

**NEUROPERFORMANCE: SEGREDOS DAS HABILIDADES ATLÉTICAS****NEUROPERFORMANCE: SECRETS OF ATHLETIC SKILLS****NEURORENDIMIENTO: SECRETOS DE LAS HABILIDADES ATLÉTICAS**Fabiano de Abreu Rodrigues<sup>1</sup>

e211206

<https://doi.org/10.53612/recisatec.v2i11.206>

PUBLICADO: 11/2022

**RESUMO**

A alta performance é desejada por muitos atletas que almejam deixar suas marcas no mundo. Sabe-se que os genes são uma parte considerável em habilidades atléticas, mas há outros fatores como personalidade, bons hábitos e diversos outros pormenores. O objetivo deste estudo é desvendar caminhos que levam atletas a alcançarem melhores desempenhos. O estudo fornece um caminho eficaz para alcançar este desempenho com treinamento mental, cuidado com o corpo, saúde mental, além de confirmar que a alta performance é treinável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Neuroperformance. Alta performance. Habilidades atléticas.

**ABSTRACT**

*High performance is desired by many athletes who aim to make their mark on the world. It is known that genes are a considerable part in athletic abilities, but there are other factors such as personality, good habits, and several other details. The goal of this study is to uncover pathways that lead athletes to achieve better performances. The study provides an effective path to achieve this performance with mental training, body care, mental health, as well as confirming that high performance is trainable.*

**KEYWORDS:** Neuroperformance. High performance. Athletic skills.

**RESUMEN**

*El alto rendimiento es deseado por muchos atletas que aspiran a dejar sus marcas en el mundo. Se sabe que los genes son una parte considerable en las habilidades atléticas, pero hay otros factores como la personalidad, los buenos hábitos y varios otros detalles. El objetivo de este estudio es desvelar caminos que lleven a los deportistas a conseguir mejores rendimientos. El estudio proporciona una forma efectiva de lograr este rendimiento con entrenamiento mental, cuidado corporal, salud mental, y confirma que el alto rendimiento es entrenable.*

**PALABRAS CLAVE:** Neurorendimiento. Alto rendimiento. Habilidades atléticas.

**INTRODUÇÃO**

Atingir a melhor da performance individual é o que almeja todo atleta, assim como seus investidores, que buscam através de profissionais o melhor desempenho. A genética e a epigenética fazem a diferença, pois ajudam o indivíduo a ser bom naturalmente em determinados fundamentos ou esportes; contudo, apenas considerar os genes, limita e não aponta o caminho para obter resultados duradouros, visto que há outros fatores capazes de impulsionar a carreira e a performance de um atleta. Fatores excitatórios ou inibitórios, emoções, estrutura cerebral, sono, consumo de redes sociais, entre outros; afetam a produtividade e o bem-estar pessoal. Junto do treino físico, estratégias de treino mental auxiliam na neuroplasticidade para um melhor desempenho. O presente artigo visa demonstrar meios para atingir a alta performance por intermédio da neurociência, estudando

<sup>1</sup> Logos University international. Recovery Performance Sports (RPS)



# RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA

## ISSN 2763-8405

NEUROPERFORMANCE: SEGREDOS DAS HABILIDADES ATLÉTICAS  
Fabiano de Abreu Rodrigues

conceitos já consagrados como a prática da visualização, assim como conceitos próprios e ainda desconhecidos do público geral com o teste de inteligência atlética, controle mental, técnica de percepção e conhecimento, entre outras para identificar o potencial de talento de uma pessoa.

### 1 PERSONALIDADE DE ATLETAS

Conforme a teoria das cinco grandes personalidades (*big five*), que considera um agrupamento de 5 personalidades como sendo a base padrão representativa da população mundial, há perfis de esportistas com maior predisposição a competir em determinadas modalidades, sendo o mapeamento destes traços o insumo para entender em qual esporte uma pessoa é melhor, se ela está no esporte certo e habilidades relacionadas aos traços. A personalidade determina o modo como o indivíduo reagirá frente aos estímulos. Contudo, é possível encontrar mais de um traço de personalidade em cada pessoa, sendo necessário observar os que mais se destacam (PIEPIORA, 2021).

#### 1.1 NEUROTICISMO

Um traço de personalidade com tendência a direcionar seus esforços a sentimentos negativos, sendo propenso a experimentar picos de mau-humor e instabilidade emocional recorrente quando não acompanhado e tratado. É uma personalidade vista, por exemplo, em jogadores de futebol americano. O *staff* de esportistas com este perfil deve estar atento a estímulos negativos, protegendo o atleta e direcionando ele a momentos de felicidade e bem-estar. É recomendado o acompanhamento de profissionais de saúde mental como psicólogos e psicanalistas. Os atletas campeões apresentam baixo nível representativo deste traço e maior nível nos traços de extroversão e abertura.

#### 1.2 ABERTURA

Pessoas criativas, imaginativas que são ansiosas em aprender novas habilidades. Costumam experimentar novas situações e sair da zona de conforto. No contexto desportivo se pode observar este perfil realizando novas jogadas, deixando o público impressionado. Também é um perfil que traz consigo pensamento tático e leitura de jogo.

#### 1.3 EXTROVERSÃO

Traço excitado pela companhia de outras pessoas, o que remete ao perfil de desportistas que trabalham bem em equipe. Estão sempre abertos, gostam de ser o centro das atenções, o que é visto em atletas famosos. É o perfil comum a atletas que conseguem ser campeões.

#### 1.4 AGRADABILIDADE

Pessoas afetuosas, autoconfiantes, gostam de compartilhar e estar socialmente inseridos. Atletas com alto nível deste traço podem ser propensos ao esporte coletivo, ajudando companheiros de time a alcançar o bem comum que é a vitória.

## **1.5 CONSCIENCIOSIDADE**

Traço de personalidade que é naturalmente reflexivo, moderado e estratégico. Atletas mais cerebrais podem fazer parte deste grupo e posteriormente virar treinador, por exemplo. Jogadores de vôlei, futebol e basquete são associados a este traço.

Foi percebido através do estudo que o esporte também molda a personalidade e não só ela que auxilia na escolha da modalidade, influenciando também no modo como o indivíduo toma decisões. O perfil comum em esportistas, observado, é baixo neuroticismo, alta extroversão e conscienciosidade, agradabilidade e abertura em nível mediano (PIEPIORA, 2021). Para descobrir qual personalidade é dominante no atleta é necessário procurar psicólogos que apliquem o teste apropriado.

## **2 INTELIGÊNCIA**

A região frontal é fundamental para o ser humano e para seu desempenho cognitivo, veículo da consciência. É a região responsável por funções executivas, pensamentos complexos, expressão de personalidade, tomada de decisões e moderação dos comportamentos sociais (RODRIGUES, 2022).

Por funções executivas temos a inibição que é a capacidade de controlar a impulsividade, flexibilidade cognitiva que é a habilidade de adaptação, monitoração que é a capacidade de controlar condutas, panificação que é relacionado a capacidade de imaginar o futuro e fazer planos com relação ao futuro imaginado, memória de trabalho que é a capacidade de armazenar informações temporariamente, tomada de decisões atuante nas escolhas considerando melhores opções disponíveis, baseado na lógica (RODRIGUES, 2022).

## **3 TESTES DE APTIDÃO PARA ATLETAS**

### **3.1 QUOCIENTE DE INTELIGÊNCIA ATLÉTICA**

Além do mapeamento de nível dos traços de personalidade, temos como aferir a capacidade desportiva do indivíduo através do quociente de inteligência atlética (QIA), descoberto por Scott Goldman e Jim Bowman, é um teste nos moldes do teste de quociente de inteligência (QI). Em 2012 foi introduzido na liga de futebol americano (NFL), obtendo resultados expressivos na descoberta de traços atléticos, e que está sendo introduzido em outros locais e modalidades esportivas. Neste teste o resultado fica entre 70 de percentil que significa que o indivíduo não é muito habilidoso como atleta e 130 que significa habilidades atléticas geniais. O teste fornece dados como velocidade de processamento de informações mentais, tempo de reação de um atleta, memória, processamento visual e muito mais. É possível através deste teste descobrir talentos ocultos, como Tom Brad, que era considerado medíocre e se tornou o maior jogador de futebol americano e um dos maiores atletas de todos os tempos; é possível personalizar o teste para a necessidade de cada atleta, possibilitando treinamentos sob medida (BOWMAN *et al.*, 2021).

## RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA ISSN 2763-8405

NEUROPERFORMANCE: SEGREDOS DAS HABILIDADES ATLÉTICAS  
Fabiano de Abreu Rodrigues

O teste consiste em questões de múltipla escolha, respondendo conforme o momento atual do atleta, contexto e sentimentos. Especificamente, o teste analisa o processamento visual espacial, manipulação de rotação, navegação, retenção visual, consciência espacial, tempo de reação, o tempo de reação focado e distraído, tomada de decisão, observação e percepção de múltiplas informações, eficiência de aprendizado, aquisição de informações e a capacidade de resgatar essas informações em forma de memória. O teste pode ser realizado no *site athleticintel.com* ou em outros autorizados.

Com este teste em mãos, o atleta pode ser orientado a elaborar novas estratégias de treinamento, trabalhar novas jogadas, a ter maior intensidade na academia, a realizar estudos para treinar o cognitivo, entre outros.

### 3.2 TESTE WONDERLIC

O teste Wonderlic (WON) foi criado em 1936 por Eldon Wonderlic. O teste é utilizado para medir a inteligência geral do indivíduo. É empregado em grandes empresas mundiais, testando a capacidade cognitiva em resolver problemas, a velocidade de processamento de informações e a aprendizagem. Assim como o teste QIA, WON também é utilizado pela NFL há algumas décadas. Este teste é composto por 50 questões de múltipla escolha que devem ser respondidas em 60 minutos. Além disso, o teste considera a pontuação obtida e a idade do candidato, sendo considerado um teste de alta confiabilidade. Recomenda-se sua utilização como complemento e segunda opção do teste QIA, sendo adaptável a todo o tipo de esporte e perfil desportista.

Para a realização deste teste é necessário procurar neuropsicólogos e outros profissionais capazes de o aplicar com assertividade. Há alguns *sites* que apresentam o teste de modo confiável.

## 4 TÉCNICAS PARA ALTA PERFORMANCE

### 4.1 NEUROFEEDBACK

*Neurofeedback* é uma técnica que tem como base o eletroencefalograma (EEG) que mede ondas cerebrais e entrega *insights* sobre o funcionamento do cérebro de cada atleta. Esta técnica cobre três dimensões: índice focal, índice de estresse e índice de velocidade. Com os *insights* obtidos pelo EEG é possível saber quais áreas são ativadas com maior frequência por determinados estímulos e sugerir treinamentos específicos para modificar estes padrões e a estrutura cerebral, usando o conceito de neuroplasticidade. Pode-se usar técnicas como a visualização, treinamentos físicos específicos, meditação e outros artifícios para chegar ao resultado (SHERLIN; LARSON; SHERLIN, 2013).

O *neurofeedback* funciona conectando o atleta a um computador por meio de elétrodos na região do couro cabeludo que vão medir os sinais cerebrais. Profissionais especializados como neurocirurgiões, neurologistas e neurocientistas são indicados para realizar o procedimento.

#### 4.2 ESTIMULAÇÃO TRANSCRANIANA POR CORRENTE CONTÍNUA

A estimulação elétrica por meio de elétrodos com baixa intensidade energética, faz com que áreas do cérebro e os neurônios desta região sejam ativados ou inibidos. Também é uma técnica comum a profissionais da saúde associados aos estudos do cérebro. Elétrodos no couro cabeludo emitem ondas de choque por um tempo médio de 10 a 20 minutos, fazendo o desempenho de atletas aumentarem.

#### 4.3 AFIRMAÇÕES PARA AUTOCONFIANÇA

Afirmações positivas, usando palavras de incentivo a si mesmo, causam um efeito positivo na mentalidade do atleta. A motivação é maior com isso. Associado a músicas de poder, como “*Eye of the Tiger*” ou “*We are the Champions*”, como exemplos, causam um impacto maior no atleta.

#### 4.4 SIMULADORES

Os óculos de realidade virtual auxiliam a treinar habilidades. Hoje em dia é possível encontrar simulador para todas as finalidades, oratória, inibição, movimentos esportivos, exercícios. Eles ativam o cérebro, que pensa que o movimento e a situação são reais, como consequência há uma melhora no desempenho e nas habilidades.

#### 4.5 PROGRAMAÇÃO NEUROLINGÜÍSTICA (PNL)

É recomendado o atleta aprender PNL. Com técnicas oriundas desta formação o jogador poderá desarmar crenças, melhorar hábitos, saber para onde ir e modelar outros atletas de sucesso. A modelação na PNL é um processo onde você observa os pormenores em uma pessoa de modo a replicar os movimentos de sucesso daquela outra pessoa.

#### 4.6 TENHA UM COACH

Ter alguém especialista em melhoria pessoal e profissional é fundamental para se automotivar e conquistar resultados. Um *coach* irá extrair o melhor de cada um, impondo tarefas, metas e exigindo resultados. A pessoa escolhida precisa ser uma pessoa conceituada no mercado neurológico e físico. Alguns atletas de renome tinham *coach* como Michael Jordan e Kobe Bryant.

#### 4.7 PSICANÁLISE E A MENTE

Segundo a ONU (2022), 1 bilhão de pessoas convivem com algum tipo de transtorno mental. Os transtornos arruinam a vida e o desempenho em todos os níveis. Há histórias de atletas que sofreram depressão depois de algum evento traumático, desenvolvendo transtornos, virando alcoólatras e acabando com suas carreiras. O conhecimento de como a mente opera e receber tratamento especializado é fundamental para uma carreira de alto nível. Aliado a isso, atletas que

## **RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA**

**ISSN 2763-8405**

NEUROPERFORMANCE: SEGREDOS DAS HABILIDADES ATLÉTICAS  
Fabiano de Abreu Rodrigues

consideram a importância da mente, tem em média uma carreira prolongada. Assim como um equilíbrio e constante evolução em performance [...] (CRUZ; RODRIGUES, 2022).

### **4.8 OLHAR PARA O NADA**

A técnica pode ser aplicada olhando para o nada ou para algum ponto específico da paisagem, trazendo memórias à tona com a prática. Isso causará um efeito semelhante a práticas meditativas, ajudará na diminuição da ansiedade e reforçará padrões mentais de jogo. Isso pode originar inclusive o estado conhecido como *flow*, onde o atleta vira “um só corpo” com o ambiente, levando ao crescimento do desempenho motor e mental, o famoso agir no automático, com alto desempenho.

## **5 ROTINAS PARA ANTES DO JOGO**

### **5.1 PROCURE CONTROLAR A ANSIEDADE, SOMENTE A UTILIZE NO JOGO**

A ansiedade esportiva é a resposta de um atleta frente a situações estressantes, observadas como ameaça. Estes estímulos ativam a amígdala, área do cérebro associada a processos emocionais, dificultando o funcionamento esperado na região pré-frontal, especialmente o córtex pré-frontal dorsolateral (CPd), importante para a regulação emocional (WILSON, 2012). Lesões em CPd podem ocasionar a depressão, relacionada com a ansiedade. Os efeitos mais comuns da ansiedade no corpo são náuseas, insônia, cansaço, dor no estômago, sudorese e batimentos acelerados. A ansiedade social (fobia social) apresenta sintomas mais intensos como ataques de pânico, preocupação com contato social, dificuldade em ter bom desempenho com outros observando, sentir-se julgado. Em genética, variações no íntron 1 do gene *CHRH1* são associadas ao comportamento ansioso; contudo, com uma expressão *CRH1* diferente nos neurônios dopaminérgicos da área tegmental ventral (ZALACHORAS, 2022). A deleção *CHRH1* em variados tipos de células causam efeito oposto da ansiedade, a motivação. O traço de personalidade neuroticismo tende a ser mais ansioso que outros, influenciado negativamente pelo ambiente, pessoas e situações ruins; relacionado a estresse e depressão. É recomendado controlar a ansiedade, usando-a apenas no dia do jogo, resignificando ansiedade em energia. Para isso é importante realizar atividade para tirar o foco de situações que possam gerar desconforto como música, meditação, aprender a deixar a mente livre, evitar bebidas como o café, se exercitando e alimentando bem.

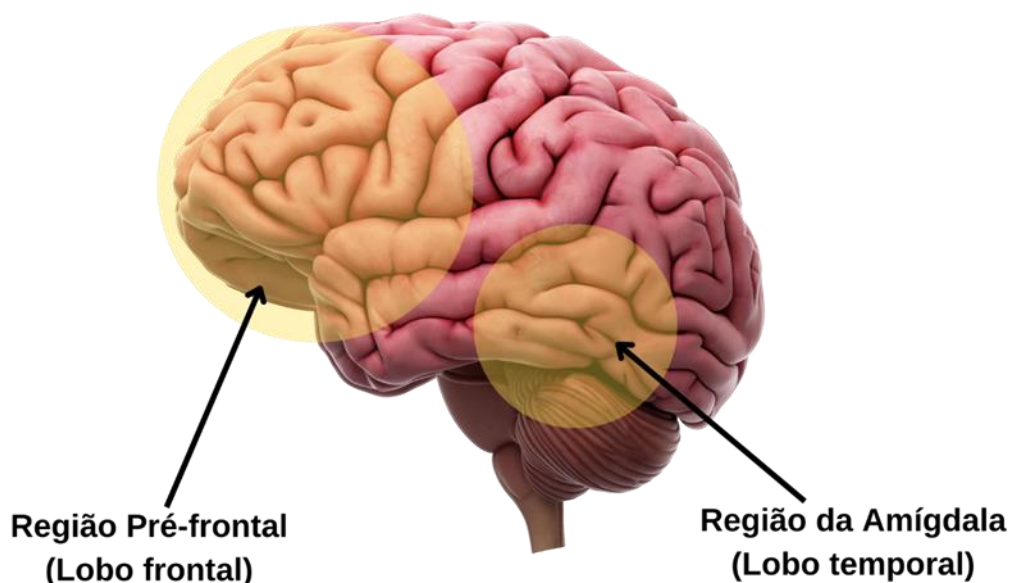


Imagem 1- Imagem ilustrativa. Fonte: SCIEPRO (2015)

## 5.2 FAÇA UM MAPA MENTAL DAS JOGADAS QUE PODERIA FAZER

Imagem mental é o processo pelo qual criamos ou recriamos experiências na mente usando informações armazenadas em nossas memórias (MUKHOPADHYAY, 2021). É uma técnica difundida por diversas áreas do conhecimento como a psicanálise, programação neurolinguística, meditação, entre outras.

Visualizar uma jogada faz o cérebro acreditar que aquele estímulo é real, pois ele não difere entre real e o imaginado, ativando os mesmos músculos do movimento físico. A imaginação é mais efetiva quando se imagina movimentos em intensidade semelhantes ao que será enfrentado em situações reais como em jogos de finais, sendo a visualização em primeira pessoa a mais impactante e efetiva, visualizando a si mesmo realizando aquele movimento (PREDOIU *et al.*, 2020). A prática de visualizar jogadas é mais efetiva que a utilização de aparelhos de realidade virtual e realidade aumentada, além de estar disponível em qualquer localidade, sem dependências como a de eletricidade e outros acessórios como óculos, fios e máquinas interligadas. Também se destaca o custo benefício que é alto. Atletas de alto rendimento e de diversas modalidades como Michael Jordan, Michel Phelps, Ayrton Senna e atletas olímpicos são famosos por utilizar técnicas adaptadas a visualização mental.

Além do córtex motor, imagens mentais realistas ativam o lobo temporal medial, área retrolímbica, córtex occipital e região posterior do córtex temporal. Neurotransmissores são produzidos conforme a emoção, sentimentos e intensidade imposta na visualização, ou seja, quanto mais real, maiores os efeitos físicos observados.

É possível mapear jogadas dos adversários e revisitar mentalmente cada uma delas, trazendo-as da memória de longo prazo, gerando reforço positivo e intuição de jogada. A



## RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA ISSN 2763-8405

NEUROPERFORMANCE: SEGREDOS DAS HABILIDADES ATLÉTICAS  
Fabiano de Abreu Rodrigues

formação de memórias como a memória de longo prazo é um processo complexo que pode ser treinado e aprimorado. Tudo inicia no córtex pré-frontal que cria uma célula de engrama ainda pouco madura e interagindo com outras áreas do cérebro como o hipocampo, além de experiências e reforço positivo, criando memórias duradouras (KITAMURA *et al.*, 2017). O hipocampo e sua capacidade de reviver memórias é afetado pelo estresse. O eixo hipotálamo-pituitária-adrenal (HPA) é a região que controla a reação ao estresse, dependendo da reação de cada pessoa frente a este evento, aumentando os níveis de cortisol, prejudicando no processo de memória (MILLER; CHEN; ZHOU, 2007). Portanto, a criação de memórias e o resgate das mesmas na memória de longo prazo é relacionada com a experiência vivida, reforço, importância e emoções.

Para iniciar este treinamento o atleta pode fechar os olhos, imaginar que está em um filme olhando tudo em primeira pessoa e imaginando cada movimento detalhadamente, vívida, ouvindo sons e efeitos visuais, sentindo emoções, pensando em uma de suas jogadas, como usar elas de forma mais efetiva. Isso deve ser feito diversas vezes até que se torne natural e automático. Outra possibilidade é a auto-hipnose, técnica que você é influenciado por um passo a passo até chegar em um estado de relaxamento profundo, em estado de vigília, mas consciente, dando sugestões de jogada, imaginando a si mesmo concretizando os movimentos.

### **5.3 SE JÁ MAPEOU OS SEUS ADVERSÁRIOS, RELEMBRE O MAPA MENTAL E PENSE EM POSSIBILIDADES DE JOGADAS**

Assim como mapear as próprias jogadas, ter o mesmo exercício com os adversários e seus padrões de movimento ajuda a melhorar o leque apresentado, seus movimentos e a traçar planos de ação para barrar a movimentação adversária ou transpassar linhas de defesa.

### **5.4 VISUALIZE NO QUE VOCÊ ESTÁ TRABALHANDO, AS JOGADAS, A COESÃO DO SEU TRABALHO COM SEUS COLEGAS DE EQUIPE E MUITO MAIS**

Como dito anteriormente, a imaginação ativa as mesmas áreas de movimento físico no cérebro. Visualizar o trabalho e a interação com os outros, ajuda a treinar o modo como as jogadas serão feitas, tendo mais segurança na hora de interagir e se movimentar. O cérebro vai aprendendo com esta experiência imaginativa.

### **5.5 ANTES DO JOGO, ENCONTRE UM LOCAL TRANQUILO PARA PERCORRER CADA JOGADA, CADA LANCE, CADA SALTO, CADA PASSO EM SUA MENTE**

Condição associada a tranquilidade aprimorou a conexão auditiva córtico-cortical. Em condição não tranquila, a conexão auditiva tálamo-cortical diminuiu. Cenas associadas à tranquilidade são associadas a força da conexão entre córtex auditivo e córtex pré-frontal medial. Estímulos visuais modulam a efetiva conexão do córtex auditivo, córtex pré-frontal medial, giro cingulado posterior, córtex temporoparietal e tálamo (HUNTER *et al.*, 2010). A tranquilidade favorece a habilidade de se concentrar, usar a memória, visualizar, a formação de hábitos, entre outros. Ao utilizar a visualização em local tranquilo o resultado será mais eficaz.



## **RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA**

**ISSN 2763-8405**

NEUROPERFORMANCE: SEGREDOS DAS HABILIDADES ATLÉTICAS  
Fabiano de Abreu Rodrigues

### **5.6 LIVRE-SE DAS DISTRAÇÕES FORA DO ESPORTE**

Distrações fora do ambiente desportivo contribuem para a baixa performance, pois podem causar ansiedade, emoções negativas, falta de atenção no que realmente importa que é o cuidado ao corpo, o treinamento físico e mental.

### **5.7 NÃO DEIXE QUE AS DÚVIDAS INVADAM SUA MENTE**

Dúvidas ativam a área do córtex pré-frontal ventromedial, relacionado com as respostas emocionais, autocontrole e tomada de decisão. Assim como nas distrações, dúvidas causam perda de atenção e produtividade, causando baixa performance. Escrever um diário, notas para si mesmo é um bom exercício para trabalhar dúvidas, tomar a ação imediatamente é outra ferramenta capaz de remover a paralisação das dúvidas, praticar meditação ajuda a ser presente em seus pensamentos, eliminando as dúvidas; autocompaixão e estudos ajudam efetivamente.

### **5.8 NÃO SE CONCENTRE EM VENCER**

Concentração em vencer cria uma certa ansiedade e expectativa, mexendo com emocional e com o modo como o corpo reage ao estresse, a pressão. Deve-se focar em coisas boas, em momentos positivos, divertir-se, usando a pressão sob medida e focando no que é controlável como treinamentos. A pressão sob medida é benéfica, querer alcançar um resultado positivo, mas sem ilusões.

### **5.9 NÃO USE AS REDES SOCIAIS NEM NO DIA DO JOGO, NEM NUM DIA ANTES**

Rede social é um conceito que reflete o desejo do ser humano em interagir, comunicando-se uns com os outros. É um lugar aberto para troca de experiências, conhecimentos e notícias, um ambiente neutro com regras próprias de cada empresa mantenedora, com leis civis tentando trazer um pouco de ordem ao caos. Ainda assim, mesmo com regulação, é possível observar atividades desrespeitosas, *fake news*, informações pejorativas, bem como palavras de apoio, o que pode impactar o desempenho físico e mental de um atleta.

As redes sociais são propensas a causarem efeitos negativos no cérebro, como também positivos, a depender do usuário, levando a comportamentos e emoções condizentes com a experiência absorvida de tal contexto. Foi observado que jogos transmitidos na TV e em redes sociais causam euforia e motivação (FITRIANA; XIN, 2019). Negativamente, o uso excessivo de redes sociais por atletas é associado a depressão, TDAH, entre outros transtornos; e levando a baixo desempenho. Passar mais do que 4 horas por dia exposto a este tipo de estímulo abaixa os níveis de bem-estar psicológico, causa sono desregulado, diminui a motivação em treinar, trabalhar e desempenhar a atividade em si, foi observado a excitação cognitiva-emocional, sendo relacionado a impulsividade e comportamentos desregulados e baixa autoestima (HUDIMOVA *et al.*, 2021). A rejeição nas redes sociais ativa a região do córtex pré-frontal medial, a exposição ao mundo virtual reduz a massa cinzenta na região do córtex orbitofrontal, responsável pela moderação de

## **RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA** **ISSN 2763-8405**

**NEUROPERFORMANCE: SEGREDOS DAS HABILIDADES ATLÉTICAS**  
Fabiano de Abreu Rodrigues

comportamentos impulsivos e decisões lógicas, assim como o córtex pré-frontal na totalidade (FIRTH *et al.*, 2019). O sistema límbico também é afetado, além do sistema de recompensa que gera dependência semelhante ao uso de drogas.

Portanto, evitar redes sociais nos dias antecedentes e no dia do jogo ajuda a manter o foco e a saúde mental, melhorando o desempenho. Além de causa depressão e ansiedade, como já dito, redes sociais causam certa procrastinação, pois o indivíduo é propenso a ficar por horas passando de um tópico a outro, o que é prazeroso, influenciado pelo sistema de recompensa do cérebro, que resulta em fadiga resultante da disfunção do organismo.

### **5.10 AO ACORDAR E AO LONGO DO DIA; MANTENHA A ROTINA DE ALIMENTAÇÃO TRAÇADA PELA NUTRICIONISTA**

A alimentação é pilar com grande grau de importância para atletas, afetando o imunológico, fisiológico e o energético. De acordo com Gleeson e Bishop (2000), apesar da importância em se alimentar bem e mesmo com a ciência sobre sua importância, alguns atletas negligenciam este aspecto e com isso acabam sofrendo moléstias corporais, ganhando sobrepeso, desenvolvendo doenças como diabetes e lesões nos joelhos, isso gera baixo desempenho desportivo e pode encurtar a carreira.

A alimentação de um atleta de alta performance deve ser balanceada de acordo com suas características genéticas, sempre com o acompanhamento de profissionais da área e médicos. O treinador deve acompanhar se o atleta está seguindo o plano de ação resultante da consulta nutricional. Recomenda-se sempre a dieta do mediterrâneo e japonesas, de uma maneira geral.

Com isso, a alimentação de um atleta faz toda a diferença, mudando o desempenho positivamente. O indicado é ter sempre um profissional da nutrição elaborando dietas. Ao mesmo tempo, é necessário seguir a dieta com afinco, pois é um processo diário, que se vê resultado depois de algum tempo. Os resultados são inúmeros como o bem-estar, a diminuição de lesões, e maior energia.

### **5.11 ATIVIDADE DE NÍVEL BAIXO DE MANHÃ PARA AJUDAR NO TRANSPORTE DE NUTRIENTES PELO CORPO**

Com uma rotina de nutrição sendo seguida, os nutrientes são absorvidos pelo intestino delgado e transportados através da corrente sanguínea para o restante do corpo. O cérebro utiliza 20% dos nutrientes obtidos pelo corpo. Embora a circulação aumente com os exercícios físicos, o corpo perde nutrientes, sendo recomendável um nível de atividade mais baixo, moderado. A hidratação é outro fator importante para ajudar na reposição de nutrientes.

### **5.12 DURMA CEDO, MAS ANTES DE DORMIR, LEIA UM LIVRO AGRADÁVEL (NEUROPLASTICIDADE)**

O sono exerce a função de reposição energética, metabólica e cerebral no organismo. A privação do sono é relacionada ao baixo desempenho desportivo, impactando também na vida pessoal. Isto acontece, pois, o sono afeta a capacidade cognitiva e fisiológica por meio da exaustão.

## RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA ISSN 2763-8405

NEUROPERFORMANCE: SEGREDOS DAS HABILIDADES ATLÉTICAS  
Fabiano de Abreu Rodrigues

Indivíduos sem dormir são mais propensos a sofrer acidentes, tomar decisões ruins, pois a privação de sono diminui a capacidade de raciocínio.

De acordo com Bolin (2019), o tempo ideal de sono para ter uma boa performance é de 9 horas ininterruptas. Os cochilos com duração de no mínimo 30 minutos auxiliam na melhora das funções cognitivas, contudo é importante dizer que o sono deve ser regulado e rotineiro.

Os efeitos do sono no corpo causam a liberação de grandes níveis de melatonina responsável pelos efeitos de sonolência e sono incontrolável. Dormir bem é importante para transformar memórias de curto prazo adquiridas no dia em memórias de longo prazo, que é quando o cérebro considera quais informações são mais relevantes em grau de importância, considerando fatores como emoções e conexões neuronais que remetem a conteúdo semelhantes. O sono desregulado afeta o sistema nervoso simpático que é um sistema de excitação, atuando na regulação da pressão arterial, do *stress* e em situações de perigo. Este sistema prepara o corpo para momentos de grande esforço físico e mental, normalmente utilizado em esportes.

Em estado de alerta, também chamado de vigília, áreas do tronco encefálico e hipotálamo estimulam o córtex cerebral liberando neurotransmissores como histamina e orexina (hipocretina), causando excitação, causando a inibição de sono, estimulando o estado de alerta. A área do núcleo pré-óptico ventrolateral é acionado no desligamento do estado de alerta, rumando ao estado de sonolência. Dormir bem estimula o bem-estar, liberando neurotransmissores como endorfina, serotonina, dopamina e ocitocina, diminuindo os níveis de cortisol que é causador de *stress*.

O ciclo circadiano é outro fator que influencia o sono, popularmente chamado de relógio biológico. A área responsável por moderar esta função é o núcleo supraquiasmático, no hipotálamo. Há doenças e distúrbios que podem afetar esta dinâmica, remédios causadores de insônia, além de memórias estressantes, preocupações do cotidiano e outras questões que causam sofrimento mental. Os genes Clock, BMAL 1, PERIOD e criptocoma 1 e 2 estão envolvidos no estado sono-vigília (PARISH, 2013).

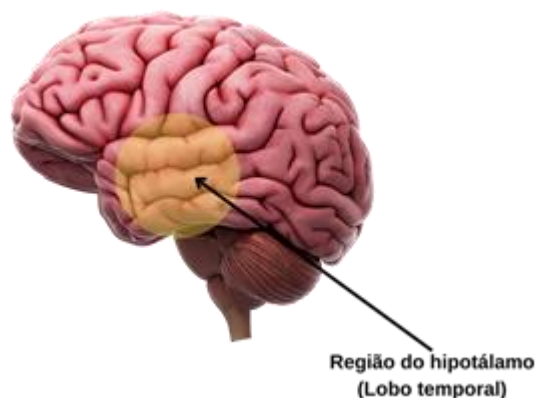


Imagem 2. Imagem ilustrativa. Fonte: SCIEPRO (2015)

## **RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA**

**ISSN 2763-8405**

NEUROPERFORMANCE: SEGREDOS DAS HABILIDADES ATLÉTICAS  
Fabiano de Abreu Rodrigues

Dormir cedo é importante para recuperar as energias, moderar o humor, armazenar informações aprendidas ao longo do dia. Apesar de estar em estado de sono o cérebro continua ativo. Para um melhor sono é recomendado não olhar telas algum tempo antes de dormir, podendo ser utilizado um livro para relaxar e trazer boas emoções.

### **5.13 JOGOS DE LÓGICA DE DIA É BOM PARA EXERCÍCIO DA INTELIGÊNCIA NO CÉREBRO, MAS NÃO POR MUITO TEMPO PARA NÃO GASTAR MUITO DA ENERGIA**

De acordo com estudos de Pérez, Duque e García (2018), estudantes expostos a jogos com a finalidade de melhorar a inteligência apresentaram pontuação alta em indicadores relacionados a inteligência lógica-matemática; também foi notado maior motivação relacionada a problemas e exercícios relacionados a esta inteligência. Os jogos são uma ferramenta eficaz para trabalhar o raciocínio, a criatividade e as inteligências com um todo. A neuroplasticidade também é ativada no contato com os *games*. *Games* lógicos ou que envolvem lógica com RPGs, assim como games que explorem a criatividade em vídeo *games*, cubo mágico, sudoku, banco imobiliário, dominó, damas e o xadrez são meios eficazes para o desenvolvimento destas áreas, fazendo o indivíduo ter desempenho superior em momentos em que o raciocínio é exigido, como jogadas ensaiadas ou decisões de quando passar a bola ou chutar.

Nas lojas de aplicativos há jogos e programas lógicos que podem ser utilizados neste treinamento. Treinar lógica de programação em programas com o português, apesar de voltado a programação de computadores, pode ser um aliado no desenvolvimento intelectual.

### **5.14 EVITE O ESTRESSE EMOCIONAL, MELHOR NEM SE COMUNICAR COM PESSOAS QUE POSSAM TRAZER NEGATIVIDADE**

Jekauc, Fritsch, Latinjak (2021) apontaram em pesquisa um ciclo de emoções composto por gatilhos, resposta corporal, tendência de ações, comportamento expressivo, experiência subjetiva e processos cognitivos superiores. O Início se dá por meio de um ou mais estímulos, interagindo com os estados mentais, que se traduzem em reações físicas/fisiológicas, comportamentos expressivos e tendência de ações. Isso pode levar a uma experiência subjetiva e a estimulação de um processo cognitivo superior, resultante em estado de emoção dominante/plena.

Emoções desencadeiam reações fisiológicas experimentadas pelo corpo. A experimentação de emoções negativas como o medo, por exemplo, ou mesmo imaginar uma situação que apresente este sentimento, faz o corpo experimentar fisicamente os efeitos emocionais como sudorese, estresse, aumento da pressão sanguínea, liberando maiores níveis de cortisol; emoções positivas também percorrem o mesmo processo, mudando o resultado experimentado fisicamente, estados e neurotransmissores, tornando a emoção dominante. Em esportes de precisão o ideal é manter o nível de excitação o mais baixo possível, ativando o sistema nervoso parassimpático, ou seja, um estado calmo, frio, sem estresse e gastos energéticos, mantendo a pressão sanguínea sob controle. Em contrapartida, esportes de alto desempenho físico, como lutas, é aconselhável que o nível de excitação esteja mais alto, ativando o sistema nervoso simpático, pois estes pormenores deixarão o



## RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA ISSN 2763-8405

NEUROPERFORMANCE: SEGREDOS DAS HABILIDADES ATLÉTICAS  
Fabiano de Abreu Rodrigues

corpo em alerta, pronto para lutar pela sobrevivência, agindo de maneira vigorosa com o oponente (IBID, 2021).

Contudo, uma das maneiras de ter uma mente saudável e experimentar melhores emoções, evitando o estresse emocional, é evitando pessoas negativistas. Pessoas com padrão de comportamento negativo, como na personalidade neuroticismo, tendem a jogar uma carga emocional negativa muito alta nos outros, com isso o desempenho do atleta pode ser afetado.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A alta performance atlética é condicionada por inúmeras variáveis. A genética é importante para conferir habilidades únicas e fundamentais na prática desportiva. Contudo, outras condições são observadas como os traços de personalidade que mostram a predisposição de uma pessoa em praticar um esporte em específico e como trabalhar estes traços para que erros sejam minimizados, além de garantir uma performance melhor. Isso mostra que por mais que uma habilidade seja atribuída por laços consanguíneos, elas podem ser trabalhadas em pessoas com desempenho abaixo do esperado. É possível fazer testes específicos para entender os traços e ter bases analíticas para tomada de decisões e ao traçar estratégias de desenvolvimento.

A inteligência lógica, matemática e demais habilidades cognitivas reguladas na região frontal do cérebro são associadas a melhores desempenhos no esporte, pois há momentos em que se deve usar a lógica e a criatividade para tomar decisões assertivas e fazer boas jogadas. Para isso é indicado testes de QI. Ligado a isso temos a inteligência geral que é um parâmetro usado há décadas pela NFL como meio de descobrir potenciais talentos, para entender melhor o nível de inteligência geral se utiliza o teste Wonderlic.

Emoções também fazem parte desta dinâmica, influenciando a performance através de motivação, a desinteresse ao ser exposto a comentários negativos, entre outros. As redes sociais foram apontadas como vilãs, pois embora se saiba que elas tenham o papel de socializar e podem exercer um papel motivacional, principalmente ao ter noção de que o jogo será transmitido, a função negativa é mais evidente no comentário de torcedores, adversários e mídia em geral. É recomendado baixa exposição a redes sociais, evitando situações negativas. Também é importante se manter longe de pessoas com tendência a negatividade, principalmente se o traço dominante da pessoa for o neuroticismo.

O sono reprimido leva o atleta a ter desempenho pífio, fazendo tomar decisões arriscadas, podendo causar lesões sérias. Por este motivo, alguns clubes e treinadores proíbem atletas de saírem durante a noite, ir para festas e baladas. O sono consegue restaurar a energia, as células e ajudar no desenvolvimento mental, pois é no sono que acontece a transformação de memórias de curto prazo a longo prazo. A alimentação ajuda o indivíduo a funcionar de maneira mais eficaz, ajudando na energia, na disposição e motivação, evitando lesões e doenças. Por isso é importante o acompanhamento com profissionais da área de nutrição.

O treinamento mental é uma ferramenta fantástica que consegue impulsionar atletas a um melhor desempenho, aprendendo novos movimentos com qualidade sem precisar se preocupar com

## RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA ISSN 2763-8405

NEUROPERFORMANCE: SEGREDOS DAS HABILIDADES ATLÉTICAS  
Fabiano de Abreu Rodrigues

fatores externos como infraestrutura e gastos monetários. O treinamento mental desenvolve o corpo e a mente do mesmo modo que acontece ao realizar aqueles movimentos, na prática, pois o cérebro não diferencia real de imaginação, fazendo com que os mesmos músculos envolvidos no movimento e áreas do cérebro sejam ativadas.

O treinamento mental facilita a regulação emocional como a diminuição de estresse, leva a maior autoconfiança, além de aumentar o desempenho com base em foco e atenção. *Neurofeedback* fornece *feedbacks* com base nas ondas cerebrais percebidas pelo EEG, com isso, padrões são preditos, complementando o que já foi aqui exposto sobre como alcançar a alta performance, a neuroestimulação que ativa ou inativa áreas e neurônios do cérebro que ajudam na melhora da performance. A lógica é treinável e base de inteligências como já é sabido, pois está relacionado a região frontal, muito utilizada em decisões corretas e habilidades cognitivas.

Conclui-se que a habilidade atlética é treinável e passível de replicação através de ferramentas como testes e aparelhos e com treinamento direcionável para remoção de gaps.

### REFERÊNCIAS

BOLIN, Delmas J. Sleep deprivation and its contribution to mood and performance deterioration in college athletes. **Current sports medicine reports**, v. 18, n. 8, p. 305-310, 2019.

BOWMAN, James Kenneth et al. The Athletic Intelligence Quotient and Performance Outcomes in Professional Baseball. **Frontiers in Psychology**, p. 2489, 2021.

CRUZ, Lincol Nunes; RODRIGUES, Fabiano de Abreu Agrela. A aplicação da alteração de estado emocional na performance esportiva. **Cognitionis**, 2022.

FIRTH, Joseph et al. The “online brain”: how the Internet may be changing our cognition. **World Psychiatry**, v. 18, n. 2, p. 119-129, 2019.

FITRIANA, Mimi; XIN, Tan Yan. The athlete performance management: An impact of self-integrity, family supports and social media. **Journal of Education and Social Science**, v. 12, n. 5, p. 54-63, 2019.

GLEESON, M.; BISHOP, N. C. Elite athlete immunology: importance of nutrition. **International journal of sports medicine**, v. 21, n. Sup. 1, p. 44-50, 2000.

HUDIMOVA, Alisar et al. Research on the relationship between excessive use of social media and young athletes' physical activity. **Journal of Physical Education and Sport**, v. 21, n. 6, p. 3364-3373, 2021.

HUNTER, Michael D. et al. The state of tranquility: Subjective perception is shaped by contextual modulation of auditory connectivity. **Neuroimage**, v. 53, n. 2, p. 611-618, 2010.

JEKAUC, Darko; FRITSCH, Julian; LATINJAK, Alexander T. Toward a theory of emotions in competitive sports. **Frontiers in Psychology**, v. 12, 2021.

KITAMURA, Takashi et al. Engrams and circuits crucial for systems consolidation of a memory. **Science**, v. 356, n. 6333, p. 73-78, 2017.



## RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA ISSN 2763-8405

NEUROPERFORMANCE: SEGREDOS DAS HABILIDADES ATLÉTICAS  
Fabiano de Abreu Rodrigues

MILLER, Gregory E.; CHEN, Edith; ZHOU, Eric S. If it goes up, must it come down? Chronic stress and the hypothalamic-pituitary-adrenocortical axis in humans. **Psychological bulletin**, v. 133, n. 1, p. 25, 2007.

MUKHOPADHYAY, D. K. Mental Imagery and Self Hypnosis in Sports Performance. **International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology**, p. 105-115, 2021.

ONU. 1 bilhão de pessoas vivem com algum transtorno mental, afirma OMS. **ONU News**, 2022. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2022/06/1792702#:~:text=A%20Organiza%C3%A7%C3%A3o%20Mundial%20da%20Sa%C3%BAde.2019%2C%20sendo%2014%25%20adolescentes.>

PARISH, James M. Genetic and immunologic aspects of sleep and sleep disorders. **Chest**, v. 143, n. 5, p. 1489-1499, 2013.

PÉREZ, Mara Del Moral; DUQUE, Alba Guzmán; GARCÍA, Laura Fernández. Game-based learning: Increasing the logical-mathematical, naturalistic, and linguistic learning levels of primary school students. **Journal of New Approaches in Educational Research (NAER Journal)**, v. 7, n. 1, p. 31-39, 2018.

PIEPIORA, Paweł. Assessment of personality traits influencing the performance of men in team sports in terms of the big five. **Frontiers in Psychology**, p. 1901, 2021.

PREDOIU, Radu et al. Visualisation techniques in sport—the mental road map for success. **Physical Education, Sport and Kinetotherapy Journal**, v. 59, n. 3, p. 245-256, 2020.

RODRIGUES, Fabiano de Abreu Agrela. Córtex pré-frontal: A inteligência orquestra a vida e determina o comportamento e personalidade. **Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar**, v. 6, n. 3, p. 4526-4534, 2022.

SHERLIN, Leslie H.; LARSON, Noel C.; SHERLIN, Rebecca M. Developing a performance brain training™ approach for baseball: a process analysis with descriptive data. **Applied psychophysiology and biofeedback**, v. 38, n. 1, p. 29-44, 2013.

WILSON, Mark R. Anxiety: Attention, the brain, the body and performance. **The Oxford handbook of sport and performance psychology**, p. 173-190, 2012.

ZALACHORAS, Ioannis et al. Opposite effects of stress on effortful motivation in high and low anxiety are mediated by CRHR1 in the VTA. **Science advances**, v. 8, n. 12, p. eabj9019, 2022.