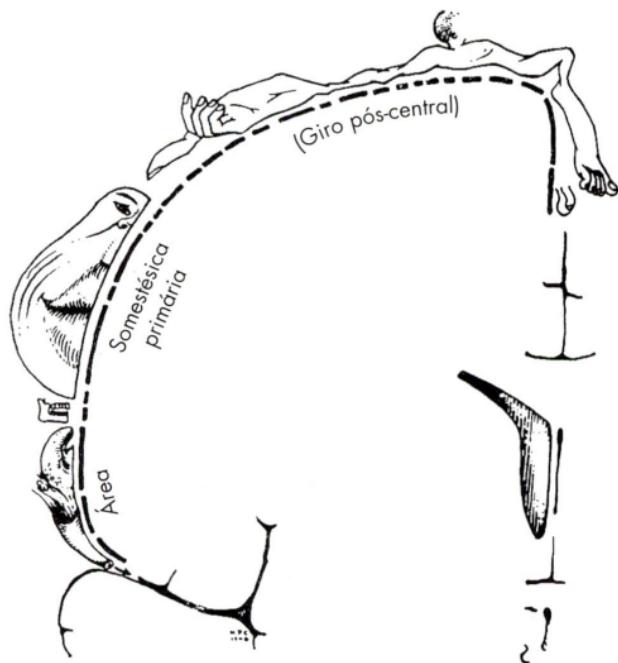


Lesões da área somestésica podem ocorrer, por exemplo, como consequência de acidentes vasculares cerebrais que comprometem as artérias cerebral média ou cerebral anterior. Há, então, perda da sensibilidade discriminativa do lado oposto à lesão. O doente perde a capacidade de discriminar dois pontos, perceber movimentos de partes do corpo ou reconhecer diferentes intensidades de estímulo. Apesar de distinguir as diferentes modalidades de estímulo, ele é incapaz de localizar a parte do corpo tocada ou de distinguir graus de temperatura, peso e textura dos objetos tocados. Em decorrência disso, o doente perde a estereognosia, ou seja, a capacidade de reconhecer os objetos colocados em sua mão. É interessante lembrar que as modalidades mais grosseiras de sensibilidade (sensibilidade protopática), como o tato não discriminativo e a sensibilidade térmica e dolorosa, permanecem praticamente inalteradas, pois elas se tornam conscientes em nível talâmico.



**Figura 26.3** Representação das partes do corpo na área somestésica primária. Homúnculo sensitivo (segundo Penfield e Rasmussen).

### 2.1.2 Área somestésica secundária (S2)

Esta área situa-se no lobo parietal superior, logo atrás da área somestésica primária, e corresponde à área 5 e parte da área 7 de Brodmann (**Figura 26.1**). A sua lesão causa agnosia tátil, ou seja, incapacidade de reconhecer objetos pelo tato.

## 2.2 Áreas corticais relacionadas com a visão

### 2.2.1 Área visual primária (V1)

A área visual primária, V1, localiza-se nos lábios do sulco calcarino e corresponde à área 17 de Brodmann (**Figura**

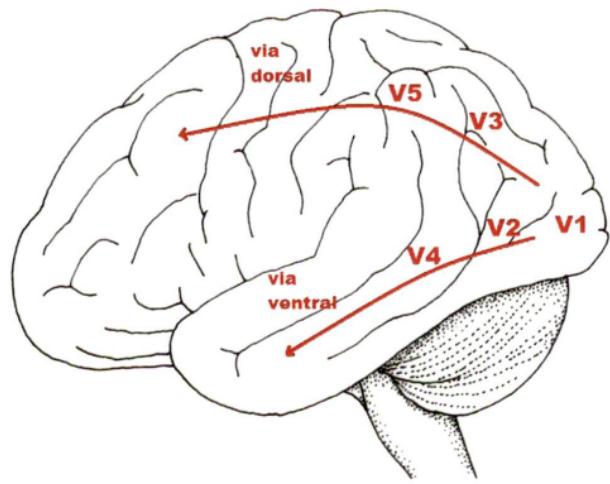
**26.2**), também chamada de *côrte*x estriado. Aí chegam as fibras do trato geniculocalcarino (radiação óptica), originadas no corpo geniculado lateral. Estimulações elétricas da área 17 causam alucinações visuais, nas quais o indivíduo vê círculos brilhantes, nunca objetos bem definidos. Estimulando-se pontos específicos da retina com um jato de luz filiforme, pode-se tomar potenciais elétricos evocados em partes específicas da área 17. Verificou-se, assim, que a metade superior da retina projeta-se no lábio superior do sulco calcarino, e a metade inferior, no lábio inferior desse sulco. A parte posterior da retina (onde se localiza a mácula) projeta-se na parte posterior do sulco calcarino, enquanto a parte anterior projeta-se na porção anterior desse sulco. Existe, pois, correspondência perfeita entre retina e córte visual (retinotopia). A ablação bilateral da área 17 causa cegueira completa na espécie humana.

### 2.2.2 Áreas visuais secundárias

São áreas de associação unimodais, neste caso relacionadas somente com a visão. Até há pouco tempo, acreditava-se que seria uma área única, limitada ao lobo occipital, situando-se adiante da área visual primária, correspondendo às áreas 18 e 19 de Brodmann.

Estudos com ressonância magnética funcional e a análise de caso de lesões corticais isoladas demonstraram que, na verdade, são várias as áreas visuais secundárias, distribuídas nos lobos parietais e temporais, das quais as mais conhecidas são V2, V3, V4 e V5. Elas são unidas por duas vias corticais originadas em V1: a dorsal, dirigida à parte posterior do lobo parietal, e a ventral, que une as áreas visuais do lobo temporal (**Figura 26.4**). Aspectos diferentes da percepção visual são processados nessas áreas. Assim, na via ventral estão áreas específicas para percepção de cores, reconhecimento de objetos e reconhecimento de faces. Na via dorsal, estão áreas para percepção de movimento, de velocidade, representação espacial dos objetos, atenção visual e ações guiadas pela visão. Em síntese, a via ventral permite determinar o que o objeto é, e a dorsal, onde ele está, se está parado ou em movimento, e guiar a ação motora em relação ao objeto. O processamento visual é paralelo desde a retina, circuitos analisam os diversos aspectos da informação visual, como cor, luminosidade, forma, faces e movimento, e distribui a informação a partir de V1 para mais de 30 áreas dentro das vias dorsal e ventral. A integração das informações permite o reconhecimento de objetos (côrte temporal inferior) e guia as ações motoras necessárias ao objetivo. Lesões nessas áreas resultam em agnosia visual, ou seja, na incapacidade de identificar objetos ou aspectos dos objetos, mesmo estando íntegras as áreas corticais primárias. São muitas as agnosias visuais em casos de lesões restritas do lobo temporal envolvendo a via cortical ventral. O paciente pode perder a capacidade de identificar objetos, desenhos, sua cor, seu significado e até mesmo o reconhecimento da face de pessoas conhecidas (*prosopagnosia*). O giro temporal inferior tem amplas conexões com as áreas de memória. Em casos de lesões da via dorsal (V5), o paciente

perde a capacidade de perceber, visualmente, o movimento das coisas (*acinetopsia*). Assim, o paciente tem dificuldade para atravessar uma rua movimentada e, para ele, as águas de uma cachoeira estão sempre paradas. A área cortical intraparietal orienta a atenção em relação ao objeto de interesse do campo visual e guia as ações motoras dos olhos e do corpo ao objetivo.



**Figura 26.4** Desenho esquemático representando a área visual primária V1 e as principais áreas corticais secundárias nas vias ventral e dorsal.

## 2.3 Áreas corticais relacionadas com a audição

### 2.3.1 Área auditiva primária (A1)

A área auditiva primária, A1, está situada no giro temporal transverso anterior (giro de Heschl) e corresponde às áreas 41 e 42 de Brodmann (Figura 26.1). A ela, chegam fibras da radiação auditiva, que se originam no corpo geniculado medial. Estimulações elétricas da área auditiva de um indivíduo acordado causam alucinações auditivas que, entretanto, nunca são muito precisas, manifestando-se principalmente como zumbidos. Lesões bilaterais do giro temporal transverso anterior causam surdez completa. Lesões unilaterais causam déficits auditivos pequenos, pois, ao contrário das demais vias da sensibilidade, a via auditiva não é totalmente cruzada. Assim, cada cóclea está representada no córtex dos dois hemisférios. Na área auditiva, existe uma representação tonotópica, ou seja, sons de determinada frequência projetam-se em partes específicas dessa área, o que implica correspondência dessas partes com as partes da cóclea.

### 2.3.2 Área auditiva secundária (A2)

Localiza-se no lobo temporal (área 22 de Brodmann), adjacente à área auditiva primária, e a sua função é pouco conhecida, mas, possivelmente, está associada a alguns tipos especiais de informação auditiva.

## 2.4 Área vestibular

As informações vestibulares se projetam para várias regiões corticais, sendo a maioria delas multimodais. Não há

uma área puramente vestibular como ocorre em outras modalidades sensoriais. As principais encontram-se no córtex insular posterior e no lobo parietal, em uma pequena região próxima ao território da área somestésica correspondente à face. Há projeções também para o córtex oculomotor frontal, córtex visual secundário intraparietal e temporal. Assim, a área vestibular está relacionada com a área de projeção da sensibilidade proprioceptiva. Os receptores do vestíbulo já foram classificados como *proprioceptores especiais*, pois informam sobre a posição e o movimento da cabeça. Foi sugerido que a área vestibular do córtex seria importante para apreciação consciente da orientação no espaço.

## 2.5 Área olfatória

A área olfatória, muito grande em alguns mamíferos, ocupa no homem apenas uma pequena área situada na parte anterior do unco e do giro para-hipocampal, conhecida também como *côrtez piriforme*. Certos casos de epilepsia focal do unco causam alucinações olfatórias, nas quais os pacientes subitamente se queixam de cheiros, em geral desagradáveis, que na realidade não existem. São as chamadas *crises uncinadas*, que podem ter apenas essa sintomatologia subjetiva ou completar-se com uma crise epiléptica motora focal ou generalizada.

## 2.6 Área gustativa

### 2.6.1 Área gustativa primária

Localiza-se ao longo da parte anterior da ínsula e da parte inferior do giro pós-central. Coerente com esse fato, essa área é um isocôrtez heterotípico granular. Fato interessante é que o simples ato de ver ou mesmo de pensar em um alimento saboroso ativa a área gustativa da ínsula. Demonstrou-se também que na área gustativa existem neurônios sensíveis não só ao paladar, mas também ao olfato e à sensibilidade somestésica da boca. A gustação depende, portanto, da integração de informações gustativas e olfativas.

### 2.6.2 Área gustativa secundária

Encontra-se na região orbitofrontal da área pré-frontal, recebendo aferências da ínsula.

## 3. Áreas corticais relacionadas com a motricidade

A motricidade voluntária só é possível porque as áreas corticais que controlam o movimento recebem constantemente informações sensoriais. A decisão de executar um determinado movimento depende da integração entre os sistemas sensoriais e motor. Um simples ato de alcançar um objeto exige informação visual para localizar o objeto no espaço e informação proprioceptiva para criar a representação do corpo no espaço, possibilitando que comandos adequados sejam enviados ao membro superior. O processamento sensorial tem como resultado uma representação interna do mundo e do corpo no espaço, e o planejamento do ato motor inicia-se a partir de uma dessas representa-