



RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA
ISSN 2763-8405

A INTELIGÊNCIA ALÉM DA LÓGICA - ENTENDENDO A SEMÂNTICA DA PERSONALIDADE INTELIGENTE

INTELLIGENCE BEYOND LOGIC - UNDERSTANDING THE SEMANTICS OF INTELLIGENT PERSONALITY

INTELIGENCIA MÁS ALLÁ DE LA LÓGICA - ENTENDIENDO LA SEMÁNTICA DE LA PERSONALIDAD INTELIGENTE

Fabiano de Abreu Rodrigues¹

e27157

<https://doi.org/10.53612/recisatec.v2i7.157>

PUBLICADO: 07/2022

RESUMO

Este artigo é baseado em convicções próprias da relação semântica da inteligência assim como o que a determina. Comportamentos nativos, genéticos, são precursores de uma personalidade relacionada a capacidade determinada de forma evolutiva para não apenas a homeostase, como também o progresso da espécie. Determinados fatores são definitivos para a construção cognitiva e suas nuances. De forma resumida, são definidos esses fatores, trazendo soluções, apresentando regiões específicas no cérebro e seu desenvolvimento mediante a ações extras a este artigo. De forma proposital, alguns traços de personalidade não foram colocados já que o objetivo é resumir ao máximo para exemplificar os fatores cruciais da inteligência.

PALAVRAS-CHAVE: Tomada de decisão. Memória. Lógica. Prevenção. Atenção. Criatividade

ABSTRACT

This article is based on convictions of the semantic relationship of intelligence as well as what determines it. Native, genetic behaviors are precursors of a personality related to an evolutionarily determined capacity for not only homeostasis, but also the progress of the species. Certain factors are definitive for the cognitive construction and its nuances. Briefly, these factors are defined, bringing solutions, presenting specific regions in the brain and their development through extra actions to this article. On purpose, some personality traits were not included since the objective is to summarize as much as possible to exemplify the crucial factors of intelligence.

KEYWORDS: Decision making. Memory. Logic. Prevention. Attention. Creativity

RESUMEN

Este artículo parte de las convicciones de la relación semántica de la inteligencia así como de lo que la determina. Los comportamientos genéticos nativos son precursores de una personalidad relacionada con una capacidad determinada evolutivamente no sólo para la homeostasis, sino también para el progreso de la especie. Ciertos factores son definitivos para la construcción cognitiva y sus matices. Brevemente, se definen estos factores, trayendo soluciones, presentando regiones específicas en el cerebro y su desarrollo a través de acciones adicionales a este artículo. A propósito, no se incluyeron algunos rasgos de personalidad ya que el objetivo es resumir lo más posible para ejemplificar los factores cruciales de la inteligencia.

PALABRAS CLAVE: Toma de decisiones. Memoria. Lógica. Prevención. Aviso. Creatividad

¹ Logos University international



RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA ISSN 2763-8405

A INTELIGÊNCIA ALÉM DA LÓGICA - ENTENDENDO A SEMÂNTICA DA PERSONALIDADE INTELIGENTE
Fabiano de Abreu Rodrigues

1 - INTRODUÇÃO

Na psicologia não existe uma definição padrão para inteligência. Alguns pesquisadores sugeriram que a inteligência é uma habilidade única e geral. Outras teorias de inteligência sustentam que a inteligência engloba uma série de aptidões, habilidades e talentos.

Embora as definições contemporâneas de inteligência variem consideravelmente, os especialistas geralmente concordam que a inteligência envolve habilidades mentais como lógica, raciocínio, resolução de problemas e planejamento.

Vou definir a inteligência mediante a uma percepção inteligente do comportamento, eficácia e resultado de pessoas que consideramos cognitivamente como inteligentes.

De uma forma muito simplista, inteligência é ter habilidade cognitiva acima da média (que envolve habilidades gerais e habilidades específicas), envolvimento com a tarefa (motivação) e criatividade.

Usar esses recursos cognitivos para resolução de problemas da vida diária com criatividade e gastando pouca energia. Porém, o mundo emocional dessa pessoa precisa ser estável. E para tanto deve externalizar isso na comunicação.

Inteligência é também ter poder de comunicação, utilizando isso em prol das relações que carreguem qualidade e saúde emocional.

2 - MAPEANDO A INTELIGÊNCIA

Para compreensão deste tema, a inteligência será dividida em comportamentos. Quais são os comportamentos que revelam, de forma cognitiva, a percepção do outro como inteligente? Quais são os comportamentos que revelam resultados e, quanto mais inteligente, melhores os resultados. Análise que, toda relação com a inteligência está também relacionada com o desenvolvimento do cérebro de forma evolutiva.

2.1 - Manipulação - A capacidade de desenvolver algo que traga benefício sem prejudicar o manipulado. Pois o prejuízo do outro revela consequências de prejuízo próprio. A manipulação tem relação com as **memórias**, **tomada de decisão**, **criatividade**, persuasão (estratégia de comunicação) e **prevenção**.

Para manipular de forma positiva ou negativa, há que se ter um certo magnetismo pessoal, sensualidade e sedução que faz parte da capacidade cognitiva mediante as memórias e a criatividade de como conduzir de maneira não perceptiva o envolvimento da situação.

Para que compreenda o que traz alinhamento e identificação com o seu interlocutor. Um discurso emocional que crie conexão por afinidade, mesmo que nos bastidores haja toda uma estratégia racional e intencional. Com um mapa dos caminhos para “conduzir” o outro de tal maneira que “ele” pense que está indo por vontade própria.



RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA ISSN 2763-8405

A INTELIGÊNCIA ALÉM DA LÓGICA - ENTENDENDO A SEMÂNTICA DA PERSONALIDADE INTELIGENTE
Fabiano de Abreu Rodrigues

2.2 - Comunicação - Ser comunicativo é uma forte arma para o desenvolvimento e é crucial para a manipulação e envolvimento de conquistas, assim como um mecanismo de sobrevivência e busca para uma melhor saúde mental. A linguagem é permitida como uma resposta de um receptor à informação oriunda de um emissor. Requer ativação de modalidades de memórias visuais, olfativas, auditivas e a integridade de diversas funções cerebrais. Nas áreas do córtex temporal medial esquerdo ocorre o processamento da compreensão linguística e o giro supratemporal esquerdo, córtex motor e pré-motor ipsilaterais, putâmen esquerdo e parte de ambos os hemisférios cerebelares são responsáveis pela realização dos movimentos articulatórios durante a tarefa de repetição de sílabas. Não esquecendo o córtex pré-frontal para orquestrar para o que é dito.

A ativação cerebral relacionada à prosódia emocional ou afetiva (variações na modulação da voz durante o discurso) encontra-se dividida em três etapas:

1. Lobo temporal direito na obtenção da informação acústica;
2. Sulco temporal posterossuperior direito na representação das sequências acústicas;
3. Córtex frontal inferior bilateral e gânglios da base, que representam ordenadamente a avaliação e expressão da prosódia afetiva.

2.3 - Conhecimento – Quando se mostra amplo conhecimento em um diálogo, logo o definem como inteligente. O conhecimento tem relação com a **memória** e está com a **atenção** e **tomada de decisão** em buscar aprender. A **lógica** determina a assertividade sobre o conteúdo para o armazenamento. Todos os lóbulos participam no processo de aprendizagem para o conhecimento. A consciência surge no córtex cerebral, a atividade neural no córtex pré-frontal fornece significado contextual e no hipocampo (responsável pela codificação da informação espacial), a formação e consolidação de memórias. É onde a memória de curto prazo é registrada antes de ser transferida para o armazenamento de memória de longo prazo. Os axônios do córtex entorrinal carregam informações no hipocampo, que envia sinais para os neurônios das células piramidais na extremidade oposta.

Quando você aprende algo novo, os neurônios envolvidos no episódio de aprendizagem desenvolvem novas projeções e formam novas conexões.

2.4 - Poder de convencimento – Para convencer alguém de forma inteligente, deve-se ter argumentos coerentes com comprovações. Para isso, usa-se a **criatividade**, **memória**, **persuasão** (estratégia de comunicação), adjacentes da cognição, assim como a **atenção** para determinar a ação. O envolvimento do núcleo caudado sugere um possível mecanismo biológico de persuasão, assim como demais regiões no cérebro relacionadas aos comportamentos e aprendizagem.

2.5 - Aprender com os erros - É um dos principais comportamentos de pessoas inteligentes e geralmente isso ocorre pela maior quantidade de tentativas. A determinação está relacionada à vontade de aprender, que faz parte de uma personalidade curiosa em querer adquirir mais



RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA ISSN 2763-8405

A INTELIGÊNCIA ALÉM DA LÓGICA - ENTENDENDO A SEMÂNTICA DA PERSONALIDADE INTELIGENTE
Fabiano de Abreu Rodrigues

conhecimento. Isso exige **tomada de decisão**, que vinculada a fatores como **prevenção** às **memórias** e a **atenção**; a tendência é com o volume aprender cada vez mais pelos erros e tentativas. De forma quantitativa, a **curiosidade**, a **tomada de decisões** e a **atenção** trarão mais **memórias** para mais acertos.

2.6 - Menor nível de neuroticismo e maior nível de conscienciosidade - A conscienciosidade implica o desejo de executar bem uma tarefa e levar a sério as obrigações para com os outros que implica em ser cuidadoso ou diligente. O neuroticismo revela traços de personalidade mais propensos em ser mal-humorados e a experimentar sentimentos derivados da ansiedade.

Este comportamento tem relação com o autoconhecimento, com o conhecimento, com a **lógica** e seus derivados.

2.7 - Fácil adaptação - Pessoas muito inteligentes são como um "camaleão" adaptando-se fácil a diversos ambientes. Esse comportamento também tem relação com a **curiosidade** e a **tomada de decisão** de arriscar naquele novo ambiente, baseado nas **memórias** que trazem de forma preventiva segurança para o risco.

As habilidades comportamentais minimizam os problemas decorrentes da adaptabilidade para alcançarem melhores resultados. Isso favorece a empatia que também tem relação com a **curiosidade**.

2.8 - Curiosidade – pessoas muito inteligentes sempre procuram conhecer algo novo e odeiam repetições ou temas que não trarão um novo conhecimento. Tem relação com a receptividade do cérebro para reter novas informações em seu aprimoramento. A curiosidade tem diversas relações comportamentais, entre elas com o fato de ser mais **razoável**, buscar a humildade para não apenas prevalecer-se, como de ordem natural para que possa ouvir para aprender. A curiosidade também é produto da **empatia** já que a preocupação aguça a curiosidade para descobrir e entender as pessoas. O **não julgamento** também faz parte de uma personalidade curiosa, onde se procura entender a razão para o comportamento, analisando minuciosamente as possibilidades. Quando maior o conhecimento, maior a análise sobre o comportamento alheio. A curiosidade também promove o comportamento de pessoas inteligentes que é não esperar nada em troca. Tem relação também com o autoconhecimento e segurança de si mesmo, onde não precisa esperar nada do outro e vincula-se o comportamento à empatia. Isso revela também uma construção de relacionamentos fortes e seguros.

A curiosidade leva à ativação de várias áreas do cérebro, particularmente as regiões conhecidas como **substância negra**, **área tegmental ventral** e **hipocampo**. E a conectividade entre essas mesmas regiões está associada ao aprendizado. O córtex pré-frontal, como já explicado, participa do controle, tomada de decisão, foco atencional e atenção e está relacionada a personalidade curiosa.



RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA ISSN 2763-8405

A INTELIGÊNCIA ALÉM DA LÓGICA - ENTENDENDO A SEMÂNTICA DA PERSONALIDADE INTELIGENTE
Fabiano de Abreu Rodrigues

Quando se está curioso, aguça-se o foco atencional sobre o que quer saber. Isso torna mais fácil o processo de memorização. A curiosidade tem relação com a evolução como um instinto para a adaptação a novos ambientes. O sistema de recompensa do cérebro é ativado na expectativa de desvendar a curiosidade. Assim como a satisfação em descobrir algo através dela. A curiosidade tem relação direta com a **tomada de decisão**, já que está associada a característica que reflete a tomada de riscos, tolerância às emoções e ao perigo. Assim como pensamentos que tragam na memória a **prevenção**.

- A parte do cérebro responsável pela empatia é o córtex cerebral, especificamente o córtex insular anterior.

2.9 - Reconhecimento das próprias limitações - O autoconhecimento está relacionado a inteligência. Saber o limite é uma maneira sábia de saber como se comportar. A falta de limite do autoconhecimento pode estar relacionada, inclusive, a transtornos mentais. Também está relacionado com ser autoconfiante por conhecer mais sobre si mesmo, não sendo ofendido facilmente. Podendo haver um impulso inicial logo contornado pela própria inteligência que abre o leque de parâmetros, trazendo memórias para **prevenção** e assim, para que possa **tomar** a melhor **decisão** de forma **criativa**. O autorreconhecimento também revela a contentar-se com o que tem. Pessoas inteligentes costumam apreciar o que possuem. Tem relação com a economia de energia, já que melhora o humor e desconstrói o estresse que acarreta danos.

- Duas áreas do cérebro que são importantes na recuperação do autoconhecimento são o córtex pré-frontal medial e o córtex parietal posterior medial. Acredita-se que o córtex cingulado posterior, o córtex cingulado anterior e o córtex pré-frontal medial se combinem para fornecer aos humanos a capacidade de autorreflexão.

2.10 - Estar conectada com pessoas inteligentes – Isso pode ser chamado de seleção natural; tem relação com a curiosidade, com a necessidade não apenas de aprender mais, como também de se privilegiar para a melhor sobrevivência. Tem relação com a **prevenção** e exercita a **criatividade** para se encaixar no grupo.

3 – Fatores da inteligência

Como vemos acima, fatores como tomada de decisão, lógica, prevenção, memória, criatividade e foco atencional.

3.1 - Tomada de decisão - as ações trazem consequências negativas e positivas. A reflexão advém da capacidade de trazer da memória situações que possam, através de um mapa de ações passadas, revelar melhores opções com menos riscos. Essa reflexão e o tempo dela está de acordo com, não apenas, o tamanho da inteligência, como também na influência cultural e educacional.

Para tomar as melhores decisões, é necessário um foco atencional que determina as memórias, mediante a criatividade e prevenção.



RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA ISSN 2763-8405

A INTELIGÊNCIA ALÉM DA LÓGICA - ENTENDENDO A SEMÂNTICA DA PERSONALIDADE INTELIGENTE
Fabiano de Abreu Rodrigues

O processo de tomada de decisão resulta da comunicação entre o córtex pré-frontal (memória de trabalho) e o hipocampo (memória de longo prazo). No entanto, existem outras regiões do cérebro que desempenham papéis essenciais na tomada de decisões.

3.2 - Lógica - O lobo frontal é responsável pelo planejamento, organização, pensamento lógico, raciocínio e gerenciamento de emoções. Esta é a região da expressão e regulação de emoções e comportamentos.

3.3 - Prevenção - Um conjunto de atividades de práticas de análises e controle de riscos. Relacionada não somente ao instinto para sobrevivência como para evolução. Ela se define pela capacidade de buscar memórias que possam trazer melhores soluções. O córtex pré-frontal e o sistema límbico avaliam os riscos para a tomada de decisão.

3.4 - Memória - é a capacidade de adquirir, armazenar e recuperar informações disponíveis. Ela consolida-se em forma de engrama, nas chamadas células de engrama. Diferentes tipos são armazenados em diferentes regiões cerebrais interconectadas. O hipocampo, localizado no lobo temporal do cérebro, é onde as memórias episódicas são formadas e indexadas para acesso posterior; fatos e informações gerais (semânticas) participam o hipocampo, o neocórtex e a amígdala. As memórias implícitas, motoras, dependem dos gânglios da base e do cerebelo. A memória de trabalho, curto prazo, depende do córtex pré-frontal.

3.5 - Criatividade - A criatividade é um lapso de momento que advém de um cérebro com muitas conexões, um cérebro acelerado com muitos pensamentos tem ideias diversificadas e, entre elas, uma ou outra ideia criativa onde a maioria pode cair em esquecimento se não anotada ou verificada. A criatividade é um produto do hemisfério direito do cérebro - pessoas inovadoras são consideradas "pensadores do lado direito do cérebro", enquanto "pensadores do lado esquerdo do cérebro" são considerados analíticos e lógicos.

O **córtex pré-frontal** é considerado o centro da criatividade por ser responsável por muitas das funções para o pensamento criativo. No processo criativo, o hipocampo pode ser usado na imaginação para reunir ideias de maneiras que você não pensou no passado. Os **gânglios da base** processam a memória de habilidades e como fazer as coisas que com o tempo e prática se aprimoram. A **matéria branca** compõe conexões entre várias estruturas no cérebro e quanto melhor conectadas, melhor e mais rápido o processo de informações.

3.6 - Foco atencional - Há tipos de atenção e todas tem incomum a habilidade e/ou capacidade de controlar a concentração e é necessário para o processo de memorização. Há evidências de que a parte esquerda do córtex pré-frontal é a responsável por nos ajudar a manter o foco.

- **Sistema Ativador Reticular Ascendente (SARA) ou Rede de Alerta:** Este sistema encarrega-se principalmente de regular o Arousal e a Atenção Sustentada. Está muito



RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA ISSN 2763-8405

A INTELIGÊNCIA ALÉM DA LÓGICA - ENTENDENDO A SEMÂNTICA DA PERSONALIDADE INTELIGENTE
Fabiano de Abreu Rodrigues

relacionada com a formação reticular e algumas das suas ligações, como as áreas frontais, as estruturas límbicas, o tálamo e os gânglios basais.

- **Sistema Atencional Posterior (SAP) ou Rede de Orientação:** Este sistema encarrega-se da Atenção Focalizada e da Atenção Seletiva de estímulos visuais. As áreas cerebrais relacionadas com este sistema são o córtex parental posterior, o núcleo pulvinar lateral do tálamo e o colículo superior.
- **Sistema Atencional Anterior (SAA) ou Rede de Execução:** Este sistema encarrega-se da Atenção Seletiva, da Atenção Sustentada e da Atenção Dividida. Está relacionado com o córtex pré-frontal dorsolateral, com o córtex orbito-frontal, com o córtex cingulada anterior, com a área motora suplementária e com o neocórtex (núcleo caudado).

4 - Regiões do cérebro envolvidas

Levando em consideração que diversos estudos já comprovaram por meio de imagens de ressonância magnética que o número de frequência de conexões cerebrais na região do córtex pré-frontal em pessoas com melhor desempenho intelectual é maior. Assim como uma variação de até 6.7% na relação inteligência e tamanho do cérebro e de até 5% às atividades neurais no córtex pré-frontal, e a frequência da atividade no lado esquerdo do córtex pré-frontal responde por uma variação de até 10% do desempenho intelectual, será levada em consideração essa região específica a fim de desmembrá-la.

Um córtex pré-frontal desenvolvido é responsável por boas conexões com o resto do cérebro para uma melhor eficiência. Como mencionado no estudo DWRI sobre precursor das inteligências.

Taxas de conexão entre o córtex pré-frontal lateral esquerdo e o restante do cérebro foram detectadas em voluntários que foram submetidos a testes de QI. A região pré-frontal lateral é um “hub flexível” que usa sua extensa conectividade em todo o cérebro para monitorar e influenciar outras regiões do cérebro de maneira direcionada.

Enquanto outras regiões do cérebro fazem a sua contribuição para o processamento cognitivo, é o córtex pré-frontal lateral que ajuda a coordenar esses processos e manter o foco na tarefa em questão, da mesma forma que monitora e ajusta o desempenho. Esta região funciona como um sistema de controle de *feedback* que ajuda a implementar o controle cognitivo.

Os níveis de conectividade global do cérebro com a parte do córtex pré-frontal lateral esquerdo servem como um forte preditor de inteligência fluida e habilidades de controle cognitivo (COLE *et al.*, 2012).

4.1 - Córtex pré-frontal (CPF) – parte do neocórtex localizado na frente do cérebro. Envolvido diretamente nas funções cognitivas mais complexas. Considerado o centro da criatividade por ser responsável por muitas das funções que contribuem para o pensamento criativo como a memória de trabalho (ou de curto prazo) e processos cognitivos como abstração, planejamento e flexibilidade cognitiva.



RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA ISSN 2763-8405

A INTELIGÊNCIA ALÉM DA LÓGICA - ENTENDENDO A SEMÂNTICA DA PERSONALIDADE INTELIGENTE
Fabiano de Abreu Rodrigues

Por que somos capazes de fazer coisas difíceis, de escolher o caminho mais difícil ou a milha extra? Grande parte dessa capacidade pode ser atribuída à maior parte do córtex frontal em uma área conhecida como córtex pré-frontal (PFC). Um dos últimos lugares do cérebro a amadurecer, o córtex pré-frontal é considerado o “centro da personalidade” e é a região cortical que nos torna exclusivamente humanos. É onde são processadas a entrada momento a momento do entorno, comparando-se essa entrada com experiências passadas e depois reagindo a elas. É onde se manifestam as capacidades de percepção, previsão e planejamento nas ações que definem quem somos. As lesões nesta área produzem uma série de distúrbios neuropsiquiátricos que tendem a apresentar desinibição, apatia, perda de iniciativa e alterações de personalidade (HATHAWAY *et al.*, 2021).

4.1.1 - Estrutura e função

A compreensão do papel do PFC avançou por acaso em 1848, quando Phineas Gage sofreu um raro acidente em que uma haste de ferro perfurou o que hoje é conhecido como lobo orbitofrontal. Phineas, outrora respeitável e amoroso marido e pai, tornou-se mal-humorado, impetuoso e propenso a inventar e abandonar imediatamente quaisquer planos que fizesse.

O CPF é único porque não é um componente puramente sensorial nem puramente motor do cérebro. Em vez disso, o PFC recebe entrada de várias regiões corticais para processar informações "no momento". Por meio de conexões com outras áreas corticais, o CPF processa funções executivas de ordem superior. Essas conexões recíprocas permitem adaptar-se a diferentes ambientes situacionais e controlar as reações com base na percepção de uma pessoa em um determinado momento. Sua capacidade de integrar adequadamente as informações recebidas é crucial para a sobrevivência durante as interações no mundo social e, como tal, as habilidades pró-sociais são mais desenvolvidas em humanos do que em outros animais primatas e não primatas.

Através da observação de humanos e outros primatas com lesões específicas do PFC, certos locais estão associados a déficits particulares. Desta forma indireta se começa a entender algumas de suas funções; por exemplo, o CPF dorsolateral tende a estar associado ao planejamento, estratégia e decisões executivas, enquanto a região orbitofrontal está relacionada à inibição das respostas primais de sobrevivência decorrentes do sistema límbico primitivo. Acredita-se também que o PFC desempenhe um papel em no estado emocional por meio de suas extensas conexões com áreas que controlam a liberação dos neurotransmissores que alteram o humor dopamina, norepinefrina e serotonina. Portanto, a disfunção do PFC tem sido implicada em distúrbios neuropsiquiátricos, pois a imagem revela atividade diminuída do PFC em pacientes deprimidos e com esquizofrenia.

4.1.2 – Embriologia

Junto com o restante do sistema nervoso, o início embriológico do CPF começa na terceira semana dentro da placa neural. Com o desenvolvimento contínuo, a placa neural forma o sulco



RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA ISSN 2763-8405

A INTELIGÊNCIA ALÉM DA LÓGICA - ENTENDENDO A SEMÂNTICA DA PERSONALIDADE INTELIGENTE
Fabiano de Abreu Rodrigues

neural que então se fecha do líquido amniótico para formar o tubo neural. Na quarta semana de gestação, o prosencéfalo se projeta lateralmente para fora do tubo neural rostral; este se diferencia ainda mais no telencéfalo que se torna o córtex cerebral. Como o resto do sistema nervoso central, o CPF tem um supercrescimento inicial de neurônios e suas conexões sinápticas, e uma extensa poda do excesso ocorre *no útero* e durante a primeira infância para criar vias delineadas semelhantes aos adultos.

4.1.3 - Suprimento Sanguíneo e Linfáticos

O CPF é suprido pela artéria carótida interna, que dá origem às artérias cerebrais anterior e média. As faces lateral e anterior do CPF são supridas principalmente pela artéria cerebral média, enquanto as superfícies superior e medial são supridas pela artéria cerebral anterior. A artéria cerebral média fornece os ramos pré-rolândico e orbitofrontal, e a artéria cerebral anterior fornece os ramos orbital, frontopolar e calosomarginal. A drenagem venosa do CPF é feita através de veias cerebrais superficiais que drenam para os seios sagitais superior e inferior.

Não se pensava que o cérebro tivesse vasos linfáticos verdadeiros; no entanto, evidências recentes mostram a presença de drenagem linfática referida como “sistema linfático” ou “linfáticos relacionados à glia”. Este fluido intersticial glinfático se acumula dentro dos espaços perivenosos. Em seguida, segue os seios meníngeos, grandes veias profundas e veias riniais caudais laterais-ventrais para drenar principalmente para os linfonodos cervicais.

4.1.4 – Nervos

Nenhum nervo periférico discreto estimula diretamente o córtex pré-frontal. Em vez disso, o CPF recebe e envia conexões para muitas regiões corticais, subcorticais e do tronco cerebral por meio de fascículos (feixes de axônios que têm uma função semelhante). Grandes feixes de associação, por exemplo, os fascículos occipitofrontais superior e inferior, bem como o cíngulo e os fascículos uncinados, formam conexões recíprocas entre o CPF e os córtices sensitivo e motor primário e suas áreas de associação.

4.1.5 - Variantes Fisiológicas

Variantes fisiológicas foram encontradas em indivíduos com distúrbios neuropsiquiátricos e naqueles expostos a estressores da primeira infância. Em pacientes deprimidos, a atividade diminuída dentro do PFC foi revelada por espectroscopia no infravermelho próximo e ensaios de RNA mensageiro que mostraram regulação negativa de genes transportadores de glutamato. Estudos de ressonância magnética funcional mostraram que pacientes com esquizofrenia reduziram a inibição cortical de longo intervalo e a hipoatividade. O CPF também pode ser gravemente malformado ou reduzido em volume como resultado do distúrbio do desenvolvimento holoprosencefalia.



RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA ISSN 2763-8405

A INTELIGÊNCIA ALÉM DA LÓGICA - ENTENDENDO A SEMÂNTICA DA PERSONALIDADE INTELIGENTE
Fabiano de Abreu Rodrigues

4.1.6 - Considerações Cirúrgicas

O mapeamento motor em pacientes sedados ou o mapeamento sensório-motor e de linguagem em pacientes anestesiados acordados é utilizado na neurocirurgia do lobo frontal. Essas técnicas ajudam os cirurgiões a determinar a anatomia discreta do cérebro de um paciente na tentativa de diminuir a quantidade de intrusão cirúrgica em áreas que podem causar déficits neurológicos dramáticos. No entanto, deve-se notar que essas áreas motoras e de linguagem são posteriores ao CPF propriamente dito.

4.1.7 - Significado clínico

O CPF pode ser dividido em duas grandes regiões, cada uma com uma função diferente: o CPF lateral (córtex pré-frontal dorsolateral e córtex pré-frontal ventrolateral) e o CPF ventromedial (também conhecido como CPF orbitofrontal). Lesões no CPF dorsolateral tendem a causar perda de memória de trabalho e/ou incapacidade de realizar tarefas de resposta tardia. Além disso, há prejuízos na evocação da memória e no contexto em que a memória foi originalmente fundada. Isso faz com que os pacientes tenham dificuldade em alternar tarefas e lidar com mudanças nas regras durante o teste. Em contraste com o CPF dorsolateral, lesões no CPF ventromedial resultam em confabulação. As lesões do CPF ventromedial também podem se apresentar com julgamento deficiente, labilidade emocional, afeto inadequado e distração.

Como dito anteriormente, disfunção e desregulação de neurotransmissores e seus respectivos receptores dentro do CPF são encontrados em pacientes com distúrbios neuropsiquiátricos. Pacientes com depressão, esquizofrenia, transtorno bipolar, transtorno obsessivo-compulsivo e transtornos de déficit de atenção e hiperatividade foram estudados.

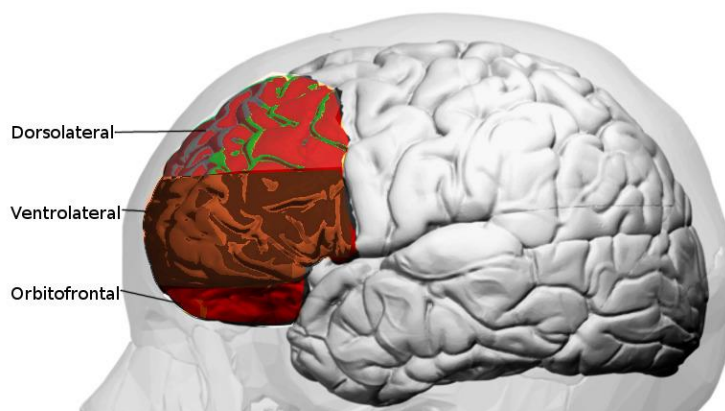


Ilustração 1 Córtex pré-frontal. Imagem gentilmente cedida por O.Chaigasame. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499919/>

Partes do córtex pré-frontal:



RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA ISSN 2763-8405

A INTELIGÊNCIA ALÉM DA LÓGICA - ENTENDENDO A SEMÂNTICA DA PERSONALIDADE INTELIGENTE
Fabiano de Abreu Rodrigues

Córtex orbitofrontal: Comportamentos sociais, tomada de decisões, interação social, raciocínio lógico, expressão da personalidade, regulador do comportamento, empatia, prevenção, valor de escolha potencial, comportamento habitual, recompensa e punição, aprendizado enviando informações de resultados de recompensa ao córtex cingulado para uso no aprendizado direcionado a objetivos de ação-resultado, ambos, portanto, fundamentais para entender emoções e ações direcionadas a objetivos, aprendizado baseado em reforço de hábitos estímulo-resposta nos gânglios da base, identificação da expressão facial (e da voz), associações estímulo-recompensa-resultado e com o reforço ou reversão do comportamento. Contém as áreas corticais olfativas secundárias e terciárias, nas quais são representadas informações sobre a identidade e também sobre o valor de recompensa dos odores. Recebe informações sobre a visão de objetos das áreas visuais corticais do lobo temporal, e os neurônios nele aprendem e revertem o estímulo visual ao qual respondem quando a associação do estímulo visual com um estímulo reforçador primário (como o paladar) é invertido, um exemplo de aprendizado de associação estímulo-reforço e é um tipo de aprendizado de associação estímulo-estímulo. Em estudos complementares de neuroimagem em humanos, descobriu-se que áreas do córtex orbitofrontal são ativadas pelo toque agradável, pelo toque doloroso, pelo paladar, pelo olfato e por reforçadores mais abstratos, como ganhar ou perder dinheiro. A dopamina e seus níveis têm relação direta nesta região (ROLLS, 2004)

Córtex dorsolateral (CPF DL): Tomada de decisão relacionada ao risco e moral, aprendizado, manipulação, justiça, coerência, comportamento social, escolhas de interesse pessoal, planejamento, memória de trabalho, inteligência fluída, flexibilidade cognitiva, manter a informação na mente, pensamento de vigília, regulador da motivação, atenção e impulso, idealização de metas, memorização e reflexão. No lado esquerdo e direito a manipulação da memória de trabalho verbal e no lado direito a memória de trabalho visual espacial (na juventude). Possível região da consciência. A dopamina, acetilcolina e seus níveis têm relação direta nesta região.

Córtex ventromedial: Percepção, coragem, responsabilidade, intelectualização, compensação, formação de reação, expressão, isolamento regulador das emoções junto à amígdala e regulação do cortisol, região relacionada ao julgamento moral e comportamento social, central fisiológica da ansiedade e transtorno de humor, regulador de regras morais, relação com a empatia, pensamentos pessoais, consolidação do aprendizado da extinção com papel importante nos estágios posteriores da consolidação da memória, conhecimento social estereotipado, detecção da intenção do outro, podendo um déficit nesta região estar relacionado a ser facilmente enganado e está relacionado à tomada de decisão. A serotonina e seus níveis têm relação direta nesta região.

5 – Para finalizar, uma prévia das demais regiões comentadas no artigo

Neocórtex - está envolvido em funções superiores, como percepção sensorial, geração de comandos motores, raciocínio espacial e linguagem. Informações de certas memórias que estão



RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA ISSN 2763-8405

A INTELIGÊNCIA ALÉM DA LÓGICA - ENTENDENDO A SEMÂNTICA DA PERSONALIDADE INTELIGENTE
Fabiano de Abreu Rodrigues

temporariamente armazenadas no hipocampo podem ser transferidas para o neocórtex como conhecimento consolidado.

Substância negra - porção heterogênea do mesencéfalo responsável pela produção de dopamina no **cérebro**. Possui papel importante na recompensa e vício.

Área tegmental ventral - Onde se localizam os corpos neuronais dopaminérgicos e é responsável também pelas projeções desses neurônios para as demais estruturas do sistema de recompensa.

Córtex parietal posterior - ativado durante tarefas de raciocínio, e algumas das áreas ativadas para raciocínio tendem a mostrar também ativação para matemática ou cálculo, desempenha um papel na percepção da dor, sentimentos de "livre-arbítrio" se originam, pelo menos parcialmente, nessa área, ativado durante a recuperação episódica, mas a maioria das hipóteses sobre o motivo disso são especulativas e geralmente fazem alguma conexão entre atenção e recordação episódica, envolvido no aprendizado de habilidades motoras, região também relacionada a atenção.

Córtex cingulado posterior - parte caudal do córtex cingulado, localizado posteriormente ao córtex cingulado anterior. Esta é a parte superior do " lobo límbico ". O córtex cingulado é formado por uma área ao redor da linha média do cérebro. As áreas circundantes incluem o córtex retrosplenial e o precuneus. Está relacionado à memória espacial, aprendizagem configuracional e manutenção da aprendizagem de esquila discriminativa.

Córtex cingulado anterior - está envolvido na detecção de erros e monitoramento de conflitos, atividade no córtex cingulado anterior dorsal (dACC) tem sido implicada no processamento de detecção e avaliação de processos sociais, incluindo exclusão social, relacionado à aprendizagem baseada em recompensa, tem papel na consciência emocional e no senso de vontade independente.

Córtex Inferotemporal anterior e posterior - O córtex temporal inferior (IT) é o córtex cerebral na convexidade inferior do lobo temporal em primatas, incluindo humanos. É crucial para o reconhecimento visual de objetos e é considerado o estágio final no sistema visual cortical ventral. Corresponde à citoarquitetura Áreas 20 e 21 (na terminologia de *Brodman*) e Área TE (na terminologia de *von Economo*). Nos humanos, consiste nos giros temporais médio e inferior.

Córtex temporal medial - Regiões do córtex pré-frontal medial envolvidas quando o cérebro decide se deve continuar um comportamento.

Córtex insular anterior - responsável por tarefas de integração audiovisual. A ínsula anterior faz parte do córtex gustativo primário. Os neurônios nesta região estão envolvidos em processos cognitivo - emocionais específicos como empatia e metacognição. Percepção interoceptiva das emoções homeostáticas, como sede, dor e fadiga, e na capacidade de cronometrar o próprio



RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA ISSN 2763-8405

A INTELIGÊNCIA ALÉM DA LÓGICA - ENTENDENDO A SEMÂNTICA DA PERSONALIDADE INTELIGENTE
Fabiano de Abreu Rodrigues

batimento cardíaco. O córtex insular também é onde a sensação de dor é julgada quanto ao seu grau.

Síndrome do lobo frontal medial: Síndrome de gravidade variável que pode ir de uma pequena falta de motivação até o mutismo acinético. No mutismo acinético o paciente em alerta apresenta poucos movimentos espontâneos, mantém os olhos abertos, apresenta movimento de seguimento dos olhos e só ingere o alimento que for colocado em sua boca.

Hipocampo - É onde as memórias autobiográficas de eventos, episódicas, são formadas. Região conhecida pela memória de coisas que você pode declarar, como fatos e experiências. Esta região envolve o processo de armazenamento e recuperação de memórias que estão armazenadas no córtex. Na criatividade, reúne diferentes partes da experiência, como frações, para montar o "quebra-cabeça" que resulta na ideia criativa.

Amígdala - Onde as memórias de medo são formadas, relacionada às memórias com base na emoção.

Gânglios basais – estruturas localizadas nas profundezas do cérebro que estão envolvidas em uma ampla gama de processos, como emoção, processamento de recompensas, formação de hábitos, movimento e aprendizado.

Cerebelo - localizada na base posterior do cérebro, está relacionada ao controle motor fino, como pressionar a tecla de um piano ou manter o olhar num local enquanto movemos a cabeça.

6- CONCLUSÃO

Este artigo pretendeu ser uma revisão e esquematização sobre as regiões cerebrais que influenciam a lógica e todos os outros processos que influenciam na inteligência de forma a utilizar esses recursos cognitivos para resolução de problemas da vida diária com criatividade e gastando pouca energia.

REFERÊNCIAS

COLE, M. W. Global Connectivity of Prefrontal Cortex Predicts Cognitive Control and Intelligence. *Journal of Neuroscience*, v. 32, p. 8988–8999, 2012.

DE ABREU RODRIGUES, F. DWRI intelligence and other intelligences. *International journal of developmental research*, v. 11, 2021.

DE ABREU RODRIGUES, F.; SANTO WAGNER, R. E.; BARTH, N. Inteligencia general. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, v. 6, n. 1, p. 4990-4998, 11 mar. 2022.



RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA ISSN 2763-8405

A INTELIGÊNCIA ALÉM DA LÓGICA - ENTENDENDO A SEMÂNTICA DA PERSONALIDADE INTELIGENTE
Fabiano de Abreu Rodrigues

HATHAWAY, W. R.; NEWTON, B. W. **Neuroanatomy, Prefrontal Cortex**. [S. l.]: StatPearls Publishing, 2021.

ZAMUDIO, Jaime K. I.; LÓPEZ ÁLVAREZ, I. de J.; AGRELA RODRIGUES, F. de A. Proceso de memoria, toma de decisiones y atención. **Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar**, v. 6, n. 2, p. 2911-2923, 20 abr. 2022.

ROLLS, E. T. The functions of the orbitofrontal cortex. **Brain and cognition**, v. 55, n. 1, p. 11–29, 2004.