

modo que os movimentos dos lábios e da língua, que servem para pronunciar as palavras, são denominados voluntários, porque eles se seguem da [108] vontade que temos de falar, apesar de frequentemente ignorarmos quais deles devem servir para a pronúncia de cada letra. *EN*, *EN* são vários pequenos filamentos negros que abarcam tudo ao redor do humor marcado *L*, e que, originando-se também na segunda pele, no lugar em que a terceira termina, parecem como pequenos tendões, por meio dos quais esse humor *L* torna-se às vezes curvo e às vezes mais plano, de acordo com a intenção que temos de olhar os objetos próximos ou distantes, mudando um pouco a figura do corpo do olho. E vós podeis conhecer esse movimento pela experiência, pois se, quando olhardes fixamente uma torre ou uma montanha um pouco distante, apresentarmos um livro diante de vossos olhos, vós não podereis aí ver nitidamente nenhuma letra até que sua figura seja um pouco mudada. Enfim, *O*, *O* são seis ou sete músculos ligados ao olho por fora, que o podem mover de todos os lados, e até mesmo, talvez, ao pressioná-lo ou afastá-lo, podem ajudar a mudar sua figura. Deixo ao desenho várias outras particularidades que se observam no que concerne a esse assunto, com as quais os anatomistas aumentam os seus livros, pois creio que esses desenhos que introduzi aqui serão suficientes para explicar tudo que serve para meu assunto, e que os outros que posso acrescentar, não auxiliando em nada a vossa inteligência, apenas serviriam para distrair vossa atenção.

[109] DISCURSO IV

DOS SENTIDOS EM GERAL

Porém, é necessário que eu vos diga agora alguma coisa sobre a natureza dos sentidos em geral, a fim de poder explicar mais facilmente em particular aquele da visão. Já sabemos muito bem que é a alma que sente, e não o corpo, visto que constatamos que, quando ela se distrai por um êxtase ou forte contemplação, todo o corpo permanece sem sensação, ainda que existam vários objetos que o toquem. Sabemos que não é propriamente enquanto se encontra nos membros, que servem de órgãos aos sentidos externos, que ela sente, mas enquanto ela está no cérebro, onde ela exerce essa faculdade chamada sentido comum, pois observamos lesões e doenças que, ao atingir somente o cérebro, impedem geralmente todos os sentidos, ainda que o resto do corpo não deixe por isso de estar animado. Enfim, sabemos que é por meio das extremidades dos nervos que as impressões, que fazem os objetos nos membros exteriores, chegam até a alma no cérebro, pois constatamos vários acidentes que, ao prejudicar apenas a algum nervo, retiram a sensação de todas as partes do corpo para onde esse nervo envia suas

(I) Objetivo

R1

R2

R3

(II) Recapitulação dos resultados até esse ponto

ramificações, sem diminuir em nada a dos outros. Mas, para saber mais particularmente de que modo a alma, permanecendo no cérebro, pode [110] assim por intermédio dos nervos receber as impressões dos objetos que estão fora, deve-se distinguir três coisas nesses nervos: a saber, primeiramente, as peles que os envolvem e que, originando-se daquelas que revestem o cérebro, são como pequenos tubos divididos em várias ramificações que se vão expandir aqui e ali para todos os membros, da mesma maneira que as veias e as artérias; depois, sua substância interna, que se estende sob a forma de pequenas redes ao longo desses tubos, a partir do cérebro, onde elas se originam, até as extremidades dos outros membros, onde elas se ligam, de tal modo que podemos imaginar, em cada um desses pequenos tubos, várias dessas pequenas redes independentes umas das outras; depois, enfim, os espíritos animais, que são como um ar ou um vento muito sutil que, vindo das câmaras ou concavidades que estão no cérebro, escoam por esses mesmos tubos nos músculos. Ora, os anatomistas e os médicos admitem frequentemente que essas três coisas se encontram nos nervos, mas não me parece que algum deles tenha ainda distinguido bem os seus usos. Pois, constatando que os nervos não servem somente para comunicar a sensação aos membros, mas também para movê-los, e que há, algumas vezes, paralisias que bloqueiam o movimento sem, por isso, impedir a sensação, ora eles dizem que haveria dois tipos de nervos, dos quais uns só servem para os sentidos, e os outros para os movimentos, ora afirmam que a faculdade de sentir estaria nas peles ou membranas, e que a de mover estaria na substância interna dos nervos. Tais afirmações são muito contrárias à [111] experiência e à razão, pois, quem jamais pôde notar algum nervo que servisse ao movimento, sem servir também a algum sentido? E como, se fosse das peles que a sensação dependesse, as diversas impressões dos objetos poderiam, por intermédio dessas peles, chegar até o cérebro? Então, a fim de evitar essas dificuldades, deve-se pensar que são os espíritos que, escoando pelos nervos nos músculos, inflando-os mais ou menos, às vezes uns, às vezes outros, segundo as diversas maneiras pelas quais o cérebro os distribui, causam o movimento de todos os membros, e que são as pequenas redes, que compõem a substância interna desses nervos, que servem aos sentidos. E na medida em que não tenho aqui necessidade alguma de falar dos movimentos, desejo somente que concebais que essas pequenas redes, estando encerradas, como eu disse, nos tubos que são sempre inflados e mantidos abertos pelos espíritos aí contidos, não se pressionam, nem impedem de maneira alguma uns aos outros, estendendo-se desde o cérebro até as extremidades de todos os membros que são capazes de alguma sensação, de tal modo que por pouco que se toque e se faça mover a região desses membros em que algum deles esteja ligado, faz-se também mover, no mesmo instante, o lugar do cérebro de onde ele vem, assim como, ao puxar uma das extremidades de uma corda que está toda esticada, fazemos mover, no mesmo instante, a outra extremidade.

(III) Sobre o que se passa no corpo quando sentimos: a fisiologia dos nervos

Crítica à explicação dos anatomistas do seu tempo

Espíritos animais => movimentos voluntários

Apresentação da sua explicação sobre o funcionamento dos nervos

Redes ou subst. interna => sentidos

Pois, sabendo que essas redes estão assim encerradas nos tubos, que os espíritos mantêm sempre um pouco inflados e entreabertos, é fácil de entender que ainda que eles estivessem muito mais soltos do que esses que os bichos-da-seda tecem e mais frágeis [112] que os das aranhas, eles não deixariam de poder estender-se desde a cabeça até os membros mais distantes, sem que corram perigo de romperem-se, nem de que as di-

Tese negativa

versas posições desses membros impeçam seus movimentos. Deve-se, além disso, ter o cuidado para não supor que, para sentir, a alma tenha necessidade de contemplar algumas imagens que sejam enviadas pelos objetos até o cérebro, assim como fazem comumente nossos filósofos, ou, pelo menos, deve-se conceber a natureza dessas ima-

VForte

VFraca

gens de modo totalmente diferente do que eles o fazem. Pois, na medida em que eles não consideram nelas outra coisa, a não ser que elas devem ter a semelhança com os objetos que representam, é impossível que eles nos mostrem como elas podem ser formadas por esses objetos e recebidas pelos órgãos dos sentidos externos e transmitidas pelos nervos até ao cérebro. E eles não tiveram nenhuma razão de supô-los, exceto que, ao ver que nosso pensamento pode ser facilmente estimulado por um quadro a conceber o objeto que é pintado, pareceu-lhes que ela devia ser do mesmo modo estimulada a conceber aqueles que tocam nossos sentidos, por alguns pequenos quadros que se formariam em nossa cabeça, enquanto que nós devemos considerar que há várias outras coisas, além das imagens, que podem estimular nosso pensamento, como, por exemplo, os sinais e as palavras, que não se parecem de forma alguma com as coisas que significam. E se, para que nos distanciemos o menos possível das opiniões já recebidas, preferirmos admitir que os objetos que sentimos enviam verdadeiramente suas imagens até [113] dentro de nosso cérebro, é preciso ao menos notar que não há

A1 x VForte

A2 x VForte

quaisquer imagens que devam assemelhar-se em tudo aos objetos que elas representam; porque, de outra maneira, não haveria qualquer distinção entre o objeto e sua imagem, mas basta que elas se lhes assemelhem em poucas coisas e até, muitas vezes, sua perfeição depende do fato de elas não se lhes assemelharem tanto quanto poderiam fazer. Como vedes que as gravuras, sendo feitas de um pouco de tinta colocada aqui e ali sobre o papel, representam-nos florestas, cidades, homens, e mesmo batalhas e tempestades, ainda que de uma infinidade de diferentes qualidades que elas nos fazem conceber nesses objetos, há aí apenas uma figura, com a qual elas tenham propriamente semelhança, mas, ainda assim, é uma semelhança bem imperfeita, visto que sobre uma superfície completamente plana, elas nos apresentam corpos com diversos relevos e profundidades e que, até mesmo, conforme as regras da perspectiva, frequentemente elas representam melhor os círculos por ovais do que por outros círculos, e os quadrados por losangos do que por outros quadrados, e assim para todas as outras figuras, de tal modo que comumente, para serem mais perfeitas na qualidade

A3 x VFraca

(IV) Sobre o que se passa na mente quando sentimos

Argumentos contra a teoria das espécies intencionais

exemplo tirado da pintura: técnica de gravura chamada de *taille-douce*



Anonyme, Visage de profil, XVIIIe s.

de imagens e representarem melhor um objeto, elas não devem assemelhar-se a eles.

Conclusão:
não sobre a
natureza
dos
sentidos em
geral, mas
sobre os
diferentes
processos
envolvidos
no sentir.

Ora, devemos pensar o mesmo das imagens que se formam em nosso cérebro e observar que é somente questão de saber como elas podem servir de meios para a alma sentir todas as diferentes qualidades dos objetos aos quais elas se relacionam, e não como elas têm em si sua semelhança. Como [114] quando o cego, do qual falamos acima, toca alguns corpos por meio de sua bengala, é certo que esses corpos não enviam outra coisa até ele, senão que, fazendo mover diversamente seu bastão segundo as diferentes qualidades que estão neles, eles movem pelo mesmo meio os nervos de sua mão e, em seguida, os lugares de seu cérebro de onde vêm esses nervos; o que dá ocasião a sua alma de sentir tantas qualidades diferentes nesses corpos, quantas são as variedades que se encontram nos movimentos que são causados por eles em seu cérebro.

"donne occasion"

[165] DISCURSO VIII

DAS FIGURAS QUE DEVEM POSSUIR OS CORPOS TRANSPARENTES PARA DESVIAR OS RAIOS PELA REFRAÇÃO DE TODOS OS MODOS QUE SERVEM À VISÃO

Agora, a fim de poder dizer mais exatamente de que modo devemos fazer esses órgãos artificiais, para torná-los o mais perfeito que possam ser, é necessário que eu explique primeiramente as figuras que devem ter as superfícies dos corpos transparentes para dobrar e desviar os raios de luz de todos os modos que possam servir ao nosso propósito. No que, se eu não posso ser claro e inteligível para todos, por tratar-se de uma matéria de geometria um pouco difícil, tentarei pelo menos sê-lo o suficiente para aqueles que tenham apenas [166] aprendido os primeiros elementos dessa ciência. E, de início, para não deixá-los em suspense, dir-lhes-ei que todas as figuras, de que falarei aqui, não estarão compostas mais que de elipses ou hipérboles, e de círculos ou de linhas retas.

A elipse, ou a oval, é uma linha curva que os matemáticos se habituaram a expor, cortando transversalmente um cone ou cilindro, e que algumas vezes também vi ser utilizada por jardineiros nos locais dos seus canteiros, onde eles a descrevem de uma maneira extremamente grosseira e pouco exata, mas que permite, ao que me parece, compreender melhor a sua natureza que a seção de um cilindro ou cone. Os jardineiros cravam no solo duas estacas, como, por exemplo, uma no ponto *H* e a outra no ponto *I*, e, tendo atado as duas extremidades de uma corda, eles a passam em torno delas, do modo como vedes em *BHI*. Depois, colocando a extremidade de um dedo nessa corda, eles a conduzem em torno dessas duas estacas, estirando a corda sempre com força