

# Aula 14 – Funções Visuoespaciais e Visuoconstrutivas

Imagine por um instante que você precisa montar um móvel novo, daqueles que vêm com um manual cheio de diagramas e peças. Ou talvez, que esteja tentando encontrar o caminho de volta para casa em uma cidade desconhecida, usando apenas um mapa. Em ambos os cenários, estamos ativando um conjunto complexo de habilidades cognitivas que nos permitem entender o mundo visual ao nosso redor e interagir com ele de forma eficaz. São as funções visuoespaciais e visuoconstrutivas, pilares essenciais da nossa capacidade de navegar, reconhecer e criar.

No campo da neuropsicologia, compreender essas funções é mais do que uma curiosidade; é uma ferramenta diagnóstica e terapêutica vital. Elas nos permitem não apenas identificar dificuldades em pacientes com lesões cerebrais ou transtornos do neurodesenvolvimento, mas também planejar intervenções que possam restaurar ou compensar essas perdas. Ao longo desta aula, vamos desvendar os mecanismos por trás dessas habilidades, desde as vias neurais que as sustentam até as ferramentas que usamos para avaliá-las.

**Objetivos de Aprendizagem:** Ao final desta jornada, você será capaz de identificar e diferenciar as principais vias do processamento visual, compreender as habilidades visuoperceptivas, visuoespaciais e visuoconstrutivas, reconhecer as manifestações das agnosias visuais e da apraxia construtiva, e familiarizar-se com testes neuropsicológicos chave para a avaliação dessas funções.

Prepare-se para uma exploração que conectará a complexidade do cérebro à simplicidade dos nossos atos diários, revelando como um simples olhar ou um desenho pode contar uma história profunda sobre a cognição humana.

# Onde e o Quê: As Vias do Processamento Visual

Quando olhamos para o mundo, não estamos apenas registrando imagens passivamente. Nosso cérebro é um processador ativo, que desmembra e reconstrói a informação visual para nos dar sentido. Essa complexidade é orquestrada por duas grandes "estradas" neurais que partem do córtex visual primário, cada uma com uma especialidade distinta, mas trabalhando em conjunto para formar nossa percepção completa. Entender essas vias é o primeiro passo para desvendar as funções visuoespaciais e visuoconstrutivas.

Pense em um restaurante movimentado. Você precisa identificar o garçom que está trazendo seu pedido e, ao mesmo tempo, localizar sua mesa no meio da multidão. O cérebro faz algo parecido: uma via se especializa em identificar "o quê" – o rosto do garçom, o prato que ele carrega. A outra via se encarrega de processar "onde" – a posição do garçom em relação a você, a distância até sua mesa.

## Via Ventral

### A via "O Quê"

Estende-se do córtex occipital para o lobo temporal. Especialista em reconhecimento de objetos, faces, cores e formas.

- Identifica objetos independentemente de tamanho ou ângulo
- Processa características visuais detalhadas
- Essencial para reconhecimento facial

## Via Dorsal

### A via "Onde"

Projeta-se do córtex occipital para o lobo parietal. Processa informações espaciais e movimento.

- Localização dos objetos no espaço
- Percepção de movimento e profundidade
- Guia movimentos direcionados a objetos

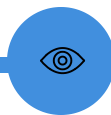
Essa divisão de trabalho é fundamental para a nossa interação com o ambiente. A integração dessas duas vias é contínua e essencial. Uma disfunção em qualquer uma delas pode levar a déficits específicos, como a incapacidade de reconhecer objetos (agnosia visual, ligada à via ventral) ou a dificuldade em localizar objetos no espaço ou guiar movimentos (ligada à via dorsal). A neurociência cognitiva moderna enfatiza que esses circuitos neurais não operam isoladamente, mas em uma rede dinâmica, onde a comunicação entre eles é tão importante quanto a função de cada um.

# Habilidades Visuoperceptivas: Decifrando o Mundo Visual

Antes de podermos interagir com o espaço ou construir algo, precisamos primeiro *perceber* o que está à nossa frente. As habilidades visuoperceptivas são a base de todo o processamento visual mais complexo. Elas envolvem a capacidade de organizar e interpretar a informação sensorial que chega aos nossos olhos, transformando um fluxo contínuo de luz e cor em objetos, formas e padrões significativos. Sem uma percepção visual aguçada, o mundo seria um borrão confuso.

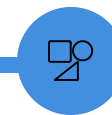
Imagine que você está olhando para uma nuvem no céu. Algumas pessoas veem um coelho, outras um dragão, e outras apenas uma nuvem. Essa capacidade de extrair significado de formas ambíguas, de identificar contornos e de diferenciar um objeto do seu fundo, é o cerne da visuopercepção. Não se trata apenas de "ver", mas de "entender o que se vê".

## Componentes das Habilidades Visuoperceptivas



### Discriminação Visual

Permite notar diferenças e semelhanças entre objetos (por exemplo, distinguir um "b" de um "d").



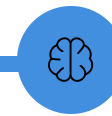
### Constância de Forma

Ajuda a reconhecer um objeto mesmo quando ele é visto de diferentes ângulos ou tamanhos (uma cadeira continua sendo uma cadeira, vista de frente ou de lado).



### Percepção Figura-Fundo

Capacidade de focar em um objeto específico, ignorando o que está ao redor (encontrar um lápis em uma gaveta bagunçada).



### Memória Visual

Permite recordar características de objetos que não estão mais presentes.

A integração dessas capacidades é o que nos permite, por exemplo, identificar um semáforo vermelho (discriminação de cor), saber que ele significa "parar" (memória visual associativa) e ignorar os carros ao redor para focar na luz (figura-fundo). Disfunções visuoperceptivas podem impactar significativamente a aprendizagem e a autonomia, tornando tarefas simples em desafios complexos.

# Habilidades Visuoespaciais: Navegando no Espaço

Uma vez que percebemos os objetos, o próximo passo é entender onde eles estão em relação a nós e uns aos outros. As habilidades visuoespaciais são as ferramentas cognitivas que nos permitem processar e interpretar informações sobre a localização, orientação e distância dos objetos no espaço. Elas são essenciais para a nossa capacidade de navegar no ambiente, manipular objetos e compreender relações espaciais complexas. Sem elas, seríamos como um navio sem bússola, perdido em um vasto oceano.

- ❏ **Exemplo Prático:** Pense em como você se move pela sua casa no escuro, sabendo exatamente onde estão os móveis para não tropeçar. Ou como você consegue estacionar um carro em uma vaga apertada, estimando as distâncias e os ângulos. Essas ações dependem diretamente das suas habilidades visuoespaciais.

Elas nos permitem criar um "mapa mental" do nosso entorno e usar esse mapa para planejar nossos movimentos e interações.

## Categorias das Habilidades Visuoespaciais



### Orientação Espacial

Capacidade de nos localizar no espaço e entender a posição dos objetos em relação a nós (direita, esquerda, acima, abaixo).



### Percepção de Profundidade

Permite julgar distâncias e a tridimensionalidade do mundo.



### Rotação Mental

Habilidade de girar mentalmente um objeto para visualizá-lo de diferentes perspectivas.



### Memória Espacial

Permite recordar a localização de objetos ou caminhos.

Essas habilidades são cruciais não apenas para a navegação e a manipulação de objetos, mas também para a compreensão de gráficos, mapas e diagramas. Por exemplo, um arquiteto precisa de excelentes habilidades visuoespaciais para projetar edifícios e visualizar como os espaços se conectarão. Um déficit nessas funções pode levar a dificuldades em tarefas como ler um mapa, organizar objetos em uma prateleira ou até mesmo vestir-se, confundindo a lateralidade das roupas.

# Habilidades Visuoconstrutivas: Construindo a Realidade

Depois de perceber e localizar, chegamos à ação: construir. As habilidades visuoconstrutivas são a ponte entre a percepção visual e a ação motora. Elas envolvem a capacidade de organizar ou montar partes para formar um todo, seja desenhando, copiando, montando ou construindo algo. É a manifestação prática da nossa compreensão espacial e perceptiva, exigindo coordenação entre o que vemos, o que planejamos e o que executamos.

Imagine que você está tentando montar um modelo de avião ou copiar um desenho complexo. Você não apenas precisa ver as peças ou as linhas, mas também entender como elas se encaixam ou se conectam, planejar a sequência de ações e, em seguida, executar esses movimentos com precisão. Essa complexa interação entre a percepção visual, o planejamento espacial e a coordenação motora fina é o que define as habilidades visuoconstrutivas.

Essas habilidades são um reflexo da integração entre as vias dorsal e ventral, e também da comunicação com o córtex motor e pré-frontal.

01

## Análise Visual

Desmembrar o modelo em suas partes constituintes.

02

## Planejamento Espacial

Decidir a ordem e a posição de cada parte.

03

## Coordenação Motora

Executar os movimentos necessários para montar ou desenhar.

04

## Feedback Visual

Ajustar a ação com base no que está sendo visto.

**Exemplo Clássico:** A cópia de figuras geométricas complexas, como a Figura Complexa de Rey. Para copiá-la, o indivíduo precisa primeiro perceber a figura como um todo e suas partes, planejar uma estratégia de cópia (começar pelo retângulo central, adicionar detalhes), e então executar o desenho com precisão motora.

Déficits visuoconstrutivos são comuns após lesões cerebrais, especialmente no hemisfério direito, e podem se manifestar como dificuldade em desenhar, escrever, montar quebra-cabeças ou até mesmo em tarefas mais complexas como cozinhar, que exigem a organização espacial de ingredientes e utensílios.

# Agnosias Visuais: Ver Sem Reconhecer

Até agora, falamos sobre como percebemos, localizamos e construímos. Mas o que acontece quando o sistema de reconhecimento falha, mesmo que a visão esteja intacta? Entramos no território das agnosias visuais. Uma agnosia é a incapacidade de reconhecer objetos, pessoas, sons, formas ou cheiros, apesar de a função sensorial primária (visão, audição, etc.) estar preservada e de não haver déficits intelectuais significativos que justifiquem a falha. No caso das agnosias visuais, o paciente "vê" o objeto, mas não consegue atribuir-lhe significado.

Imagine que você está olhando para uma maçã. Se você tem agnosia visual, seus olhos registram a forma redonda, a cor vermelha, o brilho da casca, mas seu cérebro não consegue conectar essas informações visuais ao conceito de "maçã". Você pode descrever as características visuais, mas não consegue nomear o objeto ou dizer para que serve. É como ter um dicionário visual onde as palavras estão lá, mas as definições foram apagadas.

As agnosias visuais são tipicamente associadas a lesões na via ventral do processamento visual, especialmente no lobo temporal.

## Tipos de Agnosias Visuais



### Agnosia Aperceptiva

O indivíduo não consegue formar uma percepção completa do objeto. Ele não consegue copiar um desenho simples ou diferenciar formas básicas, embora a acuidade visual seja normal. É uma falha na fase inicial do processamento visual, impedindo a construção de uma representação perceptiva estável.



### Agnosia Associativa

O indivíduo consegue perceber o objeto e até copiá-lo, mas não consegue reconhecê-lo ou nomeá-lo. A representação visual é formada, mas não consegue ser associada ao conhecimento semântico armazenado na memória. Ele pode descrever a maçã, mas não sabe que é uma maçã.



### Prosopagnosia

Um tipo específico de agnosia visual caracterizado pela incapacidade de reconhecer rostos familiares, incluindo o próprio rosto. O paciente pode reconhecer a pessoa pela voz ou por outros atributos, mas não pela face. É frequentemente associada a lesões no giro fusiforme.



### Agnosia para Cores

Incapacidade de reconhecer cores, apesar de a visão de cores estar intacta.

A compreensão das agnosias é crucial para o diagnóstico diferencial em neuropsicologia, pois elas revelam a complexidade da percepção e do reconhecimento visual, e como diferentes aspectos dessas funções podem ser seletivamente comprometidos.

# Apraxia Construtiva: O Desafio da Execução Espacial

Se as agnosias nos mostram a falha no reconhecimento, a apraxia construtiva nos revela uma dificuldade na execução. A apraxia construtiva é um tipo de apraxia (distúrbio do movimento voluntário) caracterizada pela incapacidade de construir, copiar ou desenhar figuras bidimensionais ou tridimensionais, apesar de não haver paralisia, paresia ou déficits sensoriais primários que justifiquem a dificuldade. O paciente entende a tarefa e tem a intenção de realizá-la, mas a execução é desorganizada e imprecisa.

Imagine que você recebeu um conjunto de blocos de montar e uma imagem de uma estrutura que precisa replicar. Você entende o que precisa ser feito, suas mãos e braços funcionam perfeitamente, mas quando tenta montar, os blocos não se encaixam corretamente, a estrutura fica torta ou incompleta. Não é uma questão de não ver ou não entender o conceito, mas de não conseguir traduzir a intenção em uma ação espacialmente organizada.

A apraxia construtiva é frequentemente associada a lesões nos lobos parietais, especialmente no hemisfério direito, que são cruciais para o processamento visuoespacial e a integração sensorio-motora. Ela reflete uma disfunção na capacidade de planejar e executar sequências de movimentos que exigem uma organização espacial.

## Manifestações Clínicas

- **Dificuldade em copiar desenhos**

Os desenhos podem ser desorganizados, com partes omitidas, distorcidas ou mal posicionadas.

- **Problemas em montar quebra-cabeças ou blocos**

Incapacidade de encaixar as peças corretamente ou de seguir um modelo.

- **Dificuldade em tarefas cotidianas**

Como arrumar uma mesa, organizar objetos em uma gaveta ou até mesmo vestir-se de forma organizada.

**Diferenciação Importante:** Não é uma falha de percepção (como na agnosia), nem uma fraqueza motora. É uma falha na *programação espacial* da ação.

## Comparação: Agnosia Visual vs. Apraxia Construtiva

Conceito	Âmbito/Aplicação	Base/Origem	Exemplo
<b>Agnosia Visual</b>	Reconhecimento de objetos/faces/cores	Lesões na via ventral (lobo temporal)	Ver uma maçã, mas não saber que é uma maçã.
<b>Apraxia Construtiva</b>	Execução de tarefas espaciais/construção	Lesões nos lobos parietais (especialmente direito)	Incapacidade de copiar um desenho complexo ou montar um modelo.

A avaliação neuropsicológica busca identificar a natureza exata dessa dificuldade, pois ela tem implicações significativas para a reabilitação e a adaptação do paciente às suas atividades diárias.

# Avaliação Neuropsicológica: Ferramentas para Compreender

Para identificar e quantificar as dificuldades nas funções visuoespaciais e visuoespaciais, a neuropsicologia dispõe de um arsenal de testes padronizados. Essas ferramentas são essenciais para o diagnóstico, o planejamento de intervenções e o monitoramento da evolução do paciente. No entanto, a avaliação moderna vai além dos testes de papel e lápis, buscando uma compreensão mais ecológica do desempenho cognitivo.

Pense em um médico que precisa diagnosticar uma doença. Ele não se baseia apenas em um sintoma isolado, mas em um conjunto de exames, histórico do paciente e observação clínica. Da mesma forma, o neuropsicólogo utiliza uma bateria de testes para obter um perfil completo das funções cognitivas, contextualizando os resultados com a história de vida e as queixas do paciente.

Dois testes clássicos e amplamente utilizados para avaliar as funções visuoespaciais e visuoconstrutivas são a **Figura Complexa de Rey** e o subteste de **Cubos do WAIS**.

## Figura Complexa de Rey

### Teste de cópia e memória visual

#### O que avalia:

- Organização perceptual
- Planejamento motor
- Coordenação visuo-motora
- Memória visual

#### Como funciona:

O paciente é solicitado a copiar uma figura geométrica complexa e, após um intervalo de tempo (geralmente 3 minutos e 30 minutos), reproduzi-la de memória.

#### Relevância:

Permite observar a estratégia de cópia do paciente (se ele começa pelo todo ou por detalhes, se há desorganização espacial) e a qualidade da retenção da informação visual.

## Cubos do WAIS

### Medida de inteligência não verbal

#### O que avalia:

- Percepção visuoespacial
- Raciocínio não verbal
- Planejamento
- Coordenação visuo-motora
- Velocidade de processamento

#### Como funciona:

O paciente recebe um conjunto de cubos com faces coloridas (vermelho, branco, vermelho e branco) e deve replicar padrões bidimensionais apresentados em um cartão, utilizando esses cubos.

#### Relevância:

É um excelente indicador da capacidade de manipular e organizar informações espaciais, sendo sensível a disfunções no hemisfério direito.

# Avaliação Ecológica e Novas Classificações Diagnósticas

A neuropsicologia moderna, alinhada com as tendências de 2025, tem enfatizado a importância da **avaliação ecológica**. Isso significa ir além dos testes padronizados em consultório e considerar como as dificuldades observadas se manifestam no dia a dia do paciente. Um paciente pode ter um bom desempenho em um teste de cópia, mas ter dificuldades significativas para se orientar em um ambiente novo ou para montar um móvel em casa. A avaliação ecológica busca preencher essa lacuna, utilizando observações, questionários de vida diária e até simulações de tarefas cotidianas.

- ❑ **Abordagem Complementar:** Essa abordagem complementa a visão dos testes tradicionais, oferecendo uma perspectiva mais completa e funcional das habilidades do indivíduo. Por exemplo, ao avaliar as funções visuoespaciais, além da Figura de Rey, o neuropsicólogo pode pedir ao paciente para montar um objeto simples ou organizar uma prateleira, observando as estratégias e dificuldades em um contexto mais natural.

## Classificações Diagnósticas Atualizadas

### DSM-5-TR

#### Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, 5ª edição, Revisão de Texto

Detalha critérios para Transtorno Neurocognitivo Maior e Leve, onde déficits em funções visuoespaciais podem ser um dos domínios afetados, exigindo uma avaliação cuidadosa para determinar o impacto na independência funcional.

- Visão dimensional dos transtornos
- Foco na funcionalidade
- Avaliação de múltiplos domínios cognitivos

Além disso, a compreensão dos transtornos neurocognitivos e do neurodesenvolvimento está em constante evolução, com as diretrizes do **DSM-5-TR** e da **CID-11** fornecendo um arcabouço atualizado para o diagnóstico. Essas classificações incorporam uma visão mais dimensional e funcional dos transtornos, o que impacta diretamente a forma como as disfunções visuoespaciais e visuoespaciais são compreendidas e diagnosticadas.

A integração dessas classificações com a neurociência cognitiva nos permite não apenas diagnosticar, mas também entender os circuitos neurais subjacentes e planejar intervenções mais eficazes e personalizadas.

### CID-11

#### Classificação Internacional de Doenças, 11ª edição

Oferece uma categorização mais granular, permitindo uma descrição mais precisa das condições, o que é vital para a pesquisa e para a prática clínica global.

- Categorização detalhada
- Padronização internacional
- Integração com neurociência cognitiva

# Consolidação e Autoavaliação

Chegamos ao final da nossa jornada pelas funções visuoespaciais e visuoespaciais. Vimos que o processamento visual é um sistema sofisticado, com vias especializadas para identificar "o quê" (via ventral) e "onde" (via dorsal). Exploramos as habilidades visuoperceptivas, que nos permitem interpretar o mundo visual; as visuoespaciais, que nos orientam no espaço; e as visuoespaciais, que nos capacitam a construir e criar. Mergulhamos nas agnosias visuais, onde a percepção falha no reconhecimento, e na apraxia construtiva, onde a execução espacial é comprometida. Por fim, discutimos a importância de testes como a Figura de Rey e os Cubos do WAIS, e a relevância crescente da avaliação ecológica e das classificações diagnósticas atualizadas.

## 📄 Em prática:

Compreender essas funções é fundamental para o neuropsicólogo, pois permite identificar padrões de déficits que guiam o diagnóstico e a formulação de planos de reabilitação. No dia a dia clínico, essa compreensão se traduz na capacidade de observar um paciente e inferir quais sistemas neurais podem estar comprometidos, auxiliando na escolha das intervenções mais adequadas para melhorar sua qualidade de vida e autonomia.

## Autoavaliação

- 1 Qual via do processamento visual é primariamente responsável pelo reconhecimento de objetos e faces?
  - a) Via dorsal
  - b) Via ventral
  - c) Via cerebelar
  - d) Via piramidal
- 2 Um paciente que consegue ver uma caneta, descrever sua cor e forma, mas não consegue nomeá-la ou dizer para que serve, provavelmente apresenta qual condição?
  - a) Apraxia construtiva
  - b) Agnosia aperceptiva
  - c) Agnosia associativa
  - d) Prosopagnosia
- 3 Qual das seguintes habilidades é essencial para a capacidade de montar um quebra-cabeça complexo, exigindo a organização de partes para formar um todo?
  - a) Discriminação visual
  - b) Percepção figura-fundo
  - c) Habilidade visuoespacial
  - d) Memória visual
- 4 O subteste de Cubos do WAIS é particularmente útil para avaliar qual tipo de função?
  - a) Linguagem expressiva
  - b) Memória verbal
  - c) Raciocínio visuoespacial e visuoespacial
  - d) Velocidade de processamento auditivo
- 5 Explique a diferença entre agnosia aperceptiva e agnosia associativa, e como cada uma se manifesta em relação ao reconhecimento de objetos.

## Gabarito

1. b) Via ventral
2. c) Agnosia associativa
3. c) Habilidade visuoespacial
4. c) Raciocínio visuoespacial e visuoespacial

# Próximos Passos e Recursos

## Próxima Aula

Na **Aula 15**, daremos um passo adiante e exploraremos o "**Planejamento da Avaliação: Da Demanda ao Protocolo**", onde você aprenderá a estruturar uma avaliação neuropsicológica completa, desde a compreensão da demanda inicial até a seleção e aplicação dos testes adequados.

## Recursos Adicionais

### Livro

"**Neuropsicologia: Teoria e Prática**" (Malloy-Diniz et al.)

Para aprofundar nos conceitos e casos clínicos.

### Artigo Científico

Pesquise por "**Ecological Assessment in Neuropsychology**"

Para entender as tendências e a aplicação prática da avaliação ecológica.

### Site

**American Psychological Association (APA)**

Para consultar as últimas atualizações do DSM-5-TR e diretrizes de prática.

---

**NOTA IMPORTANTE:** As informações regulatórias/legais/técnicas desta aula estão atualizadas até 2025. Consulte sempre fontes oficiais para verificar alterações.