos abandonaram-nos pura e simplesmente.

Daí caminhar o pensamento grego no sentido do finito, e não se preocupar com a dinâmica. Tudo o que cheirasse a movimento era pôsto com tôda a cautela de lado.

Os eleatas afirmaram que a compreensão do movimento estava em conflito com a compreensão do mundo. Com os seus quatro argumentos, Zenão pretendia provar que as teorias existentes para uma explicação racional do universo levavam a uma negação do movimento. Esta negação é um absurdo, uma vez que o movimento local existe e é relativo.

Mas os pensadores da época, e os que se seguiram até à Renascença, ficaram espantados com êstes paradoxos tão evidentes e racionais e, por isso, abandonaram tudo o que se prendia com o movimento.

Nos absurdos de Zenão só viram a negação do infinito e do movimento e, portanto, o problema da relatividade em dinâmica, e o da própria dinâmica, fica à espera de ser totalmente compreendido.

CAPÍTULO IV

IDADE MÉDIA

Séculos da história se sucedem sem que o problema do pensamento científico revista feições novas ou, pelo menos, de interesse para o nosso estudo.

O entusiasmo e juvenilidade do povo grego desapareceram. Os embates políticos da Grécia, as conquistas e invasões fizeram passar para segundo plano as coisas do pensamento. Os homens viviam só da tradição, e não sentiam o ardor dos outros tempos. Atenas ia saboreando uma forte mediocridade. Os centros donde irradiava o saber já não eram cidades ou ilhas gregas. Alexandria, Antióquia e Pérgamo é que perpetuavam a cultura grega, mas insuflando-lhe uma forte dose de misticismo. Com a incorporação da Grécia no império romano desaparece toda e qualquer influência política da Grécia. E Roma, embora continue a civilização grega, sofre dos mesmos males políticos que aquela, ainda mais agravados: dissolução da vida dos grandes senhores, situação insuportável do povo livre, que vivia forçadamente em ociosidade, e as péssimas condições de vida dos escravos. E daí, e da necessidade de assegurar as conquistas, foi-se levado à formação do feudalismo. Ideologicamente, este período assenta num retôrno às crenças fortes, num misticismo resultante de um maior contacto com a alma oriental e num recuo perante as formas naturais do pensamento.

O cristianismo, a principio circunscrito a pequenos grupos, ir-se-ia alargando a pouco e pouco e, pelo seu

aparente conteúdo revolucionário, por apregoar a igualdade dos homens, mas só aos olhos de Deus, seria uma das armas ideológicas dos emancipadores de escravos. Tôda a Idade Média assenta nessa ideologia, uma vez que ela era uma superação de tôdas as religiões anteriores, o que satisfazia os espíritos de então, eivados de um brutal misticismo, de uma extraordinária negação da vida. O pensamento da Idade Média é um pensamento essencialmente religioso, embora com características próprias e bem diferentes daquelas da Antigüidade. Enquanto nesta se procurava só verificar e determinar os factos, naquela pretende-se estudar o homem, mas tendo sempre presente que êle é função de Deus.

Para os pensadores da Idade Média a inteligência deve convergir só para o divino. A procura da verdade está em Deus e nas escrituras. Todo o pensamento gira à volta do transcendente e do místico.

Jean Scot diz mesmo que não procura senão Deus: «Em tôdas as coisas não vejo senão Êle». E, assim, os homens não procuravam os problemas que explicassem os fenómenos da natureza, isto é, não tomavam uma atitude científica. Para a Idade Média tudo vem de Deus e para o fazer conhecer. É por êste facto que os ingleses chamam a êste período a «Dark Ages» (1) da ciência.

Conjuntamente com êste espírito medieval, e como resultado dêle, sucedia que os homens tomavam uma atitude dogmática perante as coisas, não admitindo que às Escrituras fôssem atribuídos êrros. As Escrituras eram sagradas, e o que era sagrado não se discutia. É neste não reconhecimento do êrro que se produz a maior rotura entre a ciência e a religião. Para a ciência o êrro é um

(1) A idade negra. Bertrand Russel, a propósito de uns trabalhos de Eddington's, escreveu um artigo sobre êste período intitulando-o: «Twilight of Science» («O crepúsculo da ciência»).

factor de busca da verdade, o erro é um importante factor de progresso científico. Para a religião o erro pode abalar o sistema da sua doutrina ética e, por isso, não lhe é possível admiti-lo (1). E destes dois pontos de vista resultam duas atitudes bem definíveis.

Acrescentemos também que o ambiente social se não prestava a outras especulações que não fôsem as religiosas. A vida não estava centralizada. Cada senhor feudal vivia isolado do resto do mundo e quando com elle tomava contacto era só para o guerrear. A conservação ou alargamento dos seus domínios eram a única preocupação do senhor feudal. As coisas do pensamento estavam entregues aos religiosos e estes viviam só para o misticismo, não se preocupando com as coisas terrenas.

«Ciência? Para quê? Se os filósofos e os cientistas fôsem capazes de bem dirigir o homem, não teria sido necessária a vinda do Cristo salvador.

Observação da natureza? Que resultados pode ella dar? Os sentidos são imperfeitos e que interesse pode haver em examinar e estudar a matéria corruptível desta baixa existência? Não, o que é preciso é preparar a alma para entrar no reino de Cristo.

A verdade? Quem fôr sedento dela encontra o seu manancial único e absoluto nos textos sagrados» (2).

E este estado de coisas, este espirito anti-científico, mantém-se por vários séculos.

(1) B. J. Caraça, «Galileu Galilei». Federigo Henriques, «O significado da história do pensamento científico». — Cap. IV.

(2) B. J. Caraça, «Galileu-Galilei».

CAPÍTULO V

RENASCENÇA

Até que, chegados ao século xvii, vemos surgir um espírito verdadeiramente científico, acompanhado de uma completa transformação na mentalidade dominante.

O poder centralizou-se, estendendo-se a vastos domínios. As trocas, facilitadas por tal facto, levam a um desenvolvimento na produção das manufacturas. Os homens buscavam os grandes aglomerados, porque lhes era aí possível arranjar com que viver. A confecção das manufacturas aperfeiçoa-se, uma vez que as necessidades de comércio a isso as obriga.

Uma classe surge de todos êstes desenvolvimentos e necessidades e, reconhecendo a importância do seu papel na vida, tenta marcar o seu lugar, despojando os que a êle não tinham direito. Uma luta se abre então entre os grandes senhores feudais, conservadores de um estado de coisas que já vinha de há muitos séculos, e essa jovem classe, desejosa de impor um novo mundo, onde as regalias seriam dadas aos que trabalham — «a cada um segundo os seus méritos».

Esta transformação económica é necessariamente acompanhada de uma modificação ideológica. Tudo o que pertencia ao passado, e que em nada contribuía para o benefício dos homens, é completamente renegado. As filosofias místicas são postas de parte. O homem começa a ser estudado à luz do próprio homem e não em função de Deus. A verdade encontra-se no racional e no concreto,

nas necessidades dos homens, na natureza, e não no transcendente e no divino.

A classe que desponta, e que tem a sua consagração com a Revolução Francesa, mostra uma consciência de valor e um entusiasmo que há muitos séculos se não regista. Tudo quer saber. Tudo pretende resolver e, deitando o olhar a um passado mais longínquo, verifica que idéias admiráveis foram postas de parte. É por estas idéias que o novo estudo se fará. É por elas que a natureza será desvendada pelos homens sequiosos de penetrá-la por completo.

A Renascença é pois o resultado da necessidade de uma transformação económica, e é uma porta novamente aberta (encerrada por tantos séculos por uma teimosa desvirtuação) para o caminho da verdadeira verdade. O espírito que se preparava para dominar tinha de apresentar-se, portanto, oposto àquêle que existira anteriormente.

O concreto e o racional seriam a base de todo o pensamento e, uma vez que o trabalho era louvado, o novo conhecimento seria essencialmente experimental. Leonardo de Vinci, um dos primeiros renascentistas, afirma que «a sabedoria é filha da experiência».

É esta uma das grandes diferenças entre o pensamento renascentista e o pensamento grego. «A descoberta e o emprêgo do raciocínio científico por Galileu é uma das conquistas mais importantes na história do pensamento humano, e marca o começo da física» (1).

Êste começo apresenta um carácter verdadeiramente revolucionário. É sabido, de facto, que os novos conhecimentos acham sempre que quasi tudo está errado e trocado e que muitos problemas são desconhecidos. Além

(1) A. Einstein e L. Infeld, «L'évolution des Idées en Physique».

disso, os homens presos ao reaccionarismo e à tradição opõem-se tenazmente ao desabrochar das novas idéias, o que dá a estas últimas um élan e um entusiasmo invencíveis. Lembremos as perseguições a Giordano Bruno, e o acto de abjuração a que foi levado Galileu. Estes tristes factos são a maior prova de quanto podem as forças obscuras, partindo de homens que são tão obscuros como elas.

Depois dos conhecimentos adquiridos, pretendem os homens subordiná-los a idéias e relações. O mesmo succedeu na Renascença. As idéias saídas de Galileu e continuadas por Newton, levaram a criar e formar uma *concepção mecânica* do mundo físico. «As grandes conquistas da mecânica em todos os ramos, o seu brilhante successo no desenvolvimento da astronomia, a aplicação das suas idéias a problemas manifestamente diferentes e não tendo um carácter mecânico, tôdas estas coisas contribuíram para fazer nascer a crença de que é possível descrever todos os fenómenos da natureza em termos de força simples exercendo-se entre objectos invariáveis» (1).

Estava assim esboçado o edificio da física clássica, que tanta beleza de contornos adquiriria e que tantos resultados satisfatórios registaria. Essa força simples seria, portanto, uma propriedade geral e própria da matéria, agindo entre todos os corpos, quer estejam em repouso quer em movimento. Quando se exerce entre os astros chama-se gravitação; quando entre a terra e os corpos que nela caem, gravidade; quando entre as moléculas dos corpos, chama-se atracção molecular. Já Demócrito e Epicuro admitiam a hipótese da matéria ser atraída para o centro da terra e dos astros. Para Kepler também existia uma atracção recíproca entre os astros e, mais tarde, Bacon, Galileu e Hook aceitaram também

(1) A. Einstein et L. Infeld, «L'évolution des Idées en Physique».

a hipótese da atracção Universal. Mas só com Newton é que a lei de Kepler é transformada numa lei geral, a *Lei da Atracção Universal*, e à qual todos os fenómenos físicos se subordinam: «na natureza tudo se passa como se a matéria atraísse a matéria na razão directa das massas e na razão inversa do quadrado das distâncias»:

$$f = K \frac{m \cdot m'}{d^2}$$

Era sôbre esta lei que assentava todo o edificio da física clássica e, como se applicava a todos os fenómenos que se iam estudando, admitiu-se que a concepção mecânica do mundo físico que dela resultava era uma concepção definitiva.

Tinha a física clássica, por princípios fundamentais, as seguintes leis:

Lei da Inércia (tradição atomista, Galileu): Um corpo conservará sempre o seu estado inicial de repouso ou movimento, se sôbre êle não actuar qualquer força estranha.

Lei da Quantidade de Movimento (Galileu, Newton): O movimento de um dado corpo altera-se proporcionalmente à força que sôbre êle actua, e segue sempre a recta dessa força actuante.

Lei da Acção e Reacção (Newton): A uma determinada acção segue-se sempre uma reacção igual e directamente oposta.

Estes princípios, que foram os fundamentos da mecânica clássica, são verificáveis para determinados sistemas de referência a que se deu o nome de *Sistemas de Inércia*.

Sabemos que por sistema de referência ou de coordenadas devemos entender aquêle sistema que nos dê as posições exactas no espaço, de um dado acontecimento. Isto é, devemos localizar as posições de um ponto, de

um objecto, de um acontecimento, tendo de antemão escolhido um sistema rígido e inalterável, que nos dê essas posições.

Depois de tudo isto estabelecido, foi deduzido um corolário, a que se deu o nome de *princípio da relatividade Galileana*: «se as leis da mecânica são verdadeiras para um sistema de coordenadas, são então verdadeiras para não importa que sistema que se mova com um movimento rectilíneo e uniforme em relação ao primeiro».

Se essa relação não se der, as leis, portanto, não se verificam.

Há aqui bem patente um princípio de relatividade: Todos os sistemas de coordenadas que sigam um movimento uniforme, *relativamente* a um dado sistema de inércia, são também sistemas de inércia, porque nêles são também verificáveis as leis da mecânica.

Mas a relatividade galileana limita-se simplesmente ao que está expresso no corolário, uma vez que tudo na mecânica clássica tem um carácter absoluto.

O tempo de um dado acontecimento é o mesmo para todos os sistemas. Um dado acontecimento é visto simultaneamente por observadores que se encontrem em sistemas diferentes. Existe pois uma propagação de velocidade infinita. Os físicos clássicos foram levados a afirmar a simultaneidade e a propagação da velocidade infinita, por causa de ter sido experimentalmente constatado por Galileu que a luz se propagava instantaneamente.

A primeira verificação assentava no facto de, quando a uma longa distância visível se disparava um canhão, ser visto o clarão antes de se ouvir o som.

A segunda, corroborando e fortalecendo a primeira, consistia em colocar dois homens à distância de um quilómetro um do outro, estando ambos munidos de uma lanterna e de um relógio. Um dêles acendia a lanterna e o outro, logo que via o sinal luminoso, acendia também a lanterna que tinha consigo, marcando no relógio a hora

exacta do aparecimento do sinal. Por sua vez, o primeiro marcaria no seu (dêle) relógio a hora exacta em que teria visto o sinal luminoso emitido pela lanterna do segundo. Apurados os resultados, verificava-se que os relógios marcavam exactamente a mesma hora, e que os sinais luminosos tinham sido emitidos simultâneamente.

Para os recursos da época de Galileu, difficil era reconhecer as deficiências de uma tal experiência e conclusão. Sabe-se hoje, depois de Roemer Fizeau, que a velocidade da luz é aproximadamente de 300.000 quilómetros por segundo e, portanto, a distância entre os dois homens, por tão irrisória, em relação àquela velocidade, levaria à errada conclusão de Galileu, de que a luz se propagava instantaneamente. Conjuntamente com esta noção de tempo absoluto e de simultaneidade, existe também a noção de espaço absoluto.

Dois acontecimentos quaisquer são vistos à mesma distância por observadores de sistemas diferentes.

Qualquer espaço é o mesmo para todos os sistemas. De uma maneira simplista, diremos que uma régua de um metro apresenta sempre a medida de um metro, para todos os sistemas.

Conclui-se então na mecânica clássica que «o movimento é susceptível de um significado absoluto em relação a um sistema de referência em repouso absoluto, reencontrando-se aqui a idéia da doutrina atomista, contrária à da doutrina de Elea que nega o movimento absoluto». (1)

Exceptuando o princípio da relatividade Galileana, tudo na mecânica clássica tem pois um carácter absoluto. Mas, apesar desta característica inerente à mecânica de Galileu e Newton, à mecânica clássica, alguns filósofos como Giordano Bruno, Malebranche, Descartes, Leibnitz, afirmaram a relatividade do movimento.

(1) B. Jesus Caraça, «Galileu Galilei».

Para G. Bruno, «um só e mesmo movimento toma um aspecto diferente segundo o considerarmos da terra ou do sol e, assim, o ponto onde me encontro parece-me sempre imóvel. A diferença entre o que está em repouso e o que está em movimento não pode adquirir uma certeza absoluta. O antigo sistema do mundo supõe dado o que precisa de ser demonstrado, a saber, que a terra é o ponto fixo a partir do qual se mede todo o movimento. *Da relatividade do movimento ressalta a relatividade do tempo.* Nós não podemos, com efeito, demonstrar a existência de um movimento absoluto regular, nem possuímos nenhum ponto de referência que possa provar que tôdas as estrêlas tomam, em relação à terra, exactamente a mesma posição que tinham anteriormente e que os seus movimentos sejam absolutamente regulares.

O movimento, tendo um *aspecto diferente* visto das diferentes estrêlas, terá, se o empregarmos para medir o tempo, tantos tempos no universo quantas as estrêlas». (1)

Emile Bréhier, em «La philosophie et son passé», diz também que, ao contrário de Newton, Malebranche considera o movimento relativo (páginas 90 e 91).

(1) Höfdding — « Histoire de la philosophie moderne » —
pg. 132-133

CAPÍTULO VI

TEMPOS MODERNOS

Dissemos que a concepção mecânica do mundo físico explicava todos os fenómenos então conhecidos, e que estendia os seus ramos a domínios bem diferentes da mecânica. Assim era e assim foi durante bastante tempo.

O sistema económico surgido do embate entre os senhores medievais e a classe burguesa era um sistema que daria um extraordinário incremento ao progresso da física. De facto, sendo a sua lei económica suprema a lei da livre concorrência, é lógico que os produtores buscassem um aperfeiçoamento sempre crescente nas suas formas de produção, isto é, nos maquinismos, de modo a poderem sobrepôr-se a todos os concorrentes. Os desenvolvimentos técnicos tiveram pois, por parte dos novos senhores, uma grande protecção. Esse desenvolvimento técnico era acompanhado, necessariamente, por um desenvolvimento teórico, de cuja estreita correlação já falámos a propósito da Antiguidade Oriental. Portanto, justifica-se bem o progresso da física, bastante superior a todos os outros ramos do conhecimento, porque era esse o que directamente interessava. O seu progresso contínuo levou a um entusiasmo extraordinário pelas máquinas e pela ciência, e a uma confiança cega e ilimitada nas formas económicas vigentes: as formas liberais.

Pelos sucessos da aplicação da mecânica clássica a

novos fenómenos descobertos, como, por exemplo, à teoria cinética dos gases, os homens de ciência do século XIX consideravam a concepção mecânica como absolutamente definitiva.

Mas nada é definitivo em ciência. Aparecem sempre factos que estão em contradição com as teorias e, quando êles se vão a pouco e pouco avolumando, torna-se como lei natural a necessidade da transformação destas.

Foi o que sucedeu com a mecânica clássica. Os fenómenos eléctricos surgiram e, embora as primeiras leis sejam de carácter mecânico, como a lei de Coulomb, (1)

- a) — "As repulsões e as atracções entre dois corpos electrizados estão na razão inversa do quadrado da distância".
- b) — "Conservando-se a distância a mesma, as repulsões e as atracções entre dois corpos electrizados são proporcionais às quantidades de electricidade que possuem êsses corpos"

$$f = k \frac{qq'}{d^2}$$

apareceram as primeiras desconfianças para com a mecânica clássica. De facto, para simplificar os fenómenos eléctricos e reduzi-los a simples leis mecânicas, houve a necessidade de criar novas substâncias sem peso (fluidos). Fácilmente se verificou que essas substâncias eram puramente artificiais e não tinham relação alguma com a substância massa.

(1) Pelos trabalhos do professor Mário Silva sobre o Instituto de Física de Coimbra, sabemos que estas leis não se devem atribuir a Coulomb, mas sim a João António dalla Bella, físico daquêlê Instituto. Apesar disso chamamos-lhe leis de Coulomb, por serem assim mais conhecidas.

Da experiência de Oersted,

— « Uma corrente eléctrica passando num fio disposto paralelamente a uma agulha magnética provoca nesta um desvio que mostra a acção duma força não actuando na linha que liga as partículas eléctricas da corrente com as partículas magnéticas da agulha (o termo *partícula* aqui usado testemunha simplesmente o desejo de enquadrar mais o fenómeno dentro do conceito mecanista)» (1)

chega-se à conclusão de que uma força existe que parece ser diferente das forças mecânicas.

E, pela experiência de Rowland,

— Rowland «substituiu o fio por uma carga eléctrica em movimento circular, e provou que essa carga em movimento actua sobre uma agulha colocada no centro com uma intensidade que aumenta com a velocidade da carga—prova de que a força não depende apenas da distância da partícula».

que completa a anterior, é-se levado a reconhecer que na verdade nenhuma relação há entre aquelas forças, e que outros factores nelas influem sem ser a distância.

Conjuntamente com estas primeiras dúvidas a abalarem a concepção mecânica, foi-se desenvolvendo a teoria ondulatória da luz, que afirmava propagar-se esta num meio constituído de partículas, que apresentavam forças mecânicas agindo entre elas.

Nova dificuldade e dúvida surgem.

De que espécie é esse meio? Esse «meio fluídico indispensável para a propagação da luz e preenchendo o espaço inteiro» (2) é o éter. Definição indefinida que ainda mais complica o problema.

(1) B. J. Caraça, Jornal «O Diabo», n.º 223.

(2) B. J. Caraça, «Galileu Galilei».

A desconfiança para com a mecânica clássica vai assim tomando vulto. Os problemas irresolúveis avolumam-se.

«Havia o carácter artificial dos fluidos eléctricos e magnéticos; havia, na inter-acção entre a corrente eléctrica e a agulha magnética, uma dificuldade ainda não resolvida». (1)

Além disso, a «mecânica clássica aceitou como um facto de experiência a identidade das duas massas (massa da inércia e massa pesada) mas nunca pôde explicá-la». (2)

E, finalmente, o problema do éter era bastante confuso.

«A física moderna atacou todos estes problemas e resolveu-os. Mas, na luta para chegar a estas resoluções, problemas novos e mais profundos foram postos. O nosso conhecimento é agora mais vasto e mais profundo que o dos físicos do século XIX, mas também o são as nossas dificuldades».

Do conceito revolucionário de campo resultaram as equações de Maxwell, que descrevem a estrutura do campo electromagnético e se aplicam aos fenómenos eléctricos e aos ópticos. Um conflito existe, pois, entre o conceito de campo e o conceito clássico expresso na lei da atracção universal de Newton. Afirmam-se que não são as distâncias e as massas que influem nos fenómenos físicos, mas sim «o campo no espaço entre as cargas e as partículas». Esta afirmação leva a conceber uma nova teoria física, a teoria da relatividade.

É o conceito de campo aplicável a todos os fenómenos físicos e, uma vez que a teoria da relatividade tem a sua origem nos problemas do campo, é natural que, para ser exacta, deva abranger todos os ramos da física. Ora, sucede serem as leis mecânicas invariantes em

(1) Einstein e Infeld — livro citado

(2) Mário Silva — «Lições de Física»

relação às leis da transformação clássica, ou do grupo de Galileu, (1) e as leis do campo invariantes em relação à transformação de Lorentz. (2)

Mas esta dificuldade não é senão aparente, pois o grupo de Galileu não é mais que um caso limite do grupo de Lorentz. De facto, se fizermos no grupo de Lorentz $c = \infty$, o que se compreende, pois os físicos clássicos diziam ter a luz uma velocidade infinita, obtém-se o grupo de Galileu.

Desde que as velocidades sejam muito grandes o grupo de Galileu torna-se insuficiente.

Vemos portanto que a transformação de Lorentz é aplicável não só às leis do campo mas também às leis mecânicas.

Dêstes factos resultou o *princípio da relatividade restrita*: — as leis físicas (mecânicas ou não) são as mesmas em todos os sistemas de coordenadas em movimento uniforme uns em relação aos outros; a velocidade da luz é constante.

«À primeira vista parece tratar-se duma simples extensão, dum simples prolongamento do princípio clássico a outros domínios, e nestas condições poderia

$$(1) \begin{cases} x = x' + v t' \\ y = y' \\ z = z' \\ t = t' \end{cases}$$

$$(2) \quad x = \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} (x' + v t')$$

$$\begin{cases} y = y' \\ z = z' \\ t = \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \left(t' + \frac{v}{c^2} x' \right) \end{cases}$$

sendo c a velocidade da luz

pensar-se que este princípio se mantém como aspecto ou como forma do princípio einsteiniano aplicável aos fenómenos mecânicos. Tal não é na realidade, e é por isso que o novo princípio da relatividade exige uma cinemática e uma dinâmica diferentes das antigas. O alcance do princípio einsteiniano é portanto muito mais considerável do que no caso de uma simples extensão; as suas conseqüências implicam, como veremos, uma modificação completa das antigas noções fundamentais de espaço e tempo». (1)

O espaço e o tempo perdem, com a teoria da relatividade, o carácter absoluto. O espaço de um sistema de referência que se move em relação a outro, contrai-se — *contração de Lorentz* — e o tempo dilata-se — *dilatação de Einstein* —. O que na física relativista tem um carácter absoluto é o *intervalo do universo ou o Espaço-Tempo*.

Uma vez que a teoria da relatividade não admite a existência de uma velocidade infinita, e, portanto, a propagação instantânea não é possível, facilmente se verifica que o tempo de um acontecimento não é o mesmo para todos os sistemas. Torna-se necessário contar com a velocidade da propagação do acontecimento. Assim, verifica-se e demonstra-se que o tempo se dilata, o que lhe dá um carácter relativo. E a mesma relatividade é demonstrada para o espaço e para o movimento.

«Uma outra conseqüência da teoria da relatividade (restrita) é a conexão entre a massa e a energia. A massa é energia e a energia tem uma massa. As duas leis da conservação são combinadas numa só, a lei da conservação da massa-energia». (2)

Mas, apesar da ampliação e modificação do princípio

(1) Mário Silva — «Lições de Física»

(2) Einstein e Infeld — Livro citado.

Galileano da relatividade, os movimentos de rotação continuavam com o carácter absoluto, uma vez que a relatividade só era verdadeira para os sistemas de inércia movendo-se em movimento uniforme. Este facto levou Einstein a conceber a *teoria da relatividade geral*, na qual não é mais possível o movimento absoluto. Notemos que esta teoria não surgiu de um êrro da anterior (*teoria da relatividade restrita*) mas sim da necessidade de a generalizar.

Pela teoria da relatividade geral resolvem-se tôdas as dúvidas da mecânica clássica e afirma-se que todo o movimento é relativo. (1) A idéia pressentida por Zenão e Parménides foi então definitivamente compreendida e transformada em teoria.

Uma nova explicação do mundo físico se formou nos nossos dias, «mas, resumindo o caminho que tem sido seguido para o realizar, somos obrigados a ser cada vez mais vagos. Novas dificuldades surgem no desenvolvimento da ciência, obrigando a nossa teoria a tornar-se mais abstracta. Aventuras inesperadas aparecerão ainda. Mas o nosso fim é sempre uma melhor compreensão da realidade» (Einstein).

E, agora, ocorre perguntar: «será a teoria da relatividade admitida pelos séculos futuros? Não, a ciência progride sempre, as hipóteses não têm senão um tempo... Mas o que se pode afirmar, é que o progresso actual está adquirido e que os progressos futuros se farão no mesmo sentido.

«Um retôrno às idéias de tempo absoluto e de espaço absoluto, às bases da antiga mecânica, é absolutamente impossível, e aquêles que pretendem limitar «la portée» ou a significação da obra de Einstein são aquêles que não a compreenderam». (2)

(1) A geometria sofreu também com a teoria da relatividade uma transformação profunda.

(2) André Metz — «La Relativité».

Vejamos agora em que ambiente surgiu a teoria da relatividade.

Até ao fim do século XIX, o entusiasmo vindo da Renascença e da Revolução Francesa mantivera-se sempre com o mesmo ardor. Mas, com a segunda revolução industrial, esse entusiasmo e crença no progresso vai desaparecendo a pouco e pouco. Até então justificava-se o interesse pelas máquinas e pela ciência, enfim, pelo progresso, uma vez que os desenvolvimentos técnicos eram cada vez maiores, uma vez que as forças da natureza eram aproveitadas em grande parte para benefício dos homens. A electricidade e os novos combustíveis vieram activar duma forma prodigiosa todos esses desenvolvimentos. Mas essa prodigiosa actividade originou estrondosas hecatombes. Com a partilha colonial, com a luta pelos mercados, com os desempregos, com as crises, etc., os homens sentem que se avançou demais, e que os desenvolvimentos técnicos só trazem desgraças e prejuizos, e que, portanto, se torna urgente renegá-los. E, assim, ao ardor revolucionário dos homens da Renascença succede-se uma descrença absoluta por todos os factores que originam aquelas hecatombes, e que só aparentemente constituíam uma fonte de progresso. Uma nova mentalidade surge, com características absolutamente opostas à dos antigos tempos.

Começa-se a fugir das realidades da vida; descrê-se das descobertas científicas e da razão; renovam-se os espiritualismos, com todos os seus problemas do transcendente. O conhecimento perde toda a base concreta, para se tornar de pura intuição. Movimentos irraciona- listas se espalham por todo o mundo. Os pluralismos, os pragmatismos e os bergsonismos são os grandes expoentes desses movimentos e são os *leit-motiv* dos pensadores da nossa época. Esta mentalidade de descrentes leva a afirmar uma crise na física, e a aproveitá-la para renegar a ciência racionalista.

Antes da guerra de 1914 já alguns autores comba-

tiam a «ciência sem Deus é a ciência sem virtude». Boutroux, Duhem, Le Roy, Henri Poincaré foram os iniciadores dessa luta.

Heisenberg, explorando a crise da física mecânica, afirma mesmo que se torna necessário abdicar da física para uma explicação certa do mundo e que se deve por isso reabilitar triunfalmente a filosofia que o século XIX julgou ter condenado, a filosofia puramente espiritualista. (G. Friedmann).

«Nas obras ou periódicos de filosofia das ciências, ressaltam novas palavras de ordem: «Fim do século Galileu», «Fraqueza da física mecanista», «Cessação das hostilidades entre o espírito e a ciência da natureza», «Reconciliação entre a religião e as ciências físicas». (G. Friedmann-La Crise du Progrès).

Estas fugas dos problemas concretos são justificáveis num período em que o nosso sistema económico começa a mostrar uma aguda fase de contradições. Mas torna-se necessário que nos não deixemos vencer por todas elas e que não recuemos. A vida é feita de passos em frente e não de recuos.

E o nosso caminho será o de continuadores das verdadeiras obras dos nossos antepassados.

BREVE ENSAIO SOBRE O MODERNISMO

“O grande mal de que enfermaram os escritores modernistas foi o de considerarem a vida mental portuguesa desligada de todos os factores que a condicionam. Esta attitude, originada por uma grande incompreensão da realidade nacional, levou-os a dar à cultura um conceito bastante limitado. E como não conseguiam equacionar, nem sob o aspecto literário, os nossos problemas, traíram o seu dever de intellectuais, evadindo-se de toda a realidade social dos homens, para se embrenharem nos problemas eternos, para lutarem só consigo próprios.

Tornava-se pois necessário encarar o problema da cultura na sua totalidade, através das implicações sociais. E foi assim, da compreensão desta necessidade, que surgiu em Portugal uma nova corrente de pensamento jovem, sem nada de dogmático ou abstracto, cujas raízes mergulham fortemente no amor das realidades e desejo do seu melhoramento”.

(Fragmento de um manuscrito inédito)

Num dado momento do século XIX, chegaram os homens à conclusão de que não era na ciência, no concreto, no real, em tudo aquilo que constituíra até aí as verdadeiras manifestações da vida que se encontrava o maior valor dos homens e da humanidade. As contradições que o mundo lhes oferecia resultavam do racionalismo, da ciência, do desenvolvimento técnico. Portanto, o caminho a seguir era renegá-los, pô-los de parte, era opôr-lhes o espírito, único factor verdadeiramente eterno.

Desta maneira de encarar tais contradições, nasceram curiosos pontos de vista, quer filosóficos, quer literários. Diz G. Friedmann: «Desenha-se então pelo mundo um movimento nitidamente irracionalista: a crítica do mecanismo científico e o bergsonismo, formam, na França, os dois polos. Na América e na Inglaterra o pragmatismo e pluralismo, na Alemanha os élan românticos e místicos em volta das «filosofias da vida», caminham também no mesmo sentido». «O período vigoroso do cientismo é definitivamente ultrapassado».

Entre nós, este movimento irracionalista foi-nos dado sobretudo pelos modernistas. Vejamos quando se começa êle a esboçar.

A geração dos fins do século XIX, bastante impregnada de influências estrangeiras, contém em si o mesmo desejo de uma humanidade melhor que as escolas estrangeiras. Nessa altura, os escritores mais conhecidos em Portugal eram o romântico Victor Hugo e o realista Zola e, tanto num como noutro, é bem evidente a preocupação social. Antero, Eça, Ramalho, Junqueiro, O. Martins, etc., manifestam também claramente a mesma preocupação. A poesia apresenta-se com um ar panfletá-

rio; o romance, fazendo uma análise dos nossos costumes, procura ter um certo fim social; a história pretende já dar uma explicação dos factos.

É indiscutível que a geração de Eça e Antero é uma geração estruturalmente social. Não esqueçamos que essa estrutura não se evidencia só nas obras que publicaram; êles mesmos eram todos mais ou menos políticos; êles mesmos se diziam socialistas. Mas, êsse espírito político e social, êsse espírito vagamente revolucionário, que lhes incutia um grande amor ao progresso e à democracia socialista, não existiu até ao fim. As últimas obras de alguns dêles reflectem, embora pouco concretamente, a onda de pessimismo que iria pairar sôbre o mundo. Junqueiro perde nos *Simples* o ar panfletário dos outros livros; Eça, na *Correspondência de Fradique Mendes* e em *A cidade e as Serras*, descrê dos progressos técnicos e aponta-nos, no último, a felicidade tranqüila e primitiva do campo. Júlio Diniz tinha traduzido já essa descrença.

É a partir de então que a arte começa a estar afastada dos problemas sociais, e que os artistas começam a procurar nos seus instintos e emoções as verdadeiras razões de ser da arte.

Cesário Verde e António Nobre abrem êsses novos horizontes (1). O primeiro, introduzindo o cotidião na poesia; o segundo, exprimindo-se a si mesmo. Não esqueçamos Eugénio de Castro, que apresenta uma expressão formal diferente de tudo o que até então existira.

Diz G. Simões que nesta altura «o homem sentia-se escravo de fôrças obscuras. Mas agora a sua comunhão com o mistério da paixão humana e com os segredos do mundo não era só um sentimento: era também uma idéia. O homem compreendeu qual o valor da poesia como forma

(1) Gomes Leal apresenta já em algumas poesias uma certa tendência mística.

de comunicação com essas forças obscuras. Por isso já não parecia disposto a abandonar-se a sentimentos acidentais, mas a buscar, por recursos conscientes, o rumo do Desconhecido, da Sombra, da Distância, do Oculto».

E assim estava lançada a pedra para a construção do movimento modernista.

É depois que surgem em Portugal os escritores futuristas e cubistas — Sá Carneiro, Luiz de Montalvôr, Fernando Pessoa, Santa Rita, Almada Negreiros, Angelo de Lima, Raúl Leal, etc. — todos êles verdadeiros iniciadores do modernismo. Influenciados pelas idéias futuristas vindas do estrangeiro, os artistas que se reuniram à volta das revistas «Orpheu», «Centauro» e «Portugal Futurista» procuraram o extravagante e a originalidade a todo o custo; combateram a rotina; criaram um movimento de sentido artístico verdadeiramente revolucionário, sacudindo as letras portuguesas do adormecimento em que haviam caído. Pelas suas extravagâncias e originalidades, adquiriram fama de malucos. Mas, postos de parte os muitos exagêros, fàcilmente se descobrem nêles os mestres da geração que se lhes segue: a geração «presencista».

É com a revista «Presença» que o modernismo atinge o seu apogeu e segurança. Revista surgida por volta da maior crise dum sistema, fàcilmente viu aumentar o número dos seus admiradores e, também fàcilmente, os jovens de então se lhe incorporaram. Acrescente-se-lhe ainda o facto de a República ter sido uma prova bastante dura, sobretudo para aquêles que não eram essencialmente políticos. As lutas dos partidos, os insucessos dos govêrnos, a guerra de 1914, tudo isso contribuiu para aumentar ràpidamente a descrença na política. Muitos homens que participaram sinceramente nas lutas republicanas sentiram-se desiludidos com elas. Daí resultou uma atitude de pèssimismo para com os políticos, o que levou quási todos êsses homens a afastarem-se de tudo o que com ela estava relacionado. E uma vez

que essa onda de pessimismo vinha também de fora, os homens de então abandonaram por completo o tablado da vida política, e passaram a viver só eles próprios, em luta com as suas inquietações.

Dissemos já que este período de pessimismo se traduz ideologicamente por um movimento irracionalista, por uma fuga dos problemas sociais, por um espiritualismo cheio de mistérios e misticismos. Os modernistas (1), que dissemos também serem um produto deste período, assentam a sua teoria de arte precisamente nessa ideologia.

Num artigo publicado na «Presença», José Régio manifesta bem o seu desprezo pela ciência: — «... Senhora Dona Ciência, o seu nariz é curto. E os seus olhos não vão mais longe do que a ponta do seu nariz. As suas descobertas... não foram feitas por si. As suas explicações não provam nada, porque de resto nada se prova. E o pior é que nem explicam! Se eu fôr capaz de ver, tão real e perfeitamente como vejo o meu próprio corpo, o corpo de uma pessoa inexistente ou desaparecida, — que me explica a ciência chamando a isso uma *alucinação*? E como prova que essa pessoa que eu vejo não existe? É por meio dos sentidos do meu corpo que me apercebo do meu corpo. E é também por meio dos sentidos do meu corpo que me apercebo desse outro corpo... irreal». (*Presença*, n.º 23).

E num outro de Jorge de Lima, publicado também na *Presença*, lê-se: «A poesia está acima dos leitores, da política, da ciência, da filosofia... — O poeta está acima dessas coisas, transcende ao tempo, não liga absolutamente às modas, aos políticos, às guerras, às revoluções, às tiranias, às mudanças de tempo... — A pedra de toque mesmo, do genuíno poeta é sair do tempo, sair

(1) A geração «saudosista» tem também tôdas as características deste período.

do verso, sair dos partidos, sair do mundo. Só não pode sair de Deus. Fora do limite do transcendente só se poderá fazer verso, discurso, ciência rimada, coisas muito transitórias sem o ritmo eterno da verdadeira e única poesia... — Ciência, sociologia, reivindicações de classe, são ótimos temas para discursos de comício, panfletos de combate, teses, etc... mas não dão um miligrama de poesia... — A poesia é supra tempus... — O poeta não estará obrigado a ser porta-voz do tempo, dos factos do tempo. O poeta não estará obrigado a transmitir as vozes do mundo, as côres e as formas especiais do seu ambiente, mas transformará as coisas, irá além delas para que o sobrenatural que elas contem e está em tudo, nêle se manifeste. O mundo do poeta assenta em planos diferentes.

E, nesta época, em que sociólogos, políticos, reformadores, economistas, a maioria dos homens se ajoelham ante a ciência oficial, a pretenciosa ciência positiva, os poucos poetas da terra se voltam para Cristo — força suprema de que se aproximarão, para oferecer-lhe a eterna partícula da Poesia que é o seu mais próximo parentesco com o Criador» (n.º 45).

Aos modernistas só lhes interessa portanto o problema artístico, só lhes interessa a Arte, com maiúscula. E, como êsse lançar-se na Arte resulta da fuga de todos os factores concretos da vida, evidente é pois que fazem arte repudiando êsses factores. Foi Régio que disse ser modernista todo aquêle «que partisse atraz de não sei que intuição do Desconhecido, que se torturasse (ao mesmo tempo vencido e vencedor) na febre de realizar não sei que virtualidades de ampliar, de remexer, de ilimitar o mundo, que qualquer espécie de código artístico, social, religioso, moral, intelectual, e metafísico não conseguem senão fechar».

Para o modernista a arte é uma concretização de todos os problemas eternos do homem. Só o artista apreende verdadeiramente todos os sentimentos que os

homens possuem. E apreende-os, precisamente porque só se preocupa com êles. O artista modernista busca em tôdas as coisas o desconhecido e o oculto. Só os valores eternos interessam, e os valores eternos do espírito estão no espírito. Tôda a teoria artística do modernismo assenta sobre o mistério que solicita o homem a pretender desvendar a sua origem. É uma arte do transcendente e do metafísico. E é por isso que o divino constitui quasi exclusivamente o drama dos artistas modernistas.

Que cada um fale do seu drama íntimo, que cada um parta «atrás de não sei que intuição do Desconhecido», que cada um traduza as suas angústias e desesperos, se os tem, e se os não tem, que fale da sua serenidade em os não ter. Que cada um fale pois de si. Que cada um diga sinceramente como é. Os outros não interessam. O artista modernista é, na medida em que se conhece, superior a todos os outros, e superior, por diferente. Para longe as preocupações do grupo. A arte interessam só as lutas do homem consigo próprio.

E como exprimir estas lutas, esta vaga intuição do desconhecido?

Que cada um procure em si a expressão mais adequada àquilo que pretende exprimir. O artista não deve estar sujeito a fórmulas rígidas. Deve quebrar tôdas as amarras, deve exprimir-se como quiser. Julgo ter sido Casais Monteiro quem escreveu: «Quem fala agora somos nós, os modernistas. Que a nossa voz se ouça, portanto. E para que a nossa voz se oiça uma única coisa importa: falarmos nós próprios. É a nossa voz, a voz do nosso ser, simples ou complicado, violento ou amável, sentimental ou apaixonado, luminoso ou obscuro, requintado ou selvagem, intelectualizado ou espontâneo, que nós queremos que se ouça».

E tôda esta teoria apregoada pelos modernistas teve uma realização completa. José Régio, Casais Monteiro, Carlos Queiroz, Miguel Torga, para citar os mais representativos, exprimiram com arte o que tinham a expri-

mir. É inegável que todos êles deram uma expressão verdadeiramente artística aos seus problemas. Régio, com uma expressão verbal rica, traduz admiravelmente o drama religioso que nêle existe; Casais Monteiro, abdicando de todo o formalismo consagrado, dá-nos uma poesia diferente de tôdas as outras, impregnada de um vago amor à vida e aos homens; Carlos Queiroz, essencialmente lírico, domina bem as suas emoções; Miguel Torga, lírico e dramático, homem e artista, com uma expressão poética por vezes dura, também encontrou o verdadeiro sentido do seu drama.

E a êstes nomes, muitos outros se poderiam juntar.

Além dos factores que acima dissemos condicionarem e justificarem o modernismo, devemos referir-nos ao estado do nosso ambiente literário. Todos sabem as mãos por onde andava a arte. Os nossos «valores consagrados», os nossos «valores» académicos, é que pontificavam e ditavam as leis artísticas. Comandada por «genialísimos», a nossa vida mental caminhava num estonteante mar de maravilhas. Um salamaleque para a direita, um salamaleque para a esquerda; um elogio para a esquerda, outro para a direita; uma boa frase lançada aos quatro ventos; um galanteio de amor, e assim se criava um génio. Medularmente acacianos, ôcos por dentro e belamente rendilhados por fora, os nossos valores académicos deram uma tal mediocridade à nossa literatura, que os então jovens artistas ficaram espantados com a sua consagração. E êste facto foi mais um motivo de isolamento, de fuga da realidade. Embora de quando em quando mostrassem a vacuidade de tais valores, não produziram a obra de saneamento absolutamente necessária, uma vez que combateram essa mediocridade sòmente debaixo do ponto de vista estético. Mas infelizmente nem só de estética se tratava.

E assim, julgamos ter exposto, melhor ou pior, uma das atitudes a tomar neste período de pèssimismo do sistema económico saído da Revolução Francesa, a menta-

lidade que resultou dessa atitude e o que ela representou entre nós.

Acho que é tempo de perguntar se essa é a única atitude possível, se é essa a atitude que na verdade se deve tomar. Os que vieram depois da *Presença*, isto é, os mais jovens representantes da mentalidade portuguesa, afirmam categoricamente que Não.

Entrando no mundo do pensamento guiados pela fórmula modernista, *consciencializa os teus problemas de homem*, ficaram espantados com o que êsse consciencializar lhes desvendou. O que acima de tudo os impressionou foi o estado de coisas sociais em que encontraram o mundo, e dessa impressão resultou um dos seus principais problemas. Chocou-os o facto de as forças da natureza não serem aproveitadas ao máximo, e mesmo as que o eram, serem-no só com reservas e restricções.

Dai nasceu uma certa ternura por todos aquêles que o sistema económico punha à margem.

A pouco e pouco, vários problemas lhes iam surgindo. E foi do consciencializá-los; que tiveram uma exacta compreensão de todos êles.

Compreenderam, por exemplo, porque fôra a Revolução Francesa uma necessidade histórica; porque deixara a livre concorrência de ser um factor de progresso. Compreenderam o inevitável pèssimismo da fase de agonia do nosso sistema, e a necessidade de se não deixarem vencer por êle, fugindo dos tristes e confrangedores males dêste mundo.

Em lugar de renegarem os factores que condicionaram as crises e os desempregos, reconheceram a urgência em utilizar êsses factores com um fim diferente daquele com que se têm utilizado até aqui.

De tôdas estas compreensões e necessidades resultou a formação de uma mentalidade bastante diferente da mentalidade que os modernistas lhes indicam. Os problemas dos modernistas não são os seus problemas. Enquanto aquêles se limitam a partir atrás de «não sei

que intuição do desconhecido», os jovens de hoje buscam nas realidades da vida todos os seus problemas.

E no campo artístico, não é perante os pretenciosos dramas místicos e procuras do «Além» que a sua sensibilidade reage. O conteúdo que formará as suas obras de arte, não será um conteúdo cheio de mistérios e de históricas emoções.

Os artistas jovens alargam os horizontes da arte, uma vez que alargaram as suas preocupações, que compreenderam em toda a extensão a sua época.

O artista deve de facto consciencializar os seus problemas de homem, mas consciencializar-se não é limitar-se aos seus instintos, às suas emoções, aos seus sentimentos.

Consciencializar-se é conhecer-se; conhecer-se é cultivar-se; e cultivar-se é mergulhar em todos os problemas da vida. A cultura não pode estar simplesmente cingida ao «sector não dominado». E se há tantas coisas a procurar resolver na terra, porque teimam os homens em só olhar para o céu? É a arte um reflexo da cultura e, portanto, deve ser a exacta expressão de um conteúdo verdadeiramente humano. A arte traduz a consciência e a mentalidade que os homens possuem, e uma vez que essa consciência e mentalidade são diferentes, a arte dos jovens é também diferente.

E é à volta da atitude que se toma perante as ideologias que o mundo nos apresenta, que gira toda a contenda entre os jovens portugueses e todas as gerações imediatamente anteriores, ou melhor, entre os jovens e a geração «presencista», única das anteriores que tem de facto bastante valor.

2 ANOS DE ACTIVIDADE EDITORIAL DA LIVRARIA LATINA EDITORA

Escolas Filosóficas , de Henrique Perdigão	{ br.	30\$00
	{ enc.	45\$00
Álgebra , do Eng.º Pires de Carvalho		12\$50
Trigonometria , do mesmo autor		8\$00
Cadernos de Geografia , dos Prof. Dario Mota e Carlos Varão		4\$50
Cadernos de História , dos mesmos autores.		3\$50
Crítica. I , de João Gaspar Simões		20\$00
O Penitente , (Camilo Castelo Branco), de Teixeira de Pascoaes		15\$00
Tiragem especial, num. e rubricada pelo autor		40\$00
O Meu Romance , de Carlos Sombrio		12\$50
João Fané, banquista (romance marítimo), de Raimundo Esteves		12\$50
Estes dois romances foram premiados no Concurso Literário da LATINA, com cinco contos cada um.		
Os Contos de António Botto		25\$00
2.º volume das Obras Completas do autor, em que está incluído o «livro das Crianças», aprovado oficialmente nas Escolas da Irlanda e pelo Eminentíssimo Cardinal Patriarca de Lisboa.		
Coração — o Ditador , de Emília de Sousa Costa		10\$00
Colecção PINÓQUIO — da Biblioteca Infantil LATINA, dirigida e compilada por Henrique Marques Júnior		
Aventuras Maravilhosas dum Príncipe		5\$00
História do João Gigante		5\$00
Novas Histórias Maravilhosas		5\$00
Os Cavaleiros da Távola-Redonda		5\$00
Os dois compadres marotos		5\$00
Fábulas (Colecção) de Laura Chaves, com 1.º vol.		10\$00
ilustrações de Vasco Lopes de Mendonça \ 2.º »		12\$50
Cadernos Azuis (Colecção de vulgarização cultural).		4\$00
Biblioteca de pequenas obras completas sôbre os variados problemas culturais. Contos e Novelas.		
Ressaca (versos) — de Aurora Jardim		15\$00
Camilo Místico , de José Gonçalves de Andrade.		15\$00
Cem epigramas espanhóis , de Silva Tavares		10\$00
Arte de amar duma cabecinha louca — de Sousa Costa		15\$00
Vida e obras de Zola — de A. Luquet.		20\$00
Discursos Históricos (1.º vol.)		15\$00
Amar é sofrer — de Guilherme Gama		12\$50

COLECÇÃO AUTORES NOTÁVEIS:

Kyra Kyralina , do escritor romeno Panaït Istrati. Romance. Tradução do dr. Alexandre Babo		12\$50
O Idiota , de Dostoiewsky. Tradução dos drs. Carlos Babo e Alexandre Babo — 2 vols., cada		17\$50
O Drama de Marísia , de Henrique Sienkiewicz		12\$50