

Clássicos da Filosofia: Cadernos de Tradução n° 16

George Berkeley

Um Ensaio para uma Nova Teoria da Visão

e

A Teoria da Visão Confirmada e Explicada

Tradução, apresentação e notas

José Oscar de Almeida Marques

Departamento de Filosofia

Instituto de Filosofia e Ciências Humanas – IFCH

UNICAMP

Março de 2008

(revisão Jan 2010)

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	3
UM ENSAIO PARA UMA NOVA TEORIA DA VISÃO.....	7
Dedicatória (A Sir John Percivale).....	8
Tábua de Conteúdos.....	11
Texto.....	15
Um Apêndice.....	76
A TEORIA DA VISÃO CONFIRMADA E EXPLICADA.....	79
Texto.....	80
Apêndice (Carta de um escritor anônimo ao autor do <i>Filósofo Minúsculo</i>).....	109

APRESENTAÇÃO

José Oscar de Almeida Marques

O *Ensaio para uma Nova Teoria da Visão*¹ ocupa uma posição peculiar no interior da produção filosófica de George Berkeley, por se tratar de uma obra que não revela as marcas mais popularmente conhecidas do filósofo que celebrizou-se por negar a existência da matéria e do mundo físico exterior à nossa mente. De fato, no *Ensaio*, os objetos materiais parecem gozar de uma confortável liberdade de movimentos e, embora não tenham seus direitos de cidadania explicitamente reconhecidos, não são varridos do mundo como ocorrerá nos textos subseqüentes e mais conhecidos, os *Princípios* e os *Três Diálogos*. Não se pense, porém, que Berkeley ainda não tivesse amadurecido suas posições à época em que redigiu o *Ensaio*; pode-se mostrar que ele já era então um imaterialista convicto, e o que ocorreu foi que ele deliberadamente suprimiu uma parte de suas conclusões metafísicas, a saber, aquelas que negavam a existência “fora da mente” até mesmo aos objetos do sentido tátil, contentando-se apenas em defender esse ponto em relação aos objetos da visão.

Nos *Princípios*, Berkeley deu uma indicação de por que procedera dessa forma: “Que os objetos próprios da vista não existem fora da mente nem são imagens de coisas externas foi mostrado naquele tratado [o *Ensaio*], embora ao longo do mesmo se tenha suposto que o contrário era verdadeiro dos objetos tangíveis; não que supor esse erro vulgar fosse necessário para estabelecer a idéia lá apresentada, mas porque estava além do meu propósito examinar e refutar isso em um discurso sobre a *visão* (seção. 44).” Comentadores como A. A. Luce, entretanto, julgaram que haveria algo mais em jogo que isso, e que a decisão de Berkeley era parte de uma estratégia que visava conquistar progressivamente o espírito dos leitores para sua doutrina, atraindo-os com a sedutora e

¹ *An Essay towards a New Theory of Vision* (Dublin: J. Pemyat, 1709) revisado (1709), revisado novamente e publicado com *Alciphron*, volume 2 (Londres: J. Tonson, 1732), revisado novamente (1732).

brilhante tese de uma “linguagem visual”, antes de oferecer-lhes a radical e possivelmente assustadora idéia do estatuto simbólico de todo o universo sensível.

Essa característica do *Ensaio* atua como geradora de um sem-número de interessantes linhas de investigação no edifício do pensamento de Berkeley. Em que medida essa metafísica interina e semi-materialista (nas palavras de Luce) é consistente com os princípios mais característicos de seu sistema? Onde ocorre o confronto e onde se percebe uma transição suave e cuidadosamente controlada? Quais as teses e distinções conceituais da primeira obra que perdem importância, e mesmo o sentido, diante dos desenvolvimentos posteriores? E, mais importante ainda: em que medida os procedimentos desconstrutivos tão eficientemente aplicados ao caso dos objetos visuais elucidam e preparam a compreensão da manobra muito mais abrangente pela qual o filósofo estendeu seu imaterialismo a todo o domínio da experiência? O próprio Berkeley favoreceu este último entendimento, ao recomendar a leitura de seus trabalhos na ordem que foram publicados, incluindo-se aí o *Ensaio*, a fim de obter uma melhor compreensão de como se articula seu grande projeto, e 23 anos após a primeira publicação ele voltou a publicá-lo como anexo a seu *Alciphron*, fazendo apenas pequenas modificações que (como na seção 147) colocam-no mais próximo de seu sistema metafísico final, sem, entretanto, alterar seu escopo e sentido.

Parece claro, então, que a leitura do *Ensaio* é indispensável para os que querem investigar o edifício metafísico berkeleyano; mas mesmo para os que se interessam mais diretamente por seu campo nominal de investigação, que é a teoria da visão, a obra oferece estimulantes *insights* ao examinar, com argúcia e profundidade filosóficas, certos aspectos cruciais da natureza da percepção visual que não haviam sido suficientemente levados em conta pelos autores que escreviam sobre o assunto na perspectiva da óptica (física ou geométrica) e da fisiologia e anatomia do aparelho visual. O que não significa que em seu tratamento filosófico da visão Berkeley tenha desconsiderado as questões propriamente científicas que agitavam sua época: ao contrário, ele demonstra perfeita familiaridade com os trabalhos mais avançados na área, como as *Optical Lectures* de Barrow (1669), a *Dióptrica* de Molyneux (1692) e a *Óptica* de Newton (1704).

Assim, ao dividir o miolo central de seu *Ensaio* em três partes dedicadas a estudar respectivamente o problema da percepção da distância (seções 2–51), da

magnitude (seções 52–87) e da posição dos objetos (seções 88-120), ele teceu engenhosamente cada uma dessas partes em torno de um clássico problema óptico de sua época, cuja solução constituía ainda um desafio para os estudiosos dessa disciplina: o problema de Barrow, sobre a ausência de descontinuidade na percepção da imagem em uma lente ou espelho côncavo quando nossos olhos passam pelo foco (distância), o problema da ilusão sobre o tamanho da Lua vista próximo ao horizonte (magnitude) e o problema de por que não vemos os objetos de cabeça para baixo, já que suas imagens são projetadas invertidas na retina (posição). Cada uma dessas discussões fornece ao autor a oportunidade de desenvolver seus argumentos e buscar a confirmação de suas teorias; e, se suas soluções se mostram factualmente errôneas, isso não afeta seus objetivos de elucidação e distinção conceituais; e, de fato, não temos tantos motivos para nos julgar, hoje, muito mais bem equipados no tratamento desses problemas.²

O volume traz também a tradução do pequeno tratado intitulado *A Teoria da Visão Confirmada e Justificada*³, publicado em 1733 como resposta a algumas objeções levantadas contra as teses do *Ensaio* então recém republicado. Durante mais de um século esse texto permaneceu esquecido, reaparecendo em 1860 em uma edição bastante corrompida e só recebendo uma edição confiável por A. A. Luce em 1948. Reconhece-se hoje que sua leitura é indispensável para uma compreensão mais aprofundada do *Ensaio*, particularmente no que se refere à transição, a que já nos referimos acima, para o sistema metafísico definitivo de Berkeley. Além das respostas ao autor anônimo das objeções, o tratado refaz o caminho do *Ensaio*, mas de maneira inversa, partindo das conclusões descobertas analiticamente no primeiro trabalho e reconstruindo expositivamente o sistema à maneira sintética.

² Fernando Lang da Silveira e Rolando Axt mostraram em dois esclarecedores artigos (“Uma dificuldade recorrente em óptica geométrica - Uma imperceptível descontinuidade de imagem na lupa” e “O que vemos quando nos miramos em um espelho côncavo?”, ver Bibliografia) como o problema de Barrow continua hoje causando perplexidades. O problema da ilusão da Lua horizontal permanece sem solução unanimemente aceita (“Lua no Horizonte”, de Ronaldo Rogério de Freitas Mourão, “A ilusão sobre o tamanho da Lua no horizonte”, de Fernando Lang da Silveira e Alexandre Medeiros). O tratamento de Berkeley me parece mais bem sucedido e convincente no caso das imagens invertidas na retina, mas não tenho conhecimento de um estudo moderno dessa questão.

³ *The Theory of Vision, or Visual Language, shewing the immediate presence and providence of a deity, vindicated and explained* (Londres: J. Tonson, 1733).

Algumas palavras sobre a tradução. Segui, no *Ensaio*, o texto da 4ª edição de 1732 estabelecido por A. A. Luce no primeiro volume (1948) de *The Works of George Berkeley*⁴, que inclui a Dedicatória e o Apêndice da 2ª edição de 1709. Dessa mesma fonte proveio o original do segundo texto, a *Teoria da Visão Confirmada e Explicada*. As notas originais de Berkeley são numeradas seqüencialmente; minhas (poucas) notas são introduzidas por asteriscos e levam a indicação (N. do T.).

Preparada durante o ano de 2006, esta tradução destina-se à Coleção Multilíngües de Filosofia, da Editora da UNICAMP, dirigida pelo Prof. Fausto Castilho. A presente publicação na coleção Clássicos da Filosofia: Cadernos de Tradução do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas tem o caráter de um *preprint*, para permitir sua divulgação antecipada junto ao público universitário interessado. Agradeço ao Prof. Fausto Castilho todo o estímulo e apoio que vem oferecendo para a realização deste trabalho.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA EM PORTUGUÊS

BERMAN, David. *Berkeley. Filosofia Experimental*. (Trad. José Oscar de Almeida Marques). São Paulo: Editora UNESP. 2000. ISBN 85-7139-321-4.

MOURÃO, Ronaldo R. F. Lua no horizonte. *Scientia*, Vol. 2, N. 1, pp. 23-28, 1991.

SILVEIRA, Fernando L.; AXT, Rolando; PIRES, Marcelo. O que vemos quando nos miramos em um espelho côncavo? *Revista Brasileira de Ensino de Física*, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 19-25, 2004.

SILVEIRA, Fernando L.; AXT, Rolando. Uma dificuldade recorrente em óptica geométrica - Uma imperceptível descontinuidade de imagem na lupa. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, São Paulo, v. 28, n. 4, p. 421-425, 2006.

SILVEIRA, Fernando L.; MEDEIROS, Alexandre . A ilusão sobre o tamanho da Lua no horizonte. *A Física na Escola*, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 67-69, 2006.

⁴ *The Works of George Berkeley, Bishop of Cloyne*. Editado por A. A. Luce e T. E. Jessop. Edinburgo: Thomas Nelson and Sons. Vol. I. *Philosophical Commentaries, Essay Towards a New Theory of Vision, Theory of Vision Vindicated*. Editado por A. A. Luce, 1948. viii, 279 p.

Um Ensaio para uma Nova Teoria da Visão

(traduzido a partir da 4ª Edição de 1732)

[DEDICATÓRIA]

AO MUITO HONRADO

Sir John Percivale, baronete

UM DOS CONSELHEIROS PRIVADOS
MAIS HONORÁVEIS DE SUA MAJESTADE
NO REINO DA IRLANDA

Senhor,

Não poderia, sem fazer violência a mim mesmo, omitir-me nesta ocasião de dar um testemunho público da grande e sólida estima que desenvolvi por vós, desde que tive a honra e felicidade de vos conhecer. As vantagens exteriores da fortuna e as precoces honras com que estais adornado, junto com a reputação de que gozais entre os homens melhores e mais consideráveis, podem estampar veneração e estima nas mentes dos que vos vêem à distância; mas esses não são os principais motivos que inspiram o respeito que tenho por vós. Um contato mais próximo revelou-me algo em vossa pessoa que vai infinitamente além dos ornamentos exteriores da honra e da posição social; refiro-me a um cabedal intrínseco de virtude e de bom senso, uma real preocupação pela religião, e um amor desinteressado por vosso país. Some-se a isso uma proficiência incomum nas partes melhores e mais úteis da filosofia, junto com (o que para mim é uma perfeição de primeira ordem) uma insuperável bondade de natureza. Todas essas coisas eu as recolhi, não dos relatos incertos da fama, mas de minha própria experiência. Nestes poucos meses em que tive a honra de vos conhecer, as muitas horas encantadoras que passei em vossa agradável e proveitosa companhia deram-me a oportunidade de descobrir em vós muitas excelentes qualidades que me enchem imediatamente de admiração e estima. Que alguém nessa idade e nessas circunstâncias de riqueza e importância permaneça imune aos encantos da luxúria e daqueles criminosos prazeres tão em moda e tão predominantes na época em que vivemos; que preserve um comportamento dócil e modesto, livre daquele ar insolente e pretensioso tão comum entre os que estão situados acima da condição ordinária dos homens; que administre uma grande fortuna com prudência e atenção e, ao mesmo tempo, a despenda com generosidade e nobreza de alma, mostrando-se igualmente distante de uma sórdida

parcimônia e de um irrefletido esbanjamento das boas coisas que estão a seu cargo; tudo isso, certamente, já seria admirável e digno de louvor; mas que ele, além disso, por um exercício imparcial de sua razão e constante estudo das Sagradas Escrituras, esforce-se para atingir uma correta noção dos princípios da religião natural e revelada; que, com o zelo de um verdadeiro patriota, tenha o interesse público em seu coração e não poupe meios para informar-se sobre o que pode ser prejudicial ou vantajoso a seu país, a fim de prevenir o primeiro e promover o segundo; que, por fim, por uma constante aplicação aos mais severos e úteis estudos, por uma observância estrita das regras da honra e da virtude, por reflexões sérias e frequentes sobre os padrões equivocados do mundo e o verdadeiro fim e felicidade da humanidade, ele deva qualificar-se bravamente em todos os aspectos para disputar a corrida que tem à sua frente, de modo a merecer o caráter de *grande e bom* nesta vida e ser eternamente feliz depois dela; isto é espantoso e quase inacreditável. E, no entanto, tudo isto, e mais do que isto, Senhor, eu poderia com justiça dizer de vós, se vossa modéstia o permitisse ou vosso caráter disso necessitasse. Sei que se pode merecidamente acusar-me de vaidade por imaginar que qualquer coisa vinda de mão tão obscura quanto a minha pudesse acrescentar brilho a vossa reputação; mas também estou consciente de quanto avanço meu próprio interesse ao aproveitar esta oportunidade de revelar que privo de certo grau de intimidade com alguém de vosso refinado discernimento. E, com esse objetivo, aventurei-me a dirigir-vos um discurso desta natureza, que a bondade que sempre observei em vós leva-me a esperar que encontrará uma recepção favorável em vossas mãos, embora seja preciso confessar que devo-vos um pedido de desculpas por tocar em algo que pode ser ofensivo a uma virtude que possuis em grau muito elevado. Perdoai-me, então, Senhor, se não fui capaz de mencionar o nome de Sir John Percivale sem prestar uma homenagem a esse extraordinário e surpreendente mérito, do qual tenho uma *idéia* tão clara e marcante e que, estou certo, jamais será demasiado expor à luz mais forte para benefício e imitação de outros. Nos últimos tempos, estive agradavelmente dedicado a considerar o mais nobre, aprazível e abrangente de todos os sentidos. O fruto dessa (labuta, devo chamá-la, ou) diversão é o que agora aqui vos apresento, esperando que possa prover algum entretenimento a alguém que, em meio aos negócios e gozos vulgares, preserve um gosto pelos prazeres mais refinados do pensamento e da reflexão. Meus pensamentos concernentes à *Visão* conduziram-me a certas noções tão distantes da trilha comum que seria impróprio dedicá-los a alguém de gênio estreito e limitado; mas vós, Senhor,

sendo possuidor de um entendimento amplo e livre, elevado acima do poder daqueles preconceitos que escravizam a maior parte da humanidade, podeis merecidamente ser considerado um patrono adequado para um ensaio desta espécie. Junte-se a isso que não sois menos inclinado a perdoar do que qualificado para discernir quaisquer erros que nele possam ocorrer. Tampouco julgo que vos falte, em qualquer aspecto, a capacidade necessária para formar um juízo exato sobre as coisas mais difíceis e abstratas, mas apenas a justa confiança em vossas próprias habilidades. E, neste único caso, permitime dizer que demonstrais uma manifesta fraqueza de julgamento. Com relação ao *Ensaio* que segue, acrescento apenas que vos peço desculpas por colocar uma ninharia como esta em vosso caminho, em uma época em que estais envolvido em importantes assuntos da nação, e desejo que julgueis que sou, com toda sinceridade e respeito, Senhor,

Seu mais fiel e humilde servo,

GEORGE BERKELEY

TÁBUA DE CONTEÚDOS

Seção

- 1 Objetivo
- 2 Distância em si mesma invisível
- 3 Distância remota percebida antes pela experiência que pelo sentido
- 4 Distância próxima julgada como percebida pelo ângulo dos eixos ópticos
- 5 Diferença entre esta e a maneira anterior de perceber distância
- 6 Também por raios divergentes
- 7 Isto não depende da experiência
- 8 Estas as explicações comuns, mas não satisfatórias
- 9 Algumas idéias percebidas pela mediação de outras
- 10 Nenhuma idéia que não seja ela mesma percebida pode ser o meio de perceber outra
- 11 Distância percebida por meio de alguma outra idéia
- 12 Essas linhas e ângulos mencionados em óptica não são eles próprios percebidos
- 13 Portanto, a mente não percebe distância por linhas e ângulos
- 14 Também porque não têm existência real
- 15 E porque são insuficientes para explicar os fenômenos
- 16 As idéias que sugerem distância são, primeiro, a sensação proveniente do giro dos olhos
- 17 Entre a qual e a distância não há conexão necessária
- 18 Pouco lugar para erro neste assunto
- 19 Nenhuma atenção dada ao ângulo dos eixos ópticos
- 20 Juízo da distância feito com ambos os olhos é resultado da experiência
- 21 Em segundo lugar, confusão da aparência
- 22 Esta é a ocasião dos juízos atribuídos a raios divergentes
- 23 Objeção respondida
- 24 O que engana os autores de óptica neste assunto
- 25 A causa pela qual uma idéia pode sugerir outra
- 26 Isto aplicado à confusão e distância
- 27 Em terceiro lugar, o esforço do olho
- 28 As ocasiões que sugerem distância, em sua própria natureza, não têm relação com ela
- 29 Um difícil caso proposto pelo Dr. Barrow como contrário a todas as teorias conhecidas
- 30 Esse caso contradiz um princípio aceito em catóptrica
- 31 Mostra-se que concorda com os princípios que apresentamos
- 32 Ilustração desse fenômeno
- 33 Ele confirma a verdade do princípio pelo qual é explicado
- 34 Quando a visão é distinta e quando é confusa
- 35 Os diferentes efeitos de raios paralelos, divergentes e convergentes
- 36 Como raios convergentes e divergentes podem sugerir a mesma distância
- 37 Uma pessoa com vista extremamente curta julgaria corretamente no caso mencionado
- 38 Porque linhas e ângulos são úteis em óptica
- 39 Não entender isto é causa de engano
- 40 Consideração de uma questão proposta pelo Sr. Molyneux em sua *Dióptrica*
- 41 Um cego de nascença não teria de início nenhuma idéia de distância pela vista
- 42 Isto não está de acordo com os princípios comuns
- 43 Os objetos próprios da vista não estão fora da mente, nem tampouco as imagens de qualquer coisa
- 44 Explicação mais completa disto
- 45 Em que sentido se deve entender que vemos distância e coisas externas
- 46 Distância e coisas situadas à distância não são percebidas pelo olho de maneira diversa que pelo ouvido
- 47 Idéias da vista mais propensas que as idéias da audição a serem confundidas com as idéias do tato

- 48 Como isso vem a ocorrer
49 Estritamente falando, nunca vemos e sentimos a mesma coisa
50 Objetos da vista são duplos: mediatos e imediatos
51 Estes são difíceis de separar em nossos pensamentos
52 As explicações aceitas de nossa percepção da magnitude pela vista são falsas
53 Magnitude percebida tão imediatamente quanto a distância
54 Dois tipos de extensões sensíveis, nenhuma das quais é infinitamente divisível
55 A magnitude tangível de um objeto é constante, a visível não
56 Por quais meios a magnitude tangível é percebida pela vista
57 Mais sobre isto
58 Nenhuma conexão necessária entre confusão ou debilidade de aparência e magnitude grande ou pequena
59 A magnitude tangível de um objeto mais notada que a visível, e por quê
60 Um exemplo disso
61 Homens não medem por pés ou polegadas visíveis
62 Nenhuma conexão necessária entre extensão visível e tangível
63 Magnitude visível maior poderia significar magnitude tangível menor
64 Os juízos que fazemos da magnitude dependem completamente da experiência
65 Distância e magnitude vistas do mesmo modo que vergonha ou cólera
66 Mas tendemos a pensar de outra forma, e por quê
67 A Lua parece maior no horizonte que no meridiano
68 Determinação da causa desse fenômeno
69 Por que a Lua horizontal é maior em uma ocasião que em outra
70 A explicação que demos provada verdadeira
71 E confirmada por a Lua aparecer maior em meio à névoa
72 Objeções respondidas
73 Ilustração do modo pelo qual debilidade sugere magnitude maior
74 Por que se considera difícil explicar a aparência da Lua horizontal
75 Tentativas de solução por muitos, mas em vão
76 A opinião do Dr. Wallis
77 Mostrada ser insatisfatória
78 Como linhas e ângulos podem ser úteis para computar magnitudes aparentes
79 Que juízo faria da magnitude um cego de nascença ao adquirir a visão
80 O *minimum visibile* é o mesmo para todas as criaturas
81 Objeção respondida
82 O olho percebe todo o tempo o mesmo número de pontos visíveis
83 Duas imperfeições da faculdade visiva
84 Em resposta às quais podemos conceber duas perfeições
85 De nenhuma dessas duas maneiras microscópios melhoram a vista
86 Consideração do caso do olho microscópico
87 A vista admiravelmente adaptada às finalidades da visão
88 Dificuldade concernente à visão ereta
89 A maneira comum de explicá-la
90 Mostrada ser falsa
91 Não distinguir entre idéias da vista e do tato a causa do erro nesse assunto
92 O caso do cego de nascença apropriado à consideração
93 Tal homem poderia obter pelo tato as idéias de alto e baixo
94 Modos de posição que ele atribuiria apenas a coisas tangíveis
95 Não iria considerar nada que visse pela primeira vez como no alto ou embaixo, nem ereto ou invertido
96 Ilustração disso por um exemplo
97 Por quais meios ele chegaria a denominar objetos visíveis altos ou baixos, etc.
98 Por que ele deveria pensar que estão mais altos os objetos estampados na parte mais baixa de seu olho, e *vice-versa*

- 99 Como ele perceberia pela vista a posição de objetos externos
100 Nossa inclinação a pensar o contrário não é argumento contra o que foi dito
101 *Objeção*
102 *Resposta*
103 Um objeto não pode ser conhecido à primeira vista pela cor
104 Nem pela magnitude desta
106 Nem pela forma
107 No primeiro ato de visão, nenhuma coisa tangível seria sugerida pela vista
108 O número de coisas visíveis não iria à primeira vista sugerir o mesmo número de coisas tangíveis
109 Número é criação da mente
110 Um cego de nascença não iria à primeira vista enumerar coisas visíveis como outros fazem
111 A posição de qualquer objeto é determinada apenas em relação a objetos do mesmo sentido
112 Não há distância grande ou pequena entre uma coisa visível e uma tangível
113 Não observar isto é a causa da dificuldade na visão ereta
114 Que, de outro modo, não contém nada inexplicável
115 Que significa figuras estarem invertidas
116 Causa de erro neste assunto
117 Imagens no olho não são figuras de objetos externos
118 Em que sentido são figuras
119 Neste caso, devemos distinguir cuidadosamente entre idéias da vista e do tato
120 Dificuldade de explicar em palavras a verdadeira teoria da visão
121 Enunciado da questão de se há alguma idéia comum à vista e ao tato
122 Exame da extensão em abstrato
123 Ela é incompreensível
124 Extensão abstrata não é o objeto da geometria
125 Consideração da idéia geral de triângulo
126 O vácuo ou espaço puro não é comum à vista e tato
127 Não há nenhuma idéia ou espécie de idéia comum a ambos os sentidos
128 Primeiro argumento em prova disso
129 Segundo argumento
130 Forma e extensão visíveis não são idéias distintas da de cor
131 Terceiro argumento
132 Confirmação extraída do problema do Sr. Molineux de uma esfera e um cubo, publicada pelo Sr. Locke
133 Que é falsamente resolvido, se a suposição comum for verdadeira
134 Mais poderia ser dito em prova de nosso princípio, mas isto basta
135 Reflexão adicional sobre o problema precedente
136 Uma mesma coisa não afeta a vista e o tato
137 Não é comum à vista e ao tato uma mesma idéia de movimento
138 O modo pelo qual apreendemos movimento pela vista facilmente deduzido do que foi dito
139 *Questão*: Como idéias visíveis e tangíveis podem vir a ter os mesmos nomes se não são do mesmo tipo
140 Isto explicado sem supô-las do mesmo tipo
141 *Objeção*: Que um quadrado tangível é mais semelhante a um quadrado visível que a um círculo visível
142 *Resposta*: Que um quadrado visível é mais apropriado que um círculo visível para representar um quadrado tangível
143 Mas disso não segue que um quadrado visível é semelhante a um quadrado tangível
144 Por que estamos mais inclinados a confundir idéias visíveis com idéias tangíveis do que outros signos com as coisas significadas

- 145 Várias outras razões disso indicadas
- 146 Relutância em rejeitar alguma opinião não é argumento de sua verdade
- 147 Objetos próprios da visão são a linguagem do Autor da natureza
- 148 Nela há muito de admirável e merecedor de nossa atenção
- 149 Questão proposta acerca do objeto da geometria
- 150 À primeira vista estamos inclinados a pensar que a extensão visível é o objeto da geometria
- 151 Mostra-se que a extensão visível não é o objeto da geometria
- 152 Palavras podem ser consideradas objeto da geometria tão bem quanto a extensão visível
- 153 Propõe-se investigar qual progresso uma inteligência capaz de ver mas não de sentir poderia fazer em geometria
- 154 Ela não poderia entender aquelas partes referentes a sólidos e suas superfícies e linhas geradas por seu seccionamento
- 155 Nem sequer os elementos da geometria plana
- 156 Os objetos próprios da vista são incapazes de ser manejados como formas geométricas
- 157 Consideração da opinião daqueles que mantêm que formas planas são os objetos imediatos da vista
- 158 Planos não são os objetos imediatos da vista mais que os sólidos
- 159 Dificuldade de entrar precisamente nos pensamentos da mencionada inteligência

UM ENSAIO PARA UMA NOVA TEORIA DA VISÃO

1 Meu objetivo é mostrar a maneira pela qual percebemos pela vista a distância, a magnitude e a posição dos objetos, e também considerar a diferença que há entre as idéias da vista e do tato, e se há alguma idéia comum a esses dois sentidos.

2 Penso que há um acordo unânime de que a distância não pode ser vista em si mesma e de forma imediata. Pois como a distância é uma linha que termina no olho, ela projeta no fundo do olho apenas um ponto, que permanece invariavelmente o mesmo, seja a distância maior ou menor.

3 Reconhece-se, também, que a estimativa que fazemos da distância de objetos consideravelmente remotos é antes um juízo fundado na experiência do que um ato da sensação. Por exemplo, quando percebo um grande número de objetos intermediários, tais como casas, campos, rios, e coisas semelhantes, que, por experiência, sei que ocupam um espaço considerável, formo a partir disso um juízo ou conclusão de que o objeto que vejo além deles está a uma grande distância. Além disso, quando vejo como pequeno e tênue (*faint*)* um objeto que, por experiência, sei que produz uma aparência grande e vigorosa quando está próximo, concludo instantaneamente que ele está muito longe. E isto, evidentemente, é o resultado da experiência, sem a qual eu nada teria inferido acerca da distância dos objetos a partir de sua pequenez e pouco vigor (*faintness*).

4 Mas quando um objeto está localizado tão próximo que o intervalo entre os olhos apresenta uma proporção significativa com essa distância, a opinião dos teóricos (desmantelando imediatamente a ficção de que vemos apenas com um olho) é que os dois eixos ópticos, convergindo para o objeto, formam ali um ângulo por meio do qual,

* A noção de *faintness*, no sentido de pouca intensidade luminosa da aparência visível, tem grande importância na teoria de Berkeley quanto à percepção da distância e da magnitude. A tradução para o português por um único termo traz dificuldades estilísticas, por isso usei alternativamente “tênue”, “débil”, e outras para *faint*, e “debilidade”, “esmaecimento”, etc. para *faintnes*, sempre indicando, quando necessário, que é a esta noção que se faz referência. (N. do T.)

conforme seja maior ou menor, o objeto é percebido como estando mais próximo ou mais distante.⁵

5 Entre esta e a maneira precedente de estimar a distância existe a notável diferença de que, enquanto não havia nenhuma conexão manifesta e necessária entre uma pequena distância e uma aparência grande e forte, ou entre uma grande distância e uma aparência pequena e tênue, tem-se uma conexão verdadeiramente necessária entre um ângulo obtuso e uma curta distância, e entre um ângulo agudo e uma distância maior. O fato de que, quanto mais próximo o ponto de encontro dos eixos ópticos, maior o ângulo, e quanto mais distante esse ponto de encontro, menor o ângulo formado por eles, não depende em nada da experiência, mas pode ser conhecido de forma evidente por qualquer um antes de experimentá-lo.

6 Os autores de livros de óptica mencionam ainda uma outra maneira pela qual supõem que julgamos distâncias em relação às quais o diâmetro da pupila apresenta uma dimensão significativa: conforme a maior ou menor divergência dos raios que partem do ponto visível e incidem na pupila, julga-se mais próximo o ponto visto por raios mais divergentes, e mais remoto o que é visto por raios menos divergentes; e assim por diante, a distância aparente aumentando cada vez mais à medida que decresce a divergência dos raios, até tornar-se por fim infinita, quando os raios que incidem na pupila são sentidos como paralelos. E é dessa forma que se diz que percebemos a distância quando olhamos com um só olho.

7 Também neste caso é claro que não somos devedores da experiência, pois é uma verdade certa e necessária que quanto mais os raios que incidem no olho aproximam-se do paralelismo, mais distante é seu ponto de intersecção, ou o ponto visível do qual fluem.

8 Mas embora as explicações aqui apresentadas de como percebemos distâncias próximas pela vista sejam aceitas como verdadeiras, e, conseqüentemente, utilizadas para determinar o lugar aparente dos objetos, elas parecem não obstante muito insatisfatórias, pelas razões que seguem.

⁵ Ver o que Descartes e outros escreveram sobre este assunto.

9 É evidente que, quando a mente percebe alguma idéia de forma não imediata e não pela idéia em si própria, deve fazê-lo por meio de alguma outra idéia. Assim, por exemplo, as paixões que estão na mente de um outro são em si próprias invisíveis para mim. Posso, entretanto, percebê-las pela vista, embora não imediatamente, mas por meio das cores que elas produzem no rosto. Vemos muitas vezes vergonha ou medo no semblante de um homem, ao perceber que sua face torna-se vermelha ou lívida.

10 Além disso, é evidente que nenhuma idéia que não seja percebida em si própria pode ser o meio para perceber alguma outra idéia. Se eu não perceber o próprio rubor ou palidez da face de um homem, é impossível que eu perceba, por meio deles, as paixões que estão em sua mente.

11 Ora, pelo que se disse na seção 2, é claro que a distância é imperceptível em sua própria natureza, embora seja percebida pela vista. É preciso, portanto, que ela seja trazida à consciência por meio de alguma outra idéia que seja, em si própria, imediatamente percebida no ato de visão.

12 Mas essas linhas e ângulos por meio dos quais alguns homens pretendem explicar a percepção de distância não são eles próprios minimamente percebidos, nem, na verdade, jamais considerados por aqueles não instruídos em óptica. Consulto a experiência de cada um sobre se, ao ver um objeto, ele calcula sua distância pela grandeza do ângulo produzido pelo encontro dos dois eixos ópticos; ou se alguma vez considera a maior ou menor divergência dos raios que provêm de cada ponto e incidem em sua pupila. Cada um é, ele próprio, o melhor juiz do que percebe e do que não percebe. Em vão alguém me dirá que percebo certas linhas e ângulos que introduzem em minha mente as várias idéias de distância, se eu mesmo não estiver consciente de tal coisa.

13 Assim, dado que esses ângulos e linhas não são eles próprios percebidos pela vista, segue-se da seção 10 que não é por meio deles que a mente julga a distância dos objetos.

14 A verdade desta asserção ficará ainda mais evidente para qualquer um que considere que essas linhas e ângulos não têm existência real na natureza, sendo apenas uma hipótese que os matemáticos formularam e introduziram em óptica para poder tratar dessa ciência de uma maneira geométrica.

15 A razão final que fornecerei para rejeitar essa doutrina é que, ainda que admitíssemos a existência real desses ângulos ópticos, etc., e supuséssemos que a mente pode percebê-los, esses princípios não seriam suficientes para explicar os fenômenos de distância, como se mostrará a seguir.

16 Tendo-se já mostrado que a distância é sugerida à mente por intermédio de alguma outra idéia que é ela própria percebida no ato de ver, resta investigar quais são as idéias ou sensações que acompanham a visão e às quais podemos supor que as idéias de distância estão conectadas, sendo trazidas à mente por meio delas. E, *em primeiro lugar*, a experiência nos assegura que, quando olhamos para um objeto próximo com ambos os olhos, conforme ele se aproxime ou afaste de nós, alteramos a disposição de nossos olhos, diminuindo ou alargando o intervalo entre as pupilas. Essa disposição ou giro dos olhos é acompanhada de uma sensação que me parece ser aquilo que, neste caso, traz à mente a idéia de uma maior ou menor distância.

17 Isto não quer dizer que haja alguma conexão natural ou necessária entre a sensação que percebemos pelo giro dos olhos e uma distância maior ou menor; mas como a mente, por uma constante experiência, descobriu que as diferentes sensações correspondentes às diferentes disposições dos olhos estavam cada uma delas acompanhadas de um diferente grau de distância no objeto, desenvolveu-se uma conexão habitual ou costumeira entre esses dois tipos de idéias, de modo que, tão logo a mente percebe a sensação proveniente do diferente giro que impõe aos olhos para juntar ou separar mais as pupilas, ela percebe adicionalmente a diferente idéia de distância que costuma estar conectada a essa sensação; assim como, ao ouvir um determinado som, sugere-se imediatamente ao entendimento a idéia que o costume uniu àquele som.

18 Tampouco vejo como poderia facilmente enganar-me neste assunto. Sei, evidentemente, que a distância não é percebida em si própria e, em consequência, deve ser percebida por meio de alguma outra idéia que é imediatamente percebida e varia com os diferentes graus de distância. Sei, também, que a sensação proveniente do giro dos olhos é percebida imediatamente em si própria, e seus vários graus estão conectados a diferentes distâncias que nunca deixam de acompanhá-los em minha mente quando vejo distintamente com os dois olhos um objeto cuja distância é pequena o suficiente para ter uma magnitude significativa em relação ao intervalo entre os olhos.

19 Sei que é muito difundida a opinião de que, ao alterar a disposição dos olhos, a mente percebe se o ângulo dos eixos ópticos ou os ângulos laterais compreendidos entre o intervalo dos olhos e os eixos ópticos tornam-se maiores ou menores; e que, conseqüentemente, por uma espécie de geometria natural, julga como mais próximo ou mais distante seu ponto de intersecção. Mas minha própria experiência convence-me de que isto não é verdadeiro, dado que não estou consciente de fazer tal uso da percepção que obtenho pelo giro de meus olhos. E parece-me completamente incompreensível que eu faça esses juízos e tire essas conclusões, sem que saiba que estou fazendo isso.

20 Disso tudo decorre que o juízo que fazemos da distância de um objeto, ao vê-lo com ambos os olhos, resulta inteiramente da experiência. Se não tivéssemos verificado que certas sensações provenientes das várias disposições dos olhos estão constantemente acompanhadas de certos graus de distância, jamais faríamos, a partir delas, esses rápidos juízos acerca das distâncias dos objetos; do mesmo modo que não poderíamos pretender julgar os pensamentos de um homem que pronuncia palavras que nunca ouvimos antes.

21 *Em segundo lugar*, um objeto colocado diante do olho a uma distância com a qual o diâmetro da pupila mantém uma proporção significativa é visto de forma mais confusa* ao aproximar-se; e quanto mais para perto é trazido, mais confusa é a aparência que produz. E como se verifica que isso ocorre constantemente, surge na mente uma conexão habitual entre os diversos graus de confusão e distância: maior confusão implicando distância ainda menor, e menor confusão uma distância maior do objeto.

22 Essa aparência confusa do objeto parece ser, portanto, o meio pelo qual a mente julga a distância naqueles casos em que os mais abalizados autores de óptica fazem-na julgar pela diferente divergência com que os raios provenientes do ponto de irradiação incidem na pupila. Nenhum homem, acredito, pretenderá ver ou sentir esses ângulos imaginários que se supõe que os raios formam de acordo com suas várias inclinações em relação a seu olho. Mas ele não pode decidir se vai ver o objeto de forma mais ou

* A noção de *confusion* é outra importante noção da teoria berkeleyana da visão para explicar a percepção da distância e da magnitude. Aplicada às aparências visuais, ela denota as percepções “borradas”, indistintas, e opõe-se às percepções nítidas e bem delineadas (N. do T.)

menos confusa; assim, é uma conseqüência manifesta do que foi demonstrado que, em vez da maior ou menor divergência dos raios, a mente faz uso da maior ou menor confusão da aparência para, com isso, determinar o lugar aparente de um objeto.

23 Tampouco adianta dizer que não há nenhuma conexão necessária entre visão confusa e distância grande ou pequena. Pois eu pergunto a qualquer um qual é a conexão que ele vê entre a vermelhidão de um rubor e a vergonha? E, no entanto, tão logo ele observa essa cor despontar na face de um outro homem, surge em sua mente a idéia da paixão que se observou acompanhá-la.

24 O que parece ter iludido os estudiosos de óptica quanto a este assunto é que eles imaginam que os homens julgam a distância do mesmo modo que julgam uma conclusão em matemática, para a qual, de fato, requer-se absolutamente uma conexão manifesta e necessária entre ela e as premissas. Mas as coisas são totalmente diferentes no caso dos rápidos juízos que os homens fazem da distância. Não devemos supor que animais e crianças, ou mesmo adultos racionais, sempre que percebem um objeto aproximar-se ou afastar-se deles, façam-no em virtude de geometria e demonstração.

25 Para que uma idéia possa sugerir outra à mente, basta que se tenha observado que elas andam juntas, sem que se precise demonstrar a necessidade de sua coexistência, nem sequer saber o que as faz coexistir dessa forma. Há disso inúmeros exemplos que ninguém pode ignorar.

26 Assim, se uma confusão maior esteve constantemente acompanhada de uma maior proximidade, a primeira idéia, tão logo percebida, já sugere a última a nossos pensamentos. E se tivesse ocorrido que, no curso ordinário da Natureza, quanto mais longe um objeto estivesse situado, mais confuso nos aparecesse, é certo que exatamente a mesma percepção que ora nos faz pensar que um objeto se aproxima faria então que o imaginássemos se afastando. Pois, separada do costume e da experiência, essa percepção é adequada para produzir tanto a idéia de uma grande distância quanto a de uma distância pequena ou nula.

27 *Em terceiro lugar*, colocando-se um objeto à distância acima especificada e aproximando-o do olho, podemos, entretanto, pelo menos por algum tempo, impedir que a aparência se torne mais confusa por meio de um esforço de nosso olho. Nesse caso, é essa sensação que toma o lugar da visão confusa para auxiliar a mente a julgar a

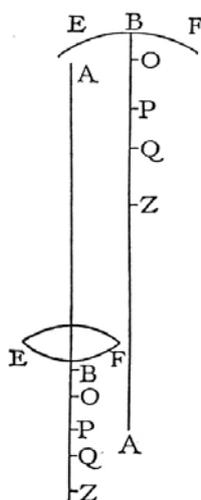
distância do objeto, que é estimado tão mais próximo quanto maior o esforço ou tensão do olho para obter uma visão distinta.

28 Indiquei aqui as sensações ou idéias que parecem ser as ocasiões constantes e gerais para trazer à mente as diferentes idéias de proximidade. É verdade que, na maior parte dos casos, diversas outras circunstâncias contribuem para formar nossa idéia de distância, a saber, o particular número, tamanho, espécie, etc., das coisas vistas. Em relação a essas circunstâncias, bem como a todas as outras ocasiões acima mencionadas que sugerem distância, noto apenas que nenhuma delas, em sua própria natureza, tem qualquer relação ou conexão com a distância, e nem podem jamais representar os diversos graus dessa grandeza a menos que se tenha descoberto, por meio da experiência, que estão a eles conectadas.

29 Passo agora a explicar, com base nesses princípios, um fenômeno que até hoje tem embaraçado singularmente os estudiosos de óptica, e que está tão longe de ser explicado por qualquer de suas teorias da visão a ponto de eles próprios confessarem que o consideram simplesmente repugnante; o que por si só bastaria para desacreditá-los, se nada mais se pudesse objetar contra eles. Toda a dificuldade pode ser exposta nas palavras com que o sábio Dr. Barrow conclui suas lições de óptica:

Apresentei aqui o que me foi sugerido por minhas reflexões relativamente à parte da óptica que é de natureza mais propriamente matemática. Quanto às outras partes dessa ciência (que, sendo principalmente de natureza física, abunda conseqüentemente em conjecturas plausíveis em vez de princípios certos), nelas não observei quase nada que já não tivesse sido dito por Kepler, Scheinerus, Descartes e outros, e parece-me que é melhor não dizer nada do que repetir o que outros já disseram tantas vezes. Penso, portanto, que é hora de abandonar meu assunto, mas antes de fazê-lo definitivamente, a atitude honesta e franca que devo tanto ao leitor quanto à verdade obriga-me a apontar aqui uma incômoda dificuldade que parece opor-se diretamente à doutrina que até agora apregoei, ou, pelo menos, não é solucionada por esta. Ela é, em suma, a seguinte: seja o ponto A colocado a uma certa distância da lente biconvexa ou espelho côncavo EBF, de tal modo que os raios procedentes de A, após a refração ou reflexão, venham unir-se em algum lugar do eixo AB*. Suponha-se que o ponto de união (isto é, a imagem do ponto A, como já se estabeleceu) seja Z, e suponha-se que o olho está colocado em uma posição qualquer entre Z e o vértice B da lente ou espelho. Pergunta-se: onde deve aparecer o ponto A? A experiência mostra que ele não aparece atrás, no ponto Z, e seria contrário à natureza que assim ocorresse, pois toda impressão que afeta o sentido provém frontalmente de A. Mas de nossos princípios parece seguir-se que ele apareceria diante

* Note-se que o diagrama da página seguinte representa dois sistemas independentes: à esquerda o da lente biconvexa e à direita o do espelho côncavo. A explicação de Barrow aplica-se indiferentemente aos dois casos (N. do T).



do olho a uma vasta distância, tão grande que deveria ultrapassar, de algum modo, toda distância perceptível. Pois, se excluirmos todas as antecipações e opiniões preconcebidas, todo objeto aparece tão mais distante quanto menos divergentes são os raios que envia para o olho, e o objeto considerado o mais remoto é aquele a partir do qual incidem no olho raios paralelos. A razão nos levaria a pensar que um objeto apareceria a uma distância ainda maior se fosse visto por meio de raios convergentes. Além disso, pode-se em geral perguntar, relativamente a este caso, o que determina a posição aparente do ponto A e o faz aparecer de maneira constante algumas vezes mais perto, outras mais afastado? Nada vejo que possa responder a esta questão de forma coerente com os princípios que expusemos exceto que o ponto A deveria sempre aparecer como extremamente remoto. A experiência, contudo, nos mostra que o ponto A aparece a distâncias variadas, conforme as diferentes posições do olho entre os pontos B e Z, e [quase] nunca, se é que alguma vez, aparece mais distante do que

se fosse observado pelo olho nu; ao contrário, algumas vezes aparece muito mais próximo, sendo até mesmo certo que, quanto mais convergem os raios que incidem no olho, tanto mais parece o objeto aproximar-se. Pois colocando-se o olho próximo ao ponto B, o objeto A aparece quase em seu lugar natural se B estiver referido à lente, e à mesma distância se estiver referido ao espelho. Quando o olho recua até O, o objeto parece aproximar-se, e quando o olho chega a P, observa-o ainda mais próximo. E assim por diante, progressivamente, até que, por fim, estando o olho situado, suponha-se, em Q, o objeto, parecendo extremamente próximo, começa a desvanecer em mera confusão. Tudo isso parece opor-se a nossos princípios; ou, pelo menos, não concordar propriamente com eles. E não é apenas nossa doutrina que é abalada por este experimento: todas as outras que conheço são igualmente ameaçadas por ele. Particularmente a doutrina antiga (que é a mais comumente aceita e aproxima-se mais da minha) parece ter sido tão completamente arruinada por ele a ponto de o sábio Tacquet ter sido forçado a rejeitar como falso e incerto o princípio sobre o qual havia construído quase toda sua *Catóptrica*; e, conseqüentemente, ao retirar sua fundação, derrubou ele próprio a superestrutura que havia erguido sobre esta; o que não acredito, porém, que teria feito se houvesse considerado o assunto mais detalhadamente e examinado a fundo a dificuldade. Quanto a mim, nem esta nem qualquer outra dificuldade terão tanta influência sobre mim a ponto de fazer-me renunciar a algo que vejo em clara concordância com a razão; especialmente quando, como aqui, a dificuldade decorre da natureza peculiar de um caso excepcional e muito particular. Pois, no exemplo presente, oculta-se algo peculiar, que, estando imerso nas complexidades da natureza, talvez dificilmente venha a ser descoberto até a época em que o processo da visão se torne mais perfeitamente conhecido, quanto ao que, devo confessar, não fui até agora capaz de encontrar algo que desse mostra da mínima plausibilidade, para não dizer certeza. Deixo, portanto, este nó para ser desatado pelo leitor, desejando-lhe mais sucesso do que eu tive.

30 O antigo e bem aceito princípio que o Dr. Barrow menciona aqui como a principal fundação da *Catóptrica* de Tacquet é o de que *todo ponto visível visto por reflexão em um espelho deve aparecer situado na intersecção do raio refletido e a perpendicular de incidência*; uma intersecção que, no presente caso, ao situar-se atrás do olho, abala fortemente a autoridade desse princípio, com base no qual o mencionado

autor procede ao longo de toda sua *Catóptrica* para determinar o lugar aparente de objetos vistos por reflexão em espelhos de qualquer tipo.

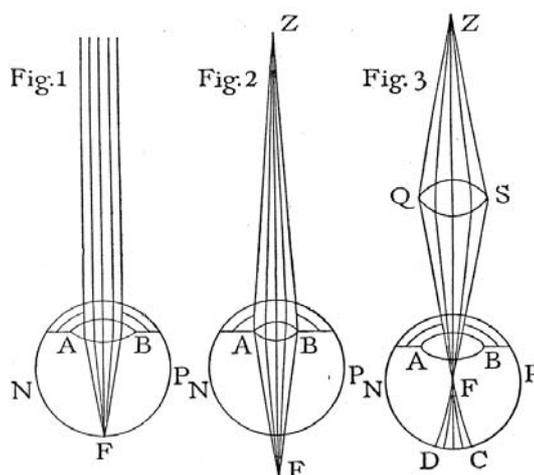
31 Vejamos agora como esse fenômeno corresponde a nossos princípios. Quanto mais próximo o olho se coloca do ponto B, nas figuras acima, mais distinta é a aparência do objeto; mas quando ele recua até O, a aparência se torna mais confusa, e em P ele vê o objeto ainda mais confuso, e assim por diante, até que o olho, recuando até Z, vê o objeto na máxima confusão. Em conseqüência, pela seção 21, o objeto deve parecer aproximar-se do olho gradualmente à medida que este se afasta do ponto B; ou seja, em O ele deve (em conseqüência do princípio que estabeleci na mencionada seção), parecer mais próximo do que pareceria em B; em P, mais próximo que em O; em Q, mais próximo que em P; e assim por diante, até desvanecer completamente em Z, que é o que factualmente ocorre, como qualquer um pode facilmente comprovar pela experiência.

32 O caso é muito similar à suposição de que um inglês encontre um estrangeiro que usa as mesmas palavras da língua inglesa, mas com uma significação diretamente contrária. O inglês não poderia evitar um juízo errôneo sobre as idéias associadas a esses sons na mente daquele que os emprega. Do mesmo modo, no presente caso, o objeto fala (se puder assim me expressar) com palavras que o olho conhece bem, isto é, confusões de aparência; mas, ao passo que até agora as maiores confusões sempre significaram costumeiramente maior proximidade, elas têm neste caso uma significação diretamente contrária, ligando-se a distâncias maiores. Disso se segue que o olho deve inevitavelmente se enganar, dado que vai tomar as confusões no sentido com que está acostumado, que é diretamente oposto ao verdadeiro.

33 Como este fenômeno subverte inteiramente a opinião daqueles que querem fazer crer que julgamos a distância por meio de linhas e ângulos, suposição sob a qual ele é completamente inexplicável, isto me parece uma confirmação nada desprezível da verdade daquele princípio que é capaz de explicá-lo. Mas para chegar a uma elucidação mais completa disso e mostrar até que ponto a hipótese de que a mente julga a partir dos diferentes graus de divergência dos raios pode ser empregada para determinar o lugar aparente de um objeto, será necessário introduzir algumas poucas premissas, de resto já bem conhecidas daqueles que têm alguma prática em dióptrica.

34 *Primeiro*, qualquer ponto de irradiação é visto distintamente quando os raios que dele procedem são acuradamente reunidos na retina ou no fundo do olho pelo poder refrativo do cristalino. Se, ao contrário, eles são reunidos antes de chegarem à retina, ou depois de a terem ultrapassado, uma visão confusa resulta.

35 *Em segundo lugar*, nas figuras adjacentes, suponha-se que NP representa um olho devidamente constituído, que preserva sua forma natural. Na Fig. 1, os raios que incidem quase paralelamente no olho são refratados pelo cristalino AB de modo que seu foco, ou ponto de união, caia exatamente sobre a retina. Mas se os raios incidem no olho com uma divergência significativa, como na Fig. 2, seu foco cai além da retina; ou então, se forem forçados a convergir pela lente QS antes de chegarem ao olho, como na Fig. 3, seu foco F cairá antes da retina. Nestes dois últimos casos, é evidente, pela seção anterior, que a aparência do ponto Z se torna confusa; e quanto maior a convergência ou



divergência dos raios que incidem na pupila, tanto mais distante da retina – quer para frente ou para trás – estará seu ponto de reunião; e, em conseqüência, tanto mais confusamente aparecerá o ponto Z; e isto, a propósito, pode mostrar-nos a diferença entre visão confusa e visão débil (*faint*). A visão confusa ocorre quando os raios procedentes de cada ponto distinto do objeto não são acuradamente reunidos em um único ponto correspondente da retina, mas ocupam algum espaço ao redor, de tal modo que raios provenientes de diferentes pontos se misturam e confundem. Isso é o oposto de uma visão distinta, e acompanha objetos próximos. Quando, em razão da distância do objeto ou da densidade do meio interposto, chegam ao olho poucos raios provenientes do objeto, tem-se a visão débil, que se opõe à visão vigorosa ou clara, e acompanha os objetos distantes. Retornemos, porém, a nosso assunto.

36 O olho, ou (para falar corretamente) a mente, ao perceber apenas a própria confusão, sem jamais considerar a causa da qual ela provém, associa constantemente o mesmo grau de distância ao mesmo grau de confusão, pouco importando se essa confusão é ocasionada por raios convergentes ou divergentes. Disso se segue que, ao ver o objeto Z através da lente QS (que, por refração, faz convergir os raios ZQ, ZS, etc.), o olho deve julgá-lo como estando situado tão próximo quanto estaria caso enviasse para o olho raios com o grau de divergência necessário para produzir a mesma confusão que ora é produzida por raios convergentes, isto é, que cobriria uma porção da retina igual a DC (vide Fig. 3 *supra*). Mas então isto deve ser entendido (para usar a frase do Dr. Barrow) *seclusis praenotionibus et praejudiciis* [excluindo-se as antecipações e opiniões preconcebidas], caso se abstraia de todas as outras circunstâncias da visão, tal como forma, tamanho, enfraquecimento (*faintness*), etc. dos objetos visíveis, todas as quais concorrem ordinariamente para formar nossa idéia de distância, uma vez que a mente, pela freqüente experiência, observou que seus diferentes tipos e graus estavam associados a diferentes distâncias.

37 Do que foi dito, segue-se obviamente que um homem de vista muito curta (isto é, que não consegue ver distintamente um objeto a não ser quando colocado próximo aos olhos) não faria o mesmo juízo errôneo que os outros no caso mencionado. Pois dado que, para ele, maiores graus de confusão constantemente sugerem maiores distâncias, ele deve, quando se afasta da lente e o objeto fica mais confuso, julgá-lo como estando a uma distância maior, contrariamente àqueles para quem a percepção de objetos tornando-se mais confusos está associada à idéia de aproximação.

38 Assim, parece também que pode haver uma serventia no cálculo de linhas e ângulos em óptica; não porque a mente julgue a distância imediatamente a partir desses elementos, mas porque a julga por meio de algo que está conectado a eles, e para cuja determinação eles podem servir. Assim, como a mente julga a distância de um objeto pela confusão de sua aparência, e como essa confusão é maior ou menor para o olho conforme o objeto seja visto segundo raios mais ou menos divergentes, segue-se que um homem pode fazer uso da divergência dos raios para computar a distância aparente, embora não pela divergência enquanto tal, mas devido à confusão à qual está conectada. Ocorre, entretanto, que a confusão, ela mesma, é inteiramente negligenciada pelo matemático, como não tendo uma relação necessária com a distância, como se concebe haver no caso dos maiores ou menores ângulos de divergência; e só estes

(especialmente por serem suscetíveis de tratamento matemático) são levados em conta na determinação dos lugares aparentes dos objetos, como se fossem a causa única e imediata do juízo que a mente faz da distância; ao passo que, na verdade, eles não deveriam absolutamente ser considerados em si mesmos, ou de qualquer outra maneira, exceto enquanto causa da visão confusa.

39 Não levar isto em conta foi um descuido crucial que causou grandes perplexidades, e, para prová-lo, basta considerar o caso que temos diante de nós. Tendo se observado que os raios mais divergentes traziam à mente a idéia de distâncias mais próximas, e que, ao diminuir a divergência, a distância aumentava, e tendo se suposto que a conexão entre os vários graus de divergência e distância era imediata, isso levou naturalmente à conclusão, a partir de uma analogia mal fundamentada, de que raios convergentes farão um objeto aparecer a uma distância imensa; e que, ao aumentar a convergência, a distância (se isto fosse possível) deveria também aumentar. Que esta foi a causa do erro do Dr. Barrow é evidente por suas próprias palavras que reproduzimos acima. Ao contrário, se o sábio doutor tivesse observado que os raios convergentes e divergentes, por mais opostos que pareçam ser, coincidem na produção do mesmo efeito, a saber, uma confusão da aparência visual, cujo grau aumenta ao aumentar-se indiferentemente a convergência ou a divergência dos raios; e que é em virtude desse mesmo efeito em ambas que tanto a divergência quanto a convergência são percebidas pelo olho; se, eu dizia, ele tivesse levado apenas isso em consideração, é certo que teria feito um juízo exatamente oposto, e concluído corretamente que os raios que incidem no olho com maiores graus de convergência devem fazer que o objeto do qual procedem pareça correspondentemente mais próximo. Mas é obviamente impossível que qualquer homem chegasse à opinião correta neste assunto enquanto tivesse olhos apenas para linhas e ângulos, e não apreendesse a verdadeira natureza da visão, e em que medida ela se prestava às considerações matemáticas.

40 Antes de abandonar este tópico, é conveniente registrar uma questão aparentada, proposta pelo engenhoso Sr. Molyneux em seu *Tratado de Dióptrica*⁶, no qual, ao falar dessa dificuldade, ele diz: “Assim, ele (Dr. Barrow) deixa a outros a resolução dessa

⁶ Parte I. Prop. 31, Seç. 9.

dificuldade, e eu (diante de tão grande exemplo) farei o mesmo, mantendo porém a mesma firmeza desse admirável autor ao não abandonar a inquestionável doutrina que expusemos anteriormente para a determinação do *locus objecti* apenas pela pressão de uma dificuldade que parece inexplicável até que um conhecimento mais profundo da faculdade visiva seja obtido pelos mortais. Enquanto isso, proponho à consideração dos mais argutos se o *locus apparens* de um objeto disposto da maneira descrita nesta Seção 9 não pode estar à frente do olho, tanto quanto a base distinta [a imagem] está atrás.” Aventuro-me a dar uma resposta negativa a essa questão; pois, no caso presente, a regra para determinar a distância da base distinta, ou foco respectivo, ao espelho, é esta: *A diferença entre a distância do objeto e o foco está para o foco, ou comprimento focal, como a distância do objeto ao espelho está para a distância do foco respectivo, ou base distinta, ao espelho.*⁷ Suponhamos agora que o objeto esteja colocado à distância de uma vez e meia o comprimento focal do espelho, e o olho esteja próximo ao vidro; pela regra, segue-se que a distância da base distinta atrás do olho é o dobro da distância real do objeto diante do olho. Portanto, se a conjectura do Sr. Molyneux fosse válida, seguir-se-ia que o olho deveria ver o objeto duas vezes mais longe do que efetivamente está; e, em outros casos, três ou quatro vezes mais distante, ou ainda mais. Mas isto contradiz manifestamente a experiência, pois o objeto nunca aparece além de sua devida distância. Portanto, tudo o que estiver baseado nesta suposição (ver Corol. 1, Prop. 57, *ibid.*), cai por terra juntamente com ela.

41 Uma conseqüência óbvia do que se apresentou é que, se um cego de nascença adquirir a visão, ele não terá, a princípio, nenhuma idéia de distância por meio da visão; o Sol e as estrelas, os objetos mais remotos bem como os mais próximos pareceriam estar todos em seu olho, ou antes, em sua mente. Os objetos introduzidos pela visão lhe pareceriam (como de fato o são) apenas um novo conjunto de pensamentos ou sensações, cada um dos quais está tão próximo a ele quanto suas sensações de dor e prazer, ou as mais íntimas paixões de sua alma. Isto porque nosso juízo de que os objetos percebidos pela vista estão a alguma distância, ou fora da mente, é (*cf.* a seção 28) inteiramente um efeito da experiência, que alguém naquelas circunstâncias ainda não poderia ter obtido.

⁷ Molyneux, *Dióptrica*, Parte I, Prop. 5.

42 Na verdade, ocorre exatamente o contrário da costumeira suposição de que os homens julgam a distância por meio do ângulo dos eixos ópticos assim como alguém na escuridão, ou um cego, a julgaria por meio do ângulo entre duas bengalas que ele empunha cada uma em uma mão. Pois se isso fosse verdade, seguir-se-ia que um cego de nascença, ao adquirir a visão, não precisaria de experiências adicionais para chegar a perceber a distância pela vista; mas penso que já se demonstrou suficientemente que isso é falso.

43 E, quem sabe se, após uma investigação rigorosa, não descobriremos que mesmo aqueles que desde o nascimento se educaram no constante hábito da visão estão irremediavelmente mergulhados no preconceito oposto, a saber, na crença de que o que vêem está a alguma distância deles. Pois parece haver hoje um acordo unânime, da parte dos que já refletiram sobre o assunto, de que as cores (que são o objeto próprio e imediato da vista) não existem fora da mente. Mas então dir-se-á que pela vista temos também as idéias de extensão, de forma e de movimento, todas as quais podem ser consideradas como existindo fora e a uma certa distância da mente, mesmo que a cor não possa. Para responder a isso, faço um apelo à experiência de cada um sobre se a extensão visível de qualquer objeto não lhe parece tão próxima quanto a cor desse objeto, e, até mesmo, se ambas não lhe parecem estar exatamente no mesmo lugar. Não é, afinal, a extensão que vemos colorida, e seria possível, ainda que apenas no pensamento, separar e abstrair a cor da extensão? Ora, onde a extensão está, também está seguramente a forma, bem como o movimento (falo daquelas que são percebidas pela vista).

44 Entretanto, para explicar de forma mais completa este ponto, e mostrar que os objetos imediatos da vista não estão, tanto quanto as idéias e as semelhanças das coisas, situados à distância, é preciso examinar o assunto mais detidamente e observar com cuidado o que se quer dizer, no discurso ordinário, quando se fala que o que vemos está à distância de nós. Suponha-se, por exemplo, que, olhando para a Lua, eu diga que ela está cinquenta ou sessenta raios terrestres distante de mim. De que Lua se está falando? É claro que não pode ser a Lua visível, ou algo similar à Lua visível, isto é, a Lua que eu vejo, que é apenas uma figura plana redonda e luminosa, com cerca de trinta pontos visíveis de diâmetro. Pois, caso eu fosse transportado do lugar em que estou diretamente em direção à Lua, é claro que o objeto varia à medida que avanço, e, no momento em que eu tiver percorrido cinquenta ou sessenta raios terrestres, não estarei de modo algum

próximo a uma figura plana pequena, redonda e luminosa, e não perceberei nada semelhante a ela, pois esse objeto há muito desapareceu e, se eu quiser recuperá-lo, só posso fazê-lo retornando à Terra da qual parti. Além disso, suponha-se que eu perceba pela vista a idéia tênue e obscura de algo que não sei se é um homem, uma árvore ou uma torre, mas julgo situar-se a uma milha de distância. É óbvio que não posso pretender dizer que isso que vejo está a uma milha, ou que é a imagem ou semelhança de algo que está a uma milha, dado que, a cada passo que dou em sua direção, a aparência se altera, e, de obscura, pequena e esmaecida (*faint*), torna-se clara, grande e vigorosa. E quando chego ao fim da caminhada, aquilo que vi no início desapareceu completamente, e não encontro nada que se lhe assemelhe.

45 Neste e em outros exemplos deste tipo, o fato é o seguinte: tendo por longo tempo experimentado que certas idéias perceptíveis pelo tato – como distância, forma tangível, e solidez – estão conectadas com certas idéias da vista, concluo imediatamente, ao perceber estas últimas, quais idéias tangíveis devem, pelo curso habitual da Natureza, seguir-se. Olhando para um objeto, percebo uma certa forma e uma certa cor visíveis, com um certo grau de esmaecimento e outras circunstâncias que, a partir do que observei anteriormente, fazem-me pensar que, se eu avançar um certo número de passos, ou de milhas, serei afetado por tais e tais idéias táteis. Assim, falando de forma correta e rigorosa, não vejo nem a distância ela própria, nem qualquer coisa que eu suponha estar à distância. Ou seja, nem a distância nem coisas situadas à distância são, elas próprias, ou suas idéias, verdadeiramente percebidas pela vista. Quanto a mim, estou convencido disso, e acredito que qualquer um que observe atentamente seus próprios pensamentos e examine o que quer dizer quando afirma que vê esta ou aquela coisa à distância, concordará comigo que o que ele vê apenas sugere a seu entendimento que, após ter percorrido uma certa distância (medida pelo movimento de seu corpo, que é perceptível pelo tato), ele irá perceber tais e tais idéias tangíveis que estiveram usualmente conectadas a tais e tais idéias visíveis. Mas que seja possível que essas sugestões dos sentidos nos enganem, e que não haja nenhuma conexão necessária entre idéias visíveis e idéias tangíveis por elas sugeridas, basta dirigirmo-nos ao espelho ou ao retrato mais próximo para nos convenceremos. Note-se que, quando falo de idéias tangíveis, uso a palavra “idéia” para qualquer um dos objetos imediatos do sentido ou do entendimento, na significação ampla em que é comumente usada pelos modernos.

46 Uma conseqüência manifesta do que mostramos é que as idéias de espaço, exterioridade e coisas situadas à distância não são, estritamente falando, objetos da vista; não são percebidas pelos olhos mais que pelos ouvidos. Sentado em meu gabinete, ouço uma carruagem passar pela rua; olho pela janela e a vejo, saio de casa e entro nela; é assim que a linguagem comum nos inclina a pensar que ouvi, vi e toquei a mesma coisa, a saber, a carruagem. É certo, porém, que as idéias que cada sentido introduziu são amplamente diferentes e distintas umas das outras; mas, tendo se observado que estão freqüentemente juntas, são referidas como uma e a mesma coisa. Pela variação do ruído eu percebo as diferentes distâncias da carruagem, e sei que ela se aproxima antes mesmo de olhar para fora. Assim, percebo a distância pelo ouvido exatamente da mesma maneira que o faço pelo olho.

47 Mesmo assim, não digo que ouço a distância, da maneira como digo que a vejo, pois as idéias percebidas pelo ouvido não são tão fáceis de confundir com as idéias táteis como o são as idéias da vista. Desse modo, um homem convence-se facilmente de que corpos e coisas externas não são propriamente o objeto da audição, mas apenas sons, por cuja mediação a idéia deste ou daquele corpo ou distância é sugerida a seus pensamentos. Mas é muito mais difícil levá-lo a discernir a diferença entre as idéias da vista e do tato, embora o fato de que as coisas que um homem vê e sente não são as mesmas seja tão certo como o de que não são as mesmas as coisas que ele ouve e sente.

48 Uma razão disso parece ser que se considera um grande absurdo imaginar que uma mesma coisa possa ter mais de uma extensão e de uma forma. Mas como a extensão e a forma de um corpo adentram a mente de duas maneiras, pela vista e pelo tato indiferentemente, parece seguir-se que a extensão e a forma que vemos são as mesmas que sentimos.

49 No entanto, se observarmos as coisas de maneira mais atenta e exata, temos de reconhecer que nunca vemos e sentimos um mesmo objeto; o que se vê é uma coisa, e o que se sente é outra. Mas se a forma e a extensão visíveis não são as mesmas que a forma e a extensão tangíveis, não devemos inferir que uma mesma coisa tenha diferentes extensões; a verdadeira conclusão é que os objetos da vista e do tato são duas coisas distintas, embora talvez se requeira alguma reflexão para conceber corretamente essa distinção. E a dificuldade parece aumentar pelo fato de que a combinação de idéias

visíveis recebe constantemente o mesmo nome que a combinação de idéias tangíveis com que se conecta, um resultado necessário do uso e do propósito da linguagem.

50 Portanto, para tratar da visão de maneira rigorosa e bem definida, é preciso ter em mente que o olho apreende dois tipos de objetos: um, de forma primária e imediata; outro, de forma secundária e por intermediação do primeiro. Os objetos do primeiro tipo não estão nem parecem estar fora da mente, ou a qualquer distância dela; eles podem, é verdade, ficar maiores ou menores, mais confusos, ou mais claros, ou mais débeis, mas não podem se aproximar ou afastar de nós. Toda vez que dizemos que um objeto está a uma certa distância, que ele se aproxima ou se afasta, devemos estar sempre nos referindo aos objetos da segunda espécie, que pertencem propriamente ao tato, e não são verdadeiramente percebidos, mas antes sugeridos, pelo olho, do mesmo modo que os pensamentos o são pelo ouvido.

51 Tão logo ouvimos pronunciar os sons de uma linguagem familiar, as idéias correspondentes apresentam-se a nossa mente; som e significado adentram no mesmo instante nosso entendimento. Sua união é tão estreita que não está em nosso poder impedir a entrada de um a menos que excluamos também o outro; e, sob todos os aspectos, agimos como se ouvíssemos os próprios pensamentos. Do mesmo modo, os objetos secundários, ou aqueles que são apenas sugeridos pela vista, afetam-nos muitas vezes com mais força e são levados mais em conta do que os objetos próprios daquele sentido com os quais adentram a mente e com os quais mantêm uma relação ainda mais estreita do que as idéias com as palavras. É por isso que achamos tão difícil discriminar entre os objetos imediatos e mediatos da vista, e estamos tão inclinados a atribuir aos primeiros o que pertence apenas aos últimos. Eles estão, por assim dizer, entrelaçados, misturados e incorporados um ao outro da forma mais estreita possível. E o preconceito se confirma e arraiga em nossos pensamentos pelo longo tempo decorrido, pelo uso da linguagem e pela ausência de reflexão. Acredito, porém, que qualquer um que considere atentamente o que eu já disse e voltarei a dizer sobre o assunto antes de concluir (especialmente se aplicar a isso seus próprios pensamentos) será capaz de livrar-se desse preconceito. Estou certo de que o assunto merece a atenção de todos aqueles que desejam compreender a verdadeira natureza da visão.

52 Tendo concluído a discussão da distância, passo agora a mostrar como percebemos pela vista a magnitude dos objetos. A opinião de alguns é que fazemos isso

por meio de ângulos, ou de ângulos em conjunção com distância, mas como nem ângulos nem distâncias são perceptíveis à vista, e como as coisas que vemos não estão na verdade distantes de nós, segue-se que, do mesmo modo que mostramos que linhas e ângulos não são o meio que a mente utiliza para determinar o lugar aparente, tampouco são o meio pelo qual ela determina a magnitude aparente dos objetos.

53 Sabe-se que a mesma extensão subtende ângulos maiores ou menores, conforme esteja, respectivamente, mais próxima ou mais distante. E é por esse princípio (dizemos) que a mente estima a magnitude de um objeto, comparando o ângulo sob o qual é visto com essa distância e inferindo daí sua magnitude. O que leva os homens a esse erro (além da caprichosa predileção por fazer-nos ver por meios geométricos) é que as mesmas percepções ou idéias que sugerem distância também sugerem magnitude. Examinando melhor o assunto, veremos, porém, que elas sugerem esta última de maneira tão imediata quanto a primeira; quer dizer, elas não sugerem primeiramente distância, deixando então ao julgamento a tarefa de usá-la como meio para determinar a magnitude, mas têm uma conexão estreita e imediata tanto com a magnitude como com a distância, e sugerem a magnitude tão independentemente da distância quanto a distância independentemente da magnitude. Tudo isso ficará evidente para quem meditar sobre o que foi dito, e o que vem a seguir.

54 Mostramos que há dois tipos de objetos apreendidos pela vista, cada um dos quais com sua diferente magnitude ou extensão: o primeiro, propriamente tangível, isto é, apto a ser percebido e medido pelo tato, e que não pertence imediatamente ao sentido da visão; o segundo, própria e imediatamente visível, por meio do qual o primeiro é trazido à consideração. Cada uma dessas magnitudes é maior ou menor conforme contenha mais ou menos pontos, já que são compostas de pontos, ou *minima*. Pois, o que quer que se diga da extensão em abstrato, é certo que a extensão sensível não é infinitamente divisível. Há um *minimum tangibile* e um *minimum visibile*, para além dos quais o sentido não pode perceber, fato que a experiência de cada um pode confirmar.

55 A magnitude do objeto que existe fora da mente e a uma certa distância, permanece invariavelmente a mesma. Mas o objeto visível, continuamente modificando-se conforme nos aproximamos ou afastamos do objeto tangível, não tem nenhuma grandeza fixa e determinada. Portanto, sempre que falamos da magnitude de alguma coisa, por exemplo, de uma árvore ou uma casa, devemos estar nos referindo à

magnitude tangível, pois de outro modo nada de constante e determinado pode ser dito sobre ela. Mas, embora a magnitude tangível e a magnitude visível pertençam, na verdade, a dois objetos distintos, vou, não obstante (especialmente porque esses objetos são chamados pelo mesmo nome e observados como coexistentes), para evitar o aborrecimento e a estranheza da expressão, falar deles às vezes como pertencendo à uma e a mesma coisa.

56 Ora, para descobrir por quais meios a magnitude dos objetos tangíveis é percebida pela vista, basta-me apenas refletir sobre o que se passa em minha própria mente e observar quais são as coisas que introduzem as idéias de maior e menor em meus pensamentos quando olho para um objeto. E descubro que elas são, *primeiro*, a magnitude ou extensão do objeto visível, que, sendo percebida imediatamente pela vista, conecta-se com a outra, que é tangível e está situada à distância. *Segundo*, a aparência confusa ou distinta. E *terceiro*, o vigor ou debilidade (*faintness*) da mencionada aparência visível. *Cæteris paribus*, quanto maior ou menor for o objeto visível, tanto maior ou menor concluirei que é o objeto tangível. Mas, ainda que a idéia imediatamente percebida pela vista seja grande, se ela for ao mesmo tempo confusa, julgo que a magnitude da coisa é pequena. Se ela for distinta e clara, eu a julgo maior. E, se ela for débil, entendo que ela é maior ainda. O que entendo aqui por confusão e debilidade foi explicado na seção 35.

57 Além disso, os juízos que fazemos da grandeza, do mesmo modo que os juízos de distância, dependem da disposição do olho, e também da forma, número e situação dos objetos, e de outras circunstâncias que se observa acompanharem magnitudes tangíveis grandes ou pequenas. Assim, exatamente a mesma quantidade de extensão visível que, na forma de uma torre, sugere a idéia de uma grande magnitude, sugerirá, na forma de um homem, a idéia de uma magnitude muito menor. Suponho que não é necessário dizer que isso se deve à experiência que temos da grandeza usual de uma torre e de um homem.

58 Também é evidente que a confusão ou debilidade não têm uma conexão mais necessária com uma grande ou pequena magnitude do que com uma pequena ou grande distância. Do mesmo modo que sugerem a primeira, também sugerem a segunda a nossas mentes. Em conseqüência, se não fosse pela experiência, julgar que uma

aparência débil ou confusa está conectada a uma magnitude grande ou pequena seria tão indevido quanto julgar que se conecta a uma grande ou pequena distância.

59 Tampouco se descobrirá que uma magnitude visível grande ou pequena tenha qualquer relação necessária com uma magnitude tangível grande ou pequena, a ponto de que uma pudesse ser inferida com certeza da outra. Mas antes de prová-lo, é conveniente considerar a diferença que existe entre a extensão e forma enquanto objeto próprio do tato, e aquela outra denominada visível, e entender por que é principalmente a primeira que apreendemos (embora não imediatamente) quando olhamos para um objeto. Isto já foi mencionado antes, mas aqui investigaremos sua causa. Levamos em conta os objetos que nos cercam à proporção que sejam capazes de produzir benefício ou dano para nossos corpos e com isso produzir em nossas mentes as sensações de prazer ou dor. Ora, como os corpos operam sobre nossos órgãos por uma aplicação imediata, e como o dano ou vantagem que disso resultam dependem totalmente das qualidades tangíveis dos objetos, e de nenhum modo de suas qualidades visíveis, essa é uma clara razão pela qual devemos levar em conta as primeiras mais que as segundas; e parece ser esse o fim para o qual os animais receberam o sentido da visão, a saber, para que, pela percepção de idéias visíveis (que em si mesmas não são capazes de afetar ou alterar minimamente a constituição de seus corpos), eles possam ser capazes de prever (pela experiência que tiveram de quais idéias tangíveis estão conectadas a tais e tais idéias visíveis) o dano ou benefício que se deve seguir da aplicação de seus próprios corpos a este ou àquele corpo situado à distância. Quão necessária é essa previsão para a preservação de um animal, a experiência de cada um é suficiente para informar. É por isso que, quando olhamos para um objeto, a forma e extensão tangíveis são o que principalmente nos interessa, ao passo que prestamos pouca atenção à forma e magnitude visíveis, as quais, embora percebidas mais imediatamente, preocupam-nos menos e não são capazes de produzir qualquer alteração em nossos corpos.

60 Que este fato é verdadeiro será evidente para qualquer um que considere que um homem situado a dez pés de distância é julgado tão grande quanto seria se estivesse situado a apenas cinco pés; o que não vale para a grandeza visível, mas apenas para a grandeza tangível do objeto, dado que a magnitude visível é muito maior em uma situação que na outra.

61 Polegadas, pés, etc., são comprimentos fixos pelos quais medimos objetos e estimamos sua magnitude; dizemos, por exemplo, que um objeto parece ter seis polegadas, ou seis pés de comprimento. E é claro que isto não pode significar polegadas visíveis, etc., porque uma polegada visível não é, ela própria, uma magnitude constante, determinada, e, por isso, não pode servir para balizar e determinar a magnitude de qualquer outra coisa. Tome uma polegada marcada sobre uma régua e observe-a sucessivamente à distância de meio pé, um pé, um pé e meio, etc., do olho; em cada uma delas, e em todas as distâncias intermediárias, a polegada terá uma extensão visível diferente, isto é, haverá mais ou menos pontos discerníveis nela. Pergunto agora qual dessas várias extensões é aquela fixa, determinada, que se concordou em tomar como medida comum de outras magnitudes? Nenhuma razão pode ser dada para se escolher uma de preferência a outra; e, a menos que haja alguma extensão fixa, determinada, que se indique pela palavra *polegada*, é claro que seu uso teria pouca utilidade; e dizer que uma coisa contém este ou aquele número de polegadas implicaria apenas que ela é extensa, sem trazer à mente nenhuma idéia particular dessa extensão. Além disso, uma polegada e um pé, a diferentes distâncias, exibirão ambos a mesma magnitude visível, sem que se deixe de dizer, por isso, que um parece várias vezes maior que o outro. De tudo isto, fica claro que os juízos que fazemos da magnitude dos objetos pela vista referem-se inteiramente a sua extensão tangível. Sempre que dizemos que um objeto é grande ou pequeno, ou tem este ou aquele comprimento determinado, isso deve ser referido à extensão tangível, não à visível, a qual, embora percebida imediatamente, recebe, entretanto, pouca atenção.

62 Que não há, entre essas duas distintas extensões, nenhuma conexão necessária, é evidente pelo seguinte raciocínio: dado que nossos olhos poderiam ter sido constituídos de tal maneira que fossem capazes de ver apenas aquilo que não excedesse o *minimum tangibile*, não é impossível, nesse caso, que pudéssemos perceber todos os objetos imediatos da vista, exatamente os mesmos que percebemos agora, mas a essas aparências visíveis não estariam conectadas as diferentes magnitudes tangíveis que hoje se conectam. O que mostra que os juízos que fazemos acerca da magnitude de coisas localizadas à distância a partir das diferentes grandezas dos objetos imediatos da vista não surgem de nenhum elo essencial ou necessário, mas apenas de uma ligação costumeira que foi observada entre eles.

63 Além disso, não apenas é certo que qualquer idéia visual poderia não ter sido conectada a esta ou aquela idéia tátil que presentemente observamos acompanhá-la, mas também que magnitudes visíveis maiores poderiam ter se conectado a, e introduzido em nossa mente, magnitudes tangíveis menores, e vice-versa. Na verdade, temos uma experiência diária de que isso é realmente assim quando o objeto que produz uma aparência grande e forte não parece tão grande quanto outro cuja magnitude visual é muito menor mas mais débil e a aparência mais elevada (ou, o que dá no mesmo, projetada mais baixo em nossa retina), caso em que a debilidade e a posição sugerem tanto uma maior magnitude como uma maior distância.

64 Disto, e do que foi dito nas seções 57 e 58, fica claro que, assim como não percebemos imediatamente pela vista as magnitudes dos objetos, tampouco as percebemos pela mediação de qualquer coisa que tenha uma conexão necessária com elas. As idéias que presentemente nos sugerem as diversas magnitudes dos objetos externos antes que os toquemos poderiam muito bem não ter sugerido nada disso, ou poderiam tê-las indicado da maneira exatamente oposta, de modo que as mesmas idéias cuja percepção nos faz julgar que um objeto é pequeno, poderiam igualmente ter servido para fazer-nos concluir que ele é grande. Pois, por sua própria natureza, essas idéias são igualmente capazes de trazer a nossas mentes a idéia de grande ou a de pequeno, ou, mesmo, não indicar nenhum tamanho dos objetos externos, exatamente como as palavras de qualquer linguagem, por sua própria natureza, podem indiferentemente significar esta ou aquela coisa, ou, até mesmo, não significar nada.

65 Do mesmo modo que vemos a distância, vemos a magnitude. E vemos ambas da mesma maneira que vemos a vergonha ou a cólera na aparência de um homem. Essas paixões são em si mesmas invisíveis, mas mesmo assim o olho deixa-as entrar juntamente com as cores e alterações do rosto que são o objeto imediato da visão, e que são capazes de significá-las pela simples razão de que se observou que elas as acompanham. E, sem essa experiência, não tomaríamos o rubor como sinal de vergonha mais do que de contentamento.

66 Estamos, contudo, excessivamente inclinados a imaginar que coisas percebidas apenas por mediação de outras são, elas mesmas, os objetos imediatos da vista; ou, pelo menos, que têm em sua própria natureza uma aptidão a serem sugeridas por estes, antes de qualquer experiência de que coexistam. Trata-se de um preconceito do qual muitos –

talvez todos – terão dificuldade de se desvencilhar, apesar das mais claras intimações da razão; e há alguma base para se pensar que, se houvesse no mundo uma única linguagem universal e invariável e os homens nascessem com a faculdade de falá-la, muitos acreditariam que as idéias nas mentes dos demais eram propriamente percebidas pelo ouvido, ou tinham, pelo menos, uma conexão necessária e inseparável com os sons a elas associados. Tudo isso parece decorrer da falta de uma justa aplicação de nossa faculdade de discernimento para discriminar entre as idéias que estão em nosso entendimento e considerá-las separadamente umas das outras, o que nos impediria de confundir as que são diferentes e nos faria perceber quais idéias incluem ou implicam tais ou tais idéias, e quais não o fazem.

67 Há um célebre fenômeno que tentarei solucionar com base nos princípios acima expostos, referentes à maneira pela qual apreendemos pela vista a magnitude dos objetos. A magnitude aparente da Lua, quando situada no horizonte, é muito maior do que quando está no meridiano, embora não se observe que o ângulo sob o qual se vê o diâmetro da Lua seja maior no primeiro caso que no segundo. E a própria Lua horizontal não aparece sempre do mesmo tamanho, mas dá algumas vezes a impressão de ser muito maior que em outras.

68 Para explicar por que a Lua no horizonte aparece maior que de ordinário, deve-se observar que as partículas que compõem nossa atmosfera interceptam os raios de luz procedentes de qualquer objeto em direção ao olho, e quanto maior a porção de atmosfera interposta entre o objeto e o olho, mais os raios são interceptados e, conseqüentemente, mais débil se torna a aparência do objeto, pois todo objeto aparece mais vigoroso ou mais débil (*faint*) conforme envie mais ou menos raios ao olho. Ora, entre o olho e a Lua, quando ela está situada no horizonte, existe uma quantidade muito maior de atmosfera do que quando está no meridiano, e disso resulta que a aparência da Lua horizontal é mais débil e, portanto, pela seção 56, deve ser julgada maior nessa situação do que no meridiano, ou em qualquer outra elevação acima do horizonte.

69. Além disso, como o ar está impregnado diversamente, algumas vezes mais, outras menos, de vapores e exalações capazes de reter e interceptar os raios de luz, segue-se que a aparência da Lua horizontal não tem sempre uma mesma debilidade (*faintness*) e, conseqüentemente, essa luminária, embora exatamente na mesma situação, é julgada em uma ocasião maior que em outra.

70. Que esta é a verdadeira explicação do fenômeno da Lua horizontal ficará ainda mais evidente, suponho, pelas seguintes considerações. *Primeiro*, é claro que o que sugere, neste caso, a idéia de uma magnitude maior deve ser alguma coisa que é ela própria percebida, pois o que não é percebido não pode sugerir nenhuma outra coisa à nossa percepção. *Em segundo lugar*, deve ser algo que não permanece constantemente o mesmo, mas sofre alguma mudança ou variação, dado que a aparência da Lua horizontal varia, sendo algumas vezes maior que em outras. E, contudo, *em terceiro lugar*, não pode ser a forma ou magnitude visíveis, dado que estas permanecem as mesmas, ou são até menores, não importa quão próxima a Lua esteja do horizonte. Só resta, portanto, como a verdadeira causa, a afecção ou alteração da aparência visível que decorre da maior escassez dos raios que chegam ao olho, e que eu denomino debilidade, dado que esta atende a todas as condições acima mencionadas, e não conheço nenhuma outra percepção que faça o mesmo.

71 Some-se a isso que, quando o tempo está enevoadado, observa-se comumente que a aparência da Lua horizontal é muito maior que o usual, o que combina muito bem com nossa opinião, e lhe dá mais peso. E não seria minimamente contraditório com o que dissemos se a Lua horizontal aparecesse às vezes mais aumentada que o normal mesmo em um tempo mais sereno, pois temos de levar em conta não apenas a névoa que existe no lugar em que estamos, mas também o total de vapores e exalações que se interpõem entre nossos olhos e a Lua. Como tudo isso contribui para tornar mais débil a aparência da Lua e, em conseqüência, aumentar sua magnitude, pode ocorrer que ela apareça maior do que normalmente, mesmo na posição horizontal, em uma ocasião em que não se verifica, no exato lugar em que estamos, uma extraordinária cerração ou neblina, e, contudo, o ar entre o olho e a Lua, considerado em seu conjunto, pode estar carregado com uma quantidade interposta de vapores e exalações maior do que em outras ocasiões.

72 Pode-se objetar, em conseqüência de nossos princípios, que a interposição de um corpo com certo grau de opacidade, capaz de interceptar uma boa parte dos raios de luz, deveria tornar a aparência da Lua no meridiano tão grande como quando é vista no horizonte, ao que eu respondo que não é uma debilidade obtida de uma maneira qualquer que sugere maior magnitude, já que não há uma conexão necessária, mas apenas experimental entre essas duas coisas. Segue-se que a debilidade que aumenta a aparência deve ser obtida de um modo tal e em circunstâncias tais que já se tenha

observado acompanhar a visão de grandes magnitudes. Quando observamos grandes objetos à distância, as partículas do ar e dos vapores intermediários, que são elas próprias imperceptíveis, interrompem os raios de luz e, com isso, tornam a aparência menos forte e vívida; e é esse o tipo de debilidade que a experiência mostra coexistir com grandes magnitudes. Mas quando ela é causada pela interposição de um corpo sensível opaco, essa circunstância altera o caso, de tal modo que uma aparência débil causada desse modo não sugere uma magnitude maior, porque não se experimentou que coexista com esta.

73 A debilidade, assim como outras idéias e percepções que sugerem magnitude ou distância, fazem-no da mesma forma que as palavras sugerem as noções às quais estão anexadas. Ora, sabe-se que uma palavra pronunciada em certas circunstâncias, ou em certo contexto com outras palavras, nem sempre tem a mesma importância ou significação que tem quando pronunciada em outras circunstâncias ou em um diferente contexto de palavras. Uma aparência que seja exatamente a mesma quanto à debilidade e todos os outros aspectos, não sugerirá, se localizada no alto, a mesma magnitude que sugeriria caso fosse vista à mesma distância, mas no nível dos olhos. A razão disso é que estamos pouco acostumados a ver objetos a uma grande altura; nossos interesses dirigem-se mais às coisas que se situam à nossa frente do que às que estão acima de nós; e, correspondentemente, nossos olhos não estão situados no topo de nossas cabeças, mas na posição que é mais conveniente para ver objetos situados em nosso percurso. E como essa posição é uma circunstância que usualmente acompanha a visão de objetos distantes, podemos a partir disso explicar por que um objeto (como se observa comumente) pode aparecer com um tamanho diferente, mesmo com respeito a sua extensão horizontal, por exemplo, no topo de uma torre de cem pés de altura, para um observador situado em sua base, do que apareceria se estivesse situado a cem pés de distância no plano horizontal de seus olhos. Pois já se mostrou que o juízo que fazemos sobre a magnitude de uma coisa depende não apenas da aparência visível, mas também de diversas outras circunstâncias das quais a omissão ou alteração de qualquer uma pode ser suficiente para produzir alguma alteração em nosso juízo. Assim, se é retirada a circunstância de que um objeto distante é visto em uma posição usual, ajustada à postura ordinária da cabeça e dos olhos, e, em vez disso, tem-se uma diferente posição do objeto, que requer uma postura diferente da cabeça, não é de surpreender que a magnitude seja julgada diferentemente. Mas perguntar-se-á por que um objeto elevado

deve constantemente aparecer menor que um objeto equidistante de mesmas dimensões que esteja posicionado mais baixo, pois isso é o que se observa acontecer. Pode-se, de fato, conceder que a alteração de algumas circunstâncias pode alterar o juízo acerca da magnitude de objetos elevados, que estamos menos habituados a observar, mas isso não mostra por que eles seriam julgados menores e não maiores. Minha resposta é que, no caso em que a magnitude de objetos distantes tivesse sido sugerida apenas pela extensão de sua aparência visível, e considerada proporcional a esta, é certo, então, que eles teriam sido julgados muito menores do que parecem ser agora (ver seção 79). Mas como diversas circunstâncias conjugam-se para formar o juízo que fazemos sobre a magnitude de objetos distantes, por meio das quais eles parecem muito maiores do que outros cuja aparência visível tem uma extensão visível igual ou mesmo maior, segue-se que, com a mudança ou omissão de qualquer uma dessas circunstâncias que costumeiramente acompanham a visão de objetos distantes, e com isso influenciam os juízos feitos sobre sua magnitude, eles devem aparecer proporcionalmente menores do que em caso contrário. Pois se qualquer uma daquelas coisas que levam a pensar que um objeto é maior do que em proporção à sua extensão visível for omitida ou aplicada fora das circunstâncias usuais, o juízo se tornará mais dependente da extensão visível, e, conseqüentemente, o objeto deve ser julgado menor. Assim, no caso presente, como a posição da coisa vista é diferente da usual no caso dos objetos que temos oportunidade de ver e cuja magnitude observamos, segue-se que exatamente esse mesmo objeto, situado a cem pés de altura, deve parecer menor do que se estivesse a cem pés de distância mas no mesmo nível (ou quase) dos olhos. Isto que aqui se apresentou parece-me contribuir em não pouca medida para ampliar a aparência da Lua horizontal, e merece não ser esquecido na explicação desse fenômeno.

74 Se considerarmos atentamente o fenômeno diante de nós, descobriremos que não discernir entre os objetos mediato e imediato da vista é a principal causa da dificuldade que ocorre em sua explicação. A magnitude da Lua visível, que é o objeto próprio e imediato da visão, não é maior quando a Lua está no horizonte do que quando está no meridiano. Como, então, ela parece maior em uma situação que na outra? Que é capaz de fraudar o entendimento desta maneira? Ele não tem nenhuma outra percepção da Lua além da que obtém pela vista; e aquilo que é visto tem a mesma extensão, ou seja, a aparência visível tem a mesma magnitude, ou antes, uma magnitude menor, quando a Lua é vista na horizontal do que quando está situada no meridiano; e, contudo, ela é

considerada maior no primeiro caso que no segundo. Nisto consiste a dificuldade, que desvanece e recebe uma solução muito fácil se considerarmos que, como a Lua visível não é maior no horizonte que no meridiano, ela tampouco é julgada sê-lo. Já mostramos que, em qualquer ato da visão, o objeto visível, absolutamente ou em si mesmo, é muito pouco notado, e a mente avança a partir dele rumo a algumas idéias tangíveis que se observaram estar a ele conectadas e, por esse meio, chegam a ser sugeridas por ele. Assim, quando se diz que uma coisa parece grande ou pequena, ou quando se faz uma estimativa sobre a magnitude de alguma coisa, nada disso diz respeito ao objeto visível, mas só ao objeto tangível. Quando se considera devidamente este fato, não é nada difícil reconciliar a aparente contradição de que a Lua apareça com tamanhos diferentes, embora sua magnitude visível permaneça a mesma. Pois, pela seção 56, a mesma extensão visível, com uma diferente debilidade, deve sugerir uma extensão tangível diferente. Portanto, quando se diz que a Lua horizontal parece maior que a Lua no meridiano, isto deve ser entendido não no sentido de uma maior extensão visível, mas de uma maior extensão tangível, ou real, que, em razão da debilidade maior que o usual da aparência visível, é sugerida à mente junto com esta.

75 Muitas tentativas foram feitas por homens eruditos para explicar essa aparência. Gassendi, Descartes, Hobbes e vários outros refletiram sobre este assunto, mas quão infrutíferos e insatisfatórios foram seus esforços mostra-se suficientemente nas *Philosophical Transactions*⁸, onde é possível contemplar suas diversas opiniões longamente expostas e refutadas, não sem alguma surpresa diante dos erros grosseiros a que homens hábeis foram forçados pela tentativa de conciliar essa aparência com os princípios ordinários de óptica. Desde então, outro artigo relacionado ao mesmo assunto foi publicado nas *Transactions*⁹ pelo renomado Dr. Wallis, no qual ele tenta dar uma explicação para esse fenômeno e que, embora não pareça conter nada de novo ou diferente do que outros já disseram antes, vou, não obstante, examinar a seguir.

76 Sua opinião, em resumo, é a seguinte: não julgamos a magnitude de um objeto apenas pelo ângulo visual, mas pelo ângulo visual em conjunção com a distância. Disso se segue que, embora o ângulo permaneça o mesmo ou até diminua, se, em adição, a

⁸ *Phil. Trans.* n. 187, p. 314.

⁹ N. 187, p. 323.

distância parece ter aumentado, o objeto aparecerá maior. Ora, um modo pelo qual estimamos a distância de alguma coisa é pelo número e extensão dos objetos intermediários. Quando, portanto, a Lua é vista no horizonte, a variedade de campos, casas, etc., juntamente com o vasto panorama da extensão de terra ou de mar que se situa entre o olho e a última orla do horizonte, sugerem à mente a idéia de uma maior distância e, conseqüentemente, aumentam a aparência. E esta, segundo o Dr. Wallis, é a verdadeira explicação da extraordinária grandeza atribuída pela mente à Lua horizontal, em uma situação em que o ângulo subtendido por seu diâmetro não é nem um pouco maior que o usual.

77 Quanto a esta opinião, para não repetir o que já se disse acerca da distância, vou apenas observar, *primeiro*, que se é a visão de objetos intermediários que sugere a idéia de uma maior distância, e se essa idéia de maior distância for a causa que traz à mente a idéia de maior magnitude, deveria seguir-se disso que, se alguém olhasse a Lua horizontal por detrás de um muro, ela não pareceria maior que de ordinário, pois, nesse caso, o muro interposto exclui toda a visão de terra e mar, etc., que poderia de outro modo ampliar a distância aparente e com isso a magnitude aparente da Lua. E não basta dizer que a memória, mesmo assim, continua a sugerir toda a extensão de terra, etc. que se situa no horizonte, e que essa sugestão produz um súbito juízo dos sentidos de que a Lua está mais distante e maior que o usual. Pois pergunte-se a qualquer homem que, ao contemplar a Lua horizontal nessa situação, julgue-a maior que o usual, se ele tem nesse momento em sua mente alguma idéia de objetos intermediários, ou da longa extensão de terra que jaz entre seus olhos e a extremidade do horizonte, e se essa idéia é a causa que o leva a fazer o mencionado juízo. Suponho que sua resposta será negativa e ele dirá que a Lua horizontal deve aparecer maior que a Lua meridional, mesmo que jamais pense em todas ou algumas das coisas que se situam entre ele e ela. *Em segundo lugar*, parece impossível por essa hipótese explicar por que a Lua, exatamente na mesma situação, aparece algumas vezes maior que em outras, o que, entretanto, mostra-se muito compatível com os princípios que expusemos, e recebe deles uma explicação extremamente fácil e natural. Para esclarecer adicionalmente este ponto, deve-se observar que o que vemos de forma própria e imediata são apenas luzes e cores em variadas localizações, e tons e graus de debilidade e clareza, confusão e distinção. Todos esses objetos visíveis estão apenas na mente, e não sugerem nada de externo, seja distância ou magnitude, a não ser por uma conexão habitual, como as palavras sugerem

coisas. Devemos também notar que, além do esforço dos olhos, e além das aparências vívidas e débeis, distintas e confusas (que, mantendo alguma proporção com linhas e ângulos, tomaram o lugar deles na parte anterior deste tratado), há outros meios que sugerem tanto a distância como a magnitude, particularmente a localização de pontos visíveis ou objetos em posição superior ou inferior, esta sugerindo uma distância mais afastada e magnitude maior, a outra uma distância mais próxima e menor magnitude, o que é um efeito apenas do costume e da experiência, não havendo realmente nada interposto na linha de distância entre o mais alto e o mais baixo, que estão ambos à mesma distância, ou antes, a nenhuma distância do olho; assim como também não há nada no mais alto ou mais baixo que deva, por uma conexão necessária, sugerir uma magnitude maior ou menor. Ora, como esses meios costumeiros, experimentais, de sugerir distância sugerem igualmente magnitude, eles sugerem uma tão imediatamente quanto a outra. Como disse (ver seção 53), eles não sugerem primeiramente distância deixando a seguir à mente a tarefa de inferir ou computar a magnitude a partir desta, mas sugerem a magnitude de forma tão imediata e direta quanto sugerem distância.

78 Este fenômeno da Lua horizontal é um claro exemplo da insuficiência de linhas e ângulos para explicar o modo pelo qual a mente percebe e avalia a magnitude dos objetos externos. Seu cálculo, contudo, tem uma utilidade para determinar a magnitude aparente das coisas, à medida que estão conectados e são proporcionais a outras idéias ou percepções que são as verdadeiras e imediatas ocasiões que sugerem à mente a magnitude aparente das coisas. Mas penso que, em geral, pode-se observar que a computação matemática em óptica nunca pode ser muito precisa e exata, dado que os juízos que fazemos da magnitude das coisas externas depende muitas vezes de diversas circunstâncias que não são proporcionais a linhas e ângulos, nem capazes de serem definidas por meio deles.

79 Do que foi dito podemos, com segurança, concluir que um homem nascido cego e a quem se fez adquirir a visão, ao abrir os olhos, faria um juízo muito diverso do que é feito por outros quanto à magnitude dos objetos que adentram seus olhos. Ele não consideraria as idéias da vista com referência às do tato, nem suporia que têm alguma conexão com estas. Como sua concepção das idéias da vista esgota-se inteiramente nelas próprias, ele não pode julgá-las grandes ou pequenas a não ser à medida que contenham um número maior ou menor de pontos visíveis. Ora, como é certo que qualquer ponto visível só pode encobrir ou excluir da vista um único outro ponto

visível, segue-se que qualquer objeto que intercepte a vista de um outro tem o mesmo número de pontos visíveis que este, e, conseqüentemente, ambos serão julgados por aquele homem como tendo a mesma magnitude. Assim, é evidente que alguém nessas condições julgaria que seu polegar, com o qual pode ocultar uma torre, ou impedi-la de ser vista, é igual àquela torre, ou sua mão, cuja interposição pode ocultar de sua vista o firmamento, é igual ao firmamento, por maior que possa ser, em nossa apreensão, a desigualdade entre essas duas coisas em virtude da conexão estreita e costumeira que se desenvolveu em nossas mentes entre os objetos da vista e do tato, através da qual as idéias muito diferentes e distintas desses dois sentidos ficam tão misturadas e confundidas a ponto de serem erroneamente tomadas por uma mesma coisa; um preconceito do qual não conseguimos facilmente nos desembaraçar.

80 Para melhor explicar a natureza da visão, e pôr na devida perspectiva a maneira pela qual percebemos magnitudes, começarei fazendo algumas observações sobre matérias relacionadas em que a falta de reflexão e de uma adequada distinção entre idéias tangíveis e visíveis tende a criar em nós noções errôneas e confusas. Observarei, *primeiro*, que o *minimum visibile* é exatamente igual em todos os seres dotados da faculdade visiva. Nenhuma formação mais refinada do olho, nenhuma particular agudeza de visão, pode fazê-lo menor em uma criatura que em outra; pois, por não ser divisível em partes, nem constituído de nenhum modo por elas, ele deve necessariamente ser o mesmo para todos. Pois suponha-se que não fosse assim, e que o *minimum visibile* de um ácaro, por exemplo, seja menor que o *minimum visibile* de um homem – nesse caso o último poderia ser feito igual ao primeiro por subtração de alguma parte; assim ele se constituiria de partes, o que é inconsistente com a noção de um *minimum visibile* ou ponto.

81 Objetar-se-á talvez que o *minimum visibile* de um homem contém realmente e em si mesmo partes pelas quais ele ultrapassa o de um ácaro, embora elas não sejam perceptíveis pelo homem. Ao que respondo que, dado que se mostrou que o *minimum visibile* (assim como todos os outros objetos próprios e imediatos da vista) não tem nenhuma existência fora da mente daquele que o vê, segue-se que não pode haver nenhuma parte dele que não seja realmente percebida e, portanto, visível. Ora, dizer de um objeto que ele contém diversas partes distintas visíveis e, ao mesmo tempo, que ele é um *minimum visibile*, é uma patente contradição.

82 Vemos durante todo o tempo um mesmo número desses pontos visíveis. Esse número continua exatamente tão grande quando nossa vista está constricta e limitada por objetos próximos como quando se estende a objetos maiores e mais remotos. Pois como é impossível que um *minimum visibile* venha obscurecer ou excluir da vista mais do que um único outro *minimum visibile*, é uma conseqüência óbvia que quando minha vista está limitada de todos os lados pelas paredes de meu escritório, eu vejo exatamente o mesmo número de pontos visíveis que veria no caso em que, pela remoção das paredes do escritório e todos os outros obstáculos, eu tivesse uma visão plena dos campos, montanhas, mar e céu aberto ao meu redor; pois enquanto estiver encerrado entre as paredes, é por interposição delas que cada ponto desses objetos externos está oculto de minha vista. Mas como cada ponto visto é capaz de cobrir ou excluir da vista apenas um outro ponto correspondente, segue-se que, enquanto minha visão estiver confinada a estas estreitas paredes, eu vejo tantos pontos, ou *minima visibilia*, quantos veria se as paredes fossem retiradas e eu olhasse para todos os objetos externos cujo aspecto era interceptado por elas. Portanto, sempre que se diz que temos uma perspectiva mais ampla em uma ocasião que em outra, isto deve ser entendido não em relação aos objetos próprios e imediatos da visão, mas aos objetos secundários e mediatos, que, como se mostrou, pertencem propriamente ao tato.

83 A faculdade visiva, considerada em relação a seus objetos imediatos, parece padecer de dois defeitos. *Primeiro*, com respeito à extensão ou número de pontos visíveis que são simultaneamente percebidos por ela, que é exíguo e limitado a um certo grau. Ela pode admitir de uma única visada apenas um determinado número de *minima visibilia*, além do qual ela não pode estender sua apreensão. *Em segundo lugar*, nossa vista é imperfeita porque sua visão é não apenas estreita, mas, na maior parte, confusa; assim, das coisas que apreendemos em uma visada, vemos apenas poucas ao mesmo tempo de forma clara e não confusa, e quanto mais fixarmos nossa vista em algum objeto, tão mais obscuro e indistinto o resto aparecerá.

84 Correspondendo a estes dois defeitos da vista, podemos imaginar outras tantas perfeições, a saber, *primeiro*, a de apreender de uma só vez um número maior de pontos visíveis; *segundo*, de ser capaz de ver todos eles igualmente e ao mesmo tempo com a máxima clareza e distinção. E é impossível, para nós, saber se tais perfeições não existem realmente em algumas inteligências de ordem e capacidade diferentes das nossas.

85 Os microscópios não contribuem para o aperfeiçoamento da vista em nenhum desses dois aspectos, pois, quando olhamos através de um microscópio, não vemos nem um número maior de pontos visíveis, nem os pontos colaterais são mais distintos do que quando observamos a olho nu objetos colocados a uma distância adequada. Um microscópio nos leva, por assim dizer, a um mundo novo, apresentando-nos um novo cenário de objetos visíveis muito diferentes dos que observamos a olho nu. Mas a mais notável diferença consiste em que, enquanto os objetos percebidos apenas pelo olho mantêm uma certa conexão com os objetos tangíveis, pela qual somos ensinados a prever qual a conseqüência da aproximação ou aplicação de objetos distantes às partes de nosso corpo, o que contribui em muito para nossa preservação, não há uma conexão semelhante entre coisas tangíveis e aqueles objetos visíveis que são percebidos com o auxílio de um bom microscópio.

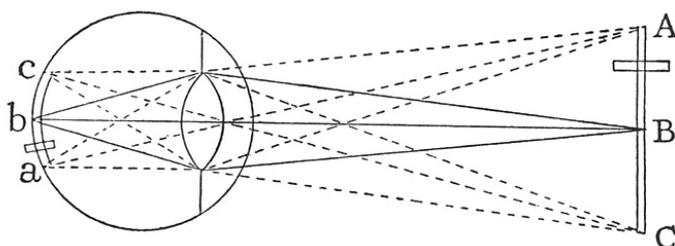
86 É evidente, por isso, que, se nossos olhos adquirissem a natureza dos microscópios, não nos beneficiaríamos muito com a mudança; ficaríamos privados da mencionada vantagem que hoje recebemos da faculdade visiva, restando-nos apenas a ociosa diversão de enxergar, sem que disso resulte qualquer benefício. Talvez se diga que, nesse caso, nossa vista estaria dotada de uma acuidade e penetração muito maior do que tem agora; mas é certo, pelo que já mostramos, que o *minimum visibile* não é jamais maior ou menor, mas constantemente o mesmo em todos os casos; e, no caso dos olhos microscópicos, vejo apenas a diferença de que, com a interrupção de uma certa conexão observável entre as diversas percepções da vista e do tato, que antes nos capacitava a regular nossas ações por meio do olho, este se tornaria agora completamente inútil para esse propósito.

87 Em suma, parece que, se considerarmos o uso e a finalidade da vista, juntamente com o estado e circunstâncias presentes de nossa existência, não encontraremos grande motivo para reclamar de algum defeito ou imperfeição nessa faculdade, ou para conceber facilmente como poderia ser emendada. Tal é a admirável sabedoria com que se produziu essa faculdade, tanto para o prazer como para as conveniências da vida.

88 Tendo concluído o que pretendia dizer acerca da distância e da magnitude dos objetos, passo agora a tratar a maneira pela qual a mente percebe a posição destes. Considera-se que, dentre as descobertas da época recente, não é das menores o fato de que o funcionamento da visão tenha sido explicado mais claramente do que jamais fora

antes. Não há, hoje, ninguém que ignore que as figuras dos objetos externos são estampadas (*painted*) na retina, ou no fundo do olho; que não podemos ver nada que não esteja assim estampado, e que, conforme a figura seja mais distinta ou confusa, assim também será a percepção que temos do objeto. Mas então, nessa explicação da visão, surge uma grave dificuldade. Os objetos são estampados no fundo do olho em ordem inversa, sendo a parte superior do objeto estampada na parte inferior do olho, e a parte inferior do objeto, na parte superior do olho; e o mesmo ocorre quanto aos lados direito e esquerdo. Dado, portanto, que as figuras estão assim invertidas, a pergunta que surge é: como é possível que vejamos os objetos eretos e em sua postura natural?

89 Em resposta a essa dificuldade, dizem-nos que a mente, ao perceber o impulso de um raio de luz na parte superior do olho, considera esse raio como provindo em linha reta da parte inferior do objeto, e, da mesma maneira, ao rastrear o raio que atinge a parte inferior do olho, é conduzida à parte superior do objeto. Assim, na figura adjacente, C, o ponto inferior do objeto ABC, é projetado em *c*, a parte superior do olho, e, do mesmo modo, o ponto mais elevado A é projetado em *a*, a parte mais inferior do olho, o que torna a representação *cba* invertida. Mas a mente, ao considerar o impacto que atinge *c* como provindo, segundo a linha reta Cc, da extremidade inferior do objeto, e o impacto ou impulso em *a* como provindo de sua extremidade superior segundo a linha reta Aa, é levada a fazer um juízo correto da posição do objeto ABC, apesar de sua figura estar invertida. Isto é ilustrado concebendo-se um cego que, segurando em suas



mãos duas bengalas que se cruzam, toca com elas as extremidades de um objeto colocado em posição perpendicular. É certo que esse homem julgará que a parte superior do objeto é aquela que ele toca com a bengala da mão que está mais baixa, e que a parte inferior é a que toca com a bengala da mão que está acima. Essa é a explicação mais comum para a aparência ereta dos objetos, e a que obtém em geral mais

aceitação e concordância, por ser (como nos diz o Sr. Molyneux¹⁰) “considerada satisfatória por todos os homens”.

90 Mas essa explicação não me parece minimamente verdadeira. Se eu percebesse esses impulsos, intersecções e direções dos raios de luz da maneira proposta, então, de fato, ela não estaria completamente desprovida de plausibilidade, e poderia haver alguma aspiração à verdade na comparação com o cego e suas bengalas cruzadas. Mas o caso é muito diferente: sei muito bem que não percebo tais coisas e, conseqüentemente, não posso fazer por meio delas uma estimativa da posição dos objetos. Faço um apelo à experiência de cada um sobre se está consciente de que pensa na intersecção dos feixes de irradiação, ou prolonga em linha reta os impulsos que estes produzem, ao perceber pela vista a posição de um objeto qualquer. Parece-me evidente que o cruzamento e o percurso dos raios jamais é levado em conta por crianças, idiotas, ou, de fato, por qualquer outra pessoa, exceto aqueles que se dedicaram ao estudo da óptica. E está igualmente além de minha compreensão que a mente julgue a posição dos objetos por meio dessas coisas sem percebê-las, ou que as perceba sem saber que as percebe. Junte-se a isto que explicar o mecanismo da visão pelo exemplo das bengalas cruzadas, e rastrear o objeto ao longo dos eixos dos feixes de irradiação, supõe que os objetos próprios da vista são percebidos a uma distância de nós, contrariamente ao que foi demonstrado.

91 Resta, portanto, procurar alguma outra explicação desta dificuldade. E creio que não é impossível encontrar uma, desde que a examinemos a fundo e distingamos cuidadosamente entre as idéias da vista e do tato, algo sobre que nunca é demais insistir ao se tratar da visão. De forma ainda mais especial, porém, devemos, ao longo de toda a discussão deste problema, ter em mente essa distinção, pois é principalmente por não compreendê-la acertadamente que surge a dificuldade de explicar por que vemos os objetos em sua posição correta.

92 A fim de desembaraçar a mente de quaisquer preconceitos que possa entreter com relação ao assunto em pauta, nada parece mais apropriado do que considerar o caso de um cego de nascença que, mais tarde, já adulto, adquire a visão. E embora talvez não

¹⁰ *Dióptrica*, parte 2, cap. 7, p.289.

seja fácil despojarmo-nos inteiramente da experiência obtida pela vista, de modo a podermos colocar nossos pensamentos exatamente no lugar desse homem, devemos nos esforçar, todavia, na medida do possível, para formar uma idéia correta do que se pode razoavelmente supor que se passa em sua mente.

93 Um homem presentemente cego e que estivesse nesse estado desde o nascimento obteria certamente as idéias de alto e baixo através do sentido do tato. Pelo movimento de sua mão ele poderia discernir a posição de qualquer objeto tangível colocado a seu alcance, e aquela parte que ele sente que o sustenta, ou em direção à qual ele percebe seu corpo gravitar, ele diria estar “embaixo”, e o contrário disso, “no alto”, e, dessa maneira, denominaria todos os objetos que toca.

94 Mas então, quaisquer juízos desse homem sobre a posição de objetos estão restritos apenas àqueles perceptíveis pelo tato. Quanto a todas as coisas intangíveis e de natureza espiritual, seus pensamentos e desejos, suas paixões, e, em geral, todas as modificações da alma, ele nunca aplicaria a elas os termos “no alto” e “embaixo”, exceto apenas em sentido metafórico. Ele pode, talvez, falar alusivamente de pensamentos elevados ou baixos, mas esses termos jamais se aplicariam em seu sentido próprio a algo que não se concebesse existir fora da mente, pois um cego de nascença, enquanto permanecer nesse estado, não pode dar aos termos “alto” ou “baixo” outra significação que não a de uma maior ou menor distância do solo, distância que ele mediria pelo movimento ou aplicação de sua mão ou outra parte de seu corpo. É evidente, portanto, que todas as coisas que ele consideraria mais altas ou mais baixas em relação umas às outras devem ser coisas que se considera existirem fora de sua mente, no espaço ambiente.

95 Disso se segue, evidentemente, que esse homem, supondo-se que ele adquiriu a visão, não iria à primeira vista pensar que as coisas que ele via estavam no alto ou embaixo, nem eretas ou invertidas, pois já se mostrou na seção 41 que ele não considera que as coisas que percebe pela vista estejam a alguma distância dele, ou fora de sua mente. Os objetos aos quais ele até agora aplicou os termos “alto” e “baixo”, “inferior” e “superior” foram apenas os que afetavam ou eram de algum modo percebidos pelo seu tato; mas os objetos próprios da visão constituem um conjunto novo de idéias, perfeitamente distintas e diferentes das anteriores, e que de modo algum podem se fazer perceber pelo tato. Nada, portanto, poderia induzi-lo a pensar que esses termos fossem

aplicáveis a elas, e ele sequer pensaria nisso até o momento em que viesse a observar sua conexão com os objetos tangíveis, e começasse a se insinuar, em seu entendimento, o mesmo preconceito que se desenvolveu desde a infância no entendimento dos outros homens.

96 Para esclarecer mais esta questão, farei uso de um exemplo. Suponha-se que o cego acima mencionado perceba, pelo tato, que um homem está em posição ereta. Vejamos como isso poderia ser feito. Aplicando sua mão às diversas partes de um corpo humano, ele perceberia diferentes idéias tangíveis que, ao serem coligidas em várias idéias complexas, recebem cada qual um nome distinto. Assim, a combinação de uma certa forma, volume e consistência tangíveis de partes é denominada a cabeça, outra, a mão, uma terceira, o pé, e do mesmo modo quanto ao resto. Todas essas idéias complexas poderiam, em seu entendimento, ser constituídas apenas de idéias perceptíveis pelo tato. Também pelo tato ele teria obtido uma idéia de chão, ou solo, em direção ao qual ele observa que as partes de seu corpo naturalmente tendem. Ora, como “ereto” significa apenas a posição perpendicular de um homem cujos pés estão mais próximos ao solo, se o cego, ao mover suas mãos sobre as partes do corpo de um homem de pé diante dele, perceber que as idéias tangíveis que compõem a cabeça estão mais distantes, e as que compõem os pés, mais próximas daquela outra combinação de idéias tangíveis que ele chama o solo, ele dirá que o homem está em posição ereta. Mas se supusermos que ele adquira subitamente a vista, e contemple um homem de pé diante de si, é evidente que nesse caso ele não julgará o homem que vê como estando ereto nem invertido, pois como nunca encontrou esses termos aplicados senão a coisas tangíveis, ou que existem no espaço fora dele, e como a coisa que ele vê não é nem tangível nem se percebe como existindo exteriormente, ele não poderia saber que esses termos são, na linguagem, corretamente aplicados a essa coisa.

97 Quando, mais tarde, ao elevar ou abaixar sua cabeça ou seus olhos, e movê-los para a direita e a esquerda, ele observar que os objetos visíveis mudam, e descobrir que eles são chamados pelos mesmos nomes dos objetos percebidos pelo tato, e conectam-se a estes, então, de fato, ele irá começar a falar deles e de suas posições nos mesmos termos que se habituara a aplicar às coisas tangíveis; e aquelas que ele percebe ao dirigir seus olhos para cima chamará “mais altas”, e ao dirigi-los para baixo, “mais baixas”.

98 E essa me parece ser a verdadeira razão pela qual ele deve considerar mais altos os objetos estampados na parte inferior do olho, pois, ao elevar o olho, eles serão vistos distintamente, assim como, do mesmo modo, aqueles que estão estampados na parte mais alta do olho serão vistos distintamente quando este se volta para baixo, e, por essa razão, são considerados mais baixos, pois já mostramos que, quanto aos objetos imediatos da vista, considerados em si mesmos, ele não lhes atribuiria os termos “alto” e “baixo”, e, se o faz, deve ser por causa de algumas outras circunstâncias que observa acompanhá-los. E é claro que essas circunstâncias são as ações de voltar os olhos para cima e para baixo, ações essas que sugerem uma razão muito simples pela qual a mente deveria, correspondentemente, denominar “altos” ou “baixos” os objetos da vista. E sem esse movimento do olho para cima e para baixo, a fim de discernir os diversos objetos, sem dúvida termos como “ereto”, “invertido” e outros, relacionados à posição de objetos tangíveis, jamais teriam sido transferidos às idéias da vista, ou minimamente entendidos como dizendo respeito a estas, dado que o mero ato de ver não contém nada que aponte para isso, ao passo que as diferentes posições do olho levam naturalmente a mente a fazer um juízo apropriado da posição dos objetos que nos chegam através dele.

99 Além disso, quando o cego curado tiver aprendido por experiência a conexão que existe entre as diversas idéias da vista e do tato, ele será capaz, pela percepção que tem da posição das coisas visíveis em relação umas às outras, de avaliar de forma rápida e exata a posição de coisas tangíveis exteriores correspondentes a elas; e assim perceberá pela vista a posição de coisas externas que não caem propriamente no âmbito desse sentido.

100 Sei que estamos muito inclinados a pensar que, se começássemos a ver repentinamente, julgaríamos a posição das coisas visíveis do mesmo modo como o fazemos agora. Mas também estamos inclinados a pensar que, à primeira vista, deveríamos igualmente apreender a distância e a magnitude dos objetos do modo como o fazemos agora, o que se mostrou ser uma convicção falsa e sem fundamento. E, por razões semelhantes, a mesma censura pode ser dirigida à firme certeza que a maioria dos homens, antes de terem pensado suficientemente sobre o assunto, podem ter de serem capazes de determinar pelo olho, à primeira vista, se os objetos estão eretos ou invertidos.

101 Talvez se possa contestar nossa opinião dizendo que, se se considera que um homem está em posição ereta quando seus pés estão próximos ao solo, e invertido quando é sua cabeça que está próxima do solo, segue-se que, por um simples ato de visão, sem nenhuma experiência ou alteração da posição do olho, poderíamos ter determinado se ele estava em posição ereta ou invertida. Pois como tanto o próprio solo como os membros do homem que nele se posiciona são igualmente percebidos pela vista, não se pode decidir arbitrariamente qual parte do homem vemos mais próxima do solo e qual mais distante dele, ou seja, se ele está em posição direita ou invertida.

102 A isso respondo que as idéias que constituem o solo e o homem tangíveis são inteiramente diferentes das que constituem o solo e o homem visíveis. E tampouco é possível, apenas por meio da faculdade visiva, sem a suplementação de nenhuma experiência do tato e sem alterar a posição do olho, chegar jamais a saber, ou mesmo a suspeitar, que haveria alguma ligação entre elas. Portanto, um homem, à primeira vista, não denominaria solo, ou cabeça, ou pé nada que ele vê, e, em consequência, não poderia distinguir pelo simples ato de visão se é a cabeça ou os pés que estão próximos ao solo. Na verdade, sequer teríamos, pela visão, qualquer idéia de solo ou homem, direito ou invertido, o que ficará ainda mais evidente se observarmos detalhadamente as idéias dos dois sentidos e fizermos uma comparação entre elas.

103 Aquilo que vejo é apenas uma multiplicidade de luz e cores. O que sinto é duro ou macio, quente ou frio, áspero ou suave. Que semelhança, que conexão, têm aquelas idéias com estas? Ou como é possível que alguém veja uma razão para dar um e o mesmo nome a combinações de idéias tão diferentes antes de ter experimentado sua coexistência? Não encontramos nenhuma conexão necessária entre esta ou aquela qualidade tangível e uma cor qualquer; e podemos, às vezes, perceber cores onde não há nada para ser tocado. Tudo isto torna manifesto que nenhum homem, ao fazer pela primeira vez uso de sua vista, identificaria alguma concordância entre este ou aquele objeto particular de sua vista e qualquer objeto do tato com que já estivesse familiarizado. Assim, as cores de uma cabeça não lhe sugeririam idéia de cabeça mais do que a idéia de pé.

104 Além disso, já mostramos extensamente (ver seções 63 e 64) que não há nenhuma conexão necessária discernível entre qualquer magnitude visível dada e qualquer particular magnitude tangível, mas que é inteiramente um resultado do hábito e

da experiência, e dependente de circunstâncias exteriores e acidentais, o fato de que podemos, pela percepção de uma extensão visível, obter informação sobre qual será a extensão de qualquer objeto tangível que a ela se conecte. Por isso, é certo que nem a magnitude visível da cabeça ou do pé trariam consigo à mente, na primeira vez em que se abrem os olhos, as respectivas magnitudes tangíveis dessas partes.

105 A seção precedente tornou claro que a forma visível de qualquer parte do corpo não tem nenhuma conexão necessária com sua forma tangível, a ponto de sugeri-la à primeira vista à mente. Pois a forma é a delimitação da magnitude, e como nenhuma magnitude visível tem em sua própria natureza uma capacidade de sugerir qualquer magnitude tangível particular, segue-se que nenhuma forma visível pode estar conectada inseparavelmente a sua correspondente forma tangível, de tal modo que pudesse, por si mesma e anteriormente à experiência, sugeri-la ao entendimento. Isso ficará ainda mais evidente se considerarmos que algo que parece liso e redondo ao tato pode parecer muito diferente à vista, se olhado através de um microscópio.

106 De todas essas observações reunidas e devidamente consideradas, podemos claramente deduzir esta inferência: no primeiro ato de visão, nenhuma das idéias admitidas através do olho teria uma conexão perceptível com as idéias a que foram anexados os nomes “solo”, “homem”, “cabeça”, “pé”, etc. no entendimento de um homem nascido cego, de forma a introduzi-las de algum modo em sua mente, ou serem chamadas pelos mesmos nomes e consideradas as mesmas coisas que estas, como mais tarde ocorre.

107 Resta, contudo, uma dificuldade, que pode aparentemente trazer problemas para nossa opinião, e merece ser considerada. Pois, embora se admita que nem a cor, o tamanho ou a forma dos pés visíveis tenham qualquer conexão necessária com as idéias que compõem os pés tangíveis, a ponto de trazê-las à primeira vista à minha mente, ou fazer-me confundi-las antes de ter-me acostumado à sua conexão e experimentado-a por algum tempo, parece contudo inegável que, sendo o número de pés visíveis o mesmo que o de pés tangíveis, eu posso a partir disso, sem nenhuma experiência visual, concluir razoavelmente que eles representam, ou estão conectados aos pés, e não à cabeça. Ou seja, parece que a idéia de dois pés visíveis irá sugerir à mente a idéia de dois pés tangíveis mais do que a de uma cabeça, de tal modo que o cego, já na primeira

atuação de sua faculdade visiva, poderia saber quais seriam os pés, ou aquilo de que há dois, e qual a cabeça, ou aquilo de que há um só.

108 Para resolver esta aparente dificuldade, basta observar que, da diversidade dos objetos visíveis, não se infere necessariamente a diversidade dos objetos tangíveis correspondentes. Um quadro pintado com uma grande variedade de cores afeta o tato de uma mesma maneira uniforme; é evidente, portanto, que eu não julgo o número de coisas tangíveis a partir do número de coisas visíveis, com base em alguma conseqüência necessária, independente da experiência. Assim, ao abrir pela primeira vez os olhos, eu não deveria concluir que, simplesmente porque vejo duas coisas, eu irei sentir duas coisas. Como eu poderia saber, então, antes de aprender pela experiência, que as pernas visíveis, por serem duas, estão conectadas às pernas tangíveis, ou a cabeça visível, por ser uma, conecta-se à cabeça tangível? A verdade é que as coisas que vejo e as que sinto pelo tato são tão diferentes e heterogêneas que a percepção das primeiras jamais sugeriria as últimas a meus pensamentos, ou me capacitaria a formular o mínimo juízo sobre elas, até que tivesse experimentado sua conexão.

109 Para uma ilustração mais completa desse assunto, porém, é preciso considerar que o número (por mais que alguns o incluam entre as qualidades primárias), não é algo fixo e estabelecido que exista realmente nas próprias coisas. Ele é uma pura criação da mente, quando esta considera ou uma idéia em si mesma, ou qualquer combinação de idéias à qual ela dá um nome, fazendo-a assim passar por uma unidade. Conforme a mente combine suas idéias de diversas maneiras, varia a unidade, e, do mesmo modo que ela, varia também o número, que é apenas uma coleção de unidades. Uma janela, ou uma chaminé, é para nós *uma* coisa, embora uma casa, na qual há muitas janelas e muitas chaminés, tenha igual direito de ser considerada *uma*, e um grande número de casas entram na composição de *uma* cidade. Nestes exemplos, e em outros semelhantes, é evidente que a unidade se relaciona constantemente aos traçados particulares que a mente dá a suas idéias, aos quais agrega nomes, e nos quais inclui mais ou menos coisas conforme convenha melhor a seus próprios fins e objetivos. Portanto, tudo que a mente considera ser *um*, é uma unidade. Toda combinação de idéias é considerada *uma* coisa pela mente, e, em sinal disso, recebe como marca *um* nome. Ora, essa denominação e combinação de idéias é perfeitamente arbitrária, e feita pela mente da maneira que a experiência lhe mostra como a mais conveniente. Sem isso, nossas idéias jamais teriam sido coletadas nas variadas combinações em que se encontram hoje.

110 Segue-se disso que um homem nascido cego, a quem, posteriormente, quando adulto, se faz adquirir a visão, não irá, no primeiro ato dessa faculdade, repartir as idéias da vista nas mesmas distintas coleções feitas por outros que conhecem por experiência quais são as que coexistem regularmente e podem ser apropriadamente coligidas sob um único nome. Ele não iria, por exemplo, reunir em uma única idéia complexa, e com isso considerar como uma unidade, todas as idéias particulares que constituem a cabeça ou o pé visíveis, pois não se pode dar nenhuma razão pela qual ele o fizesse, simplesmente ao ver um homem de pé em sua frente. As idéias que compõem o homem visível amontoam-se em sua mente junto com todas as outras idéias da vista percebidas ao mesmo tempo. Mas ele não irá distribuir todas essas idéias oferecidas simultaneamente à sua vista em várias combinações distintas até o momento em que, observando o movimento das partes do homem e tendo outras experiências, ele venha a saber quais devem ser separadas e quais devem ser mantidas juntas.

111 A partir do que foi estabelecido, é evidente que os objetos da vista e do tato constituem, se posso dizê-lo, dois conjuntos de idéias vastamente diferentes uma das outras. Atribuímos indiferentemente a objetos de ambos os tipos os termos “alto” e “baixo”, “direita” e “esquerda”, e outros semelhantes, que denotam a posição ou localização das coisas. Mas é preciso observar que a posição de um objeto é determinada apenas em relação a objetos do mesmo sentido. Dizemos que um objeto qualquer do tato é alto ou baixo à medida que está mais ou menos distante do solo tangível. E, da mesma maneira, chamamos alto ou baixo um objeto da vista conforme esteja mais ou menos distante do solo visível. Mas definir a posição das coisas visíveis em relação à distância que mantêm com qualquer coisa tangível, ou *vice-versa*, seria absurdo e perfeitamente ininteligível, pois todas as coisas visíveis estão igualmente na mente e não ocupam nenhuma parte do espaço externo, sendo, portanto equidistantes de qualquer coisa tangível que exista fora da mente.*

112 Ou antes, para falar corretamente, os objetos próprios da vista não estão a nenhuma distância, nem perto nem longe, de nenhuma coisa tangível. Pois se investigarmos detidamente a questão, descobriremos que só se comparam entre si, com

* Luce chama a atenção para esta passagem como uma das mais explícitas no *Ensaio* quanto à admissão de que objetos tangíveis existem no espaço exterior à mente, ou seja, são coisas materiais (N. do T.).

respeito à distância, coisas que existem da mesma maneira ou dizem respeito ao mesmo sentido. Pois, como a distância entre dois pontos quaisquer significa apenas o número de pontos entre elas, se esses pontos forem visíveis, a distância entre elas é marcada pelo número de pontos visíveis interpostos; se forem tangíveis, ela é uma linha consistindo de pontos tangíveis; mas se um é visível e o outro, tangível, a distância entre eles não consiste de pontos perceptíveis nem pela vista nem pelo tato, ou seja, trata-se de algo absolutamente inconcebível. Talvez esta afirmação não seja aceita facilmente pelo entendimento de todos os homens; no entanto, eu apreciaria muito que qualquer um me informasse se ela não é verdadeira após o esforço de refletir um pouco e apreendê-la em seus pensamentos.

113 A não observação do que foi apresentado nas duas últimas seções parece ser responsável por boa parte das dificuldades que surgem no assunto das aparências eretas ou invertidas. A cabeça, que é estampada [na retina] mais próxima ao solo, parece estar mais longe deste; por outro lado, os pés, que são estampados a maior distância, são considerados mais próximos do solo. Aqui reside a dificuldade, que desvanece ao expressarmos as coisas mais claramente e sem ambigüidades, da seguinte forma: como é possível que, para o olho, a cabeça visível, que está mais próxima do solo tangível, pareça mais longe do solo, e os pés visíveis, que estão mais distantes do solo tangível, pareçam mais próximos do solo? Quando se formula a questão desse modo, quem é que não percebe que a dificuldade se assenta na suposição de que o olho, ou faculdade visiva – ou antes, através dela, a alma –, deveria julgar a posição dos objetos visíveis com referência a sua distância do solo tangível, embora seja evidente que o solo tangível não é percebido pela vista? Além disso, mostrou-se nas duas últimas seções que a localização de objetos visíveis está determinada apenas pela distância que eles mantêm uns dos outros, e que é um contra-senso falar de distância – próxima ou afastada – entre uma coisa visível e outra tangível.

114 Se restringirmos nossos pensamentos aos objetos próprios da vista, tudo se torna claro e natural. A cabeça é estampada mais longe, e os pés, mais perto, do solo visível, e é assim que eles nos aparecem. Que haveria de estranho ou inexplicável nisto? Suponhamos que as figuras no fundo do olho sejam os objetos imediatos da vista. A conseqüência é que as coisas devem aparecer na mesma posição em que são estampadas, mas não é justamente isso que ocorre? A cabeça que é vista parece mais

longe do solo que é visto, e os pés que são vistos parecem mais perto do solo que é visto, e são estampados exatamente desse modo.

115 Mas, alguém poderia dizer, a figura do homem está invertida e, no entanto, sua aparência está ereta. Eu pergunto, o que significa dizer que a figura do homem, ou – o que dá no mesmo – que o homem visível está invertido? Diz-se que ele está invertido porque os calcanhares estão para cima e a cabeça para baixo? Mas isto precisa ser explicado. Afirma-se que “cabeça para baixo” significa que a cabeça está mais próxima do solo, e “pés para cima”, que os pés estão mais longe dele. Mas pergunto novamente de que solo se trata. Não pode ser o solo que está estampado no olho, ou o solo visível, pois, em relação a essa figura do solo, é a figura da cabeça que está mais distante, e a dos pés, mais próxima; conseqüentemente, a cabeça visível está mais longe do solo visível, e os pés visíveis mais próximos deste. Deve ser, então, o solo tangível, mas isso significa determinar a posição de coisas visíveis em referência a coisas tangíveis, contrariamente ao que foi demonstrado nas seções 111 e 112. As duas distintas províncias da vista e do tato devem ser consideradas separadamente, como se seus objetos não se comunicassem, não tivessem nenhuma relação uns com os outros no que se refere a distância ou posição.

116 Além disso, o que contribui em muito para fazer-nos cometer erros neste assunto é que, ao pensar nas figuras no fundo do olho, imaginamo-nos olhando no fundo do olho de uma outra pessoa, ou outra pessoa olhando no fundo de nosso olho e vendo as figuras lá estampadas. Suponhamos dois olhos A e B: A, olhando de uma certa distância as figuras em B, vê-as invertidas, e, por essa razão, conclui que elas estão invertidas em B. Mas isso é um erro. No fundo de A estão projetadas, em tamanho menor, as imagens das figuras de, suponhamos, homem, solo, etc., que estão estampadas em B. E, além destas, o próprio olho B, e os objetos a seu redor, juntamente com outro solo, estão projetados em A, em tamanho maior. Ora, o olho A considera essas imagens maiores como verdadeiros objetos, ao passo que as menores são tomadas apenas como figuras em miniatura; e é com referência a essas imagens maiores que ele determina a posição das imagens menores. Desse modo, ao comparar o pequeno homem com o grande solo, A julga que ele está invertido, ou que seus pés estão mais afastados e sua cabeça mais próxima do grande solo; ao passo que, se comparasse o pequeno homem com o pequeno solo, então ele apareceria ereto, isto é, com a cabeça mais distante e os pés mais próximos do pequeno solo. Mas temos de considerar que B, diferentemente de A, não

vê dois solos; ele vê apenas o que é representado pelas pequenas figuras em A, e, conseqüentemente, deverá julgar que o homem está em posição ereta. Pois, na verdade, o homem em B não está invertido, pois ali os pés estão próximos ao solo, mas é sua representação em A que está invertida, pois ali a cabeça da representação da figura do homem em B está próxima ao solo, e os pés mais distantes do solo, entendendo-se o solo que está fora da representação das figuras em B, pois, se tomarmos as pequenas imagens das figuras em B e as considerarmos por si mesmas, e apenas em relação umas às outras, elas estão todas eretas e em sua posição natural.

117 Além disso, erramos ao imaginar que as figuras de objetos externos estão estampadas no fundo do olho. Já se mostrou que não há semelhança entre as idéias da vista e as coisas tangíveis. Mostrou-se igualmente que os objetos próprios da vista não existem fora da mente. Do que se segue claramente que as figuras estampadas no fundo do olho não são as figuras de objetos externos. Que alguém consulte seus próprios pensamentos e então diga, após refletir, qual afinidade, ou qual semelhança, existe entre essa determinada variedade e disposição de cores que constituem o homem visível, ou a figura de um homem, e aquela outra combinação de idéias muito diferentes, perceptíveis pelo tato, que compõem o homem tangível. Mas se é assim, como é possível que elas sejam consideradas figuras ou imagens, já que isso supõe que elas copiem ou representem algum original?

118 A isso respondo: no exemplo mencionado o olho A toma as pequenas imagens incluídas no interior da representação do outro olho B como figuras ou cópias cujos arquétipos não são coisas existentes no exterior, mas as figuras maiores projetadas em seu próprio fundo, e que A não considera como figuras, mas como os originais, ou as coisas verdadeiras elas próprias. No entanto, se supusermos que um terceiro olho C, a uma distância apropriada, observa o fundo de A, então, de fato, as coisas ali projetadas parecerão, para C, figuras ou imagens no mesmo sentido em que aquelas projetadas em B parecem figuras ou imagens para A.

119 Para entender corretamente este ponto devemos distinguir cuidadosamente entre as idéias da vista e do tato, entre o olho visível e o tangível, pois, com certeza, nada está nem parece estar estampado no olho tangível. Além disso, já se mostrou que o olho visível, bem como todos os outros objetos visíveis, existem apenas na mente, que, ao perceber suas próprias idéias e compará-las entre si, denomina algumas *figuras* em

relação a outras. Se for corretamente compreendido e sumarizado, isto que foi dito fornecerá, acredito, uma explicação completa e genuína da aparência ereta dos objetos; um fenômeno que, devo confessar, não creio que possa ser explicado por quaisquer das teorias da visão até agora trazidas a público.

120 Ao tratar destas coisas, o uso da linguagem tende a produzir alguma obscuridade e confusão, e levar-nos a idéias errôneas. Pois como a linguagem está adaptada às idéias e preconceitos comuns dos homens, é quase impossível comunicar a verdade nua e exata sem grandes circunlóquios, impropriedades e (para um leitor desatento) aparentes contradições. Peço, portanto, de uma vez por todas, que todo aquele que julgue valer a pena entender o que escrevi sobre a visão, que não se prenda a esta ou aquela frase ou modo de expressão, mas deduza candidamente o que eu quero dizer a partir do conjunto e do teor de meu discurso, e, deixando de lado tanto quanto possível as palavras, considere as puras idéias elas próprias, julgando a seguir se elas concordam ou não com a verdade e com sua própria experiência.

121 Mostramos como a mente, pela mediação das idéias visíveis, percebe ou apreende a distância, magnitude e posição dos objetos tangíveis. Passamos agora a investigar mais particularmente a diferença entre as idéias da vista e do tato que são chamadas pelos mesmos nomes, buscando descobrir se há alguma idéia comum aos dois sentidos. A partir do que expusemos e demonstramos detalhadamente nas partes precedentes deste tratado, é claro que não há uma mesma extensão numérica percebida tanto pela vista como pelo tato, mas que as particulares formas e extensões percebidas pela vista, por mais que sejam chamadas pelos mesmos nomes e consideradas idênticas àquelas percebidas pelo tato, são, ainda assim, diferentes e têm uma existência distinta e separada destas. De modo que não se trata, agora, de considerar se as idéias numéricas seriam as mesmas, mas se há um mesmo tipo ou espécie de idéias igualmente perceptível por ambos os sentidos; ou, em outras palavras, se extensão, forma e movimento percebidos pela vista são ou não especificamente distintos da extensão, forma e movimento percebidos pelo tato.

122 Mas antes de começar a discutir mais particularmente este assunto, penso que é apropriado considerar a extensão de maneira abstrata; pois sobre isso se fala muito, e eu tendo a pensar que, quando os homens falam da extensão como sendo uma idéia comum aos dois sentidos, supõem secretamente que podemos isolar a extensão de todas as

outras qualidades tangíveis e visíveis, e obter dela uma idéia abstrata que afirmam ser comum tanto à vista quanto ao tato. Devemos, portanto, entender por extensão em abstrato uma idéia de extensão – por exemplo, uma linha ou superfície – inteiramente despojada de todas as outras qualidades sensíveis e circunstâncias que pudessem determiná-la enquanto uma existência particular qualquer: ela não é nem preta nem branca nem vermelha, nem tem qualquer cor ou qualquer qualidade tátil; e, conseqüentemente, não tem nenhuma magnitude finita determinada, já que o que limita ou distingue uma extensão de outra é alguma qualidade ou circunstância em que diferem.

123 Ora, não vejo como se poderia perceber, imaginar ou apreender de algum modo pela mente uma idéia abstrata tal como a aqui descrita. Uma linha ou superfície que não seja nem preta, nem branca, nem azul, nem amarela, etc., nem longa, nem curta, nem áspera nem lisa, nem quadrada nem redonda, etc. é perfeitamente incompreensível. Quanto a mim, estou certo disso; mas quão longe podem chegar as faculdades de outros homens, eles podem dizer melhor.

124 Afirma-se comumente que o objeto da geometria é a extensão abstrata, mas a geometria examina formas. Ora, forma é a delimitação da magnitude, mas já mostramos que a extensão em abstrato não tem nenhuma magnitude finita determinada, do que se segue claramente que ela não pode ter nenhuma forma e não é, conseqüentemente, o objeto da geometria. É, de fato, uma máxima, tanto dos filósofos antigos como dos modernos, que todas as verdades gerais dizem respeito a idéias abstratas universais, sem as quais, dizem-nos, não poderia haver nenhuma ciência, nenhuma demonstração de qualquer proposição geral em geometria. Mas não seria difícil, se eu o julgasse necessário para meus presentes propósitos, mostrar que proposições e demonstrações em geometria podem ser universais, embora aqueles que as elaboram jamais pensem em idéias gerais abstratas de triângulos e círculos.

125 Depois de reiterados esforços para apreender a idéia geral de um triângulo, concluí que ela é completamente incompreensível. E se alguém fosse capaz de introduzir essa idéia em minha mente, teria sido sem dúvida o autor do *Ensaio sobre o entendimento humano*, aquele que tanto se distinguiu da generalidade dos autores pela clareza e importância do que diz. Vejamos, portanto, como esse célebre autor descreve a idéia geral ou abstrata de um triângulo: “ele não deve ser (diz ele) nem oblíquo nem

retângulo, nem equilátero nem isósceles nem escaleno, mas tudo isso e nada disso ao mesmo tempo. É, de fato, algo imperfeito que não pode existir; uma idéia em que se reúnem partes de várias idéias diferentes e incompatíveis” (*Ensaio sobre o entendimento humano*, IV, 7, 9). Essa é a idéia que ele considera necessária para a ampliação do conhecimento, que constitui objeto de demonstração matemática, e sem a qual jamais chegaríamos a conhecer qualquer proposição geral referente a triângulos. Esse autor reconhece que “requer-se algum esforço e habilidade para formar essa idéia geral de triângulo” (*ibid.*), mas se ele tivesse lembrado o que diz em outro lugar, a saber, “que as idéias de modos mistos nas quais se reúnem idéias incompatíveis não podem sequer existir na mente, isto é, serem concebidas” (ver III, 10, 33), se isso lhe tivesse ocorrido, eu repito, não é improvável que tivesse reconhecido que estava acima de seus esforços e habilidades formar essa idéia de triângulo em que se juntam óbvias e flagrantes contradições. Que um homem que deu tanta importância a idéias claras e definidas venha a falar dessa maneira parece muito surpreendente, mas a admiração se reduzirá se considerarmos que a fonte de que brota essa opinião é o prolífico ventre que deu à luz inúmeros erros e dificuldades em todas as partes da filosofia e em todas as ciências. Mas esse tópico, tomado em toda a sua extensão, seria um assunto muito vasto para ser tratado neste lugar – basta, portanto, quanto à extensão em abstrato.

126 Talvez alguns possam pensar que o puro espaço, *vacuum*, ou tríplice dimensão, seja igualmente objeto da vista e do tato. Mas embora tenhamos uma enorme propensão a pensar que as idéias de exterioridade e espaço sejam o objeto imediato da vista, creio ter mostrado claramente, nas partes precedentes deste ensaio, que isso não passa de uma ilusão, proveniente de uma rápida e apressada sugestão da imaginação, que liga a idéia de distância às idéias da vista de forma tão estreita que somos levados a pensar que ela mesma constitua um objeto próprio e imediato desse sentido, até que a razão corrija esse engano.

127 Tendo-se mostrado que não há idéias abstratas de forma, e que nos é impossível, por qualquer argúcia de pensamento, formar uma idéia de extensão separada de todas as outras qualidades visíveis e tangíveis que fosse comum tanto à vista como ao tato, a questão que resta é se as extensões, formas e movimentos particulares percebidos pela vista são da mesma espécie que as extensões, formas e movimentos particulares percebidos pelo tato. Para respondê-la, aventurei-me a propor o seguinte: *A extensão, as formas e os movimentos percebidos pela vista são especificamente distintos das idéias*

do tato chamadas pelos mesmos nomes, e não existe nenhuma idéia ou espécie de idéia comum a ambos os sentidos. Essa proposição pode ser deduzida sem muita dificuldade do que já se disse em várias ocasiões neste ensaio. Mas, como ela parece tão afastada das idéias e opiniões recebidas e aceitas pela humanidade, e tão contrária a elas, vou tentar demonstrá-la de forma mais extensa e detalhada por meio dos seguintes argumentos.

128 Quando, ao perceber uma idéia, eu a classifico neste ou naquele tipo, é porque ela é percebida da mesma maneira que as idéias do tipo em que a classifico, ou porque apresenta uma semelhança ou conformidade com elas, ou porque me afeta da mesma maneira que elas. Em suma, ela não deve ser inteiramente nova, mas deve ter em si algo que seja antigo e já tenha sido percebido por mim. Vale dizer, ela deve ter o bastante em comum com as idéias que anteriormente conheci e denominei para que eu lhe dê o mesmo nome que a estas. Mas creio já ter estabelecido claramente que um cego de nascença, na primeira vez que empregasse sua vista, não iria pensar que as coisas que via fossem da mesma natureza que os objetos do tato, ou tivessem qualquer coisa em comum com estes, mas julgaria que se tratava de um novo conjunto de idéias, percebidas de uma nova maneira, e inteiramente distintas de tudo que percebera anteriormente; de modo que não iria chamá-las pelo mesmo nome, nem considerá-las como da mesma espécie que qualquer outra coisa que tivesse conhecido até então.

129 *Em segundo lugar*, todos admitem que luz e cores constituem um tipo ou espécie inteiramente diferente do das idéias do tato, e suponho que ninguém diria que elas podem se fazer perceber por esse sentido. Mas, como não há nenhum outro objeto imediato da vista além de luz e cores, segue-se diretamente que não há nenhuma idéia comum a ambos os sentidos.

130 É uma opinião dominante, mesmo entre aqueles que pensaram e escreveram mais acuradamente sobre nossas idéias e as maneiras pelas quais elas adentram o entendimento, que algo mais é percebido pela vista além de simplesmente luz e cores, com suas variações. O Sr. Locke denominou a vista “o mais abrangente de todos os nossos sentidos, comunicando a nossa mente as idéias de luz e cores, que são próprias apenas desse sentido, e também as idéias muito diferentes de espaço, forma e movimento” (*Ensaio sobre o entendimento humano*, ii, 9, 9). Mas o espaço, ou distância, como mostramos, não é objeto da vista mais do que do ouvido (ver seção 46).

E quanto à forma e movimento, deixo a cargo daqueles que consideram com serenidade suas próprias idéias claras e distintas decidir se possuem qualquer idéia introduzida de maneira própria e imediata pela vista exceto as de luz e cores; ou se lhes é possível conceber distintamente uma idéia abstrata de extensão ou forma visíveis desprovidas de qualquer cor, e se podem conceber, por outro lado, cores sem nenhuma extensão. De minha parte, devo confessar que não sou capaz de atingir tamanho refinamento de abstração; não vejo estritamente nada além de luz e cores, com seus vários matizes e variações. Alguém que, além disso, também percebe pela vista idéias muito diferentes e distintas destas goza dessa faculdade num grau mais perfeito e abrangente do que eu jamais poderia aspirar. Deve-se admitir que, por intermédio de luz e cores, outras idéias muito diferentes são sugeridas à minha mente, mas elas o são igualmente pelo ouvido, o qual, além de sons que são peculiares a esse sentido, sugere por intermédio deles não apenas espaço, forma e movimento, mas também todas as outras idéias que podem ser significadas pelas palavras.

131 *Em terceiro lugar*, penso que é um axioma universalmente admitido que quantidades da mesma espécie podem ser adicionadas uma à outra perfazendo uma soma indivisa. Matemáticos adicionam linhas umas às outras, mas não adicionam uma linha a um sólido, nem concebem-na como perfazendo uma única soma com uma superfície; essas três espécies de quantidades – sendo consideradas incapazes de tais adições mútuas e, conseqüentemente, de serem comparadas entre si segundo as diversas proporções – são por eles julgadas inteiramente díspares e heterogêneas. Que alguém tente, agora, adicionar mentalmente uma linha ou superfície visível à sua contraparte tangível, de modo a concebê-las como produzindo uma única soma ou todo contínuo. Aqueles que forem capazes de fazê-lo podem considerá-las homogêneas, mas aqueles que não forem devem, pelo axioma precedente, julgá-las heterogêneas. Posso conceber a adição de uma linha azul a uma linha vermelha de modo a produzir uma única linha contínua, mas obter em meu pensamento uma única linha contínua a partir da soma de uma linha visível e uma linha tangível é, percebo, uma tarefa muito mais difícil, e mesmo irrealizável, e deixo à reflexão e à experiência de cada pessoa em particular decidir isso por si mesma.

132 Uma confirmação adicional de nossa tese pode ser obtida da solução do problema do Sr. Molyneux, publicada pelo Sr. Locke em seu *Ensaio*, que reproduzo do modo como lá aparece, juntamente com a opinião do Sr. Locke sobre ela:

“Suponha-se um cego de nascença, agora adulto, que aprendeu a discernir pelo tato entre um cubo e uma esfera feitos do mesmo metal e aproximadamente do mesmo tamanho, de modo a poder dizer, quando apalpa um e outra, qual é o cubo e qual a esfera. Suponha agora que o cubo e a esfera sejam postos sobre uma mesa e que o cego adquira a visão. A questão que se coloca é se ele poderia agora distingui-los por meio de sua visão, antes de tocá-los, e dizer qual é o globo e qual é o cubo” Ao que o arguto e judicioso proponente responde: “Não. Pois embora tenha adquirido a experiência de como um globo e como um cubo afetam seu tato, ele ainda não adquiriu a experiência de que o que afeta seu tato de tal e tal maneira deve afetar sua vista de tal e tal maneira, ou que um ângulo protuberante no cubo que pressiona desigualmente sua mão irá aparecer a seus olhos tal como no cubo.” Concordo com esse sensato cavalheiro, que me orgulho de chamar meu amigo, em sua resposta a esse seu problema, e sou de opinião de que o cego, à primeira vista, não seria capaz de dizer com certeza qual deles era o globo, qual o cubo, ao apenas olhar para eles. (*Ensaio sobre o entendimento humano*, ii, 9, 8)

133 Ora, se uma superfície quadrada percebida pelo tato for do mesmo tipo que uma superfície quadrada percebida pela visão, é claro que o cego aqui mencionado poderia distinguir uma superfície quadrada tão logo a visse; isto não seria mais que introduzir em sua mente, por uma nova entrada, uma idéia com a qual ele já se acha bem familiarizado. Portanto, dado que supomos que ele reconhece pelo tato que um cubo é um corpo delimitado por superfícies quadradas e que uma esfera não é delimitada por tais superfícies, se supusermos que um quadrado visível e um quadrado tangível difiram apenas numericamente, segue-se que, a partir da inequívoca marca das superfícies quadradas, ele poderia saber, apenas os visse, qual objeto era o cubo e qual não era. Devemos, portanto, conceder ou que extensão e figuras visíveis são distintas em espécie de extensão e figuras tangíveis, ou então, que a solução desse problema dada por esses dois homens atentos e engenhosos está equivocada.

134 Muitas outras coisas poderiam ser aduzidas como prova da proposição que avengei, mas o que já se disse é suficiente, se não me engano, para convencer qualquer um que tenha dedicado uma razoável atenção ao assunto. Quanto aos que não querem se dar o trabalho de refletir um pouco, nenhum acúmulo de palavras será o bastante para fazê-los compreender a verdade, ou entender corretamente o que quero dizer.

135 Mas não posso abandonar o mencionado problema sem dedicar-lhe alguma reflexão. Já se mostrou como evidente que um cego de nascença, ao ver as coisas pela primeira vez, não lhe daria os mesmos nomes que está acostumado a dar às idéias provenientes do tato (ver seção 106). Cubo, esfera, mesa, são palavras que ele conheceu enquanto aplicáveis a coisas percebidas pelo tato, mas jamais a coisas perfeitamente intangíveis. Essas palavras, em sua aplicação habitual, sempre lhe trouxeram à mente

corpos ou coisas sólidas percebidas pela resistência que oferecem, mas a vista não percebe nenhuma solidez, nenhuma resistência ou protrusão. Em suma, todas as idéias da vista são percepções novas, às quais ainda não há nomes anexados em sua mente; e, por isso, ele não pode entender o que lhe dizem sobre elas. E perguntar qual dos dois corpos que ele viu postos sobre a mesa era a esfera e qual o cubo seria para ele um puro gracejo, uma questão ininteligível, pois nada do que ele vê é capaz de sugerir a seu pensamento a idéia de corpo, distância, ou, em geral, qualquer coisa que ele já conhecesse.

136 É um erro pensar que uma mesma coisa afete tanto a vista como o tato. Se o mesmo ângulo ou quadrado que é objeto do tato fosse também o objeto da vista, que impediria o cego curado de reconhecê-lo logo ao primeiro olhar? Pois embora o modo pelo qual esse objeto afeta sua vista seja diferente do modo pelo qual afeta o tato, contudo, como essa forma nova e desconhecida de afecção está acompanhada do velho e conhecido ângulo ou formato, ele não poderá deixar de discerni-lo.

137 Tendo demonstrado que a forma e extensão visíveis e suas contrapartes tangíveis são de naturezas inteiramente diversas e heterogêneas, resta-nos investigar a questão do movimento. Ora, que o movimento visível não é da mesma espécie que o movimento tangível parece-me dispensar provas adicionais, já que isso é um corolário evidente do que já mostramos em relação à diferença que existe entre a extensão visível e a tangível. Mas, para obter uma prova mais completa e explícita disso, basta observar que alguém que ainda não teve experiência da visão não perceberia à primeira vista o movimento; do que se segue claramente que o movimento percebido pela vista é de uma espécie distinta da do movimento percebido pelo tato. Para provar o antecedente, note-se que o tato só lhe permite perceber movimentos para cima ou para baixo, para a direita ou para a esquerda, em sua direção ou afastando-se dele; para além destes e de suas diversas variedades e composições, é impossível que ele tenha qualquer idéia de movimento. Ele não julgaria, portanto, que algo é movimento, nem lhe daria essa denominação, se não pudesse classificá-lo sob um ou outro desses tipos particulares. Mas a seção 95 já deixou claro que o simples ato de visão não lhe permitiria reconhecer movimento para cima ou para baixo, para a direita ou a esquerda, ou em qualquer outra direção possível; do que concluo que ele não iria absolutamente reconhecer o movimento à primeira vista. Não desperdiçarei papel na idéia de movimento em abstrato; deixo-a a meu leitor para que faça o melhor uso que puder, já que, para mim, ela é completamente ininteligível.

138 A consideração do movimento pode fornecer um novo campo para indagações. Mas, dado que a maneira pela qual a mente apreende pela vista o movimento de objetos tangíveis, com seus vários graus, pode ser facilmente deduzida do que já foi dito acerca da maneira pela qual esse sentido sugere suas várias distâncias, magnitudes e posições, não vou estender-me mais sobre o assunto, mas passo a considerar o que se poderia alegar com mais plausibilidade contra a proposição cuja verdade demonstramos. Pois onde há tantos preconceitos a enfrentar, uma pura e simples demonstração da verdade não basta, mas é preciso também satisfazer os escrúpulos que os homens podem sentir em favor de suas opiniões preconcebidas, mostrar de onde provém o erro e como ele pôde se difundir, e pôr a nu e extirpar cuidadosamente as falsas persuasões que um preconceito anterior pode ter implantado na mente.

139 Assim, *em primeiro lugar*, perguntar-se-á como a extensão e as formas visíveis vieram a ser chamadas pelos mesmos nomes da extensão e das formas tangíveis, já que não são da mesma espécie que elas. Deve ser algo mais que um simples capricho ou acidente que deu origem a um costume tão constante e universal como este, que tem vigorado em todas as eras e nações do mundo, e entre todas as categorias de homens, tanto os eruditos como os iletrados.

140 A isso respondo que argumentar que um quadrado visível e um quadrado tangível devem ser da mesma espécie porque são chamados pelo mesmo nome é tão pouco permitido quanto argumentar que um quadrado tangível e a palavra de oito letras que o designa são da mesma espécie porque são ambos chamados pelo mesmo nome. É, de fato, usual chamar as palavras escritas e as coisas que elas significam pelo mesmo nome, pois como as palavras não estão sendo consideradas em sua própria natureza ou de qualquer outro modo exceto enquanto marcas para indicar coisas, teria sido supérfluo e estranho aos objetivos da linguagem dar-lhes nomes distintos das coisas de que são marcas. O mesmo vale também para o caso presente: formas visíveis são as marcas das formas tangíveis, e é claro, pela seção 59, que são pouco dignas de consideração quer em si mesmas, quer sob qualquer outro aspecto exceto o de sua conexão com coisas tangíveis, as quais, por natureza, elas são destinadas a significar. E como essa linguagem da natureza não varia em diferentes épocas e nações, segue-se que em todos os tempos e lugares as formas visíveis são chamadas pelos mesmos nomes das respectivas formas tangíveis que sugerem, e não porque fossem semelhantes a estas, ou pertencentes à mesma espécie.

141 Dir-se-á, porém, que um quadrado tangível é com certeza mais semelhante a um quadrado visível do que a um círculo visível: ele tem quatro ângulos e outros tantos lados, ao passo que o círculo visível não tem nenhuma dessas coisas, sendo limitado por uma curva uniforme sem linhas ou ângulos retos, o que o torna inapropriado para representar o quadrado tangível, mas muito adequado para representar o círculo tangível. Do que se segue claramente que formas visíveis são padrões das formas tangíveis que representam, ou seja, da mesma espécie que elas; que são semelhantes a elas e aptas, por sua própria natureza, a representá-las por serem da mesma espécie; e de modo algum são signos arbitrários como as palavras.

142 Respondo que é preciso reconhecer que o quadrado visível é mais adequado que o círculo visível para representar o quadrado tangível, mas não porque seja mais parecido ou mais próximo a ele em espécie, mas apenas porque o quadrado visível contém em si várias partes distintas com as quais pode indicar as várias partes distintas correspondentes de um quadrado tangível, o que não ocorre no caso do círculo visível. O quadrado percebido pelo tato tem quatro lados distintos iguais, bem como quatro ângulos distintos iguais. É necessário, portanto, que a forma visível mais apropriada para servir-lhe de marca contenha quatro partes distintas iguais correspondentes aos quatro lados do quadrado tangível, bem como quatro partes distintas iguais com que denotar os quatro ângulos iguais do quadrado tangível. E, da mesma maneira, vemos que as formas visíveis contêm em si distintas partes visíveis que correspondem às distintas partes tangíveis das formas significadas ou sugeridas por elas.

143 Disso, porém, não se segue que uma forma visível qualquer seja semelhante a, ou da mesma espécie que, sua forma tangível correspondente, a menos que se mostre que não apenas o número das partes, mas também seu tipo, é o mesmo em ambas. Para ilustrar isso, observo que formas visíveis representam formas tangíveis de maneira muito semelhante à que palavras escritas representam sons. Quanto a esse aspecto, as palavras não são arbitrárias, pois palavras grafadas não podem representar indiferentemente qualquer som, mas é preciso que cada palavra contenha tantos caracteres distintos quantas são as variações nos sons que ela representa. Assim, a letra isolada *a* é adequada para indicar um som simples e uniforme, e a palavra *adultério* está adaptada para representar o som que *lhe* é associado, em cuja formação ocorrem nove diferentes colisões ou modificações do fluxo de ar pelos órgãos da fala, cada um das quais produzindo uma diferença de som; em vista do que é apropriado que a palavra que

o representa consista de um igual número de distintos caracteres com os quais marcar cada parte ou diferença particular do som completo. E, no entanto, ninguém, eu suponho, dirá, por isso, que a letra isolada *a*, ou a palavra *adultério*, são semelhantes a, ou da mesma espécie que, os respectivos sons que representam. É, de fato, arbitrário que, em geral, as letras de qualquer linguagem representem sons, mas uma vez que se estipule isso, não é mais arbitrário qual combinação de letras deve representar este ou aquele particular som. Deixo isto ao leitor para que prossiga no exame e o aplique a sua própria reflexão.

144 Deve-se admitir que não temos tanta tendência a confundir outros signos com as coisas significadas, ou pensar que são da mesma espécie, como temos em relação a idéias visíveis e tangíveis. Mas basta uma pequena consideração para mostrar-nos por que isso ocorre, sem que se precise supor que elas sejam da mesma natureza. Esses signos são constantes e universais, sua conexão com idéias tangíveis é aprendida por nós tão logo chegamos ao mundo, e, a partir de então, ela se manifesta a nossos pensamentos em quase todos os momentos de nossa vida, firmando-se e inscrevendo-se de modo cada vez mais profundo em nossas mentes. Quando observamos que signos são variáveis e instituídos pelos homens, quando nos lembramos de que houve um tempo em que não estavam conectados em nossas mentes com essas coisas que agora tão prontamente sugerem, e que sua significação foi aprendida com os passos lentos da experiência, tudo isso nos impede de confundir os signos e as coisas que eles significam. Mas, quando vemos que os mesmos signos sugerem as mesmas coisas em toda parte, quando sabemos que não são de instituição humana e não conseguimos nos lembrar de ter jamais tido de aprender sua significação, mas julgamos que na primeira vez que os encontramos eles já nos teriam sugerido as mesmas coisas que agora sugerem, tudo isso nos persuade de que são da mesma espécie que as coisas que respectivamente representam, e que é por uma semelhança natural que eles as sugerem a nossas mentes.

145 Acrescente-se a isto que, sempre que realizamos uma detalhada inspeção de algum objeto, dirigindo sucessivamente o eixo óptico a cada um de seus pontos, o movimento da cabeça ou do olho descreve certas linhas e figuras que, embora sejam de fato percebidas pela sensação, misturam-se, por assim dizer, a tal ponto com as idéias da vista que dificilmente deixamos de pensar que pertençam a esse sentido. Ademais, as idéias da vista penetram na mente em grande número ao mesmo tempo, de forma mais

distinta e menos misturada do ocorre em outros sentidos além do tato. Sons, por exemplo, ao serem percebidos em um mesmo instante, tendem, por assim dizer, a coalescer em um único som, ao passo que podemos perceber ao mesmo tempo uma grande variedade de objetos visíveis, bem separados e distintos uns dos outros. Ora, como a extensão tangível é composta de várias partes distintas coexistentes, podemos encontrar aí outra razão para nos dispor a imaginar uma semelhança ou analogia entre os objetos imediatos da vista e do tato. Mas nada, certamente, contribui mais para misturá-los e confundi-los do que a conexão estreita e íntima que mantêm uns com os outros. Basta-nos abrir os olhos para que as idéias de distância, corpos e formas tangíveis sejam sugeridas por eles. Tão rápida, súbita e imperceptível é a transição das idéias visíveis às tangíveis que dificilmente podemos impedir-nos de pensá-las como constituindo igualmente o objeto imediato da visão.

146 O preconceito fundado nessas e em quaisquer outras causas que possam ser apontadas está tão arraigado que é impossível livrar-se inteiramente dele sem um obstinado esforço e elaboração mental. Mas, então, a relutância que encontramos a rejeitar uma opinião qualquer não pode ser um argumento para sua verdade para quem considera o que já foi mostrado com relação aos preconceitos que sentimos em relação à distância, magnitude e posição de objetos; preconceitos tão familiares a nossas mentes, tão garantidos e inveterados, que não cedem facilmente nem mesmo diante da mais clara demonstração.

147 Em conjunto, penso que podemos concluir, com justiça, que os objetos próprios da visão constituem uma linguagem universal do Autor da Natureza*, instruindo-nos sobre como regular nossas ações a fim de alcançar as coisas que são necessárias à preservação e bem-estar de nossos corpos, bem como evitar tudo o que lhes possa ser danoso ou destrutivo. É principalmente pela informação que nos proporcionam que somos guiados em todos os assuntos e cuidados da vida, e a maneira pela qual eles significam e marcam para nós os objetos distantes é a mesma das linguagens e signos de

* As duas primeiras edições traziam, aqui, “a linguagem universal da Natureza”. Para Luce, a alteração feita por Berkeley serve, de um lado, para enfatizar as implicações teístas de sua exposição, ao referir-se explicitamente ao Autor da Natureza, mas, principalmente, para pavimentar a passagem da metafísica provisoriamente dualista do *Ensaio* para a doutrina imaterialista dos *Princípios*, em que o caráter simbólico se estende a todo domínio sensível e não mais apenas às sensações visuais, que, portanto, deixam de ser “a” linguagem universal para tornar-se apenas uma delas (N. do T.).

eleição humana, que não sugerem as coisas significadas por qualquer semelhança ou identidade de natureza, mas apenas por meio de uma conexão habitual que a experiência nos fez observar entre eles.

148 Suponha-se que alguém que sempre foi cego ouça de seu guia que, após avançar um dado número de passos, chegará à beira de um precipício, ou será detido por um muro. Não deverá isto parecer-lhe muito admirável e surpreendente? Ele não consegue entender como é possível que mortais façam predições como essas, que, para ele, pareceriam tão estranhas e inexplicáveis quanto as profecias parecem a outros. Mesmo os abençoados com a faculdade visiva podem (embora a familiaridade torne isso menos notado) encontrar aí um motivo suficiente de admiração. A maravilhosa arte e engenho com que se ajusta aos fins e propósitos para os quais foi aparentemente projetada, a vasta extensão, número e variedade de objetos que são sugeridos de imediato por ela com tanta facilidade, rapidez e aprazimento, tudo isso nos fornece assunto para muitas e atraentes especulações e podem, no mínimo, dar-nos alguns vislumbres e analogias de algumas noções preliminares de coisas que estão além do que nos é possível descobrir e compreender com certeza em nossa condição presente.

149 Não pretendo dar-me o trabalho de extrair corolários da doutrina que expus até aqui. Se ela resistir ao teste, outros poderão, à medida que julgarem conveniente, empregar seus pensamentos para estendê-la e aplicá-la a quaisquer propósitos para os quais puder ser útil. Não posso, porém, deixar de levantar algumas indagações concernentes ao objeto da geometria, ao qual o assunto de que viemos tratando nos conduz naturalmente. Mostramos que não existe uma idéia de extensão em abstrato, e que há dois tipos de formas e extensão sensíveis, inteiramente distintos e heterogêneos. É natural, agora, investigar qual desses dois tipos é o objeto da geometria.

150 Algumas coisas levam, à primeira vista, a pensar que a geometria trata da extensão visível. O uso constante dos olhos, tanto na parte prática como especulativa daquela ciência, induz-nos fortemente a essa opinião. Sem dúvida, pareceria estranho a um matemático que se tentasse convencê-lo de que os diagramas que ele viu no papel não eram as formas, ou ao menos as aparências das formas que constituem o assunto da demonstração. O contrário disso é assumido como verdade inquestionável, não apenas por matemáticos, mas também por aqueles que se dedicam mais particularmente ao estudo da lógica, isto é, aqueles que consideram que a natureza da ciência consiste em

certeza e demonstração, pois eles apontam como uma razão da extraordinária clareza e evidência da geometria o fato de que, nessa ciência, os raciocínios estão livres dos inconvenientes que acompanham o uso de signos arbitrários, já que são as idéias elas próprias que são copiadas e expostas à vista sobre o papel. Incidentalmente, porém, quão bem isto concorda com o que igualmente afirmam sobre o objeto da demonstração geométrica serem idéias abstratas, é algo que deixo à consideração do leitor.

151 Para chegar a uma conclusão quanto a este ponto, basta apenas observar o que foi dito nas seções 59, 60 e 61, nas quais se mostrou que as extensões visíveis em si mesmas são pouco consideradas e não têm uma grandeza determinada estabelecida, e que os homens sempre medem pela aplicação de uma extensão tangível a outra extensão tangível. Tudo isto torna evidente que as formas e a extensão visíveis não constituem o objeto da geometria.

152 É claro, portanto, que formas visíveis têm, na geometria, o mesmo uso que as palavras, e estas últimas podem ser consideradas objeto dessa ciência tão bem quanto as primeiras, dado que nenhuma delas está aí envolvida a não ser enquanto representam ou sugerem à mente as particulares formas tangíveis que a elas se conectam. Há de fato, a seguinte diferença entre a significação das formas tangíveis pelas formas visíveis e a das idéias pelas palavras, a saber, que, enquanto esta última é variável e incerta, dependendo completamente da escolha arbitrária dos homens, a primeira é fixa e imutavelmente a mesma em todos os tempos e lugares. Um quadrado visível, por exemplo, sugere à mente a mesma figura tangível, tanto na Europa como na América. Eis por que a voz do Autor da Natureza*, que fala a nossos olhos, não está sujeita às más interpretações e ambigüidade em que incorrem inevitavelmente as linguagens inventadas pelo homem.

153 Embora o que foi dito deva bastar para mostrar o que deve se concluir em relação ao objeto da geometria, vou ainda, para prover uma ilustração mais completa, considerar o caso de uma inteligência, ou espírito incorpóreo, que se supõe ver perfeitamente bem, isto é, que tem uma percepção clara do objeto próprio e imediato da vista, mas que não tem nenhum sentido do tato. Se há ou não tal ser na natureza não é

* Correspondentemente ao que se observou na nota à seção 147, as duas primeiras edições trazem aqui “a voz da Natureza”. (N. do T.)

meu propósito investigar; basta que a suposição não contenha nenhuma contradição. Examinemos então qual a proficiência que esse ser poderia alcançar em geometria, e essa especulação nos levará a ver mais claramente se as idéias da vista podem constituir o objeto dessa ciência.

154 Assim, *em primeiro lugar*, é claro que a mencionada inteligência não poderia ter nenhuma idéia de um sólido, ou de uma quantidade de três dimensões, o que se segue do fato de ela não possuir nenhuma idéia de distância. Estamos efetivamente inclinados a pensar que obtemos pela vista as idéias de espaço e de corpos sólidos, o que provém de imaginarmos que, no sentido estrito, vemos a distância e vemos algumas partes de um objeto a maior distância que outras, o que se demonstrou ser o efeito da experiência que tivemos sobre quais idéias do tato estão conectadas a tais e tais idéias que participam da visão. Mas, quanto à inteligência de que estamos aqui falando, supusemos que ela não tem experiência do tato, e não poderia, portanto, julgar do mesmo modo que nós julgamos, nem ter qualquer idéia de distância, exterioridade ou profundidade, nem, conseqüentemente, de espaço ou corpo, quer imediatamente, quer por sugestão. É claro, em vista disso, que ela não poderá ter nenhuma idéia daquelas partes da geometria que se relacionam à mensuração dos sólidos e de suas superfícies côncavas ou convexas, e tratam das propriedades das linhas geradas pelo seccionamento de um sólido, já que conceber qualquer parte deste está além do alcance de suas faculdades.

155 Além disso, essa inteligência não pode compreender a maneira pela qual os geômetras descrevem uma linha reta ou um círculo, pois é impossível que tenha qualquer noção da régua e compasso que eles usam. Tampouco lhe é fácil conceber a colocação de um plano ou de um ângulo sobre outro para provar sua igualdade, dado que isto supõe alguma idéia de distância ou espaço exterior. Tudo isto torna evidente que nossa pura inteligência jamais poderia chegar a conhecer sequer os primeiros elementos da geometria plana; e, talvez se descubra, após uma investigação mais cuidadosa, que ela não poderia ter idéia nem mesmo de figuras planas, tanto quanto não poderia ter dos sólidos, dado que alguma idéia de distância é necessária para formar a idéia de um plano geométrico, como perceberá qualquer um que refletir um pouco sobre o assunto.

156 Tudo o que propriamente se percebe pela faculdade visiva resume-se a cores, com suas variações e diferentes proporções de luz e sombra. Mas a perpétua

mutabilidade e o caráter fugaz desses objetos imediatos da vista tornam-nos incapazes de serem manejados à maneira das figuras geométricas, e nem haveria nenhuma utilidade em que o fossem. É verdade que se percebem vários deles simultaneamente, uns em maior extensão que outros, mas computar exatamente suas magnitudes e atribuir proporções determinadas precisas entre coisas tão variáveis e inconstantes, se o supusermos possível, deve ainda assim ser um trabalho fútil e de pouca relevância.

157 Admito que os homens são tentados a pensar que formas planas ou achatadas são objetos imediatos da vista, ainda que reconheçam que os sólidos não são. E essa opinião está baseada no que se observa na pintura, onde (ao que parece) as idéias imediatamente gravadas na mente são apenas de planos diversamente coloridos que, por um súbito ato do julgamento, transformam-se em sólidos. Mas, com um pouco de atenção, descobriremos que os planos aqui mencionados como objetos imediatos da vista não são planos visíveis, mas tangíveis. Pois, quando dizemos que as pinturas são planas, queremos dizer com isso que elas aparecem ao tato como lisas e uniformes. Mas, se é assim, essa lisura e uniformidade, ou, em outras palavras, o achatamento da pintura não é percebido imediatamente pela visão, pois aos olhos ela aparece variada e multiforme.

158 De tudo isso podemos concluir que os planos, tanto quanto os sólidos, não são o objeto imediato da vista. O que vemos, estritamente, não são sólidos, nem sequer planos diversamente coloridos, mas apenas diversidades de cores, das quais algumas sugerem à mente sólidos, e outras sugerem figuras planas, exatamente segundo a experiência tenha mostrado estarem conectadas aos primeiros ou às segundas. De modo que vemos planos exatamente da mesma maneira que vemos sólidos, sendo ambos igualmente sugeridos pelos objetos imediatos da vista, os quais, correspondentemente, são eles próprios denominados planos e sólidos. Mas embora sejam chamados pelos mesmos nomes que as coisas assinaladas por eles, eles são, todavia, de uma natureza inteiramente diferente, como se demonstrou.

159 Se não estou enganado, o que foi dito é suficiente para decidir a questão que nos propusemos a examinar, acerca da capacidade de um puro espírito, tal como o descrevemos, de conhecer *geometria*. Na verdade, não é fácil para nós adentrar precisamente os pensamentos de uma tal inteligência porque não podemos, sem grande esforço, separar apropriadamente e distinguir em nossos pensamentos os objetos próprios da vista dos objetos do tato que a eles estão conectados. De fato, essa

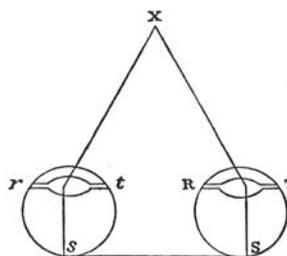
separação parece ser dificilmente realizável de forma completa, o que não parecerá estranho se considerarmos como é difícil para alguém deixar de entender as palavras de sua língua nativa quando elas são pronunciadas em seus ouvidos. Embora se esforce para separar o som de seu significado, este irá se intrometer em seus pensamentos, e ser-lhe-á extremamente difícil, se não impossível, pôr-se exatamente na posição de um forasteiro que nunca aprendeu aquela língua, de modo a ser afetado apenas pelos puros sons. Suponho que a esta altura está claro que nem a extensão abstrata nem a extensão visível constituem o objeto da geometria, e o não reconhecimento disto pode ter criado dificuldades e esforços inúteis no campo da matemática.

UM APÊNDICE

As censuras que, como fui informado, foram dirigidas ao ensaio precedente inclinaram-me a pensar que eu não havia sido suficientemente claro e explícito em alguns pontos, e, para evitar ser mal compreendido no futuro, estava disposto a fazer todas as necessárias alterações e adições ao que havia escrito. Mas isso se revelou impraticável, pois a presente edição estava quase pronta quando recebi essa informação. Por esse motivo, penso que é apropriado considerar, aqui, as principais objeções que chegaram ao meu conhecimento.

Objetou-se primeiramente que, no começo do ensaio, eu estaria argumentando, ou contra todo uso de linhas e ângulos em óptica, e nesse caso o que eu digo é falso, ou apenas contra os autores que supõem que percebemos pelos sentidos os eixos e ângulos ópticos, etc., e, nesse caso, a argumentação é de pouca importância, já que isso é um absurdo que ninguém jamais sustentou. Ao que eu respondo que argumento apenas contra os que são de opinião que percebemos a distância dos objetos por meio de linhas e ângulos, ou, como eles a denominam, por uma espécie de geometria inata. E para mostrar que isso não equivale a lutar contra minha própria sombra, registro aqui uma passagem do célebre Descartes:

Aprendemos a distância, além disso, por uma espécie de atividade conjunta dos olhos. Pois, assim como nosso cego, segurando dois bastões, AE e CE, cujo comprimento desconhece, e sabendo apenas a distância entre suas mãos, A e C, além da magnitude dos ângulos ACE e CAE, pode com isso, a partir de uma geometria inata a todos, determinar a posição do ponto E, do mesmo modo, quando ambos nossos olhos RST e *rst* estão focalizado em X, a magnitude da linha Ss e dos ângulos XSs e XsS permitem-nos



conhecer a posição do ponto X. E o mesmo podemos fazer com cada um dos olhos isoladamente, modificando sua posição; assim, mantendo-o dirigido para X, primeiro no ponto S e em seguida no ponto *s*, isso basta para que a magnitude da linha Ss e dos dois ângulos XSs e XsS se apresentem simultaneamente a nossa imaginação e nos informem a distância do ponto X, e isso por uma ação da mente que, embora pareça ser um simples juízo, também contém um certo raciocínio, semelhante àquele pelo qual os geômetras calculam localizações inacessíveis por meio de duas posições diversas.

Eu poderia acumular citações de diversos autores com o mesmo propósito, mas como esta é tão clara quanto ao ponto em questão, e provém de um autor tão notável, não vou incomodar o leitor com outras mais. Falei sobre este assunto não com o objetivo de apontar erros em outros homens, mas porque julguei necessário demonstrar, em primeiro lugar, que não vemos a distância diretamente, nem a percebemos por intermédio de algo (como linhas e ângulos) que tenha uma conexão necessária com ela, já que toda minha teoria depende da demonstração desse ponto.

Em segundo lugar, objetou-se que a explicação que ofereço para a aparência da Lua horizontal (que também pode se aplicar ao Sol) é a mesma que Gassendi oferecera antes. Respondo que, de fato, ambas as explicações fazem menção à espessura da atmosfera, mas os métodos pelos quais esta é aplicada à solução do problema são muito diferentes, como ficará evidente para quem quer que compare o que eu disse sobre o assunto com as seguintes palavras de Gassendi:

Assim, parece que se pode dizer: o Sol, quando está baixo, parece aos olhos de quem o observa maior do que quando se elevou porque, quando próximo ao horizonte, mais densa é a camada de vapores, e os corpúsculos amortecem a tal ponto os raios solares que os olhos se fecham menos, e a pupila ensombrecida se dilata mais do que quando o Sol, mais elevado, é interceptado por menos vapores e brilha tanto que a pupila, ao contemplá-lo, sofre forte contração. Essa parece ser a explicação de por que a *species* visível procedente do Sol, ao penetrar na retina por uma pupila dilatada, ocupa nela um lugar maior, e cria uma aparência maior do Sol do que quando penetra por uma pupila contraída (ver *Epist. I de apparente Magnitudine solis humilis et sublimis*, p. 6).

Esta solução de Gassendi baseia-se em um falso princípio, a saber, que a pupila, ao dilatar-se, aumenta a *species* ou imagem no fundo do olho.

Em terceiro lugar, contra o que foi dito na seção 80, objetou-se que uma coisa tão pequena a ponto de ser dificilmente discernível por um homem pode parecer como uma montanha para um pequeno inseto, do que se segue que o *minimum visibile* não é igual para todas as criaturas. Respondo que, se sondarmos a fundo essa objeção, veremos que ela significa apenas que a mesma partícula de matéria, que é marcada, no caso de um homem, por um único *minimum visibile*, exhibe, para um inseto, um grande número de *minima visibilia*; mas isso não prova que um *minimum visibile* de um inseto não seja igual a um *minimum visibile* do homem. A não distinção entre os objetos mediatos e os imediatos da vista é, eu suspeito, uma causa da incompreensão neste assunto.

Algumas outras más interpretações e dificuldades foram apresentadas, mas já me esforcei para ser tão óbvio nos pontos a que elas se referem que não sei como poderia expressar-me mais claramente. Tudo que acrescento é que, se aqueles que se comprazem em criticar meu ensaio ao menos o lessem por inteiro com alguma atenção, poderiam ser mais capazes de compreender o que quero dizer e, conseqüentemente, de julgar meus erros.

Fui informado de que, logo após a primeira edição deste tratado, foi dada a visão, nas proximidades de Londres, a um homem nascido cego que havia permanecido nesse estado por vinte anos. Pode-se supor que esse homem seria um juiz apropriado para decidir em que medida estão conformes à verdade alguns princípios apresentados em diversos lugares deste tratado, e se alguma pessoa curiosa tiver a oportunidade de fazer-lhe as indagações apropriadas sobre o assunto, eu ficaria feliz em ver minhas idéias ou corrigidas ou confirmadas pela experiência.

A Teoria da Visão

ou Linguagem Visual mostrando a
imediata Presença e
Providência de uma Divindade

Confirmada e Explicada

A TEORIA DA VISÃO CONFIRMADA E EXPLICADA

Em resposta a um autor anônimo

1 As más condições de saúde, que só raramente e por curtos intervalos permitem que eu me aplique a qualquer tipo de estudo, devem servir-me de desculpa, Senhor, por não responder mais cedo a vossa Carta¹¹. Isso ter-me-ia poupado inteiramente de uma controvérsia sobre tópicos pessoais ou puramente especulativos, ou de aceitar o desafio de deblateradores que deixo entregues ao triunfo de suas próprias paixões. E, de fato, para alguém de tal caráter, que contradiz a si mesmo e deturpa minhas idéias, que resposta pode ser dada além de desejar que seus leitores não tomem suas palavras como espelhando o que eu digo, mas usem seus próprios olhos, leiam, examinem e julguem por si mesmos? Apelo, pois, ao senso comum desses leitores. Para um escritor desse tipo, esta resposta deve bastar; mas admito que argumentos devem ser levados em consideração e, quando não convencem, razões lhes devem ser opostas. E estando persuadido de que a *Teoria da Visão*, anexa ao *Filósofo minúsculo*, oferece aos homens sensatos uma prova nova e irretorquível da existência e da imediata operação de Deus e do perpétuo e condescendente zelo de sua Providência, sinto-me empenhado, na medida de minha capacidade, em defendê-la e explicá-la, nestes tempos em que o ateísmo fez mais progressos do que alguns estão dispostos a admitir, ou outros a acreditar.

2 Quem constata que os atuais inimigos declarados do Cristianismo começaram a atacá-lo sob o pretexto enganador de defender a Igreja Cristã e seus direitos, e observa esses mesmos homens tomando o partido da religião natural, ficará inclinado a suspeitar de suas concepções e a julgar sua sinceridade em um caso pelo que mostraram no outro. É certo que a idéia de um Espírito vigilante, ativo, inteligente e livre, a quem estamos ligados e em quem vivemos, movemo-nos e temos nossa existência não é das mais prevalentes nos livros e conversas mesmo daqueles que são chamados deístas. Além disso, à medida que seus planos se realizam, podemos claramente perceber a decadência

¹¹ Publicada no *Daily Post-boy*, em nove de setembro de 1732, reproduzida no Apêndice.

da virtude moral e da religião da natureza, e concluir, tanto pela razão como pela experiência, que a destruição da religião revelada deve terminar em ateísmo ou idolatria. É preciso reconhecer que muitos filósofos minúsculos não gostariam presentemente de serem tidos por ateístas; mas quantos dos que, há vinte anos, sentir-se-iam afrontados por serem considerados infiéis não se sentem hoje muito mais afrontados por serem chamados cristãos! Assim como seria injusto acusar de ateísmo aqueles que não estão realmente conspurcados por ele, seria igualmente muito impiedoso e imprudente fechar os olhos aos que estão, e permitir que tais homens espalhem seus princípios sob pretextos enganosos e, no final, façam com a religião natural o mesmo que fizeram com a revelada.

3 Alguns admiradores inocentes de um plausível aspirante ao deísmo e à religião natural ficarão certamente chocados se alguém disser que há, mesmo nesse admirado autor*, fortes sinais de ateísmo e irreligião em todos os sentidos, tanto natural quanto revelada. E, entretanto, quando ele coloca o gosto no lugar do dever, torna o homem um agente necessário, ridiculariza um juízo futuro, todos esses atos parecem, para todos os efeitos e propósitos, ateístas ou capazes de subverter qualquer religião, e todo leitor atento descobrirá facilmente que são esses os princípios do autor, embora nem sempre seja fácil encontrar um sentido determinado em um autor tão frouxo e incoerente. Parece haver um certo modo de escrever, bom ou mau, fingido ou genuíno, sensato ou insensato, que, sendo adequado à dimensão de entendimento que qualifica seu possuidor para a filosofia minúscula, impressiona e deslumbra maravilhosamente esses homens engenhosos, que se deixam desse modo conduzir, sem saber como nem para onde. Sem dúvida aquele ateísta que disfarça e insinua, e, no momento mesmo em que insinua, renega seus princípios, é o mais capaz de disseminá-los. De que serve, para a causa da virtude e da religião natural, reconhecer os mais fortes indícios de sabedoria e poder ao longo de toda estrutura do universo, se essa sabedoria não é empregada para observar nossas ações, nem esse poder para recompensá-las; se não acreditamos que somos responsáveis, nem que Deus é nosso juiz?

* Shaftesbury (N. do T.).

4 Tudo o que se diz de um princípio vital de ordem, harmonia e proporção, da compostura e adequação naturais das coisas, do gosto e do entusiasmo, tudo isso pode muito bem existir e ser concebido sem sequer um grão de religião natural, sem nenhuma noção de lei ou dever, nenhuma crença em um senhor ou juiz, ou nenhum sentimento religioso de um Deus, já que a contemplação mental das idéias de beleza, de virtude, de ordem e adequação é uma coisa, e o sentimento de religião é outra. Enquanto não admitirmos outro princípio das boas ações além das afecções naturais, nenhuma recompensa além das conseqüências naturais, enquanto não recermos nenhum julgamento, não alimentarmos nenhum temor e não nutrirmos nenhuma esperança de um estado vindouro, mas rirmos de todas essas coisas em companhia do autor das *Características* e daqueles que ele considera a parcela liberal e cultivada da humanidade¹², como dizer que somos religiosos em qualquer sentido? Ou haveria algo aqui que um ateu não pudesse explicar tão bem quanto um teísta? A qual propósito moral, nesse esquema, o destino ou a natureza não poderiam servir tão bem quanto uma Divindade? E não é esse, no fundo, o resultado de todos esses belos pretextos?

5 Com certeza o fato de que ateístas desprovidos dos princípios de qualquer religião, natural ou revelada, são em número crescente, e isto mesmo entre pessoas de posição nada desprezível, já foi há muito expressamente reconhecido¹³ por um homem bem capacitado a julgar sobre o assunto, a saber, aquele mesmo plausível aspirante ao deísmo e ao entusiasmo. E se alguma pessoa bem-intencionada, iludida por astutos praticantes da filosofia minúscula, ou a quem faltou oportunidade de uma franca conversa com alguns engenhosos membros dessa seita, julgar que Lysicles* exagerou e deturpou os princípios que defendem, basta-lhe, para convencer-se do contrário, lançar os olhos sobre a *Dissertação Filosófica sobre a Morte*, há pouco publicada por um desses filósofos minúsculos**. Talvez um homem que disponha de tempo julgue proveitoso retrazar o progresso e o desdobramento de seus princípios, desde o autor da defesa dos *Direitos da Igreja Cristã* até este honesto homem, o admirável autor da

¹² *Characteristics*, vol. 3. Miscel. 3, cap. 2.

¹³ *Moralists*, Parte II, seção III

* Lysicles é um dos personagens no diálogo *Alciphron*. O personagem-título representa Shaftesbury, e Lysicles representa Mandeville e os diletantes. (N. do T.)

** Publ. em Londres, 1732, por autor anônimo, possivelmente Radicati (N. do T.).

dissertação *Sobre a Morte*; e, durante esse período, penso que se poderá observar um assente desígnio de solapar gradualmente a crença nos atributos divinos e na religião natural; um plano que corre paralelamente a seus procedimentos graduais, ocultos e insinceros em relação ao Evangelho.

6 Que os princípios ateístas fincaram raízes mais profundas e estão mais disseminados do que a maioria das pessoas é capaz de imaginar é algo que fica claro para quem considere que panteísmo, materialismo, fatalismo não passam de ateísmo um pouco disfarçado; que as idéias de Hobbes, Espinosa, Leibniz e Bayle são saboreadas e aplaudidas; que, assim como aqueles que negam a liberdade e imortalidade da alma negam de fato sua existência, negam do mesmo modo a existência de Deus, para todos os efeitos morais e de religião natural, aqueles que negam que ele seja um observador, juiz e recompensador das ações humanas; que a linha de argumentação seguida pelos infieis leva ao ateísmo bem como à infidelidade.

[Um exemplo disto pode ser encontrado no procedimento do autor de um livro intitulado *Discurso sobre o Livre-pensar ocasionado pela Ascensão e Crescimento de uma Seita chamada Livre-pensadores*^{*}, que, tendo insinuado sua falta de fé a partir das variadas pretensões e opiniões dos homens quanto à religião revelada, parece da mesma maneira insinuar seu ateísmo a partir das diferentes idéias dos homens acerca da natureza e dos atributos de Deus, particularmente a partir da opinião de que conhecemos Deus por analogia¹⁴, tal como foi mal compreendida e mal interpretada por alguns nos últimos anos. Esse é o mau efeito das defesas e explicações desajeitadas de nossa fé, e essa é a vantagem que amigos incautos dão a seus inimigos. Se houver algum autor moderno bem intencionado^{**} que (talvez por não ter levado em conta o quinto livro de Euclides) escreve muito sobre analogia sem entender do assunto, metendo com isso o pé na armadilha, eu desejo que ele o retire e, em vez de ser ocasião de escândalo para bons homens e de triunfo para os ateístas, reconsidere discretamente sua opinião anterior e volte a falar de Deus e de seus atributos à maneira dos demais cristãos, admitindo que

* De Anthony Collins, publ. 1713. (N. do T.)

¹⁴ Ver p. 42 do livro mencionado.

^{**} Peter Browne, professor no Trinity College de Dublin e Bispo de Cork e Ross, autor de *The Procedure, Extent and Limits of Human Understanding* (1728). (N. do T.)

conhecimento e sabedoria, no sentido próprio das palavras, pertencem a Deus, e que nós temos alguma idéia, ainda que infinitamente inadequada desses atributos divinos, embora mais adequada do que a idéia que um cego de nascença pode ter da luz e das cores.]

Mas, para voltar ao assunto, se eu vejo isso em seus escritos, se eles o admitem em suas conversações, se suas idéias o implicam, se seus fins não são atendidos a menos que se o suponha, se seu principal autor pretendeu demonstrar o ateísmo, mas julgou melhor ocultar do público essa demonstração, se esse fato era conhecido em suas agremiações e ainda assim esse autor foi seguido e apresentado ao mundo como um crente na religião natural; se as coisas são assim (e sei que são), então, com certeza, aquilo que os que favorecem seus planos gostariam de suavizar, é dever de outros expor e refutar.

7 E embora as marcas da divindade por toda a criação sejam amplas e visíveis aos homens de bom senso e entendimento sadio, é preciso, contudo, considerar que temos outros adversários a opor, outros prosélitos a conquistar, homens seduzidos por falsos sistemas e refratários a argumentos vulgares, com os quais é preciso lidar de maneira diversa. Homens presunçosos, metafísicos e contestadores devem ser pagos em outra moeda: devemos mostrar-lhes que a verdade e a razão, em todas as suas formas, são-lhes unanimemente contrárias, a menos que resolvamos deixar-lhes aquilo com que gostam muito de se ocupar: todas as pretensões da filosofia, ciência e especulação.

8 Enquanto isso, ao menos uma coisa é evidente: aqueles bons homens que não desejarem ocupar seus pensamentos com esta *Teoria da Visão* não têm de que se culpar. Permanecerão exatamente onde estavam, em plena posse de todos os outros argumentos em prol de um Deus, nenhum dos quais é enfraquecido por este. E quanto aos que se esforçarem para examinar e considerar este assunto, é de esperar que fiquem satisfeitos ao encontrar, nesta era em que tantos projetos ateístas são restaurados ou inventados, um novo argumento, de natureza singular, em favor do zelo e providência imediatos de um Deus presente em nossas mentes e conduzindo nossas ações. Visto que estas considerações me convencem de que não poderia aplicar meus esforços de maneira mais útil do que contribuindo para despertar os homens e insuflar-lhes um sentido pleno de uma Deidade que inspeciona, contribui e se interessa pelas ações e assuntos humanos, espero, Senhor, que não vos desagrade que, para isso, eu faça meu apelo à razão a partir

de vossas observações sobre o que eu escrevi acerca da visão, dado que homens que discordam quanto aos meios podem estar de acordo quanto ao fim, e compartilhar da mesma candura e apreço pela verdade.

9 Por um objeto sensível, entendo aquilo que é propriamente percebido pelos sentidos. As coisas propriamente percebidas pelos sentidos são percebidas imediatamente. Além das coisas própria e imediatamente percebidas por qualquer sentido, pode haver também outras coisas sugeridas à mente por meio desses objetos próprios e imediatos; coisas essas que não são objetos daquele sentido, sendo, na verdade, apenas objetos da imaginação e pertencendo originalmente a algum outro sentido ou faculdade. Assim, sons são o objeto próprio da audição, ao serem percebidos de forma própria e imediata por esse e nenhum outro sentido. Mas, pela mediação de sons ou palavras, todas as demais coisas podem ser sugeridas à mente, e, contudo, as coisas assim sugeridas não são consideradas o objeto da audição.

10 Os objetos peculiares de cada sentido, embora sejam percebidos de forma verdadeira ou estrita apenas por esse sentido, podem, ainda assim, ser sugeridos à imaginação por algum outro sentido. Portanto, os objetos de todos os sentidos podem tornar-se objetos da imaginação, faculdade que representa todas as coisas sensíveis. Uma cor, portanto, que só é verdadeiramente percebida pela vista, pode, entretanto, ser apreendida pela imaginação ao se ouvir as palavras *azul* ou *vermelho*. Ela é, primária e propriamente, o objeto da vista; em um sentido secundário, é o objeto da imaginação. Mas ela não pode ser propriamente tomada como o objeto da audição.

11 Os objetos dos sentidos, sendo coisas imediatamente percebidas, são alternativamente chamados idéias. A causa dessas idéias, ou o poder que as produz, não é o objeto dos sentidos, dado que não é ela própria percebida, mas apenas inferida pela razão a partir de seus efeitos, a saber, os objetos ou idéias percebidos pelos sentidos. De nossas idéias dos sentidos é correto inferir um Poder, Causa ou Agente; mas não podemos daí inferir que nossas idéias sejam semelhantes a esse Poder, Causa ou Ser ativo. Ao contrário, parece evidente que uma idéia só pode ser semelhante a outra idéia, e que em nossas idéias ou objetos imediatos dos sentidos não se inclui nada referente a poder, causalidade ou agência.

12 Disso se segue que o Poder ou Causa das idéias não é um objeto dos sentidos, mas da razão. Nosso conhecimento da causa é medido pelo efeito; o do poder, por nossa

idéia. Sobre a natureza absoluta das causas ou poderes exteriores, portanto, nada temos a dizer: eles não são objetos de nossos sentidos ou percepção. Assim, sempre que a denominação *objeto* sensível for usada em um sentido inteligível determinado, ela não estará sendo empregada para significar a causa ou poder exterior absolutamente existente, mas as próprias idéias por ele produzidas.

13 Idéias que observamos estarem conjugadas são vulgarmente consideradas sob a relação de causa e efeito, embora a estrita verdade filosófica seja que elas se relacionam apenas como o signo à coisa significada. Pois conhecemos nossas idéias e sabemos, portanto, que uma idéia não pode ser causa de outra. Sabemos que nossas idéias dos sentidos não são a causa de si próprias. Sabemos também que nós não as causamos. Conseqüentemente, sabemos que elas devem ter alguma outra causa eficiente, distinta delas próprias e de nós.

14 Ao tratar da visão, meu propósito foi considerar os efeitos e as aparências, os objetos percebidos por meus sentidos, as idéias da vista como conectadas às do tato; investigar como uma idéia chega a sugerir outra, pertencente a um sentido diferente, como as coisas visíveis sugerem coisas tangíveis, como coisas presentes sugerem coisas passadas e futuras, seja por semelhança, conexão necessária, inferência geométrica, ou instituição arbitrária.

15 Tem sido, de fato, uma opinião corrente e um princípio incontestado entre matemáticos e filósofos que haveria certas idéias comuns a ambos os sentidos, e daí proveio a distinção entre qualidades primárias e secundárias. Mas penso que se demonstrou que não existe esse objeto comum, enquanto uma idéia ou espécie de idéia percebida tanto pela vista como pelo tato¹⁵.

16 A fim de examinar com o devido rigor a natureza da visão, é necessário, em primeiro lugar, considerar de forma precisa nossas próprias idéias, distinguir onde houver uma diferença, chamar as coisas pelos seus nomes corretos, definir os termos e não nos confundirmos, e a outros, por seu uso ambíguo. O descuido ou omissão desses procedimentos freqüentemente produziu erros; daí os homens falarem como se uma idéia fosse a causa eficiente de outra, daí tomarem inferências da razão por percepções

¹⁵ *Teoria da Visão*, seção. 127 e seguintes.

dos sentidos, daí confundirem o poder que reside em algo externo com o objeto próprio dos sentidos, que, na verdade, não é mais que nossa própria idéia.

17 Quando tivermos bem compreendido e considerado a natureza da visão, poderemos, raciocinando a partir desse ponto, ser mais capazes de obter algum conhecimento da Causa externa invisível de nossas idéias: se ela é una ou múltipla, inteligente ou não-inteligente, ativa ou inerte, corpo ou espírito. Mas, para entender e apreender essa teoria, e descobrir seus verdadeiros princípios, devemos ter em conta que o meio mais apropriado é não procurar por substâncias desconhecidas, causas, agentes e poderes externos, nem raciocinar ou inferir qualquer coisa acerca ou a partir de coisas obscuras, não percebidas e completamente desconhecidas.

18 Como nesta investigação estamos preocupados com aqueles objetos que percebemos, isto é, nossas próprias idéias, é sobre elas que nossos raciocínios devem versar. Tratar de coisas absolutamente desconhecidas como se as conhecêssemos e, desse modo, assentar nosso princípio na obscuridade, certamente não pareceria o meio mais apropriado para descobrir a verdade. Seria errado, portanto, que alguém, ao começar a tratar da natureza da visão, ao invés de concentrar-se nas idéias visíveis, definisse o objeto da vista como aquela obscura causa, aquele poder ou agente invisível que produz idéias visíveis em nossas mentes. Certamente tal causa ou poder não parece ser o objeto nem do sentido nem da ciência da visão, na medida em que o que conhecemos por meio destes diz respeito apenas aos efeitos. Tendo feito estas observações preliminares, passo agora a considerar os princípios expostos em vossa Carta, que examinarei na ordem em que foram apresentados.

19 Em vosso primeiro parágrafo ou seção, dizeis que “tudo que está fora que é a causa de alguma idéia dentro, vós o chamais o objeto do sentido.” E logo em seguida dizei-nos¹⁶ “que não podemos ter uma idéia de nenhum objeto fora”. Conseqüentemente, por objeto do sentido, entendeis algo de que não podemos ter nenhum tipo de idéia. Mas tornar dessa maneira os objetos do sentido em coisas absolutamente insensíveis ou imperceptíveis parece-me contrário ao senso comum e ao próprio uso da linguagem. Que não há nada na razão das coisas que justifique tal

¹⁶ Seção 4.

definição parece-me óbvio pelas observações precedentes¹⁷, e quanto a ela ser contrária ao uso e opinião correntes, faço um apelo à experiência do primeiro homem que encontrardes, que vos dirá, suponho, que por um objeto do sentido ele entende aquilo que é percebido pelo sentido, e não uma coisa absolutamente imperceptível e desconhecida. Esses seres, substâncias e poderes que existem fora podem, de fato, figurar em um tratado de alguma outra ciência, e podem ali constituir um assunto apropriado de investigação. Mas por que deveriam ser considerados objetos da faculdade visiva em um tratado de óptica, eis o que não posso compreender.

20 Os reais objetos da vista, nós os vemos; e o que nós vemos, nós também conhecemos. E são esses genuínos objetos dos sentidos e do conhecimento, a saber, nossas próprias idéias, que devem ser consideradas, comparadas, distinguidas, a fim de entender a verdadeira teoria da visão. Quanto à causa exterior dessas idéias, se ela é uma e a mesma, ou variada e múltipla, se ela é pensante ou não pensante, espírito ou corpo, ou qualquer outra coisa que concebermos ou determinarmos quanto a ela, as aparências visíveis não alteram sua natureza; nossas idéias permanecem as mesmas. Ainda que eu possa ter uma noção errônea da causa, ou estar completamente ignorante de sua natureza, isto, contudo, não me impede de fazer juízos verdadeiros e certos sobre minhas idéias: saber quais são as mesmas e quais são diferentes, em que concordam e em que discordam, quais estão conectadas e em que consiste essa conexão, se está fundada em uma semelhança de natureza, numa necessidade geométrica, ou meramente na experiência e no costume.

21 Em vossa segunda seção dizeis “que se tivéssemos apenas um sentido, poderíamos estar inclinados a concluir que não haveria nenhum objeto fora de nós; mas que, dado que o mesmo objeto é a causa de idéias por diferentes sentidos, disso inferimos sua existência.” Ora, em primeiro lugar, sinto-me perplexo com relação ao ponto aqui assumido, e muito me agradaria ser informado como podemos chegar a saber que é o mesmo objeto que causa diferentes idéias através de diferentes sentidos. A seguir, devo observar que, se eu tivesse apenas um sentido, ainda assim poderia fazer uma inferência e concluir que havia alguma causa fora de mim (que vós, ao que parece,

¹⁷ Ver acima, seções 9, 11, 12.

definis como um objeto), produzindo as sensações ou idéias percebidas por aquele sentido. Pois se estou consciente de que não sou eu que as causo, e sei que elas não são a causa de si mesmas, pontos que parecem ambos muito claros, segue-se obviamente que deve haver alguma outra terceira causa distinta de mim e delas.

22 Em vossa terceira seção, reconheceis comigo “que a conexão entre idéias de diferentes sentidos surge apenas da experiência”, e nisto estamos de acordo. Em vossa quarta seção dizeis “que uma palavra que denota um objeto externo não é representante de nenhum tipo de idéia; nem tampouco podemos ter uma idéia de algo que está exclusivamente fora de nós.” O que se diz aqui de um objeto externo desconhecido já foi comentado.¹⁸

23 Na seção seguinte de vossa Carta declarais “que nossas idéias têm apenas uma conexão arbitrária com objetos exteriores; que elas não se assemelham em nada a esses objetos exteriores, e que uma variação em nossas idéias não implica nem permite inferir uma mudança nos objetos, que podem ainda assim permanecer os mesmos.” Ora, para não mencionar o emprego confuso da palavra objeto, que já se comentou mais de uma vez, noto apenas que os pontos defendidos nesta seção não parecem concordar com alguns outros que seguem.

24 Assim, na sexta seção, dizeis “no presente estado das coisas, há uma conexão certa infalível entre a idéia e o objeto.” Mas como podemos perceber essa conexão, dado que, segundo vós¹⁹, jamais percebemos esse objeto, nem podemos ter qualquer idéia dele? E, se não o percebemos, como podemos saber que essa conexão é infalivelmente certa?

25 Afirma-se, na sétima seção, “que podemos, a partir de nossa infalível experiência, argüir de nossa idéia de um sentido para a do outro”. Mas penso que é óbvio que nossa experiência da conexão entre idéias da vista e do tato não é infalível, dado que, se fosse, não poderia haver *deceptio visus*, nem em pintura, perspectiva, dióptrica, nem de nenhuma outra maneira.

¹⁸ Acima, seção 19.

¹⁹ Carta, seção 4.

26 Na última seção, afirmais “que a experiência claramente nos ensina que uma justa proporção é observada na alteração das idéias de cada sentido, a partir da alteração do objeto.” Ora, não sou capaz de reconciliar essa seção com a quinta, nem de compreender como a experiência nos mostraria que a alteração do objeto produz uma alteração proporcional nas idéias dos diversos sentidos, ou como, até mesmo, ela poderia nos mostrar qualquer coisa a partir ou acerca da alteração de um objeto absolutamente desconhecido, do qual não temos nem podemos ter uma idéia de qualquer tipo. Se não percebo ou conheço algo, como posso perceber ou saber que foi alterado? E, se nada sei de suas alterações, como posso calcular qualquer coisa por meio delas, deduzir qualquer coisa a partir delas, ou considerar que tenho delas qualquer experiência?

27 Das premissas que adotastes, corretamente entendidas e consideradas, dizeis que se segue “que boa parte de minha *Nova Teoria da Visão* deve cair por terra, e que se verificará que as leis da óptica continuam assentadas sobre o velho e firme fundamento.” Mas embora eu tenha considerado e esforçado-me para entender vossas observações, não compreendo minimamente como essa conclusão pode ser inferida delas. A razão que forneceis para tal inferência é “porque, embora nossas idéias de um sentido sejam inteiramente diferentes de nossas idéias de outro, podemos, ainda assim, argüir corretamente de uma para outra, pois elas têm uma causa comum situada fora, da qual – dizeis – não podemos ter sequer a mais remota idéia.” Ora, minha teoria em parte alguma supõe que não podemos argüir corretamente das idéias de um sentido para as de outro, por analogia e por experiência; ao contrário, exatamente esse ponto é afirmado, provado ou suposto o tempo todo.²⁰

28 Na verdade, não vejo como as inferências que fazemos de idéias visíveis para tangíveis incluam qualquer consideração de uma causa externa comum desconhecida, nem que dependam dessa causa, mas apenas do mero costume ou hábito. A experiência que tive que certas idéias de um sentido estão acompanhadas ou conectadas a certas idéias de outro sentido é, eu penso, uma razão suficiente pela qual uma pode sugerir a outra.

²⁰ *Teoria da Visão*, seções 38 e 78, etc.

29 Afirmais, a seguir, “que algo fora, que é a causa de toda a variedade de idéias dentro de um sentido, é a causa também da variedade em outro; e como elas têm uma conexão necessária com este, demonstramos corretamente, do mesmo objeto, a partir de nossas idéias ao Tateá-lo, como serão nossas idéias ao vê-lo.” Quanto a isso, seja-me permitido notar que inquirir se esse algo desconhecido é o mesmo em ambos os casos, ou diferente, é um ponto alheio à óptica, na medida em que nossas percepções por meio da faculdade visiva serão exatamente as mesmas, seja o que for que decidirmos a respeito desse ponto. Talvez eu pense que o mesmo Ser que causa nossas idéias da vista causa, do mesmo modo, não apenas nossas idéias do tato, mas também todas nossas idéias de todos os outros sentidos, com todas as variedades correspondentes. Mas isto, eu afirmo, é estranho ao nosso propósito.*

30 Quanto a vossa proposta de que nossas idéias têm uma conexão *necessária* com essa causa, ela me parece gratuita; nenhuma razão é aduzida para tal asserção, e não posso aceitá-la sem alguma razão. Admito que as idéias ou efeitos são evidentemente percebidos, mas a causa, como vós dizeis, é absolutamente desconhecida²¹. Como, então, podeis saber se tal causa desconhecida atua de forma arbitrária ou necessária? Vejo os efeitos ou aparências, e sei que efeitos devem ter uma causa, mas não vejo nem sei que sua conexão com a causa é necessária. Seja como for, estou certo de que não vejo essa conexão necessária, nem, conseqüentemente, posso, por seu intermédio, argüir a partir de idéias de um sentido para idéias de outro.

31 Acrescentais que, embora dizer que vemos por meio de linhas e ângulos tangíveis seja um completo contra-senso, faz pleno sentido argüir a partir de linhas e ângulos apreendidos pelo tato para as idéias da vista que surgem do mesmo objeto comum. Se isto significa apenas que os homens podem inferir e computar geometricamente por meio de linhas e ângulos em óptica, então isso está bem longe de trazer algum obstáculo para a minha teoria, já que declarei expressamente a mesma coisa²². Essa doutrina, tal como a aceito, está de fato sujeita a certas limitações, pois há vários casos em que os autores de óptica pensaram que julgávamos por meio de linhas e

* Berkeley enuncia aqui, embora sem insistir nela, sua tese imaterialista geral. (N. do T.)

²¹ *Carta*, seções 1 e 4.

²² *Teoria da Visão*, seção 78.

ângulos, ou por um tipo de geometria natural, nos quais penso que estavam errados, e apresentei minhas razões para isso. Como essas razões não foram mencionadas em vossa carta, elas conservam sua força para mim.

32 Terminei de percorrer vossas reflexões, cuja conclusão sugere terem sido escritas às pressas, e, após examiná-las com toda a atenção de que sou capaz, devo agora deixar que leitor sensato julgue se elas contêm alguma coisa que deva obrigar-me a recuar do que propus em minha *Teoria da Visão*. De minha parte, por mais disposto que esteja, esta não é a ocasião em que eu possa entregar-me à honesta satisfação de admitir francamente um erro, algo a que é muito mais correto e digno renunciar que defender. Ao contrário, parece que a teoria permanece segura, visto que concordais comigo em que homens não vêm por meio de linhas e ângulos; visto que eu, de minha parte, concordo convosco em que podemos ainda assim calcular por meio de linhas e ângulos em óptica, como expressamente mostrei; visto que tudo que é dito em vossa carta sobre o objeto, o mesmo objeto, a alteração do objeto, é totalmente estranho à teoria que considera nossas idéias como objetos dos sentidos e nada tem a ver com aquela coisa desconhecida, não percebida e ininteligível que designais pela palavra objeto²³. Certamente as leis da óptica não continuarão estabelecidas sobre “o mesmo velho e firme fundamento” se admitirmos que não vemos por meio da geometria²⁴, se ficar evidente que as explicações de fenômenos dadas pelas teorias aceitas em óptica são insuficientes e errôneas, se outros princípios forem julgados necessários para explicar a natureza da visão, se não houver nenhuma idéia ou tipo de idéia comum a ambos os sentidos²⁵, contrariamente à velha suposição universalmente aceita dos autores de óptica.

33 Não enganamos apenas os outros pelo uso inconstante ou ambíguo dos termos, mas freqüentemente a nós mesmos. Imaginar-se-ia que um objeto deva ser percebido, e confesso que, quando essa palavra é empregada em um sentido diferente, sou incapaz de saber o que significa e, conseqüentemente, não posso compreender nenhum argumento ou conclusão que a envolva. E não estou seguro de que, de minha própria parte, alguma

²³ Acima, seção 14.

²⁴ *Carta*, seção 8.

²⁵ *Teoria da Visão*, seção 127.

expressão pouco exata, bem como a peculiar natureza do assunto, nem sempre fácil de explicar ou conceber, não possa ter tornado meu tratado sobre a visão difícil para um leitor superficial. Mas para o leitor devidamente atento, que faz de minhas palavras ocasião de sua própria reflexão, penso que ele é, em seu todo, bastante inteligível, e, quando corretamente compreendido, tenho poucas dúvidas de que obterá assentimento. Ao menos uma coisa posso afirmar: se eu estiver enganado, não posso alegar nem pressa nem desatenção, tendo dedicado ao trabalho um genuíno esforço e muita reflexão.

34 E se tivésseis, Senhor, julgado proveitoso ter mergulhado mais particularmente no assunto, ter apontado distintas passagens em meu tratado, ter respondido a qualquer de minhas objeções às doutrinas aceitas, refutado qualquer dos argumentos em favor das minhas, ou feito uma aplicação particular das vossas próprias, eu poderia, sem dúvida, ter-me beneficiado de vossas reflexões. Mas parece-me que estivemos considerando ou coisas diferentes, ou as mesmas coisas em perspectivas tão diferentes que uma não pode iluminar a outra. Aproveitarei, contudo, esta oportunidade para passar em revista minha teoria, a fim de torná-la mais fácil e mais clara; tanto mais porque, tendo-me aplicado noites a fio a este assunto, ele se tornou familiar, e, ao tratar de coisas que nos são familiares, temos demasiada inclinação a pensar que também são familiares aos demais.

35 Pareceu apropriado, se não inevitável, principiar no estilo habitual dos autores de óptica, admitindo como verdadeiras diversas coisas que rigorosamente não o são, mas apenas aceitas pelo vulgo e admitidas como tal. Há em nossas mentes uma longa e estreita conexão entre as idéias da vista e do tato; daí serem consideradas uma única coisa, um preconceito que está bem adaptado aos propósitos da vida, e a linguagem se adapta a esse preconceito. O trabalho da ciência e da especulação é deslindar nossos preconceitos e equívocos, retificando as conexões mais próximas, distinguindo coisas que são diferentes em vez de confusas e desconcertantes, dando-nos perspectivas distintas, corrigindo gradualmente nossos juízos e conduzindo-os à exatidão filosófica. E como esse trabalho é obra do tempo e realizado paulatinamente, é muito difícil, se não impossível, escapar das ciladas da linguagem popular e ser com isso induzido a dizer coisas que, rigorosamente, não são nem verdadeiras nem consistentes. Isto torna o pensamento e a franqueza especialmente necessários no leitor, pois, como a linguagem se acomodou às noções preconcebidas dos homens e às práticas da vida, é difícil

expressar nela a verdade exata das coisas, que está tão distante de seu uso e é tão contrária a nossas prenoções.

36 No dispositivo da visão, como no de outras coisas, a sabedoria da Providência parece ter consultado mais a operação do homem do que sua teoria: as coisas estão admiravelmente adaptadas à primeira, mas esse próprio expediente faz a perplexidade da segunda. Pois, por úteis que sejam essas sugestões imediatas e conexões constantes para dirigir nossas ações, é certo que distinguir entre coisas confusas e separar coisas conectadas como em uma mistura não é menos necessário à especulação e ao conhecimento da verdade.

37 O conhecimento dessas conexões, relações e diferenças entre coisas visíveis e tangíveis, sua natureza, força e importância, não foi devidamente considerado por antigos autores de óptica, e parece ter sido o que mais deixava a desejar nessa ciência, a qual, por essa lacuna, permaneceu confusa e imperfeita. Portanto, para o entendimento da visão, um tratado deste gênero filosófico é pelo menos tão necessário quanto a consideração física do olho, nervo óptico, películas, humores, refrações, natureza corpórea e movimento da luz, ou a aplicação geométrica de linhas e ângulos, na prática ou teoria, em lentes e espelhos, para calcular e reduzir a alguma regra e medida nossos juízos, na medida em que estes sejam conformes aos objetos da geometria. A visão deve ser considerada nessas três perspectivas para se chegar a uma teoria completa da óptica.

38 Deve-se notar que, ao considerar a teoria da visão, eu segui um conhecido método no qual, a partir de suposições falsas e populares, os homens freqüentemente chegam à verdade; ao passo que, no método sintético de apresentar uma ciência ou uma verdade já descoberta, procedemos na ordem inversa, sendo as conclusões da análise assumidas como princípios na síntese. Começarei agora, portanto, com esta conclusão: *que a visão é a linguagem do Autor da Natureza*, deduzindo dela teoremas e resoluções de fenômenos, e explicando a natureza das coisas visíveis e da faculdade da visão.

39 Idéias que se observa estarem conectadas a outras idéias são tomadas como signos por meio dos quais são significadas ou sugeridas à imaginação coisas que efetivamente não são percebidas pelos sentidos, coisas que são objetos da imaginação e só por ela percebidas. E, assim como os sons sugerem outras coisas, do mesmo modo as letras sugerem esses sons; e, em geral, todos os signos sugerem as coisas significadas, não havendo nenhuma idéia que não possa oferecer à mente outra idéia que lhe tenha

sido freqüentemente conjugada. Em certos casos, um signo pode sugerir seu correlato como uma imagem, em outros, como um efeito, em outros ainda, como uma causa. Mas onde não há tal relação de similitude ou causalidade, nem nenhum tipo de conexão necessária, duas coisas, por sua simples coexistência, ou duas idéias, meramente por serem percebidas juntas, podem sugerir ou significar uma a outra, mesmo sendo sua conexão arbitrária, pois é a conexão somente, enquanto tal, que causa esse efeito.

40 Um grande número de signos arbitrários, diversos e justapostos, constitui uma linguagem. Se essa conexão arbitrária tiver sido instituída por homens, é uma linguagem artificial; se pelo Autor da natureza, uma linguagem natural. As modificações de luz e som são infinitamente variadas, daí cada um destes meios ser capaz de prover uma variedade infinita de signos, e, conseqüentemente, terem sido, cada um deles, empregados para formar linguagens, uma delas pela ordenação arbitrária dos homens, a outra, pela do próprio Deus²⁶. Uma conexão estabelecida pelo Autor da natureza, no curso ordinário dos acontecimentos, pode seguramente ser chamada natural, assim como aquela feita pelos homens será denominada artificial; o que não impede, entretanto, que uma possa ser tão arbitrária quanto a outra. E, de fato, para exhibir ou inferir coisas tangíveis a partir das modificações da luz não se exige respectivamente mais semelhança ou necessidade do que há, na linguagem, para apreender o sentido a partir do som²⁷; mas, assim como os vários tons e articulações da voz se conectam a seus diversos significados, o mesmo ocorre entre as várias modalidades de luz e seus respectivos correlatos; ou, em outras palavras, entre as idéias da vista e do tato.

41 Quanto à luz, e seus diversos modos ou cores, todos os homens sensatos estão de acordo que elas são idéias peculiares apenas à visão, não sendo comuns ao tato, nem do mesmo tipo que qualquer outra idéia percebida por este sentido. O erro consiste, entretanto, em que, além destas, supõe-se que há outras idéias comuns a ambos os sentidos, capazes de serem igualmente percebidas pela vista e pelo tato, tal como extensão, tamanho, forma e movimento. Mas que não há, na realidade, tais idéias comuns, e que os objetos da vista, denotados por essas palavras, são inteiramente diferentes e de natureza diversa de qualquer objeto do sentido tátil denotado por esses

²⁶ *Filósofo Minúsculo*, Diálogo IV, seções 7, 11.

²⁷ *Teoria da Visão*, seções 144 e 147.

mesmos nomes, foi provado na *Teoria*²⁸ e parece ser admitido por vós; embora eu não possa conceber como poderíeis racionalmente admiti-lo e, ao mesmo tempo, defender as teorias aceitas, que são abaladas na mesma medida em que a minha é consolidada por este que é seu pilar e componente principal.

42 Perceber é uma coisa, julgar é outra. Do mesmo modo, ser sugerido é uma coisa, e ser inferido é outra. Coisas são sugeridas e percebidas pelos sentidos, mas fazemos juízos e inferências pelo entendimento. O que percebemos de forma própria e imediata pela vista é seu objeto primário: luz e cores. O que é sugerido ou percebido por intermédio deste são idéias tangíveis que podem ser consideradas objetos secundários e impróprios da vista. Onde há conexão necessária, inferimos causas de efeitos, efeitos de causas, e propriedades umas das outras. Mas como é possível que apreendamos pelas idéias da vista certas outras idéias que nem se assemelham a elas, nem as causam, nem são causadas por elas, nem têm com elas nenhuma conexão necessária? A solução deste problema, em sua plena extensão, abrange toda a teoria da visão. Apresentar dessa forma a questão coloca-a em um novo patamar, e numa perspectiva diferente de todas as teorias precedentes.

43 Explicar como a mente ou alma do homem simplesmente vê é uma coisa, e compete à filosofia. Considerar partículas movendo-se em certas linhas, raios de luz refratados ou refletidos, cruzando-se ou formando ângulos é outra coisa completamente diferente, e diz respeito à geometria. Explicar o sentido da visão pelo mecanismo do olho é uma terceira coisa, que diz respeito à anatomia e a experimentos. Estas duas últimas especulações são úteis na prática para corrigir os defeitos e remediar as enfermidades da vista, em conformidade com as leis naturais que vigoram neste sistema mundano. Mas a primeira teoria é o que nos faz entender a verdadeira natureza da visão, considerada como uma faculdade da alma; e essa teoria, como já observei, pode ser reduzida a esta simples questão, a saber, como é possível que um conjunto de idéias completamente diferentes das idéias tangíveis possa mesmo assim sugeri-las a nós, dado que não há nenhuma conexão necessária entre elas? Questão para a qual a resposta

²⁸ *Teoria da Visão*, seção 127.

apropriada é que isso ocorre em virtude de uma conexão arbitrária, instituída pelo Autor da natureza.

44 O objeto próprio e imediato da visão é a luz, em todos os seus modos e variações, cores diversas em espécie, grau e quantidade, alguma vívidas, outras pálidas (*faint*), algumas em maior extensão que outras, diversas em suas bordas ou limites, em sua ordem e posição. Um cego, ao ver pela primeira vez, poderia perceber esses objetos, nos quais há uma variedade infinita, mas não perceberia nem imaginaria qualquer semelhança ou conexão entre esses objetos visíveis e aqueles percebidos pela sensação tátil²⁹. Luzes, sombras e cores nada lhe sugeririam sobre corpos, duros ou moles, ásperos ou lisos; nem suas quantidades, limites ou ordem lhe sugeririam formas, extensão ou posição geométricas, o que deveria ocorrer segundo a suposição tradicional de que esses objetos são comuns à vista e ao tato.

45 Todas as variadas espécies, combinações, quantidades, gradações e disposições de luz e cores, ao serem percebidas pela primeira vez, seriam consideradas em si mesmas apenas como um novo conjunto de sensações ou idéias. Como são inteiramente novas e desconhecidas, um homem nascido cego não lhes daria, ao vê-las pela primeira vez, os nomes de coisas anteriormente conhecidas e percebidas por seu tato. Mas, após alguma experiência, ele perceberia sua conexão com as coisas tangíveis e passaria, portanto, a considerá-las como signos e a dar-lhes (como é usual em outros casos) os mesmos nomes que as coisas significadas.

46 Mais e menos, maior e menor, extensão, proporção, intervalo, são todos encontrados tanto no tempo como no espaço, mas disso não se segue que essas sejam quantidades homogêneas. Tampouco se segue, da atribuição de nomes comuns, que as idéias visíveis sejam de mesma natureza que as do tato. É verdade que termos que denotam extensão tangível, forma, posição, movimento e coisas semelhantes são igualmente empregados para denotar a quantidade, relação e ordem dos objetos visíveis próprios, ou idéias da vista, mas isso decorre apenas da experiência e analogia. Há um *mais alto* e um *mais baixo* nas notas musicais, e homens falam em um tom mais alto ou mais baixo, mas é claro que isso não é mais que metáfora ou analogia. Assim, do

²⁹ *Teoria da Visão*, seções 41 e 106.

mesmo modo, para expressar a ordem das idéias visíveis, empregam-se as palavras *posição*, *alto* e *baixo*, *acima* e *abaixo*, e seu sentido, quando assim aplicadas, é analógico.

47 Mas, no caso da visão, não nos contentamos com uma suposta analogia entre naturezas diferentes e heterogêneas, mas supomos uma identidade de natureza, ou um mesmo objeto comum a vários sentidos. E somos levados a esse erro porque, como os diversos movimentos da cabeça, para cima e para baixo, para a direita e para a esquerda, são acompanhados de uma diversidade nas idéias visíveis, sucede que esses movimentos e posições da cabeça, que são de fato tangíveis, conferem seus próprios atributos e denominações às idéias visíveis com as quais estão conectados e que, por esse meio, passam a ser denominadas alto e baixo, direita e esquerda, e denotadas por outros nomes que exprimem os modos de posição espacial³⁰, os quais, antes dessa conexão ser experimentada, não teriam sido atribuídos a elas, pelo menos não no sentido primário e literal.

48 A partir disto, podemos ver como a mente se torna capaz de discernir, pela vista, a posição de objetos distantes. Como esses objetos imediatos, cuja mútua relação e ordem passam a ser expressas por termos relativos à localização tangível, estão conectados com os reais objetos do tato, o que dizemos e julgamos de uns também dizemos e julgamos dos outros, transferindo assim nosso pensamento ou apreensão dos signos para as coisas significadas; do mesmo modo que é usual, ao ouvir ou ler um discurso, negligenciar os sons ou as letras e passar instantaneamente ao significado.

49 Mas há uma grande dificuldade relacionada à posição dos objetos, tal como percebida pela vista. Pois, dado que os feixes de raios procedentes de qualquer objeto luminoso, após sua passagem através da pupila e sua refração pelo cristalino, delineiam figuras invertidas na retina, figuras essas que se supõe serem os objetos próprios imediatos da vista, como é possível que os objetos cujas figuras estão assim invertidas pareçam entretanto eretos e em sua posição natural? Pois, como os objetos não são percebidos senão por suas figuras, deveria seguir-se que, como estas estão invertidas, aqueles também deveriam aparecer desse modo. Mas essa dificuldade, que é

³⁰ *Teoria da Visão*, seção 99.

inexplicável por todos os princípios e teorias aceitos, admite uma solução muito natural se se considerar que retina, cristalino, pupila, raios refratados cruzando-se e reunindo-se em distintas figuras, correspondentes e similares a objetos externos, são coisas de natureza inteiramente tangível.

50 Essas assim chamadas figuras, sendo formadas pelos feixes radiantes após o mencionado cruzamento e refração, não são verdadeiramente figuras, mas antes imagens, ou formas, ou projeções, formas tangíveis projetadas por raios tangíveis em uma retina tangível, que estão tão longe de serem os objetos próprios da vista que não são minimamente percebidos por ela, sendo, por natureza, inteiramente da espécie tangível e apreendidos apenas pela imaginação, quando os supomos efetivamente recebidos pelo olho. Essas imagens tangíveis na retina têm alguma semelhança com os objetos tangíveis dos quais partem os raios; e, com relação a esses objetos, admito que estão invertidas, mas nego ao mesmo tempo que elas sejam, ou possam ser, os objetos próprios imediatos da vista. Isto, de fato, é comumente suposto pelos autores de óptica, mas é um erro vulgar que, ao ser removido, remove-se com ele a dificuldade acima mencionada, que recebe uma solução justa e completa ao se revelar como produto de um erro.

51 Figuras, portanto, podem ser entendidas em um duplo sentido, ou como dois tipos totalmente dissimilares e heterogêneos, o primeiro consistindo de luz, sombra e cores; o segundo, não como propriamente figuras, mas imagens projetadas na retina. Conseqüentemente, para distingui-las, chamarei as primeiras *figuras* e as segundas, *imagens*. As primeiras são visíveis, e constituem o objeto peculiar da vista; as últimas são tão diferentes que um cego de nascença pode perfeitamente imaginá-las, entendê-las e apreendê-las. E aqui pode não ser inoportuno observar que formas e movimentos que não podem ser efetivamente sentidos por nós, mas apenas imaginados, podem não obstante ser consideradas idéias tangíveis, na medida em que são do mesmo tipo que os objetos do tato, e que a imaginação as obteve por esse sentido.

52 Em todo este assunto, a mente é notavelmente capaz de ser iludida pelas súbitas sugestões da imaginação que ela confunde com as percepções dos sentidos, e está propensa a tomar erroneamente uma conexão estreita e habitual entre as coisas mais

distintas e diferentes por uma identidade de natureza³¹. A solução deste nó acerca das imagens invertidas parece ser o ponto principal de toda a teoria óptica; talvez o mais difícil de compreender, mas o mais merecedor de nossa atenção, e, quando corretamente entendido, o meio mais seguro para conduzir a mente a um conhecimento completo da verdadeira natureza da visão.

53 Quanto a essas imagens invertidas na retina, deve-se notar que, embora sejam de espécie completamente diferente da dos objetos próprios da vista, ou figuras, elas podem, não obstante, ser proporcionais a eles, como, de fato, mesmo as coisas mais diferentes e heterogêneas na natureza podem, apesar disso, manter uma analogia e ser proporcionais uma à outra. E embora essas imagens, quando a distância está dada, devam ser simplesmente como as superfícies irradiantes, e embora se admita, conseqüentemente, que as figuras [visíveis] nesse caso são proporcionais àquelas superfícies irradiantes, ou à magnitude tangível real das coisas, não se seguirá disso, porém, que na vista comum percebamos ou julguemos essas magnitudes tangíveis reais simplesmente por meio das magnitudes visíveis das figuras, pois nesse caso a distância não está dada, já que os objetos tangíveis estão situados a diferentes distâncias; e os diâmetros das imagens, às quais as figuras são proporcionais, estão na razão inversa das distâncias, que não são imediatamente perceptíveis pela vista³². E mesmo admitindo que o fossem, ainda assim é certo que a mente, ao apreender pela vista as magnitudes dos objetos tangíveis, não as computa por meio da proporção inversa das distâncias e da proporção direta das figuras. Que nenhuma inferência ou raciocínio desse tipo acompanha o ato comum de ver, a experiência de cada um pode informá-lo.

54 Para saber como percebemos ou apreendemos pela vista a magnitude real de objetos tangíveis, devemos considerar os objetos visíveis imediatos e suas propriedades ou acidentes. Esses objetos imediatos são as figuras, que são, algumas, mais vívidas, outras mais esmaecidas (*faint*); algumas mais altas, outras mais baixas em sua própria ordem ou localização peculiar, a qual, embora na verdade muito distinta, e inteiramente diferente da dos objetos tangíveis, tem com ela uma relação e conexão, e por isso passa a ser significada pelos mesmos termos, *alto*, *baixo*, e assim por diante. Ora, pela

³¹ *Teoria da Visão*, seção 144.

³² *Teoria da Visão*, seção 2.

grandeza, esmaecimento e posição das figuras, percebemos a magnitude de objetos tangíveis; sendo que as figuras maiores, mais débeis e mais elevadas sugerem uma maior magnitude tangível.

55 Para explicar melhor este ponto, podemos supor um plano transparente erguido próximo ao olho, perpendicular ao horizonte e dividido em pequenos quadrados iguais. Uma linha reta, estendendo-se do olho até o limite último do horizonte, passando por esse plano transparente, marcará um certo ponto ou altura à qual se elevaria o plano horizontal a ser projetado ou representado no plano perpendicular. O olho vê todas as partes e objetos no plano horizontal através de certos quadrados correspondentes no plano transparente perpendicular, e aqueles que ocupam mais quadrados têm uma extensão visível maior, proporcional ao número de quadrados. Mas as magnitudes tangíveis dos objetos não são julgadas proporcionais a isso, pois aqueles vistos através dos quadrados superiores aparecerão muito maiores do que os vistos através dos quadrados inferiores, embora ocupando o mesmo número, ou até um número muito maior, de quadrados no plano transparente.

56 Os raios que emanam de cada ponto de cada parte ou objeto no plano horizontal e chegam ao olho através do plano transparente exibem à imaginação uma imagem do plano horizontal e de todas as suas partes, delineada no plano transparente e ocupando seus quadrados até uma altura demarcada por uma linha reta que vai do olho até o mais distante limite do horizonte. Uma linha traçada sobre o plano transparente através dessa marca ou altura, e paralela ao horizonte, é o que chamo uma linha horizontal. Cada quadrado contém uma imagem de alguma parte correspondente do plano horizontal, e essa imagem completa podemos denominar a imagem horizontal, e a figura que a ela corresponde, a figura horizontal. Nessa representação, as imagens superiores sugerem magnitudes muito maiores que as inferiores, e essas imagens que sugerem grandes magnitudes são também mais débeis, bem como mais elevadas. Disso se segue que o esmaecimento e a posição contribuem com a magnitude visível para sugerir a magnitude tangível. Sobre a verdade de tudo isto, apelo à experiência e atenção do leitor, que deverá acrescentar ao que eu escrevi sua própria reflexão.

57 É verdade que esse plano diáfano e as imagens que se supõe estarem nele projetadas são de natureza inteiramente tangível³³. Mas há figuras [visíveis] relativas a essas imagens, e essas figuras guardam entre si uma ordem que corresponde à posição das imagens, e com referência a essa ordem são ditas mais altas e mais baixas³⁴. Essas figuras também são mais ou menos débeis, sendo verdadeiramente elas, e não as imagens, os objetos visíveis. Portanto, o que foi dito das imagens deve, rigorosamente, ser entendido das figuras correspondentes, cujo esmaecimento, posição e magnitude, sendo imediatamente percebidos pela vista, contribuem, todas os três, para sugerir a magnitude dos objetos tangíveis, e isto apenas devido a uma conexão observada na experiência.

58 Talvez alguns possam pensar que a magnitude da figura tenha uma conexão necessária com a do objeto tangível, ou (se não confundida com ela) seja pelo menos o único modo de sugeri-la. Mas isto está tão longe de ser verdade que, de duas figuras visíveis de igual extensão, uma, por ser mais pálida (*faint*) e estar em posição mais elevada, sugerirá uma magnitude tangível cem vezes maior que a outra³⁵, o que é uma prova evidente de que não julgamos a magnitude tangível apenas pela visível, mas que nosso juízo ou apreensão deve ser avaliado antes por outras coisas que, no entanto, por não se conceber que tenham muita semelhança com a magnitude tangível, podem, por essa razão, ser negligenciadas.

59 Observe-se, ainda, que, além da magnitude, posição e esmaecimento das figuras, nossas prenoções acerca do tipo, tamanho, formato e natureza das coisas contribuem para sugerir-nos suas magnitudes tangíveis. Assim, por exemplo, uma figura de mesma grandeza e esmaecimento, e na mesma posição, deverá, se tiver o formato de um homem, sugerir uma magnitude tangível menor do que se tivesse o formato de uma torre.

60 Quando são dados o tipo, grau de esmaecimento, e posição das figuras horizontais³⁶, a magnitude tangível sugerida será como a visível. Como as distâncias e

³³ *Teoria da Visão*, seção 158.

³⁴ Acima, seção 158.

³⁵ *Teoria da Visão*, seção 78.

³⁶ Acima, seção 56.

magnitudes que nos acostumamos a medir pela experiência tátil jazem no plano horizontal, decorre que as posições das figuras horizontais sugerem magnitudes tangíveis que não são sugeridas do mesmo modo por figuras verticais. E deve-se notar que, à medida que um objeto ascende gradualmente do horizonte em direção ao zênite, nosso juízo acerca de sua magnitude tangível passa pouco a pouco a depender quase inteiramente de sua magnitude visível, pois o esmaecimento se atenua à medida que diminui a quantidade interposta de ar e vapores e, conforme o objeto se eleva, o olho do espectador também se eleva acima do horizonte, de modo que as duas circunstâncias concomitantes, do esmaecimento e da posição horizontal, ao deixarem de influenciar a sugestão da magnitude tangível, essa mesma sugestão ou juízo torna-se, proporcionalmente, um efeito apenas da magnitude visível e das prenoções. Mas é evidente que, se diversas coisas (por exemplo, esmaecimento, posição e magnitude visível) contribuem para ampliar uma idéia, com a supressão gradual de uma dessas coisas a idéia será gradualmente diminuída. Este é o caso da Lua³⁷ quando se eleva acima do horizonte e gradualmente diminui sua dimensão aparente, à medida que cresce sua altitude.

61 É natural que matemáticos considerem o ângulo visual e a magnitude aparente como o único ou principal meio de nossa apreensão da magnitude tangível dos objetos. Mas é óbvio, a partir do que se expôs, que nossa apreensão é muito mais influenciada por outras coisas³⁸ que não têm nem semelhança nem conexão necessária com ela.

62 E esses mesmos meios que sugerem a magnitude das coisas tangíveis sugerem também sua distância³⁹, e o fazem da mesma maneira, isto é, simplesmente pela experiência, e não por qualquer conexão necessária ou inferência geométrica. O esmaecimento, portanto, e a vivacidade, a posição alta ou baixa, juntamente com o tamanho visível das figuras e nossas prenoções relativas ao formato e espécie dos objetos tangíveis, são o verdadeiro meio pelo qual apreendemos os vários graus da distância tangível. Isto é consequência do que foi exposto, e será de fato evidente para qualquer um que considere que aqueles ângulos visuais, com seus arcos ou cordas, não

³⁷ *Teoria da Visão*, seção 73.

³⁸ *Acima*, seção 58.

³⁹ *Teoria da Visão*, seção 77.

são nem percebidos pela vista nem pela experiência de nenhum outro sentido, ao passo que é certo que as figuras, com suas magnitudes, posições e graus de esmaecimento, são os únicos objetos próprios da vista, de modo que tudo que é percebido pela vista deve ser percebido por meio destes, para o que também contribuem as prenoções obtidas pela experiência do tato, ou da vista e do tato conjuntamente.

63 E, de fato, basta-nos simplesmente refletir sobre o que vemos para nos assegurarmos de que, quanto menores forem as figuras, quanto mais esmaecidas e mais elevadas estiverem (desde que ainda estejam abaixo da linha horizontal⁴⁰ ou de sua figura), tanto maior parecerá sua distância. E essa posição elevada da figura é, em sentido estrito, o que se deve entender quando se fala popularmente que o olho percebe campos, lagos, etc. interpostos⁴¹ entre ele e um objeto distante, pois as figuras correspondentes a esses são percebidas apenas como estando mais baixas que a do objeto⁴². Ora, é evidente que nenhuma dessas coisas tem em sua própria natureza qualquer conexão necessária com os diversos graus de distância, e um pouco de reflexão revelará também que múltiplas circunstâncias de formato, cor e espécie influenciam nosso juízo ou apreensão da distância, e tudo isso se segue de nossas prenoções, que são meramente o efeito da experiência.

64 Assim como é natural que matemáticos reduzam as coisas à regra e medida da geometria, eles tendem a supor que a magnitude aparente tem um papel maior do que realmente se verifica na formação de nosso juízo acerca da distância que as coisas estão do olho. E, sem dúvida, seria uma regra fácil e expedita para determinar o lugar aparente de um objeto se pudéssemos dizer que sua distância é inversamente proporcional ao diâmetro de sua magnitude aparente, e julgar apenas com base nisso, excluindo todas as outras circunstâncias. Mas é evidente que essa não seria uma regra correta, pois há certos casos na visão, mediante luz refletida ou refratada, nos quais a diminuição da magnitude aparente é acompanhada de uma diminuição aparente da distância.

⁴⁰ Acima, seção 56.

⁴¹ *Teoria da Visão*, seção 3.

⁴² Acima, seção 55.

65 Mas para certificarmos-nos adicionalmente de que nossos juízos ou apreensões tanto da grandeza quanto da distância de um objeto não dependem absolutamente da magnitude aparente, basta indagar ao primeiro pintor que encontrarmos, o qual, por levar em conta mais a natureza que a geometria, sabe muito bem que diversas outras circunstâncias contribuem para isso. E dado que a arte só consegue nos iludir na medida em que imita a natureza, precisamos apenas observar quadros de perspectiva e paisagens para ser capazes de julgar sobre este ponto.

66 Quando o objeto está tão próximo que a distância entre as pupilas guarda alguma proporção significativa com ele, a sensação que acompanha o giro ou esforço dos olhos a fim de juntar sobre ele os dois eixos ópticos deve ser considerada como um dos meios pelos quais percebemos a distância⁴³. Essa sensação, é verdade, pertence propriamente ao sentido tátil, mas como ela auxilia e tem uma conexão regular constante com a visão distinta a curta distância (quanto mais próxima esta, maior aquela), é natural que se torne um signo desta, e a sugira à mente⁴⁴. Que de fato é assim, segue-se do conhecido experimento de suspender um anel com a borda voltada para o olho e então tentar, com um único olho, inserir nele a ponta de uma haste, algo que se revela mais difícil de realizar do que com os dois olhos abertos pela ausência desse meio de julgar com auxílio da sensação que acompanha o encontro ou cruzamento mais próximo dos dois eixos ópticos.

67 É certo que a mente humana se compraz em observar na natureza regras ou métodos simples, uniformes, gerais e redutíveis à matemática, como meio de tornar seu conhecimento ao mesmo tempo fácil e abrangente. Mas não devemos, por amor de uniformidades e analogias, afastar-nos da verdade e dos fatos, nem imaginar que, em todos os casos, o lugar ou distância aparente de um objeto deva ser sugerido pelos mesmos meios. E, na verdade, corresponde aos fins da visão supor que a mente disponha de certos meios e auxílios suplementares para julgar mais acuradamente a distância dos objetos que estão mais próximos e, conseqüentemente, apresentam mais interesse para nós.

⁴³ *Teoria da Visão*, seções 16, 17.

⁴⁴ Acima, seção 39.

68 Deve-se também observar que, quando a distância é tão pequena que o diâmetro da pupila mantém com ela uma proporção significativa, o objeto aparece confuso. E como essa confusão é constantemente observada ao debruçarmo-nos sobre objetos assim próximos, e aumenta quando a distância diminui, ela se torna com isso um meio para sugerir o lugar de um objeto⁴⁵, já que uma idéia se habilita a sugerir outra meramente pelo fato de ser muitas vezes percebida junto com ela. E se uma delas aumenta em proporção direta ou inversa ao aumento da outra, graus variados da primeira irão sugerir graus variados da segunda, em virtude dessa conexão habitual e do proporcional aumento ou diminuição. Assim, a confusão gradualmente modificada de um objeto pode contribuir para formar nossa apreensão de curta distância quando olhamos apenas com um olho. E isto basta para explicar a dificuldade do Dr. Barrow, pois o caso que ele propôs envolvia apenas um único ponto visível⁴⁶, e quando se consideram diversos pontos, ou quando se supõe a imagem como uma superfície extensa, sua crescente confusão irá, neste caso, contribuir com a magnitude crescente para diminuir sua distância, que será inversa a ambas.

69 Nossa experiência da visão é obtida pelo olho nu. Apreendemos ou julgamos a partir dessa mesma experiência quando olhamos através de lentes. Não podemos, entretanto, em todos os casos, concluir de uma para outra, porque essas circunstâncias particulares que são ou excluídas ou acrescentadas pelo uso das lentes podem algumas vezes alterar nossos juízos, particularmente na medida em que dependam de prenoções.

70 O que escrevi aqui pode servir de comentário a meu *Ensaio para uma Nova Teoria da Visão*, e creio que o tornará óbvio a homens dedicados à reflexão. Numa época em que se ouve falar tanto de pensamento e raciocínio, parece desnecessário observar como é útil e necessário pensar para chegar a noções corretas e acuradas, distinguir coisas que são diferentes, falar de maneira consistente, e saber o que estamos querendo dizer. E, no entanto, por falta disso, podemos ver muitos, mesmo nesta época, incorrerem em perpétuos equívocos e paralogismos. Assim, nenhum amigo da verdade e do conhecimento restringiria ou desencorajaria de qualquer modo o pensamento. Há, é verdade, algumas máximas gerais, produzidas ao longo das eras como compilação da

⁴⁵ *Teoria da Visão*, seção 21.

⁴⁶ *Teoria da Visão*, seção 29

sabedoria de pensadores, que servem, em vez do pensamento, de guia ou regra para a multidão que, não se importando com pensar por si mesma, deve apropriadamente ser conduzida pelo pensamento de outros. Mas os que agem por conta própria, os que escapam da regra do público ou querem forçá-los a ela, se estes não pensam, que irão os homens pensar deles? Como não pretendo fazer descobertas que outros não pudessem também ter feito, se julgassem que o esforço valia a pena, é preciso que eu diga que, sem esforço, ninguém jamais entenderá a verdadeira natureza da visão, nem compreenderá o que eu escrevi sobre ela.

71 Antes que eu conclua, pode não ser inoportuno acrescentar o seguinte extrato das *Philosophical Transactions*, referente a uma pessoa cega desde a infância, que muito mais tarde passou a enxergar:

quando ele viu pela primeira vez, achava-se tão incapaz de fazer qualquer juízo sobre distâncias que pensava que todo e qualquer objeto tocava seus olhos (como assim se expressou) assim como aquilo que ele sentia tocava sua pele, e não julgava nenhum objeto tão agradável quanto aqueles que eram lisos e regulares, embora não pudesse fazer nenhum juízo sobre seu formato ou conjeturar o que era, no objeto, isso que o agradava. Não reconhecia o formato de coisa alguma, nem distinguia uma coisa de outra, por mais que diferissem em forma e tamanho; mas depois de lhe dizerem quais eram essas coisas cuja forma ele anteriormente conhecia pelo tato, observava-as cuidadosamente para poder reconhecê-las; mas tendo demasiados objetos para aprender ao mesmo tempo, esquecia muitos deles. E (como disse ele) aprendia no início a identificar, mas depois esquecia, mil coisas por dia. Várias semanas depois da operação, ao ser iludido por pinturas, perguntou qual era o sentido enganador, o tato ou a visão? Ele nunca foi capaz de imaginar outras linhas além dos limites que via. Ele disse que sabia que o aposento no qual se encontrava era apenas uma parte da casa, e, no entanto, não podia conceber que a casa inteira pudesse parecer maior à vista. Disse que cada novo objeto era um novo deleite, e o prazer era tão grande que lhe faltavam meios para expressá-lo.⁴⁷

Assim, por fatos e experimentos, aqueles pontos da teoria que pareciam os mais distantes da compreensão ordinária foram confirmados em não pequena medida, muitos anos depois de eu ter sido conduzido pelo raciocínio à sua descoberta.

⁴⁷ *Phil. Transact.* n. 402

APÊNDICE

Uma *Carta* de um escritor anônimo ao autor do *Filósofo Minúsculo*

REVERENDO SENHOR

Li do princípio ao fim vosso tratado chamado *Alciphron*, no qual os livre-pensadores de nossa época, com seus variados e evasivos princípios, são refutados de forma agradável, elegante e sólida; o estilo é fácil, a linguagem, simples, e os argumentos são vigorosos. Mas quanto ao tratado que lhe está anexo, e quanto à parte em que pareceis propor que a visão é a exclusiva linguagem de Deus, peço licença para fazer estas poucas observações, e oferecê-las à vossa consideração e à de vossos leitores.

1 Tudo que está fora que é a causa de alguma idéia dentro, eu chamo o objeto do sentido; as sensações provenientes desses objetos, eu chamo idéias. Portanto, os objetos que causam tais sensações estão fora de nós, e as idéias dentro.

2 Se tivéssemos apenas um sentido, poderíamos estar inclinados a concluir que não haveria nenhum objeto fora de nós, mas que toda a cena de idéias que passa através da mente provém de suas operações internas; mas, dado que um mesmo objeto é a causa de idéias por diferentes sentidos, disso inferimos sua existência. Mas embora o objeto seja um e o mesmo, as idéias que ele produz nos diferentes sentidos não têm nenhuma espécie de semelhança umas com as outras. Isto porque:

3 Qualquer conexão que exista entre a idéia de um sentido e a idéia de outro, produzida pelo mesmo objeto, surge apenas da experiência. Para explicar isso de forma pouco cerimoniosa, suponhamos que um homem fosse dotado de um sentido tátil tão refinado que pudesse perceber de maneira óbvia e distinta a desigualdade de superfície em dois objetos, que, ao refletir e refratar os raios de luz, produz as idéias das cores. A princípio, no escuro, embora ele percebesse manifestamente uma diferença por seu tato, ele não poderia dizer qual objeto era vermelho e qual era branco, ao passo que um pouco de experiência o faria sentir uma cor no escuro, tão bem quanto vê-la na claridade.

4 Nas linguagens, a mesma palavra muito freqüentemente significa tanto o objeto fora como as idéias que ele produz dentro, nos vários sentidos. Quando ela significa

qualquer objeto fora, não representa de modo algum uma idéia, e tampouco podemos ter qualquer idéia de algo que está exclusivamente fora de nós. Isto porque:

5 Idéias dentro não têm nenhuma outra conexão com os objetos fora exceto a que se deve à estrutura e constituição de nosso corpo, que existe pela designação arbitrária de Deus. E, embora não possamos evitar imaginar que os objetos fora sejam algo semelhante a nossas idéias dentro, um novo conjunto de sentidos, ou a alteração dos antigos, logo nos convenceriam de nosso erro; e embora nossas idéias fossem então absolutamente diferentes, os objetos poderiam ser os mesmos.

6 Contudo, no presente estado de coisas, há uma conexão certa e infalível entre a idéia e o objeto. E, portanto, quando um objeto produz uma idéia em um sentido, sabemos, pela simples experiência, qual idéia ele irá produzir em outro sentido.

7 A alteração de um objeto pode produzir, em um sentido, uma idéia diferente da que produzia antes, e que pode não ser distinguida por outro sentido. Mas quando a alteração ocasiona diferentes idéias em diferentes sentidos, podemos, a partir de nossa infalível experiência, argüir da idéia de um sentido para a idéia de outro, de modo que, se uma diferente idéia surge em dois sentidos a partir da alteração de um objeto, seja em sua posição ou distância, ou em qualquer outro aspecto, quando temos uma idéia em um sentido, sabemos, pelo hábito, qual idéia o objeto assim posicionado irá produzir no outro.

8 Por isso, como as operações da natureza são sempre regulares e uniformes, sempre que uma mesma alteração de um objeto ocasione uma diferença nas idéias de um sentido menor do que a que ocasiona em outro, um observador curioso pode argüir tão bem a partir de observações exatas como se a diferença entre idéias fosse igual, dado que a experiência manifestamente nos ensina que uma justa proporção é observada nas alterações das idéias de cada sentido, a partir da alteração do objeto. Dentro dessa esfera estão encerradas todas as observações judiciosas e o conhecimento da humanidade. Ora, por estas observações, corretamente entendidas e consideradas, vossa nova Teoria da Visão deve em boa medida cair por terra, e as leis da óptica se revelarão assentadas sobre o velho e firme fundamento. Pois embora nossas idéias de magnitude e distância em um sentido sejam inteiramente diferentes de nossas idéias de magnitude e distância em outro, ainda assim podemos legitimamente argüir de uma para a outra, já que ambas têm uma única causa comum fora, da qual, por estar fora, não podemos ter a mais tênue

idéia. As idéias que tenho de distância e magnitude pela sensação tátil são vastamente diferentes das idéias que tenho delas pela visão, mas aquele algo fora, que é a causa, em um sentido, de toda a variedade das idéias dentro, é a causa também da variedade em outro, e, como elas têm uma conexão necessária com ele, demonstramos corretamente, do mesmo objeto, a partir de nossas idéias ao tateá-lo, como serão nossas idéias ao vê-lo. E, embora falar em ver por meio de ângulos e linhas tangíveis seja, concordo convosco, um claro contra-senso, inferir por meio de ângulos e linhas no tato algo sobre idéias da vista que se originam do mesmo objeto comum, faz pleno sentido, e *vice-versa*. Destas observações, apressadamente reunidas, e de sua completa assimilação, um grande número de úteis corolários pode ser obtido.

Sou,

Seu humilde servidor, etc.