

**CHRISTIAN JOSÉ DOS SANTOS**

**EFEITOS DO TREINAMENTO FUNCIONAL DE ALTA INTENSIDADE NAS FUNÇÕES  
EXECUTIVAS DE PESSOAS COM TRANSTORNO POR USO DE SUBSTÂNCIAS**

UBERABA  
2021

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

Christian José dos Santos

**EFEITOS DO TREINAMENTO FUNCIONAL DE ALTA INTENSIDADE NAS FUNÇÕES  
EXECUTIVAS DE PESSOAS COM TRANSTORNO POR USO DE SUBSTÂNCIAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Área de Concentração “Educação Física, Esporte e Saúde” (Linha de Pesquisa: Aspectos Psicobiológicos do Exercício Físico Relacionados à Saúde e ao Desempenho), da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

Orientador: Dr. Sionaldo Eduardo Ferreira

UBERABA  
2021

**Catálogo na fonte: Biblioteca da Universidade Federal do  
Triângulo Mineiro**

S234e Santos, Christian José dos  
Efeitos do treinamento funcional de alta intensidade nas funções  
executivas de pessoas com transtorno por uso de substâncias / Christian José  
dos Santos. -- 2021.  
89 f. : il., fig., graf., tab.

Dissertação (Mestrado em Educação Física) -- Universidade Federal do  
Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2021  
Orientador: Prof. Dr. Sionaldo Eduardo Ferreira

1. Transtornos relacionados ao uso de substâncias. 2. Psicotrópicos.  
3. Exercício físico. 4. Treinamento funcional de alta intensidade. 5. Função  
executiva. I. Ferreira, Sionaldo Eduardo. II. Universidade Federal do Triân-  
gulo Mineiro. III. Título.

CDU 615.214

Christian José dos Santos

**EFEITOS DO TREINAMENTO FUNCIONAL DE ALTA INTENSIDADE NAS  
FUNÇÕES EXECUTIVAS DE PESSOAS COM TRANSTORNO POR USO DE  
SUBSTÂNCIAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Área de Concentração “Educação Física, Esporte e Saúde” (Linha de Pesquisa: Aspectos Psicobiológicos do Exercício físico relacionados à Saúde e ao Desempenho), da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

Orientador: Dr. Sionaldo Eduardo Ferreira

Aprovada em 30 de março de 2021

Banca Examinadora:

---

Dr. Sionaldo Eduardo Ferreira  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

---

Dr. Markus Vinicius Campos Souza  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

---

Dr. Claudio Andre Barbosa de Lira  
Universidade Federal de Goiás

Dedico este trabalho à minha esposa Daniela Dutra e minha filha Manoela, fonte de incentivo, motivação e paciência, sempre! A meus pais e irmãos pelo apoio nesta caminhada.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao orientador por toda paciência e sapiência nos passos desta caminhada, e registro profunda gratidão aos participantes, ao CREDEQ, em especial à sua equipe profissional, à Secretaria de Saúde do Estado de Goiás, ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física da UFTM, aos professores John Fontenele Araújo e Angelita Coelho e ao acadêmico do curso de Educação Física da Universidade Federal de Goiás Luís Filipe Cruvinel.

“Na verdade, o intelecto puro odeia a repetição. Está sempre atrás de novidades. Uma vez de posse de um determinado conhecimento ele não o fica repassando e repassando. ‘Já sei’, ele diz, e prossegue para coisas diferentes.” (Rubem Alves)

## RESUMO

O uso de psicotrópicos é um problema de saúde pública global. Segundo o Relatório Mundial sobre Drogas realizado em 2019, cerca de 5% da população entre 15 e 64 anos faz uso regular de algum tipo de substância. O uso abusivo de psicotrópicos altera o funcionamento cerebral, em especial no córtex pré-frontal, comprometendo a capacidade cognitiva, em especial das chamadas funções executivas, prejudicando o processo de tomada de decisões e induzindo a pessoa a soluções mais atraentes, com ganhos imediatos em detrimento de análises mais elaboradas sobre as consequências de possíveis erros de julgamento e atitudes comportamentais associadas. Há consenso na literatura sobre relações positivas entre a prática regular de exercícios físicos e as funções do SNC, estando amplamente demonstrado que uma sessão de 20 minutos de exercícios aeróbios, realizados em intensidade moderada, assim como exercícios de força, são capazes de promover melhora na capacidade cognitiva. Porém, não se conhece qual tipo ou programa, bem como intensidade, duração e frequência, seja mais adequado ou eficiente em promover a saúde geral e a capacidade cognitiva de pessoas com transtorno por uso de substâncias. Desta forma, este estudo avaliou se o exercício funcional de alta intensidade (HIFT) seria capaz de induzir efeitos positivos nas funções executivas de quarenta pessoas do sexo masculino, com idade de  $35,6 \pm 8,6$  anos, diagnosticadas com transtorno por uso de substância, sendo alocadas nos grupos Controle (G-Ctl, N=18) e Experimental (G-HIFT, N=22). Foram realizadas avaliações, antes e após um período de repouso ou de uma sessão de HIFT utilizando o peso corporal. Os principais resultados obtidos indicam um perfil geral de melhora na capacidade cognitiva, demonstrada pelo desempenho na avaliação da flexibilidade mental, do controle inibitório e da memória de trabalho, bem como no estado de humor, com respostas perceptuais de esforço e afeto positivas. Assim, considerando os resultados obtidos e as limitações do estudo, é possível dizer que uma sessão de HIFT é capaz de melhorar as funções executivas, e assim a capacidade cognitiva, de pessoas com transtorno por uso de substância. Assim, a partir do protocolo proposto, das observações realizadas, dos resultados obtidos, das limitações do estudo e do conhecimento atual sobre o tema, sugere-se que HIFT seja capaz de melhorar as funções executivas de pessoas com transtorno por uso de substâncias, se apresentando como alternativa acessível, motivacional, funcional e afetivamente positiva, conforme relatos colhidos no dialeto dos participantes, como abordagem clínica capaz de “Clarear a Mente” e “Facilitar a Caminhada”.

**Palavras-chave:** Dependente químico. Exercício físico. Treinamento funcional. Funções executivas.



## LISTA DE FIGURAS

### Figura

1 – Modulações do SRC por substâncias psicotrópicas .....	15
2 – Regiões cerebrais envolvidos com o transtorno por uso de substância.....	16
3 – Divisões do Córtex Pré Frontal envolvidos com as funções executivas .....	19
4 – <i>Air Squat</i> – Agachamento.....	30
5 – <i>Push up</i> – Flexão de Braço .....	30
6 – <i>Sit up</i> - Abdominal Completo.....	30
7 – Estado de Humor .....	37

## LISTA DE TABELAS

### **Tabela**

1 – Caracterização da Amostra.....	34
2 – Flexibilidade Mental.....	35
3 – Controle Inibitório .....	35
4 – Blocos de Corsi.....	36
5 – Escala de Humor Brunel.....	37

## LISTA DE ABREVIATURAS

BDNF – Fator Neurotrófico Derivado do Cérebro  
CI – Controle Inibitório  
CPF – Córtex Pré Frontal  
EF – Exercício Físico  
FE – Funções Executivas  
FM – Flexibilidade Cognitiva  
G-Ctl – Grupo Controle  
G-HIFT – Grupo Experimental  
HIFT – Exercício Funcional de Alta Intensidade  
IGF1 – Fator de Crescimento Semelhante a Insulina  
MT – Memória de Trabalho  
PSA – Percepção subjetiva de afeto / Resposta Afetiva  
PSE – Percepção subjetiva de esforço / Percepção de Esforço  
PTUS – Pessoa com transtorno por uso de substância  
SRC – Sistema de Recompensa Cerebral  
TUS – Transtorno por uso de substância  
TDH – Total de Distúrbio do Humor  
TMT – *Trail Making Test*  
VEGF – Fator de Crescimento Endotelial  
 $\dot{V}O_{2max}$  – Consumo máximo de oxigênio  
WOD – *Workout Of the Day*

## **LISTA DE SIGLAS**

ABEP – Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa

CREDEQ – Centro Estadual de Referência e Excelência em Dependência Química

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	13
1.1 USO ABUSIVO DE PSICOTRÓPICOS E SUA EPIDEMIOLOGIA .....	13
1.2 FUNÇÕES EXECUTIVAS E PSICOTRÓPICOS.....	18
1.3 EXERCÍCIO FÍSICO E FUNÇÕES EXECUTIVAS .....	19
1.4 EXERCÍCIO FÍSICO E TRANSTORNO POR USO DE SUBSTÂNCIA.....	21
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	24
2.1 GERAL.....	24
2.2 ESPECÍFICOS .....	24
<b>3 MÉTODOS</b> .....	25
3.1 ASPECTOS ÉTICOS .....	25
3.2 LOCAL DA PESQUISA .....	25
3.3 PARTICIPANTES .....	26
3.4 INSTRUMENTOS .....	26
3.4.1 Caracterização e Cadastro.....	26
3.4.2 Funções Executivas.....	28
3.4.3 Exercício Funcional de Alta Intensidade.....	29
3.4.4 Procedimentos.....	31
3.4.5 Análise dos dados.....	33
<b>4 RESULTADOS</b> .....	34
<b>6 CONCLUSÃO</b> .....	43
<b>7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	44
<b>APÊNDICE A - Ficha controle CREDEQ</b> .....	51
<b>ANEXO A - Parecer substanciado do CEP Uberaba</b> .....	53
<b>ANEXO B - Parecer substanciado do CEP Goiânia</b> .....	56
<b>ANEXO C - Termo de consentimento livre esclarecido</b> .....	65
<b>ANEXO D - ABEP</b> .....	70
<b>ANEXO E - ASSIST</b> .....	72
<b>ANEXO F - Escala de borg</b> .....	74
<b>ANEXO G - Escala de prazer e desprazer durante o exercício</b> .....	75
<b>ANEXO H - Inventário de depressão de Beck</b> .....	76
<b>ANEXO I - Inventário de ansiedade de Beck</b> .....	81
<b>ANEXO J - Escala de humor de Brunel</b> .....	82
<b>ANEXO K - Stroop test</b> .....	83
<b>ANEXO L - Trail making test</b> .....	85



# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 USO ABUSIVO DE PSICOTRÓPICOS E SUA EPIDEMIOLOGIA

O uso de psicotrópicos é um problema de saúde pública global, com impacto em diversos aspectos econômicos, sociais e de segurança, em especial nos países da América do Sul, com destaque para o Brasil, dado sua inserção como produtor e intermediário no comércio de drogas de abuso (BASTO et al., 2017).

Em relação à saúde das pessoas que apresentam diagnóstico de transtorno por uso de substâncias (TUS), é amplamente conhecido que estas pessoas apresentam níveis mais significativos de disfunções orgânicas, acrescido de desajustes comportamentais, sociais, laborais, envolvimento em atividades ilegais e agressividade generalizada. O resultado primário do uso regular de psicotrópicos costuma ser acompanhado de aumento da morbidade e mortalidade, com conseqüente elevação dos custos da saúde pública. No Brasil, onde o Sistema Único de Saúde, nem sempre apresenta as condições ideais para acolher as demandas e necessidades destas pessoas, e o sistema suplementar habitualmente não disponibiliza as condições ideais para seus clientes, vivenciamos o *continuun* evolutivo dos “problemas” gerados por pessoas marginalizadas, vivendo no ciclo da síndrome da dependência, sem o devido acolhimento, tratamento e reinserção sócio laboral (FERREIRA et al., 2017).

De acordo com o Relatório Mundial sobre Drogas 2019 do Escritório das Nações Unidas de Combate as Drogas e Crimes, cerca de 5% da população mundial entre 15 e 64 anos de idade faz uso regular de algum tipo de substância ilícita, sendo a *Cannabis* e os opióides, as substâncias mais utilizadas com fins recreacionais, de abuso e promotoras de dependência funcional. Dentre as substâncias lícitas, globalmente, o álcool é a substância mais consumida, seguido pelo tabaco e derivados. Estima-se que 35 milhões de pessoas em todo o mundo sofram de TUS e apenas uma em cada sete, recebe acolhimento e tratamento adequado (*United Nations Office for Drug Control and Crime Prevention*, 2020).

O III Levantamento Domiciliar sobre Uso de Drogas Psicotrópicas no Brasil, realizado pela Fundação Oswaldo Cruz, constatou que 9,9 % da população brasileira entre 12 a 65 anos já fez uso na vida de ao menos uma droga ilícita, sendo a *Cannabis* e a cocaína, em especial na forma de *crack*, as mais utilizadas. Chama a atenção, o percentual de pessoas que desenvolvem o TUS após 10 anos de uso regular, tendo sido observado cerca de 16% para cocaína e derivados, 13% para álcool e 8% para *Cannabis* (BASTO et al., 2017; NUTE-UFSC, 2017).

A Organização Mundial de Saúde define síndrome da dependência como “estado psíquico e algumas vezes físico resultante da interação entre um organismo vivo e uma substância, caracterizado por modificações de comportamento e outras reações que sempre incluem o impulso a utilizar a substância de modo contínuo ou periódico com a finalidade de experimentar seus efeitos psíquicos e, algumas vezes, de evitar o desconforto da privação”. Segundo a Associação Americana de Psiquiatria (2014), os transtornos por uso de substâncias caracterizam-se pela presença de sintomas fisiológicos/funcionais, cognitivos e comportamentais, decorrentes da regularidade do uso, ainda que o usuário reconheça a presença de problemas relacionados à substância e ao seu padrão de uso.

Estudos recentes indicam que a combinação de fatores genéticos, ambientais, cognitivos, emocionais e de personalidade, podem ser facilitadores, como fator de risco, ou de proteção para a experimentação, uso regular e uso abusivo de psicotrópicos (CHAIM; BANDEIRA; ANDRADE, 2015; NASCIMENTO; DE MICHELLI, 2015).

Importante mencionar que apesar de cada psicotrópico apresentar mecanismos fármaco-fisiológicos específicos, seus efeitos são mediados, de forma mais direta ou indireta, pela taxa de liberação de dopamina no sistema de recompensa cerebral (SRC), seja por aumento na liberação, no tempo de permanência na fenda sináptica ou por inibição da recaptação e metabolização. O SRC foi descrito inicialmente como circuito cerebral complexo e relacionado à sobrevivência em 1950, como conjunto de neurônios dopaminérgicos que, a partir da Área Tegumentar Ventral, se projetam para diferentes regiões cerebrais, sobretudo para o Núcleo *Accumbens*, Amígdala, Córtex Pré Frontal (CPF) e Hipocampo, formando o SRC (Figura 1), por meio das vias mesolímbica e mesocortical, com a função de reforçar os comportamentos relacionados à manutenção da vida e da espécie, tais como alimentação, hidratação, reprodução e cuidados da prole (VOLKOW; MICHAELIDES; BALER, 2019; OLDS MILNER, 1954).



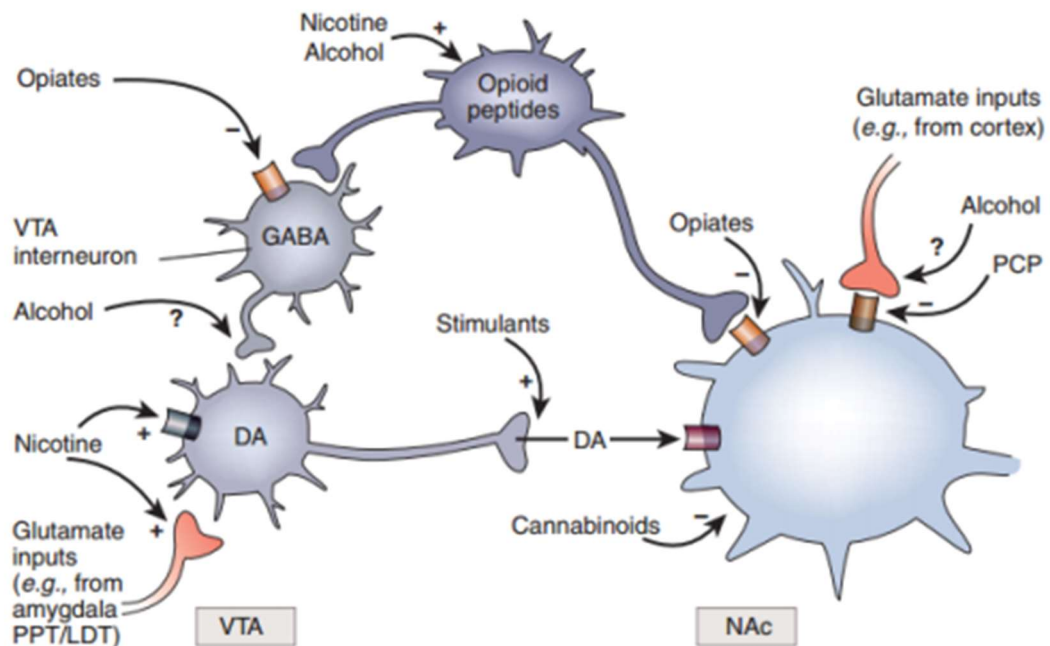


Figura 1 – Modulações do SRC por substâncias psicotrópicas

Nota: Esquema simplificado da ação aguda das principais drogas de abuso na Via Mesolímbica Dopaminérgica (VTA-NAc). Drogas psicotrópicas, como o etanol, agem de diversas maneiras nessa via, podendo: (1) aumentar diretamente a transmissão dopaminérgica no NAc; (2) Inibir os terminais GABAérgicos na VTA através da interação com receptores do tipo GABAA e, conseqüentemente, desinibir neurônios DOPAMinérgicos; (3) Estimular a liberação de peptídeos opióides diretamente no NAc; (4) Alterar o aporte de glutamato no NAc. VTA: Área Tegmentar Ventral; NAc: Núcleo Accumbens. Fonte: (Nestler, 2005)

Diversos estudos propõem que os mecanismos de ação da dopamina no SRC, são mediados pela presença de receptores do tipo D1 e D2 no CPF. Atualmente é conhecido que os receptores D2 têm uma sensibilidade de até 100 vezes maior para a Dopamina do que os receptores D1, logo são estimulados em menores concentrações. Em condições basais, o CPF recebe um fluxo tônico contínuo e cadenciado de Dopamina, de neurônios oriundos da área tegumentar ventral. Os psicotrópicos aumentam a taxa de disparo de forma brusca e transitória, com elevação da atividade dopaminérgica no SRC, seguida de alterações funcionais no Sistema Nervoso, incluindo a cognição e as respostas comportamentais, por exemplo (ADNOFF, 2004; VOLKOW; KOOB; MCLELLAN, 2016; VOLKOW; MICHAELIDES; BALER, 2019).

O aumento de Dopamina no CPF, interpretado como sinal de recompensa, ativa os processos comportamentais de condicionamento, em que os indivíduos associam um estímulo a uma recompensa ou punição, iniciando assim o ciclo da síndrome da dependência. A síndrome geralmente apresenta um ciclo de três fases, sendo a primeira conhecida como de compulsão ou intoxicação pela exposição repetida ao psicotrópico, ocasionado aprendizado ou memória

associativa no SRC; a segunda, denominada como de abstinência ou efeito negativo, está relacionada aos efeitos da exposição repetida, no SRC, em especial na amígdala, o que resulta em aumento da resposta ao estresse associado a emoções negativas; e a terceira, conhecida como preocupação ou antecipação (desejo), em que as alterações no CPF, e mais especificamente nas Funções Executivas (FE), prejudicam a capacidade de tomada de decisão, flexibilidade mental e atribuição de valor nas ações comportamentais (Figura 2), enfraquecendo desta forma, a habilidade em resistir ao impulso para um novo uso (VOLKOW; KOOB; MCLELLAN, 2016).

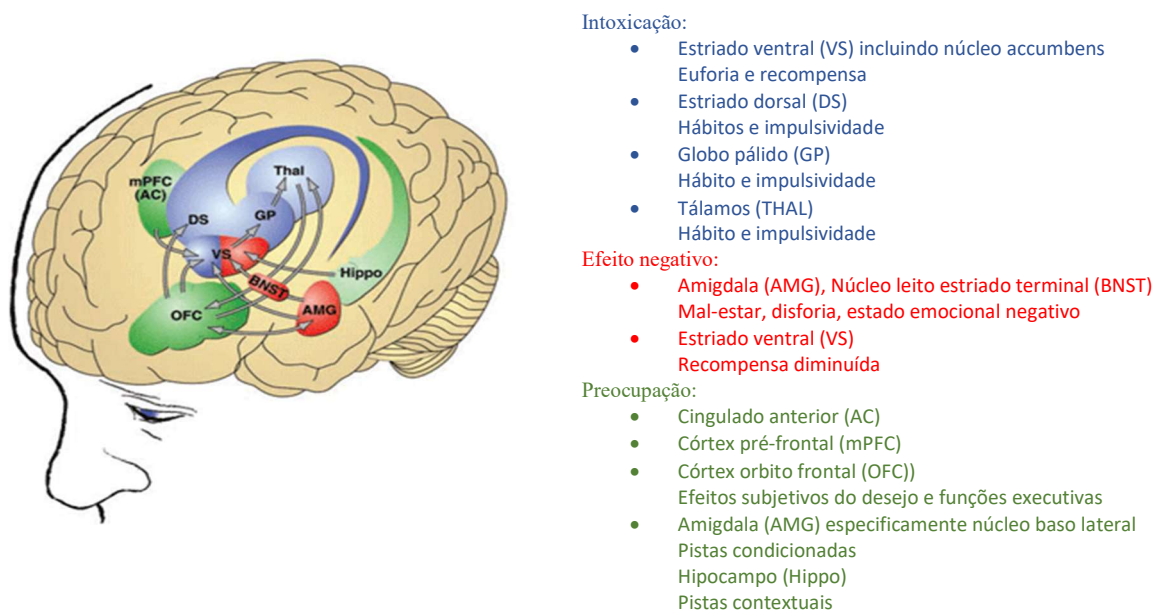


Figura 2 – Regiões cerebrais envolvidos com o transtorno por uso de substância

Nota: Esquema de neuro circuito ilustrando a combinação de neuro adaptações nos circuitos do cérebro para os três estágios do ciclo de dependência que conduzem o comportamento de busca de drogas no estado de dependência. FONTE: Koob e col. 2008

Estudos apontam que pessoas com TUS (PTUS) têm menor expressão de receptores D2, o que poderia estar associado a uma menor atividade no Córtex Orbito Frontal, corpo estriado e áreas do CPF Dorsolateral envolvidas na regulação emocional e na tomada de decisões, tendo como resultado uma resposta de comportamento compulsivo. Os receptores D1 agem no SRC por mecanismos que modulam o condicionamento nas regiões do corpo estriado e do CPF Medial, bem como em estruturas relacionadas a funções superiores como a memória, por exemplo, a partir de alterações funcionais na Amígdala e no Hipocampo (VOLKOW; MICHAELIDES; BALER, 2019).

O uso abusivo de psicotrópicos leva a inúmeros problemas de saúde, destacando entre eles, complicações cardiovasculares, pulmonares, déficits cognitivos, neuropatias, distúrbios hepáticos e renais, comportamento sexual de risco e outras situações decorrentes de desajustes comportamentais (MARTINS et al., 2017).

## 1.2 FUNÇÕES EXECUTIVAS E PSICOTRÓPICOS

A cognição é um conjunto de processos neurais que nos permite interagir com o mundo exterior pela habilidade de receber, selecionar, armazenar, transformar, desenvolver, recuperar e utilizar informações mnemônicas. Entre as funções cognitivas se destacam a compreensão verbal, a organização perceptual, a velocidade de processamento mental e as funções executivas (FE), sendo estas últimas, fundamentais para os ajustes comportamentais relacionado ao uso abusivo de psicotrópicos e à adesão ao tratamento (ANDRETTA et al., 2019).

FE são definidas como grupo de habilidades cognitivas de controle e regulação de comportamentos automatizados e orientados, permitindo ao ser humano planejar e executar ações para atingir um objetivo, envolvendo os domínios de atenção, seleção, planejamento e inibição de respostas ou desejos/pensamentos (LEZAK et al., 2004).

As principais FE são o controle inibitório (CI), que consiste na capacidade do controlar a atenção para superar uma forte predisposição interna de tomada de decisão por impulsividade ou desejo, mesmo conhecendo os erros comuns e suas consequências; a flexibilidade cognitiva (FC), que envolve a capacidade do indivíduo em alterar os planos de ações ou pensamentos, de acordo com as necessidades ambientais e do momento; e a memória de trabalho (MT), que consiste na aptidão de armazenar e manipular informações simultaneamente à realização de outras atividades cognitivas ((BLAIR, 2017; SÁ, 2017).

Anatômica e funcionalmente, as áreas cerebrais responsáveis pelas FE se localizam no lobo frontal direito e esquerdo, mais especificamente no CPF, que por sua vez estabelece conexões com o córtex sensorial, o córtex motor e os núcleos da base, criando uma subdivisão anatômica e funcional, no caso as FE. O córtex frontal e pré-frontal dorso laterais são regiões responsáveis pelo planejamento, MT, pensamento abstrato e resolução de problemas; já o CPF ventromedial estabelece conexões com o sistema límbico (Figura 3), sendo este circuito complexo, responsável pelo CI de impulsos e de comportamentos instintivos (GOMES; SIMONETTI; MAIDEL, 2018).

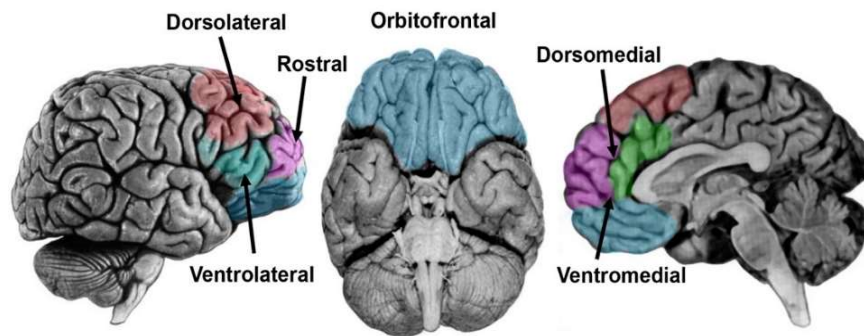


Figura 3 –Divisões do Córtex Pré Frontal envolvidos com as funções executivas

Fonte: Szczepanski e Knight (2014).

Estudos demonstraram danos estruturais como redução de metabolismo, alterações morfológicas nos dendritos e espinhos dendríticos dos neurônios das áreas frontais e sobretudo no Córtex Orbito Frontal de PTUS, mesmo meses após cessação do uso das substâncias, resultando em déficit nas FE, especificamente no CI, quando comparado com grupos populacionais não usuários de psicotrópicos, ou seja, pacientes dependentes de psicotrópicos apresentam maior dificuldade em inibir comportamentos e coordenar informações mnemônicas (MATUMOTO; ROSSINI, 2013).

Segundo Bechara e cols. (2000) as mudanças na região do CPF supracitadas, comprometem o processo de tomada de decisão, induzindo o indivíduo a optar por soluções mais atraentes e de ganho instantâneo em detrimento de análises mais complexas, voltadas às consequências de seu julgamento e atitudes comportamentais.

### 1.3 EXERCÍCIO FÍSICO E FUNÇÕES EXECUTIVAS

Estudos clássicos e atuais sinalizam relações positivas entre exercício Físico (EF) e funções do SNC, sendo observado que 20 minutos de EF aeróbio, realizados em intensidade moderada, ou mesmo EF de força, sejam capazes de promover melhora na cognição (MEREGE et al., 2014). Avançando, sabe-se que a prática regular de EF está associada a uma melhora nas FE de crianças com hiperatividade e déficit de atenção, assim como uma redução na magnitude das perdas cognitivas em idosos, sendo provavelmente estes efeitos mediados por sinaptogênese e neurogênese, além de melhora no padrão de fluxo sanguíneo cerebral (SCIANINI et al., 2019; SILVA, 2016).

Atualmente, as hipóteses de promoção da saúde do SNC por meio do EF mais aceitas, apontam que o comportamento fisicamente ativo, aprimora a perfusão cerebral, melhorando o

aporte de oxigênio e nutrientes, bem como a remoção de metabólitos, e desta forma, estimula e facilita a neuroplasticidade, observando-se relações positivas entre o nível de EF e de fator neurotrófico derivado do cérebro (BDNF), o fator de crescimento endotelial (VEGF), o fator de crescimento semelhante à insulina (IGF1), além de reduzir o estresse oxidativo e as respostas inflamatórias, concomitante à redução da exposição do SNC a fatores neurotóxicos, incluindo a proteína  $\beta$ -amiloide e a hiperglicemia (CHENG, 2016; SILVA, 2017).

O BDNF é uma proteína pertencente ao grupo de neurotrofinas com ação na plasticidade neural, sendo encontrada com maior expressão no hipocampo e no córtex cerebral, ainda que também seja detectada nos tecidos periféricos. Entre suas funções, destaca-se o remodelamento e a ramificação de dendritos e axônios, a sinaptogênese, a otimização nos processos de liberação de neurotransmissores, a maturação de sinapses excitatórias e inibitórias, e a apoptose neural (NOVKOVIC; MITTMANN; MANAHAN-VAUGHAN, 2015).

Estudos em modelos animais e com humanos, observaram aumento das concentrações plasmáticas de IGF1 em resposta ao EF, com efeitos positivos em testes para avaliação cognitiva. Ainda que sejam promissores os resultados observados sobre EF e fatores de crescimento e reparação neural, há lacunas no conhecimento sobre tipo, intensidade e duração, devendo-se sempre considerar a individualidade biológica bem como o estado atual de saúde geral e do SNC (RAMUSSEN et al., 2009; STEIN et al., 2018; TREJO; CARRO; TORRES-ALEMÁN, 2001).

A saúde do SNC e a otimização das funções cognitivas são moduladas por fatores centrais e periféricos. Sabe-se que a capacidade cognitiva se encontra reduzida na presença de distúrbios como hipertensão arterial sistêmica, hiperglicemia, resistência à insulina e dislipidemias, que quando associados, podem levar à síndrome metabólica, estado que se caracteriza por um quadro pró inflamatório sistêmico relacionado a prejuízos funcionais, e de maneira característica ao SNC e à cognição. Por outro lado, o EF quando realizado na intensidade e duração adequadas para o indivíduo, se apresenta como potente redutor dos distúrbios orgânicos, atuando como redutor de citocinas pró inflamatórias, recuperando assim a capacidade de sinalização dos fatores de crescimento e reparação neural, marcadamente do IGF1 e do BDNF (MEREGE FILHO et al., 2014; VORKAPIC-FERREIRA et al., 2017).

Diversos fatores de proteção do SNC parecem ser ativados pelo EF e seus mecanismos de ação ainda carecem de esclarecimento, sendo esta, uma linha de investigação científica em desenvolvimento. Dentre estes fatores, a Irisina, liberada pelos músculos mais ativos durante o EF parece ser o meio pelo qual o movimento estimula o SNC. Adicionalmente, há de se

considerar também, que o EF mobiliza as funções orgânicas, com destaque para regiões corticais funcionais do SNC, ativando mecanismos sensoriais, de planejamento e resposta psicomotora, bem como de regiões subcorticais para promoção dos ajustes fisiológicos demandados em resposta ao esforço físico. Todavia, como dito, são estudos de linhas de investigação em andamento, com resultados promissores para a compreensão dos efeitos do EF no SNC e assim, na capacidade cognitiva e na melhoria do padrão das respostas comportamentais (DE FREITAS; LOURENCO; DE FELICE, 2020; LOURENÇO et al., 2019).

#### 1.4 EXERCÍCIO FÍSICO E TRANSTORNO POR USO DE SUBSTÂNCIA

O EF é fundamental para promoção da saúde e tem se apresentado como estratégia complementar de relevância no tratamento do TUS. Assim, a compreensão de suas bases fármaco fisiológicas é de interesse geral, dado que sua inclusão de forma segura e individualizada, é capaz de induzir ajustes neuroquímicos, reduzindo o pensamento e a compulsão pelo uso, estado popularmente conhecido como fissura ou *craving*, assim como atuando positivamente nos estados de humor, na capacidade cognitiva nos níveis de estresse e nas dificuldades socioafetivas resultantes do TUS (FERREIRA et al., 2017).

Resultados positivos do EF, como aumento do consumo máximo de oxigênio ( $\dot{V}O_{2max}$ ), da força muscular, do perfil de regulação autonômica, foram observados em diferentes estudos com pacientes em situação de dependência, assim como efeitos relevantes no quadro psiquiátrico característico, que em geral se apresenta com múltiplos transtornos funcionais do SNC, da cognição e do gerenciamento emocional, como TOC, ansiedade generalizada, depressão em diferentes níveis de gravidade e distúrbios do sono (BROWN et al., 2010; MORAIS et al., 2018).

Diversos estudos apontam que o EF reduz significativamente os sintomas emocionais negativos comumente observados no início do tratamento, em especial durante a síndrome de abstinência, sendo a angústia característica deste quadro, quase sempre transitório, o principal motivo para abandono do acolhimento com conseqüente recaída a fim de aliviar os desconfortos da abstinência, apesar do reconhecido uso prejudicial (RAWSON et al., 2015).

Há poucos estudos sobre EF e FE em PTUS, o que não permite no momento, apontamento de consensos, especialmente se consideradas questões como quadro geral de saúde e individualidade biológica deste grupo populacional, bem como em relação aos aspectos básicos da prescrição de EF, tais como: tipo, intensidade, duração e frequência. As investigações de Wang e cols. (2017), constataram que trinta minutos de EF, em intensidade

moderada, três vezes por semana durante três meses, foi capaz de reduzir significativamente a fissura (*craving*) e melhorar o CI avaliado pelo teste “*Go no Go*”, observando ativação elétrica na região do CPF, maior que aquela observada no grupo controle. Já Da Costa e cols. (2017), utilizando-se da metodologia de “auto seleção de intensidade” (*Self Selection*) para o EF, observaram maior consumo de oxigênio no CPF e melhora na resposta do CI no Teste de *Stroop*.

Apesar do extenso corpo de conhecimentos sobre EF e funções do SNC, mesmo considerando estudos com modelos animais e humanos, são poucos os estudos sistematizados sobre como o EF, de forma aguda ou regular, pode influenciar as FE de PTUS. Funções reconhecidas como centrais na tomada de decisão para usar ou não uma nova dose, bem como para a resiliência motivacional necessária para adesão ao acolhimento e tratamentos, em quaisquer modalidades disponíveis no local de trabalho, na rede social e familiar, e nos serviços de saúde pública ou suplementar.

Afora o pequeno número de estudos sobre o tema, a maior parte destes, utiliza como estratégia o EF aeróbio de intensidade leve a moderada e realizado em esteira, cicloergômetros ou aparelhos de musculação, apresentando de forma geral, a característica de baixo nível de exigência psicomotora, em especial da cognição, de modo que muitos estudos não obtiveram êxito em demonstrar melhoras na capacidade cognitiva, decorrente da realização de EF leve, moderado ou mesmo exaustivo (FLEURY; BARD, 1987; NEWSON, KEMPS, 2006).

Apesar da conhecida melhora nas FE proporcionada pela regularidade na prática de EF, não se conhece, até o momento, qual o tipo ou programa de EF, bem como sua intensidade, duração e frequência, seja mais adequado ou eficiente em promover a saúde geral e a capacidade cognitiva de PTUS, a fim de melhorar as taxas de adesão e sucesso do tratamento. Importante mencionar que o estudo de Hogan (2005), observou maior ativação das áreas do SNC relacionadas ao movimento durante a realização de EF que demandam atenção sustentada, memorização de sequências de execução e alterações intencionais de direção e velocidade dos movimentos, com efeitos significativos na ativação das FE e assim, da capacidade cognitiva.

Além do exposto e considerando a popularização do treinamento funcional de alta intensidade nos últimos anos, observado pelo número de praticantes e centro de treinamento, tanto para prática recreativa, competitiva e mesmo de reabilitação, dadas as suas características psicomotoras, de integração neuroendócrina, de ativação cardiovascular e respiratória, bem como de recrutamento das capacidades biomotoras (equilíbrio, coordenação motora, agilidade, força, flexibilidade e resistência, por exemplo), que utiliza o peso corporal do praticante em padrões de movimento e repetição seriada sendo apontado pelo Colégio Americano de



Medicina do Esporte como tendência esportiva a se consolidar nos próximos anos, embora o corpo de conhecimento acerca dos seus efeitos ainda seja insuficiente, especialmente se considerados os estudos sobre possíveis efeitos na capacidade cognitiva, em especial das FE (THOMPSON, 2021).

Desta forma, este estudo se posicionou com a hipótese de que uma sessão de exercício funcional de alta intensidade (HIFT) seria capaz de induzir efeitos positivos nas FE de PTUS. Hipótese testada, tendo sido obtidos resultados que suportam a indicação de inclusão desta modalidade esportiva como estratégia acessível, motivacional e ecologicamente funcional em associação aos protocolos de acolhimento e tratamento habitualmente disponibilizados.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 GERAL**

Avaliar os possíveis efeitos de uma sessão de exercício funcional de alta intensidade (HIFT) nas funções executivas (FE) de pessoas com transtorno por uso de substâncias (PTUS).

### **2.2 ESPECÍFICOS**

- A. Avaliar por meio de testes específicos, as FE de PTUS, comparando ao controle, antes e após o HIFT;
- B. Avaliar por meio de instrumentos específicos, o estado de humor de PTUS, comparando ao controle, antes e após HIFT;
- C. Relacionar as respostas perceptuais em relação ao HIFT (PSE, PSA e Brunel) e os efeitos observados nas FE de PTUS.

### 3 MÉTODOS

#### 3.1 ASPECTOS ÉTICOS

Esta pesquisa se caracteriza como estudo de campo, experimental, analítico e aleatorizado. O projeto foi apreciado e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UFTM (CAAE: 14878619.4.1001.5154) (Anexo A) e pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Geral de Goiás (CAAE: 24719019.3.0000.0035) (Anexo B), estando os pareceres arquivados sob cuidados dos pesquisadores. Após aprovação pelo Departamento de Pesquisas do Centro Estadual de Referência e Excelência em Dependência Química (CREDEQ), foi realizada apresentação do projeto à equipe de profissionais de saúde da instituição, com objetivo de socializar as informações e sanar possíveis dúvidas sobre os procedimentos metodológicos da pesquisa e adicionalmente, a fim de obter apoio e engajamento para as próximas etapas do estudo, incluindo seus aspectos éticos.

#### 3.2 LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada no CREDEQ. A Instituição se localiza no Município de Aparecida de Goiânia-GO. O CREDEQ compõe a rede de assistência pública à saúde na região metropolitana de Goiânia-GO, oferecendo diferentes abordagens de acolhimento e tratamento de PTUS, bem como para seguimento e apoio para manutenção da abstinência, incluindo sistema de residência temporária até que se complete o protocolo de desintoxicação e adesão aos protocolos e apoio para manutenção da abstinência. Os residentes recebem alojamento, alimentação, assistência clínica de equipe multiprofissional e interdisciplinar, com médicos, psicológicos, assistentes sociais, fisioterapeutas, profissionais da educação física e da terapia ocupacional, além das equipes de manutenção e segurança. O CREDEQ dispõe de infraestrutura e apoio governamental para desenvolver atividades terapêuticas de referência, e desta forma apresenta condições diferenciadas para atenção às demandas e necessidades dos acolhidos e seus familiares, bem como disponibiliza os recursos para atuação técnica da equipe de profissionais contratados e voluntários. No funcionamento cotidiano, o CREDEQ oferece atividades educacionais e intelectuais, oportuniza cenário para diferentes modalidades esportivas, estimula o autocuidado, a educação e o controle emocional, a fim de promover a reinserção familiar, social e laboral de PTUS. Importante registrar, apoio irrestrito recebido para realização dos procedimentos deste estudo.

### 3.3 PARTICIPANTES

Participaram do estudo, PTUS acolhidas para tratamento no CREDEQ durante o período de realização da pesquisa, que apresentaram diagnóstico ou preenchimento de critérios diagnósticos para síndrome de dependência (álcool, tabaco, cocaína, opióides, Cannabis e/ou outras substâncias), do sexo masculino, com idade superior a 18 anos, que não apresentaram contraindicação absoluta para a realização do HIFT, com participação esclarecida e voluntária. Foram admitidos na amostra, PTUS do sexo masculino, alfabetizados, capazes de realizar os testes para avaliação das FE e de caminhar em esteira por 8 minutos, com idade superior a 18 anos, aptos e autorizados pela equipe médica para realizar HIFT proposto, com período de acolhimento entre 8 e 15 dias, que não participou de programas de EF nos últimos 15 dias. Não foram admitidos, ou excluídos da amostra, PTUS com transtornos ou deficiência mental impeditivas de aferição das FE pelos testes propostos, que apresentaram comprometimentos físicos e impeditivos para realizar o HIFT proposto, com histórico de traumatismo crânio encefálico ou presença de doenças neurológicas como epilepsia, acidente vascular cerebral, doença de Parkinson e Alzheimer; que abandonaram o acolhimento ou não foram colaborativas na realização dos procedimentos do estudo. Inicialmente foram selecionadas 120 PTUS, das quais 40 concluíram o estudo, tendo sido alocadas 18 no Grupo Controle (G-Ctl) e 22 no Grupo Experimental (G-HIFT).

### 3.4 INSTRUMENTOS

#### 3.4.1 Caracterização e Cadastro

- Cadastro e Consentimento Livre e Esclarecido: coleta de informações gerais a fim de conhecer o perfil dos participantes, com dados como nome, idade, número de acolhimentos, tempo do acolhimento atual, anos de uso da droga e tipo de droga (Apêndice A). Para o Padrão de Classificação Econômica, foi utilizado o questionário proposto pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa, que classifica o poder de compra e o nível socioeconômico conforme pontuação obtida, nas Classes A1, A2, B1, B2, C, D e E (ABEP, 2016) (Anexo C). A caracterização do padrão de uso de psicotrópicos verificado utilizando a versão brasileira do *Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test* (ASSIST), considerando a faixa de escore de 0 a 3 como indicativa de uso ocasional, de 4 a 15 como indicativa de uso abusivo e maior que 16 como sugestiva de Síndrome da Dependência (HENRIQUE et al., 2004) (Anexo D).

- Antropometria: foram realizadas medidas da massa corporal em balança digital com precisão de 100 gramas (Balmak LTDA, New Bk-50FAN, Brasil) e da estatura em estadiômetro com precisão de 0,1 cm (Sanny, ES2040, Brasil), segundo metodologia descrita por Lohman e cols. (1988).
- Composição Corporal: foi avaliado o Índice de Massa Corporal, calculado e classificado conforme sugerido pelo *Center for Disease Control and Prevention* (CDC, 2006) [massa corporal (kg) / Estatura (m<sup>2</sup>)].
- Avaliação Fisiológica: frequência cardíaca, pressão arterial: as aferições em repouso da frequência cardíaca (FC) e da pressão arterial (PA) foram realizadas utilizando-se um esfigmomanômetro digital (Omron *healthcare*, NSHBP-1100, Brasil). Cada paciente estabeleceu a posição sentada, com os pés assentes no chão e com o braço esquerdo relaxado sobre uma mesa, à altura do coração e utilizando camiseta e calção.
- Percepção de esforço e resposta afetiva ao esforço físico: foi avaliada pela indicação do participante, durante esforço físico, em um *banner* colorido de 2 x 2 metros, utilizando: 1) Escala de Esforço de Borg de 6 a 20, onde 6 representa “nenhum esforço” e 20 “esforço máximo” (Borg, 1982) (Anexo E); 2) Escala de Valência Afetiva de HARDY & REJESKI, que quantificada de -5 a +5, correspondendo respectivamente os apostos afetivos “muito bom” e “muito ruim”, em resposta ao esforço físico. A escala apresenta os descritores intermediários, a saber: +3 = bom, +1 = razoavelmente bom, 0 = neutro, -1 = razoavelmente ruim, -3 = ruim (HSIN et al., 2013; HARDY, REJESKI, 1989) (Anexo F).
- Consumo Máximo de Oxigênio ( $\dot{V}O_{2max}$ ): foi estimado indiretamente utilizando o protocolo para indivíduos com nível médio de condicionamento cardiovascular de Ebbeling. A estimativa depende de duas etapas, a saber: a primeira, com duração de 4 minutos e velocidade de 3,2 a 7,2 km/h, sendo que esta variação atende às necessidades de ajuste para esforço físico entre 50% a 70% da FC máxima prevista para idade; e na segunda etapa, a velocidade é mantida e se adiciona 5 % de inclinação positiva com duração de 4 minutos, sendo a FC aferida no final do teste, e o  $\dot{V}O_{2max}$  calculado pela equação:  $\dot{V}O_{2max} = 15,1 + (21,8 * vel) - (0,327 * FC) - (0,263 * vel) + (0,00504 * FC * I) + (5,98 * G)$ , onde Vel: velocidade em milhas; FC: frequência cardíaca por minuto; I: idade em anos e G: gênero (0 para mulheres e 1 para homens) (EBBELING et al., 1991). Para a realização do teste foi utilizada esteira profissional (*Athletic Way, Amazon 3.0*, Brasil) e a frequência cardíaca monitorada utilizando um transmissor cardíaco (Polar *Electro*, H10 Polar, Brasil).

- Estados de humor e motivação: foi realizada utilizando instrumentos autoaplicáveis, padronizados e validados para fins de triagens relacionadas aos estados de humor e motivação, a saber: Inventário de Depressão de Beck, composto por 21 itens com objetivo de mensurar sintomas depressivos, sendo sugerido por meio da pontuação, os escores indicativos de sintomas depressivos mínimos (0-13), leves (14-19), moderados (20-28) e graves (29-63) (ARGIMON et al., 2016; GORENSTEIN et al., 2011) (Anexo G); o Inventário de ansiedade de Beck, com 21 itens relacionados aos sintomas de ansiedade mais frequentes, nos últimos 15 dias com sugestão de classificação em mínimos (0 - 10), leves (11 - 19), moderados (20 - 30) e graves (31 - 63) (CUNHA, 2001) (Anexo H); e a Escala de Humor de Brunel, constituído por 24 adjetivos indicadores do estado de humor, que é caracterizada em seis estados, a saber: raiva, confusão, depressão, fadiga, tensão e vigor, cuja classificação se dá pela soma de itens relacionados a cada estado, em pontuação que varia de 0 a 16, considerando vigor como variável positiva e as demais como possivelmente negativas, e desta relação, se obtém o Total de Distúrbio do Humor (TDH), que varia de nenhum distúrbio (16 pontos), ao máximo detectável pela escala, obtido pela dedução da pontuação obtida em Vigor Físico, da somatória obtida nos demais estados (ROHLFS et al., 2008) (Anexo I).

### 3.4.2 Funções Executivas

- Controle Inibitório (CI): foi avaliado utilizando a versão Victoria do Teste de *Stroop*, quando são apresentados três cartões de fundo branco, com 24 estímulos organizados em seis linhas e quatro colunas. Cada cartão contém 24 retângulos impressos nas cores verde, rosa, azul e marrom. Os cartões 1 e 2 são semelhantes a fora pelo estímulo, pois no cartão número 2 os retângulos são substituídos pelas palavras “cada, nunca, hoje” escritas nas cores verde, azul, rosa e marrom em letras maiúsculas, nestes cartões a tarefa consiste em nomear as cores o mais rápido possível ignorando as palavras que estão escritas no cartão número 2. O terceiro cartão denominado cartão de interferência, o indivíduo deve nomear o mais rápido possível, as cores em que as palavras estão impressas, ignorando a palavra (exemplo: palavra azul, impressa na cor rosa). O desempenho obtido no teste, decorre do tempo gasto para se completar a tarefa e a quantidade de erros cometidos, em cada cartão (DUNCAN, 2006; STRAUSS; SHERMAN; SPREEN, 2006) (Anexo J).

- Flexibilidade Mental (FM): foi avaliada utilizando o *Trail Making Test* (TMT), sendo este um instrumento manual e dividido em duas etapas: A e B. Na etapa A o probando deve ligar em ordem crescente, os números distribuídos aleatoriamente em uma folha de papel, e na etapa B,

deve ligar números (1 a 13) a letras (A a M), alternando em ordem crescente, entre números e letras, exemplo: 1 - A - 2 - B - 3 - C e assim sucessivamente. O desempenho no teste é dado pelo tempo em segundos para realização da tarefa (SANTOS, 2011) (Anexo K).

- Memória de Trabalho (MT): foi avaliada utilizando o Teste dos Blocos de Corsi, que valia o esboço visuoespacial da MT. O teste é realizado em tabuleiro com nove cubos idênticos e numerados, sendo que o avaliador dispõe de gabarito para sequência crescente em número de blocos e o probando deve repetir a sequência demonstrada, sendo o desempenho obtido pela sequência de maior número de blocos apontados corretamente (KESSELS et al., 2000; SIDDI et al., 2020).

### 3.4.3 Exercício Funcional de Alta Intensidade

O Exercício Funcional de Alta Intensidade (HIFT) é um método de treinamento com movimentos funcionais, constantemente variados, realizados em alta intensidade, incluindo séries de movimentos que utilizam o peso corporal do praticante ou acessórios e equipamentos. A modalidade utiliza exercícios do levantamento olímpico, tais como agachamentos, arrancos, arremessos e desenvolvimentos, de predominância aeróbia como remo, corrida e ciclismo, e movimentos ginásticos como paradas de mão, paralelas, argolas e barra (TIBANA; ALMEIDA; PRESTES, 2015). Para atender aos objetivos do protocolo proposto, o HIFT apresentado aos participantes utilizou movimentos com o peso corporal, respeitando as vulnerabilidades gerais e as condições individuais, em especial a capacidade psicomotora dos participantes. O HIFT foi aplicado em sessão única e organizada 4 momentos, a saber: 1) Apresentação (5 minutos), o avaliador explicou a dinâmica em um quadro branco, demonstrando tecnicamente em seguida como os movimentos deveriam ser realizado; 2) Aquecimento (8 minutos), realizado em intensidade e níveis de complexidade menores, a fim de ativar os mecanismos autonômicos e funcionais, em 8 séries de 20 segundos de estímulo com 10 segundos de intervalo; 3) Habilidades motoras (10 minutos), utilizado para trabalhar a familiarização e o aprendizado da execução técnica dos movimentos a serem realizados na etapa seguinte, sendo selecionados os movimentos: *air squat* (agachamento com o peso corporal), *push up* (flexão de braços no solo) e *sit up* (abdominal completo). Nesta etapa, cada participante realizou 3 séries de 5 repetições com 45 segundos de intervalo entre as séries; 4) “*Workout Of the Day*” (WOD), caracterizada pela realização dos movimentos aprendidos na etapa 3, em alta intensidade. Os movimentos foram realizados na seguinte ordem: *air squat*, *push up* e *sit up*, obedecendo o número pré-estabelecido de repetições, a saber: 15/15/15, 09/09/09 e 07/07/07, com tempo de até 6 minutos

para execução. O avaliador ofereceu orientação e estímulo verbal durante o WOD, a fim de garantir o alcance da intensidade desejada de esforço físico. Ao término da sessão foi solicitada a indicação dos níveis percebidos de esforço físico realizado e a resposta afetiva imediata. Adicionalmente, a FC foi monitorada antes, durante, 5, 10 e 15 minutos após o esforço físico.



Figura 4 – *Air Squat* – Agachamento



Figura 5 – *Push up* – Flexão de Braço



Figura 6 – *Sit up* - Abdominal Completo



#### 3.4.4 Procedimentos

A amostra foi selecionada de acordo com o fluxo de acolhimento no local da pesquisa. Os acolhidos, após período inicial de desintoxicação e encaminhados pela equipe clínica, foram convidados a participar do estudo. Após apresentação do protocolo, esclarecimento de dúvidas e coleta de assinatura no TCLE, foi realizada anamnese e triagem cognitiva para a realização dos demais procedimentos. Este processo se manteve durante todo o período de fevereiro a novembro de 2020, sendo os participantes distribuídos aleatoriamente nos dois grupos.

Os procedimentos foram realizados em duas sessões com duração aproximada de 60 minutos cada e intervalo de 24 horas. A 1ª sessão foi destinada ao convite, apresentação, coleta de assinatura no TCLE, anamnese e demais caracterizações e triagem. Na 2ª sessão, os participantes foram submetidos ao monitoramento fisiológico, à avaliação de suas FE (FM, CI e MT ou TMT, Teste de *Stroop* e Blocos de Corsi), as variáveis fisiológicas foram aferidas e realizado o teste para estimativa do consumo de oxigênio. Após o retorno da FC aos níveis do repouso, o G-Ctl foi orientado a permanecer em local destinado ao repouso e o G-HIFT submetido ao esforço físico proposto. Cerca de 15 minutos após conclusão do protocolo de esforço, foram novamente submetidos à avaliação de suas FE (FM, CI e MT ou TMT, Teste de *Stroop* e Blocos de Corsi), e aferido o estado de Humor pela Escala de Brunel (Figura 3), conforme sugerido pelo estudo de CHANG e cols. (2012).

Abaixo, esquema representando do fluxo do protocolo realizado:

1º dia

- Seleção amostra
- Anamnese
- ABEP
- Assist
- Inventário de depressão
- Inventário de ansiedade

2º dia

- FC repouso
- Pressão Arterial
- TMT
- Stroop Teste
- Blocos de Corsi
- Escala de humor de Brunel

2º dia

- $\dot{V}O_{2max}$
- Volta ao estado de repouso
- REPOUSO ou PEF
- FC 5', 10' e 15'
- TMT
- Stroop Teste
- Blocos de Corsi
- Escala de humor de Brunel

### 3.4.5 Análise dos dados

Após conferência dos resultados, foi elaborado um banco de dados e realizadas as análises descritivas e inferenciais, tendo sido utilizado para tanto ANOVAs de medidas repetidas bidirecionais GLM (*General Linear Model*) com teste *post-hoc* de Duncan. O nível de significância foi estabelecido em  $P \leq 0,05$ , o tamanho do efeito foi expresso como eta-quadrado parcial ( $\eta^2$ ) e as análises foram realizadas utilizando o programa *Statistica* 13.0 para Windows (StatSoft, Inc., Tulsa, EUA).

## 4 RESULTADOS

A amostra foi constituída por 40 participantes, sendo o Grupo Controle (G-Ctl) composto por 18 PTUS e o Grupo Experimental (G-HIFT) composto por 22 PTUS, não sendo diferentes entre si em relação as variáveis de caracterização clínica, social e fisiológicas. Os dados são apresentados na Tabela 1. Apresentou ainda, representação de todos os estratos de classificação sócio econômica da ABEP, sendo classe A 10,6%, B1 8,5, B2 12,8%, C1 21,3%, C2 29,8%, D/E 17,02% e os grupos não diferiram entre si ( $p = 0,65$ ), sendo os grupos semelhantes em relação ao padrão de uso ( $p = 0,70$ ) e a amostra total com predominância de poli usuários (83%), seguida de *Crack* (11%), álcool (6,4%) e cocaína (4,3%), não sendo detectados casos isolados para TUS relacionados a maconha ou tabaco.

Tabela 1 – Caracterização da Amostra

	G-Ctl N=18	G-HIFT N=22	p
Idade	37,2 ± 9,6	34,0 ± 7,6	0,24
Tempo de consumo <sup>1</sup>	16,9 ± 8,2	14,0 ± 5,9	0,22
Tempo de internação <sup>2</sup>	10,4 ± 2,1	12,0 ± 2,6	0,07
Peso <sup>3</sup>	69,2 ± 16,0	76,0 ± 18,2	0,17
Altura <sup>4</sup>	172,5 ± 6,6	176,0 ± 8,1	0,12
IMC	23,2 ± 4,8	24,0 ± 4,2	0,36
FC de repouso	75,9 ± 13,1	74,0 ± 14,6	0,73
PA sistólica	122,0 ± 13,0	120,0 ± 16,0	0,70
PA diastólica	73,0 ± 11,0	76,0 ± 11,0	0,37
$\dot{V}O_{2max}$ .	33,5 ± 5,5	36,0 ± 6,8	0,25

Legenda: Dados apresentados como Média ± Desvio Padrão. G-Ctl: Grupo Controle, G-HIFT: Grupo Experimental, 1: tempo anos, 2: tempo em dias, 3: massa corporal em quilogramas, 4: altura em centímetros, p: Nível de significância.

Utilizando as Escalas de Beck, foi observado em relação ao Nível de Ansiedade, os participantes foram classificados como: 61,7% baixa, 23,4% normal, 10,6% moderada e 4,3% grave ( $p=0,58$ ). Para o Nível de Depressão, os participantes foram classificados como: 12,8% ausente, 38,3% leve, 36,2% moderada e 12,8% grave, não sendo observadas diferenças significativas entre os grupos em ambas as escalas ( $p=0,62$ ).

Quanto aos testes neuropsicológicos para avaliação das FE, o G-Ctl não obteve resultado significativo em nenhum parâmetro avaliado, enquanto o grupo G-HIFT apresentou resultados significativos em todas as avaliações. A FM avaliada pelo teste de TMT, no G-Ctl não foi significativa para o TMT A e TMT B, contudo no G-HIFT foram observados resultados significativos após a intervenção para ambos os testes TMT A ( $F(1,38) = 178,9$ ;  $\eta^2 = 0,825$ ;  $p < 0,0001$ ) e B ( $F(1,38) = 221,6$ ;  $\eta^2 = 0,85$ ;  $p < 0,0001$ ). Os dados são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 – Flexibilidade Mental

TEMPO	G-Ctl				G-HIFT				HIFT x G-Ctl	
	Pré N=18	Pós N=18	p	$\Delta\%$	Pré N=22	Pós N=22	p	$\Delta\%$	Pré p	Pós p
TMT A	46,5 ± 11,8	39,4 ± 9,9	0,7	-14,5	53 ± 35	35 ± 19	0,0001*	-33,3	0,36	0,56
TMT B	141 ± 38	134 ± 40	0,44	-5,2	135 ± 68	102 ± 60	0,009*	-24,5	0,39	0,05*

Legenda: Dados apresentados como Média ± Desvio Padrão. Tempo em segundos G-Ctl: Grupo Controle, G-HIFT: Grupo Experimental, p: Nível de significância. \* G-HIFT menor que G-Ctl ( $p \leq 0,05$ ).

O CI analisado por meio do Teste de *Stroop*, não foi observado diferenças significativas para nenhum parâmetro no G-Ctl, no entanto para o G-HIFT, as três cartelas apresentaram resultados significativos para o parâmetro tempo e interferência, contudo para a variável erro, em nenhuma cartela foi observado resultado abaixo do nível de significância proposto e os dados são apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 – Controle Inibitório

	G-Ctl				G-HIFT				G-HIFT x G-Ctl	
	Pré N=18	Pós N=18	p	$\Delta\%$	Pré N=22	Pós N=22	p	$\Delta\%$	Pré p	Pós p
<b>TEMPO (S)</b>										
Cor	16,6 ± 2,9	15,9 ± 3,8	0,55	-0,5	17,9 ± 5,1	14,6 ± 3,4	0,0001*	-18,5	0,10	0,49
Palavra	21,9 ± 4,2	20,6 ± 4,8	0,13	-5,9	21,0 ± 7,1	16,3 ± 3,7	0,0001*	-22,1	0,56	0,002*
Cor & Palavra	34,9 ± 14,3	33,2 ± 8,5	0,36	-4,9	31,2 ± 11,3	23,8 ± 6,0	0,001*	-23,7	0,33	0,01*
<b>ERRO (N)</b>										
Cor	0,2 ± 0,5	0,1 ± 0,3	0,21	-33,3	0,1 ± 0,5	0,1 ± 0,3	0,57	-33,3	0,81	0,78
Palavra	0,1 ± 0,2	0,1 ± 0,3	0,52	100,0	0,1 ± 0,5	0 ± 0	0,16	-100,0	0,45	0,29
Cor & Palavra	2,3 ± 3,7	1,3 ± 1,5	0,18	-43,2	1,8 ± 3,14	0,7 ± 1,6	0,10	-60,0	0,64	0,48
<b>INTERFERÊNCIA</b>										
	17,3 ± 12,7	15,2 ± 5,3	0,31	-12,0	12,3 ± 7,9	9,0 ± 4,0	0,12	-27,0	0,07	0,02*

Legenda: Dados apresentados como Média ± Desvio Padrão. G-Ctl: Grupo Controle, G-HIFT: Grupo Experimental, S: Tempo em segundos, N: Número de ocorrências, p: Nível de significância. \* G-HIFT menor que G-Ctl. (Stroop Cor – Tempo:  $F(1,38) = 833,6$ ;  $\eta^2 = 0,96$ ;  $p < 0,0001$ ; Erro:  $F(1,38) = 4,01$ ;  $\eta^2 = 0,10$ ;  $p = 0,053$ ) (Stroop Palavra – Tempo:  $F(1,38) = 687,7$ ;  $\eta^2 = 0,95$ ;  $p < 0,0001$ ; Erro:  $F(1,38) = 3,8$ ;  $\eta^2 = 0,09$ ;  $p = 0,06$ )

(Stroop Cor e Palavra – Tempo:  $F_{(1,38)} = 423,3$ ;  $\eta^2 = 0,92$ ;  $p < 0,0001$ ; Erro:  $F_{(1,38)} = 17,2$ ;  $\eta^2 = 0,31$ ;  $p < 0,0002$ )  
(Stroop Interferência:  $F_{(1,38)} = 166,6$ ;  $\eta^2 = 0,81$ ;  $p < 0,0001$ ).

Em relação à MT, analisada pelo teste de Blocos de Corsi, os grupos apresentaram diferenças significativas entre os momentos pré e pós (G-Ctl  $p=0,03$ ; G-HIFT  $p=0,0001$ ), sendo os dados apresentados na Tabela 4.

Tabela 4 – Blocos de Corsi

Blocos de Corsi	G-Ctl			G-HIFT			G-Ctl x G-HIFT	
	Pré	Pós	P	Pré	Pós	P	Pré P	Pós P
Acertos	2,2 ± 0,9	2,7 ± 0,9	0,03*	3,1 ± 0,8	4,3 ± 0,6	0,0001*	0,17	0,0001*

Legenda: Dados apresentados como Média ± Desvio Padrão. G-Ctl: Grupo Controle, G-HIFT: Grupo Experimental, p: Nível de significância. \* G-HIFT menor que G-Ctl.  $F_{(1,32)} = 625,4$ ;  $\eta^2 = 0,95$ ;  $p < 0,001$

Em relação ao esforço físico realizado e percebido no G-HIFT, foi observado frequência cardíaca pós EF de  $162 \pm 20$  BPM, desta forma alcançando 90% da prevista para a idade, percepção de esforço na escala de Borg de  $15,6 \pm 2,9$  pontos e resposta afetiva positiva de  $4,2 \pm 1,1$ . Já na avaliação do estado de humor, utilizando a Escala de Brunel, foram detectadas mudanças significativas em relação a percepção de tensão, depressão e confusão mental ( $p \leq 0,05$ ), porém no total no distúrbio total de humor não houve mudanças significativas. O G-Ctl não apresentou mudanças significativas na avaliação pós em comparação com a pré, enquanto o G-HIFT apresentou redução significativa na tensão e confusão mental ( $p \leq 0,05$ ), tendência para redução da depressão ( $p = 0,07$ ). Quando comparado ao G-Ctl, o G-HIFT apresentou menores níveis de tensão, depressão, confusão após a intervenção ( $p \leq 0,05$ ).

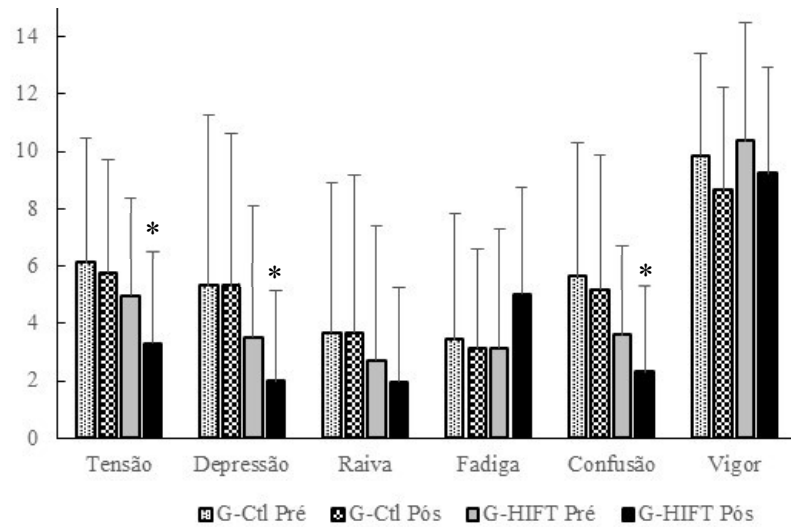


Figura 7 – Estado de Humor

Legenda: Dados apresentados como Média  $\pm$  Desvio Padrão. G-Ctl: Grupo Controle, G-HIFT: Grupo Experimental. \* G-HIFT menor que G-Ctl ( $p \leq 0,05$ ).

Tabela 5 – Escala de Humor Brunel

Pós x Pré	Controle		G-HIFT		G-HIFT x Controle	
	p	$\Delta\%$	p	$\Delta\%$	Pré p	Pós p
<b>Tensão</b>	0,37	0,0	0,01*	-1,5	0,08	0,02*
<b>Depressão</b>	0,82	+0,5	0,06	-0,9	0,08	0,01*
<b>Raiva</b>	0,84	+0,3	0,54	+0,2	0,25	0,26
<b>Vigor</b>	0,97	-1,7	0,13	-0,8	0,49	0,27
<b>Fadiga</b>	0,51	+0,1	0,98	+1,9	0,49	0,10
<b>Confusão</b>	0,28	-0,2	0,01*	-1,1	0,13	0,04*
<b>TDH</b>	0,87	+2,3	0,95	-0,2	0,10	0,10

Legenda: Dados apresentados como Média  $\pm$  Desvio Padrão. Pré: Antes do esforço físico, Pós: Após esforço físico, TDH: Total de Distúrbio do Humor, G-Ctl: Grupo Controle, G-HIFT: Grupo Experimental, p: Nível de significância. \* G-HIFT menor que G-Ctl. (Tensão:  $F_{(1,38)} = 94,9$ ;  $\eta^2 = 0,71$ ;  $p > 0,0001$ ) (Depressão:  $F_{(1,38)} = 34,4$ ;  $\eta^2 = 0,48$ ;  $p < 0,0001$ ) (Raiva:  $F_{(1,38)} = 15,2$ ;  $\eta^2 = 0,29$ ;  $p < 0,001$ ) (Vigor:  $F_{(1,38)} = 329,3$ ;  $\eta^2 = 0,9$ ;  $p < 0,001$ ) (Fadiga:  $F_{(1,38)} = 53,7$ ;  $\eta^2 = 0,59$ ;  $p < 0,0001$ ) (Confusão:  $F_{(1,38)} = 51,6$ ;  $\eta^2 = 0,58$ ;  $p < 0,0001$ ) (TDH:  $F_{(1,38)} = 11,9$ ;  $\eta^2 = 0,24$ ;  $p < 0,0001$ ).

## 5 DISCUSSÃO

Considerando as proporções e limitações do estudo, a amostra investigada apresentou as características gerais da população com transtornos por uso de substâncias, incluindo características sociais, padrão e tempo médio de uso, bem como demais aspectos relacionados ao trabalho, família e relações sociais. Uma hipótese para a predominância de poli usuários (83%) na amostra, se relaciona com o TUS a uma substância utilizada em associação, o que gera síndrome de dependência a múltiplas substâncias, sendo que esta combinação aparentemente se dá por duas razões: 1) potencializar o efeito do psicotrópico de preferência, e 2) uso simultâneo ou sequencial para amenizar os efeitos adversos, o desejo ou mesmo a abstinência (CONNOR et al., 2014; LIU et al., 2019).

Segundo Freitas e cols. (2016) avaliação neuropsicológica tem como objetivo apresentar informações para o tratamento dos distúrbios comportamentais humanos incluindo o campo cognitivos. A PTUS quando comparado com a população não dependentes apresenta déficits cognitivos nas funções executivas para as variáveis FM, CI e MT. A hipótese que o HIFT auxilia a recuperação das funções executivas nos pacientes com transtorno para uso de substância fica evidente com os resultados obtidos neste estudo.

Na avaliação da atenção sustentada e alternada, da função visuomotora e da FM pelo TMT, os grupos apresentaram resultados diferentes. Em relação ao TMT-A, ambos os grupos reduziram o tempo, sendo observado respectivamente uma redução de 14,5% G-Ctl e 33,3% G-HIFT, porém somente o G-HIFT de apresentou redução significativa no tempo para execução da tarefa. Antes da intervenção, ou seja, na avaliação basal os grupos não apresentaram diferenças significativas, porém na avaliação após intervenção foram observadas diferenças significativas. Em relação ao TMT-B, apenas o G-HIFT apresentou melhora do desempenho no teste. Quando comparados, os resultados no TMT-A e TMT-B, após a intervenção o G-HIFT, apresentou melhora significativa no desempenho das tarefas do TMT B, quando comparado ao G-Ctl. Desta forma é possível, baseado nos resultados obtidos, afirmar que o G-HIFT apresentou uma melhora relevante nos parâmetros avaliados pelo TMT. São escassos os estudos nesta linha de pesquisa, de modo que não há, até o presente momento, corpo de conhecimento para fins de comparação, estando os resultados obtidos, em consonância com estudos disponíveis na literatura (COLOSSO, 2020; GONÇALVES, 2014).

Em relação ao CI, avaliado por meio do Teste de *Stroop*, o G-HIFT apresentou melhora significativa quando comparado ao G-Ctl, reduzindo o tempo e a interferência e após a realização do HIFT. O G-Ctl não apresentou diferenças significativas nos parâmetros avaliados.



Quando comparados, no Teste de *Stroop* realizado após a intervenção, o G-HIFT apresentou melhora significativa no tempo da cartela cor, palavras e cores e palavras, porém o no número de erros das cartelas não ocorreram mudanças significativas. O G-HIFT apresentou ainda, uma melhora no tempo no parâmetro interferência quando comparado ao G-Ctl ( $p = 0,02$ ), assim propondo que o G-HIFT melhorou capacidade de optar por estímulos relevantes e bloquear os processamentos dos que são irrelevantes (ESGALHADO, 2002). Desta forma, é possível baseado nos resultados obtidos, afirmar que o G-HIFT apresentou uma melhora relevante para o CI, o sugerindo uma mudança de ativação neural no córtex pré-frontal dorso lateral pós exercício agudo como encontrado em jovens saudáveis por Yanagisawa e cols (2010) e Kujach e cols. (2019).

Em relação à MT, foram detectadas diferenças significativas tanto nas comparações entre os grupos como em relação à realização do HIFT, corroborando com achados na literatura que demonstram que o exercício agudo e crônico é capaz de melhorar esta função (FERREIRA et al., 2017; LATINO; CATALDI; FISCHETTI, 2021).

Na avaliação do estado de humor, realizada pela escala de Brunel antes e após a intervenção, o G-Ctl não apresentou diferenças significativas, enquanto o G-HIFT apresentou redução nos escores tensão e confusão, apresentando ainda tendência a redução do escore de depressão ( $p=0,06$ ). Quando comparado ao G-Ctl, o G-HIFT apresentou redução significativa nos escore de tensão, depressão, confusão e total de distúrbio de humor.

Os principais achados do presente estudo, indicam que uma sessão de HIFT foi capaz de produzir melhora significativa nas FE de PTUS, como observado em outros estudos. Wang e cols. (2015) observaram que uma sessão de EF aeróbio moderado, realizado em ciclo ergômetro, foi capaz de melhorar o CI dos participantes. Posteriormente, Wang e cols. (2017), em novo estudo para verificar o efeito de 12 semanas de EF aeróbio moderado em uma amostra de 50 PTUS, observaram uma melhora significativa do CI, assim como maior atividade elétrica no CPF, quando comparado ao controle.

Outro estudo, realizado por Silva (2017), investigou o efeito do EF de corrida, nas FE de 25 PTUS, observando melhora significativa nas FE, quando comparado ao controle. Desta forma, corroborando com Da Costa e cols. (2017), que observaram em uma amostra de 9 PTUS e utilizando tempos e intensidades diferentes, demonstraram que o EF melhora o CI de PTUS após três meses de corrida, com intensidade auto selecionada pelos participantes (*Self Selection*), tendo sido observado também, uma correlação positiva entre cognição e aumento de  $\dot{V}O_{2max}$ .

Dados obtidos em estudos de Espectrometria Infravermelha Próxima e Eletroencefalograma, ratificaram os achados de maior fluxo sanguíneo, oxigenação e atividade elétrica do CPF, associadas com a melhora do CI no Teste de *Stroop*, incluindo aqueles observados em estudos com EF realizado em alta intensidade (CABRAL et al., 2017, 2018).

Diante do observado e exposto, considerando o estado atual do conhecimento sobre possíveis efeitos e aplicações do EF em PTUS, sugere-se que os mecanismos neurofisiológicos, pelos quais o EF melhora as FE, está associado aos níveis periféricos ampliados de fatores neurotróficos associados à neurogênese e angiogênese no encéfalo. Entre estes fatores, o BDNF, o IGF-1 e VEGF estão entre os principais mediadores dos efeitos positivos do EF no SNC, sendo observado ainda, que dois primeiros atuam para novas sinapses e redes neurais, facilitadas pelo acréscimo fluxo sanguíneo cerebral, que estaria associado à liberação do VEGF durante o EF, cuja resultante é o aumento da atividade mitótica nas células endoteliais vasculares (angiogênese), ampliando assim, o aporte de oxigênio e nutrientes para os neurônios apenas em uma sessão (HÅKANSSON et al., 2017; KUJACH et al., 2019). Além disso, é amplamente conhecido, que o EF ativa os sistemas de neurotransmissão mediados por catecolaminas, facilitando a permeabilidade da barreira hematoencefálica, provavelmente em função da elevação na temperatura corporal e no aumento de demanda metabólica no encéfalo (YAU; LAU; SO, 2011; MERENGE FILHO et al., 2014; SILVA, 2016).

Apesar da ampla documentação na literatura sobre os benefícios do EF aeróbio realizado em intensidade moderada nas FE, este padrão não tem sido observado em relação ao EF de alta intensidade, quando se constata evidências positivas e negativas em relação à cognição, sendo que alguns autores apontam que a via anaeróbia máxima pode induzir um estado de fadiga central, o que resulta em declínio da capacidade cognitiva, apresentando correlação com características de U invertido (ANDO et al., 2011; ANTUNES et al., 2008; DA COSTA et al., 2017). Desta forma, a intensidade de realização do EF, apresenta-se como um tema ainda controverso quando se examina os possíveis efeitos agudos e crônicos da EF na cognição, em especial às FE. Uma parcela considerável dos estudos, produz evidências de forma clássica, adotando protocolos de EF pré-estabelecidos, que utilizam esteira ou ciclo ergômetro e realizam a avaliação cognitiva imediatamente ou após decorridos poucos minutos de sua realização.

De forma complementar, Chang e cols. (2012) sugerem a necessidade de um intervalo temporal para aplicação de tarefas cognitivas após EF, dada a hipofrontalidade resultante de menor ativação reticular, sendo proposto que a redução da ativação cerebral, em regiões cerebrais que não estejam diretamente associadas ao EF, a fim de prover as áreas mais

diretamente associadas. Apoiando esse raciocínio, Wang e cols. (2016) observaram declínio no desempenho das FE durante o EF aeróbio vigoroso, o que poderia influenciar na eficiência das FE imediatamente após o EF. Diante de tais constatações, sugerem um modelo teórico fisiológico da necessidade de um intervalo temporal, entre o fim do EF e o início da aplicação de tarefas para avaliação cognitiva, uma vez que para o bom desempenho cognitivo, seria necessário um tempo de recuperação dos processos fisiológicos cerebrais, em especial do CPF, perturbados metabolicamente pelo EF. Do mesmo modo, tem sido observado também, que a monotonia e a dificuldade de realizar estímulos que durem mais que 30 minutos em alta intensidade utilizando esteira ou ciclo ergômetro, sendo oportuno ainda, observar os efeitos de aumento da sensação de desprazer que se correlaciona positivamente com o aumento da intensidade, além de uma relação positiva da FE com complexidade da tarefa motora (CABRAL et al., 2017; FERREIRA et al., 2017; WILKE; ROYÉ, 2020).

Estão disponíveis na literatura, estudos que obtiveram resultados positivos, e que quando comparados a outros métodos convencionais de EF, os resultados obtidos foram de maior significância. Vaughan e cols. (2014) em seu estudo com 50 mulheres idosas saudáveis, relataram uma melhora significativa nas FE e aumento dos níveis de BDNF quando comparado ao controle, além disso Wilker (2020) comparou 35 adultos saudáveis divididos em três grupos submetidos ao HIFT e caminhada e controle, observou como resultado final que o HIFT é o método mais eficaz para melhora da FE quando comparado a caminhada, desta forma trazendo resultados interessantes uma vez que grande parte dos estudos apontavam para ganhos em intensidade moderadas.

Embora os possíveis efeitos do HIFT nas FE de PTUS não tenham sido explorados anteriormente, o perfil geral dos resultados obtidos neste estudo se apresenta semelhante àqueles observados em outros grupos populacionais, tais como crianças com TDAH, adultos e idosos saudáveis. Assim, este estudo se posiciona como pioneiro no objetivo de investigar o uso de EF multimodal funcional, que utiliza o peso corporal e é realizado em alta intensidade, na capacidade cognitiva de PTUS, sendo esta observação de relevância clínica no desfecho do acolhimento para tratamento.

Possivelmente, o treino HIFT proposto e realizado, elaborado com sequência motora complexa, resultou em uma maior ativação cortical, se comparada a resultados obtidos com tarefas motoras simples, conforme sugerido por estudos que investigaram os níveis de perfusão e oxigenação cerebral durante o EF (TSUKAMOTO et al., 2016; WHITAKER et al., 2020). Além disso, a frequência cardíaca que não foi prescrita, apresentou aumento fisiológico

relacionado ao esforço percebido, associado a uma demanda maior de atenção para execução dos movimentos. Este conjunto de evidências, suporta a hipótese de que 6 minutos de HIFT é capaz de produzir efeitos positivos, potencialmente maiores ou iguais que aqueles que seriam observados na prática de 20 minutos de atividades moderada como caminhada, corrida ou cicloergômetros.

Tomados em conjunto, os resultados suportam a hipótese de que o HIFT apresenta potencial para melhorar a dinâmica das FE, pressupondo a adesão de PTUS aos tratamentos regularmente oferecidos tanto no sistema público quanto no sistema suplementar de saúde, sendo importante supervisão de profissional qualificado para sua indicação, prescrição e monitoramento durante a realização, a fim de maximizar os efeitos positivos aqui observados. Ressalta-se também, a importância de se observar as respostas perceptuais do nível de esforço físico realizado e da resposta afetiva decorrente, ou seja, em revisão da literatura disponível no momento, observam-se apontamentos sugerindo elevada importância para o tipo, tempo, intensidade e complexidade psicomotora do EF realizado, para além das considerações gerais, específicas e individuais do praticante. Isto posto, sugerimos que o padrão característico de complexidade psicomotora do HIFT, leva o Sistema Nervoso a um estado funcional característico em termos de demanda psicomotora e de respostas perceptuais em relação ao esforço e afeto decorrentes de sua prática.

Faz-se importante considerar as limitações deste estudo, embora os dados obtidos suportem a hipótese testada, não é possível estabelecer comparação com outros modelos clássicos em esteira ou cicloergômetros com o tempo e intensidade correlata, não sendo possível apresentar conclusões em relação a melhor modalidade, intensidade, tempo para recuperação do organismo e otimização das FE em PTUS, afora as limitações para aferir outros marcadores biológicos e assim embasar seu modelo funcional, a partir dos circuitos fisiológicos possivelmente envolvidos nos achados deste estudo, quando comparado a outras investigações que utilizaram protocolos ou grupos populacionais distintos.

## 6 CONCLUSÃO

A partir do protocolo proposto, das observações realizadas e resultados obtidos, bem como diante do corpo de conhecimento sobre o tema nos dias atuais, pode-se dizer que uma sessão de estimulação psicomotora, com exercícios físicos realizados conforme proposto, incluindo 6 (seis) minutos de HIFT, é capaz de melhorar as FE de PTUS, sendo acessível, motivacional, funcional e afetivamente positiva, como relatado pelos participantes em seu dialeto habitual: “Clareia a Mente” e “Facilita a Caminhada”.

*HIFT “Clears the Mind and Support the Journey” of the SUD People.*

## REFERÊNCIAS

- ADINOFF, Bryon. Neurobiologic processes in drug reward and addiction. **Harvard Review of Psychiatry**, v. 12, n. 6, p. 305–320, 2004.
- ANDO, Soichi; KOKUBU, Masahiro; YAMADA, Yosuke; *et al.* Does cerebral oxygenation affect cognitive function during exercise? **European Journal of Applied Physiology**, v. 111, n. 9, p. 1973–1982, 2011.
- ANDRETTA, Ilana; TRINTIN-RODRIGUES, Vanessa; LIMBERGER, Jéssica; *et al.* Desempenho Cognitivo de Usuários de Crack: relação com características sociodemográficas e de uso de substâncias. **Neuropsicologia Latinoamericana**, v. 11, n. 3, 2019. Disponível em:  
<[https://www.neuropsicolatina.org/index.php/Neuropsicologia\\_Latinoamericana/article/view/474](https://www.neuropsicolatina.org/index.php/Neuropsicologia_Latinoamericana/article/view/474)>. Acesso em: 23 mar. 2021.
- ANTUNES, Hanna Karen M.; ANDERSEN, Monica L.; TUFIK, Sergio; *et al.* Privação de sono e exercício físico. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 14, n. 1, p. 51–56, 2008.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5**.
- ARGIMON, Irani Iracema de Lima; PALOSKI, Luis Henrique; FARINA, Marianne; *et al.* Aplicabilidade do Inventário de Depressão de Beck-II em idosos: uma revisão sistemática. **Avaliação Psicológica**, v. 15, n. SPE, p. 11–17, 2016.
- ASSOCIAÇÃO Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). **Critério Padrão de Classificação Econômica Brasil**, 2016.
- BECHARA, Antoine; DAMASIO, Hanna; DAMASIO, Antonio R. Emotion, Decision Making and the Orbitofrontal Cortex. **Cerebral Cortex**, v. 10, n. 3, p. 295–307, 2000.
- BORG, G. A. Psychophysical bases of perceived exertion. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 14, n. 5, p. 377–381, 1982.
- BASTOS, Francisco Inácio Pinkusfeld Monteiro *et al.* (Org.). **III Levantamento Nacional sobre o uso de drogas pela população brasileira**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ/ICICT, 528, 2017.
- BLAIR, Clancy. Educating executive function. **Wiley Interdisciplinary Reviews. Cognitive Science**, v. 8, n. 1–2, 2017.
- BROWN, Richard A.; ABRANTES, Ana M.; READ, Jennifer P.; *et al.* A Pilot Study of Aerobic Exercise as an Adjunctive Treatment for Drug Dependence. **Mental Health and Physical Activity**, v. 3, n. 1, p. 27–34, 2010.
- CABRAL, Daniel Aranha; DA COSTA, Kell Grandjean; OKANO, Alexandre Hideki; *et al.* Improving cerebral oxygenation, cognition and autonomic nervous system control of a chronic alcohol abuser through a three-month running program. **Addictive Behaviors Reports**, v. 6, p. 83–89, 2017.

CABRAL, Daniel; TAVARES, Vagner; DA COSTA, Kell; *et al.* The Benefits of High Intensity Exercise on the Brain of a Drug Abuser. **Global Journal of Health Science**, v. 10, n. 6, p. 123, 2018.

CDC, Center for Disease Control and Prevention (CDC), [document on-line]. Disponível in: [https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/adult\\_bmi/english\\_bmi\\_calculator/bmi\\_calculator.html](https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/adult_bmi/english_bmi_calculator/bmi_calculator.html)

CHAIM, Carolina Hanna; BANDEIRA, Kercya Bernardes P.; ANDRADE, Arthur Guerra de. Fisiopatologia da dependência química. **Revista de Medicina**, v. 94, n. 4, p. 256, 2015.

CHANG, Y. K.; LABBAN, J. D.; GAPIN, J. I.; *et al.* The effects of acute exercise on cognitive performance: a meta-analysis. **Brain Research**, v. 1453, p. 87–101, 2012.

CHENG, Sheung-Tak. Cognitive Reserve and the Prevention of Dementia: the Role of Physical and Cognitive Activities. **Current Psychiatry Reports**, v. 18, n. 9, p. 85, 2016.

COLOSSO, Daniele Regina. **EFEITO DO EXERCÍCIO FÍSICO MULTICOMPONENTE EM ASPECTOS EMOCIONAIS E COGNITIVOS DE USUÁRIOS DE SUBSTÂNCIAS PSICOATIVAS**. p. 98, 2020.  
<http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/343547>

CONNOR, Jason P.; GULLO, Matthew J.; WHITE, Angela; *et al.* Polysubstance use: diagnostic challenges, patterns of use and health. **Current Opinion in Psychiatry**, v. 27, n. 4, p. 269–275, 2014.

CUNHA, JUREMA. **Escalas Beck - Manual**. 1. ed. [s.l.]: Casa do Psicólogo, 2001.

DA COSTA, Kell Grandjean; BARBIERI, J. F.; HOHL, R.; *et al.* Exercise training improves cardiorespiratory fitness and cognitive function in individuals with substance use disorders: a pilot study. **Sport Sciences for Health**, v. 13, n. 2, p. 437–441, 2017.

DE FREITAS, Guilherme B.; LOURENCO, Mychael V.; DE FELICE, Fernanda G. Protective actions of exercise-related FNDC5/Irisin in memory and Alzheimer's disease. **Journal of Neurochemistry**, v. 155, n. 6, p. 602–611, 2020.

DUNCAN, Maria Teresa. Obtenção de dados normativos para desempenho no teste de Stroop num grupo de estudantes do ensino fundamental em Niterói. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 55, n. 1, p. 42–48, 2006.

EBBELING, C. B.; WARD, A.; PULEO, E. M.; *et al.* Development of a single-stage submaximal treadmill walking test. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 23, n. 8, p. 966–973, 1991.

ESGALHADO, G. O efeito Stroop: Um fenômeno raro. **Revista de Psicologia e educação** v. 1, p. 8, 2002.

FERREIRA, Sionaldo Eduardo; DOS SANTOS, Anny Kalinne de Melo; OKANO, Alexandre Hideki; *et al.* Efeitos agudos do exercício físico no tratamento da dependência química. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 39, n. 2, p. 123–131, 2017.

FLEURY, M.; BARD, C. Effects of different types of physical activity on the performance of perceptual tasks in peripheral and central vision and coincident timing. **Ergonomics**, v. 30, n. 6, p. 945–958, 1987.

FREITAS, Edilson Ramiro; JOAQUIM, Rui Mateus; TABAQUIM, Maria de Lourdes Merighi; *et al.* Avaliação neuropsicológica das funções executivas de mulheres em estado de dependência química. **ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION**, v. 5, n. 1, 2016.  
Disponível em:  
<<http://www.archhealthinvestigation.com.br/index.php/ArcHI/article/view/1296>>. Acesso em: 5 fev. 2020.

GOMES, July Silveira; SIMONETTI, Luciane; MAIDEL, Simone. Funções executivas e regulação cognitivo-emocional: conexões anatômicas e funcionais. **Revista de Ciências Humanas**, v. 52, n. 0, p. 1–11, 2018.

GONÇALVES, Priscila Dib. **Xadrez motivacional: uma nova abordagem de estimulação das funções executivas em dependentes de cocaína/crack**. 2014. Tese (Doutorado em Psiquiatria) - Faculdade de Medicina, University of São Paulo, São Paulo, 2014.

GORENSTEIN, CLARICE; PANG, WANG; IRANI, ARGIMON; *et al.* **Inventário Beck de Depressão-II**. 1. ed. [s.l.]: Casa do Psicólogo, 2011.

HÅKANSSON, Krister; LEDREUX, Aurélie; DAFFNER, Kirk; *et al.* BDNF Responses in Healthy Older Persons to 35 Minutes of Physical Exercise, Cognitive Training, and Mindfulness: Associations with Working Memory Function. **Journal of Alzheimer's disease: JAD**, v. 55, n. 2, p. 645–657, 2017.

HARDY, Charles J.; REJESKI, W. Jack. Not What, but How One Feels: The Measurement of Affect during Exercise. **Journal of Sport and Exercise Psychology**, v. 11, n. 3, p. 304–317, 1989.

HENRIQUE, Iara Ferraz Silva; DE MICHELI, Denise; LACERDA, Roseli Boerngen de; *et al.* Validation of the Brazilian version of Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test (ASSIST). **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 50, n. 2, p. 199–206, 2004.

HOGAN, Michael. Physical and Cognitive Activity and Exercise for Older Adults: A Review. **The International Journal of Aging and Human Development**, v. 60, n. 2, p. 95–126, 2005.

HSIN, Cheng; CHAO, Cheng; OKANO, Alexandre; *et al.* Percepção subjetiva do esforço, resposta afetiva e hipotensão pós-exercício em sessão de Tai Chi Chuan. **Motriz. Revista de Educação Física**, v. 191, p. 133–140, 2013.

KESSELS, R. P.; VAN ZANDVOORT, M. J.; POSTMA, A.; *et al.* The Corsi Block-Tapping Task: standardization and normative data. **Applied Neuropsychology**, v. 7, n. 4, p. 252–258, 2000.



KUJACH, Sylwester; OLEK, Robert Antoni; BYUN, Kyeongho; *et al.* Acute Sprint Interval Exercise Increases Both Cognitive Functions and Peripheral Neurotrophic Factors in Humans: The Possible Involvement of Lactate. **Frontiers in Neuroscience**, v. 13, p. 1455, 2019.

LATINO, F.; CATALDI, S.; FISCHETTI, F. Effects of a Coordinative Ability Training Program on Adolescents' Cognitive Functioning. **Frontiers in Psychology**, v. 12, p. 620440, 2021.

LEZAK, Muriel D.; HOWIESON, Diane B.; LORING, David W.; *et al.* **Neuropsychological assessment, 4th ed.** New York, NY, US: Oxford University Press, 2004. (Neuropsychological assessment, 4th ed).

LIU, Yang; VAN DEN WILDENBERG, Wery P. M.; DE GRAAF, Ysanne; *et al.* Is (poly-) substance use associated with impaired inhibitory control? A mega-analysis controlling for confounders. **Neuroscience & Biobehavioral Reviews**, v. 105, p. 288–304, 2019.

LOURENCO, Mychael V.; FROZZA, Rudimar L.; DE FREITAS, Guilherme B.; *et al.* Exercise-linked FNDC5/irisin rescues synaptic plasticity and memory defects in Alzheimer's models. **Nature Medicine**, v. 25, n. 1, p. 165–175, 2019.

MARTINS, Jéssica Abatti *et al.* Effects of exercise on physical fitness na anthropometric variables in ex-crack cocaine users. *Revista Brasileira Medicina do Esporte*, São Paulo, vol. 23, n. 4, p. 284-289, 2017

MATUMOTO, Polyana Alvarenga; ROSSINI, Joaquim Carlos. Avaliação das funções atentas e flexibilidade mental em dependentes químicos. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 26, n. 2, p. 339–345, 2013.

MEREGE FILHO, Carlos Alberto Abujabra; ALVES, Christiano Robles Rodrigues; SEPÚLVEDA, Carlos Andrés; *et al.* Influência do exercício físico na cognição: uma atualização sobre mecanismos fisiológicos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 20, n. 3, p. 237–241, 2014.

MORAIS, António Pedro Delgado; PITA, Inês Roque; FONTES-RIBEIRO, Carlos Alberto; *et al.* The neurobiological mechanisms of physical exercise in methamphetamine addiction. **CNS neuroscience & therapeutics**, v. 24, n. 2, p. 85–97, 2018.

MORAIS, Viviane Aparecida Carvalho de. **Efeito do exercício físico agudo em intensidade leve e moderada na concentração sérica de fator neurotrófico derivado do cérebro (BDNF) em indivíduos após acidente vascular cerebral (AVC) na fase crônica.** 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUOS-B42LTB>>. Acesso em: 12 jan. 2021.

NASCIMENTO, Marcelo Oliveira do; DE MICHELI, Denise. Avaliação de diferentes modalidades de ações preventivas na redução do consumo de substâncias psicotrópicas em estudantes no ambiente escolar: um estudo randomizado. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 8, p. 2499–2510, 2015.

NEWSON, Rachel S.; KEMPS, Eva B. The influence of physical and cognitive activities on simple and complex cognitive tasks in older adults. **Experimental Aging Research**, v. 32, n. 3, p. 341–362, 2006.

NOVKOVIC, Tanja; MITTMANN, Thomas; MANAHAN-VAUGHAN, Denise. BDNF contributes to the facilitation of hippocampal synaptic plasticity and learning enabled by environmental enrichment. **Hippocampus**, v. 25, n. 1, p. 1–15, 2015.

NUTE/UFSC. **Acolhendo adolescentes em situação de risco** [recurso eletrônico] / Ministério da Justiça, Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas. – Dados eletrônicos. - Florianópolis, 2016.

OLDS, J.; MILNER, P. Positive reinforcement produced by electrical stimulation of septal area and other regions of rat brain. **Journal of Comparative and Physiological Psychology**, v. 47, n. 6, p. 419–427, 1954.

RASMUSSEN, Peter; BRASSARD, Patrice; ADSER, Helle; *et al.* Evidence for a release of brain-derived neurotrophic factor from the brain during exercise. **Experimental Physiology**, v. 94, n. 10, p. 1062–1069, 2009.

RAWSON, Richard A.; CHUDZYNSKI, Joy; GONZALES, Rachel; *et al.* The Impact of Exercise On Depression and Anxiety Symptoms Among Abstinent Methamphetamine-Dependent Individuals in A Residential Treatment Setting. **Journal of Substance Abuse Treatment**, v. 57, p. 36–40, 2015.

ROHLFS, Izabel Cristina Provenza de Miranda; ROTTA, Tatiana Marcela; LUFT, Caroline Di Bernardi; *et al.* Brunel Mood Scale (BRUMS): an instrument for early detection of overtraining syndrome. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 14, n. 3, p. 176–181, 2008.

SÁ, Thaís Najara de Souza. **Avaliação das funções executivas em adictos internados nas comunidades terapêuticas do município de Porto Velho - RO**. 2017. Disponível em: <<http://ri.unir.br/jspui/handle/123456789/1605>>. Acesso em: 23 mar. 2021.

SANTOS, Juliano dos. **Validação do teste de trilhas - B (trail making test - B) para uso em pacientes brasileiros com câncer em cuidados paliativos**. text, Universidade de São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/7/7139/tde-18082011-074222/>>. Acesso em: 23 mar. 2021.

SCIANNI, Aline Alvim; FARIA, Giselle Silva e; SILVA, Jederson Soares da; *et al.* Efeitos do exercício físico no sistema nervoso do indivíduo idoso e suas consequências funcionais. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 41, n. 1, p. 81–95, 2019.

SIDDI, Sara; PRETI, Antonio; LARA, Elvira; *et al.* Comparison of the touch-screen and traditional versions of the Corsi block-tapping test in patients with psychosis and healthy controls. **BMC Psychiatry**, v. 20, n. 1, p. 329, 2020.

SILVA, Wesley Quirino Alves da. **Efeito da intensidade do exercício físico sobre o controle inibitório, afeto, controle autonômico cardíaco e oxigenação do córtex pré-**

**frontal**. 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/21747>>. Acesso em: 5 fev. 2020.

SILVA, Regiane Dias Amorim. **Efeitos do exercício físico sobre funções cognitivas em indivíduos dependentes de álcool e outras drogas associadas**. 2017. Disponível em: <<https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/50318>>. Acesso em: 23 mar. 2021.

STEIN, Angelica Miki; SILVA, Thays Martins Vital; COELHO, Flávia Gomes de Melo; *et al.* Physical exercise, IGF-1 and cognition A systematic review of experimental studies in the elderly. **Dementia & Neuropsychologia**, v. 12, n. 2, p. 114–122, 2018.

STRAUSS, E; SHERMAN, E; SPREEN, O. **A compendium of neuropsychological tests: administration, norms, and commentary**. 3. ed. New York: Oxford University Press, 2006. THOMPSON, Walter R. Worldwide Survey of Fitness Trends for 2021. **ACSM's Health & Fitness Journal**, v. 25, n. 1, p. 10–19, 2021.

TIBANA, R A; ALMEIDA, L M; PRESTES, J. Crossfit® riscos ou benefícios? O que sabemos até o momento? *Revista Brasileira de Ciencia e Movimento* 2015;23(1):182-185.

TREJO, José Luis; CARRO, Eva; TORRES-ALEMÁN, Ignacio. Circulating Insulin-Like Growth Factor I Mediates Exercise-Induced Increases in the Number of New Neurons in the Adult Hippocampus. **The Journal of Neuroscience**, v. 21, n. 5, p. 1628–1634, 2001.

TSUKAMOTO, Hayato; SUGA, Tadashi; TAKENAKA, Saki; *et al.* Greater impact of acute high-intensity interval exercise on post-exercise executive function compared to moderate-intensity continuous exercise. **Physiology & Behavior**, v. 155, p. 224–230, 2016.

United Nations Office for Drug Control and Crime Prevention - UNODCCP (2020). *World Drug Report 2020*. New York: United Nations Publication.

VAUGHAN, Sue; WALLIS, Marianne; POLIT, Denise; *et al.* The effects of multimodal exercise on cognitive and physical functioning and brain-derived neurotrophic factor in older women: a randomised controlled trial. **Age and Ageing**, v. 43, n. 5, p. 623–629, 2014.

VOLKOW, Nora D.; KOOB, George F.; MCLELLAN, A. Thomas. **Neurobiologic Advances from the Brain Disease Model of Addiction**.

<https://doi.org/10.1056/NEJMra1511480>. Disponível em:

<<https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMra1511480>>. Acesso em: 7 jan. 2021.

VOLKOW, Nora D.; MICHAELIDES, Michael; BALER, Ruben. The Neuroscience of Drug Reward and Addiction. **Physiological Reviews**, v. 99, n. 4, p. 2115–2140, 2019.

VORKAPIC-FERREIRA, Camila; GÓIS, Rayanne Souza; GOMES, Luis Paulo; *et al.* NASCIDOS PARA CORRER: A IMPORTÂNCIA DO EXERCÍCIO PARA A SAÚDE DO CÉREBRO. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 23, n. 6, p. 495–503, 2017.

WANG, Dongshi; ZHOU, Chenglin; ZHAO, Min; *et al.* Dose-response relationships between exercise intensity, cravings, and inhibitory control in methamphetamine dependence: An ERPs study. **Drug and Alcohol Dependence**, v. 161, p. 331–339, 2016.

- WANG, Dongshi; ZHU, Ting; ZHOU, Chenglin; *et al.* Aerobic exercise training ameliorates craving and inhibitory control in methamphetamine dependencies: A randomized controlled trial and event-related potential study. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 30, p. 82–90, 2017.
- WHITAKER, Alicen A.; ALWATBAN, Mohammed; FREEMYER, Andrea; *et al.* Effects of high intensity interval exercise on cerebrovascular function: A systematic review. **PloS One**, v. 15, n. 10, p. e0241248, 2020.
- WILKE, Jan. Functional high-intensity exercise is more effective in acutely increasing working memory than aerobic walking: an exploratory randomized, controlled trial. **Scientific Reports**, v. 10, 2020. Disponível em:  
<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7378555/>>. Acesso em: 16 mar. 2021.
- WILKE, Jan; ROYÉ, Caroline. Exercise Intensity May Not Moderate the Acute Effects of Functional Circuit Training on Cognitive Function: A Randomized Crossover Trial. **Brain Sciences**, v. 10, n. 10, 2020. Disponível em:  
<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7602507/>>. Acesso em: 13 jan. 2021.
- YANAGISAWA, H. *et al.* Acute moderate exercise elicits increased dorsolateral prefrontal activation and improves cognitive performance with Stroop test. **NeuroImage**, v. 50, n. 4, p. 1702–1710, 1 maio 2010.
- YAU, Suk-Yu; LAU, Benson Wui-Man; SO, Kwok-Fai. Adult hippocampal neurogenesis: a possible way how physical exercise counteracts stress. **Cell Transplantation**, v. 20, n. 1, p. 99–111, 2011.

## APÊNDICE A - Ficha controle CREDEQ



Universidade Federal  
do Triângulo Mineiro

Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Educação Física

<b>ESTUDO DOS EFEITOS</b> <b>PSICOBIOLÓGICOS DO TREINAMENTO FUNCIONAL DE ALTA INTENSIDADE EM DEPENDENTES DE PSICOTRÓPICOS.</b> <b>FICHA DE ACOMPANHAMENTO EXPERIMENTAL</b>
--

Nome: \_\_\_\_\_ Data: / /

Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Número ID: \_\_\_\_\_

Tempo de acolhimento: _____ Número de vezes que já foi acolhido: _____ Anos de uso: Motivo deste acolhimento: Usuário de: Álcool__ (Doses/dia: __) Tabaco __ (Cigarros/dia: __) Maconha __ (Cigarros/dia: __) Cocaína __ (Gr/dia: __) Crack (Pedras/dia) __. Outros __ Observações: _____
---

Dados fisiológicos

VARIÁVEL	PRÉ INTERVENÇÃO	POS INTERVENÇÃO
FC DE REPOUSO		
FC DE RECUPERAÇÃO		5':    10':    15':
PRESSÃO ARTERIAL		
PESO		
ALTURA		
IMC		
1 RM FORÇA MANUAL	1.D-    1.E- 2.D-    2.E- 3.D-    3.E-	1.D-    1.E- 2.D-    2.E- 3.D-    3.E-
Vo2 Max		
PSA/PSE		



Universidade Federal  
do Triângulo Mineiro

Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Educação Física



Número: \_\_\_\_\_

Data: / /

TESTES COGNITIVOS: FUNÇÕES EXECUTIVAS

TESTE	SCORE PRÉ	SCORE PÓS agudo
TMT	1- Tempo/Erro: T- E- 2-Tempo/Erro: T- E-	1- Tempo/Erro: T- E- 2-Tempo/Erro: T- E-
STROOP	1-tempo: Erros: 2-tempo: Erros: 3-tempo: Erros:	1-tempo: Erros: 2-tempo: Erros: 3-tempo: Erros:
Blocos de Corsi	Score:	Score

## ANEXO A - Parecer consubstanciado do CEP Uberaba

	<b>UFTM - UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO</b>	
<b>PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP</b>		

### DADOS DA EMENDA

**Título da Pesquisa:** Efeitos de um programa de exercícios físicos na reabilitação de dependentes de psicotrópicos

**Pesquisador:** Sionaldo Eduardo Ferreira

**Área Temática:**

**Versão:** 4

**CAAE:** 14878819.4.1001.5154

**Instituição Proponente:** Pro Reitoria de Pesquisa

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.572.846

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se de emenda voltada à:

- \*1) Exclusão do Hospital Geral de Goiânia como Instituição Coparticipante.
- 2) Atualização na data do início da seleção dos voluntários".

#### Objetivo da Pesquisa:

Não constam alterações.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não constam alterações.

#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de emenda voltada à:

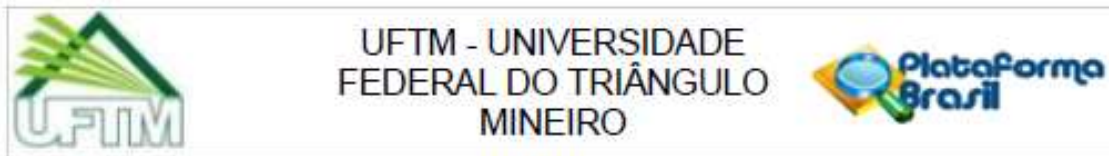
- \*1) Exclusão do Hospital Geral de Goiânia como Instituição Coparticipante.
- 2) Atualização na data do início da seleção dos voluntários".

#### Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Trata-se de emenda voltada à:

- \*1) Exclusão do Hospital Geral de Goiânia como Instituição Coparticipante.
- 2) Atualização na data do início da seleção dos voluntários".

<b>Endereço:</b> Rua Conde Prados, 191	<b>CEP:</b> 38.025-260
<b>Bairro:</b> Nossa Sra. Abadia	
<b>UF:</b> MG <b>Município:</b> UBERABA	
<b>Telefone:</b> (34)3700-6803	<b>E-mail:</b> cep@uftm.edu.br



Continuação do Parecer: 3.572.846

**Recomendações:**

Não há.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

De acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12 e Norma Operacional 001/2013, o colegiado do CEP-UFTM manifesta-se pela aprovação da emenda proposta. O CEP-UFTM reitera que de acordo com as orientações da CONEP, o pesquisador deve notificar na página da Plataforma Brasil, o início do projeto. A partir desta data de aprovação, é necessário o envio de relatórios parciais (semestrais), assim como também é obrigatória a apresentação do relatório final, quando do término do estudo.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Aprovado em reunião de Colegiado do CEP-UFTM em 13/09/2019.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Recurso do Parecer	recurso.pdf	10/09/2019 18:52:27		Aceito
Recurso Anexado pelo Pesquisador	Memorando0132019RecursoEmendaCEPUFTM.pdf	10/09/2019 18:52:12	Sionaldo Eduardo Ferreira	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1421764_E1.pdf	28/08/2019 11:07:48		Aceito
Outros	Memorando012Sionaldo_EmendaProjetoDependentes.pdf	28/08/2019 11:07:20	Sionaldo Eduardo Ferreira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Projeto_PEFRDPnovo.pdf	03/07/2019 16:53:12	Sionaldo Eduardo Ferreira	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRostoPEFRDP_assinada.pdf	01/06/2019 12:07:52	Sionaldo Eduardo Ferreira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_PEFRDP.docx	31/05/2019 10:40:50	Sionaldo Eduardo Ferreira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_PEFRDP.pdf	28/05/2019 16:38:40	Sionaldo Eduardo Ferreira	Aceito
Outros	Cadastro_Protocolo_Instrumentos_Projeto_PEFRDP.pdf	27/05/2019 18:21:21	Sionaldo Eduardo Ferreira	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_Instituicao_Participante_Pesquisador_CREDEQ.pdf	27/05/2019 18:20:22	Sionaldo Eduardo Ferreira	Aceito

Endereço: Rua Conde Prados, 191

Bairro: Nossa Sra. Abadia

CEP: 38.025-260

UF: MG Município: UBERABA

Telefone: (34)3700-6803

E-mail: cep@uftm.edu.br





UFTM - UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO TRIÂNGULO  
MINEIRO



Continuação do Parecer: 3.572.846

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

UBERABA, 13 de Setembro de 2019

---

**Assinado por:**

**Daniel Fernando Bovolenta Ovigli  
(Coordenador(a))**

**Endereço:** Rua Conde Prados, 191

**Bairro:** Nossa Sra. Abadia

**CEP:** 38.025-260

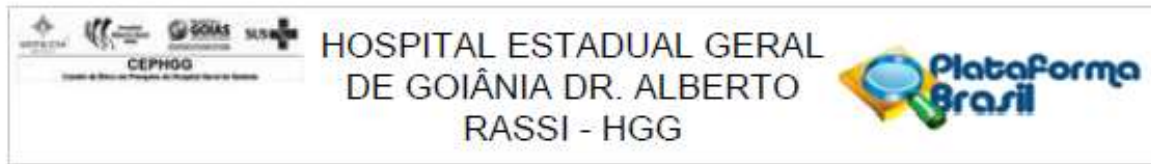
**UF:** MG

**Município:** UBERABA

**Telefone:** (34)3700-6803

**E-mail:** cep@uftm.edu.br

## ANEXO B - Parecer consubstanciado do CEP Goiânia



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Efeitos de um programa de exercícios físicos na reabilitação de dependentes de psicotrópicos - PEFRDP

**Pesquisador:** Sionaldo Eduardo Ferreira

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 24719019.3.0000.0035

**Instituição Proponente:** Hospital Geral de Goiânia - HGG

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.759.841

#### Apresentação do Projeto:

O presente Parecer trata da análise das respostas fornecidas pelo pesquisador responsável referente as inadequações listadas no Parecer Consubstanciado CEPHGG nº3.704.179, datado de 13/11/2019.

#### Objetivo da Pesquisa:

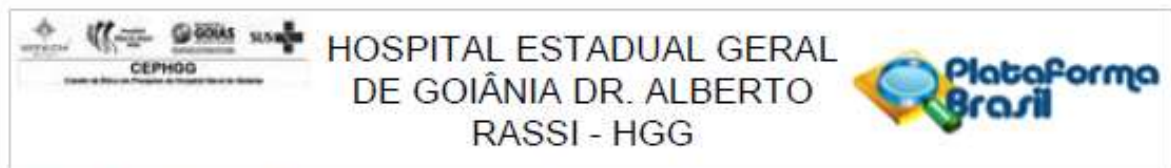
Verificar a efetividade de um Programa de Exercícios Físicos (PEF) na reorganização fisiológica, psicomotora e psicobiológica em dependentes de psicotrópicos, com vistas ao aumento das taxas de adesão, efetividade e sucesso na manutenção da abstinência, no estado geral de saúde, na qualidade de vida e na ressocialização.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os possíveis riscos e desconfortos podem ser considerados leves ou habituais em programas de condicionamento físico, exames de rotina e entrevistas para avaliação psicobiológicas, enquanto os possíveis benefícios, considerando a adesão dos voluntários ao programa, podem ser significativos para acelerar o processo de superação e manutenção da abstinência, podem induzir melhoras na saúde física e emocional, com conseqüente melhoria na qualidade de vida, na autonomia, na independência e na ressocialização.

Durante e após o esforço provocado pelos exercícios físicos poderão ocorrer desconfortos físicos, como dores musculares, sensação de cansaço e fadiga, comumente observadas no início de um

**Endereço:** Avenida Anhanguera nº 8.479 - 5º Andar  
**Bairro:** Setor Oeste **CEP:** 74.110-010  
**UF:** GO **Município:** GOIANIA  
**Telefone:** (62)3209-9917 **Fax:** (62)3209-9982 **E-mail:** hgg.cep@idtech.org.br



Continuação do Parecer: 3.759.841

programa de condicionamento físico. Durante as coletas de amostras de sangue e saliva, poderão ocorrer alguns desconfortos ou mesmo dores, mas estes procedimentos são comumente realizados em Unidades Básicas de Saúde para detecção de diabetes e problemas de dislipidemias, por exemplo. Poderão ocorrer também, desconfortos emocionais ao responder os questionários, mas ressaltamos que todos eles são importantes para a adequada avaliação dos efeitos do programa e de forma adicional, reafirmamos que na condição de voluntário, os sujeitos são livres para não responder ou desistir da participação do estudo, conforme sua avaliação pessoal. Em relação ao risco pessoal para os voluntários, a fim de minimizar os mesmos, aqueles que apresentarem limitações ou contraindicações serão aceitos como parte da amostra somente após liberação clínica para participação no PEF, não sendo incluídos na amostra aqueles que apresentarem contraindicações ou riscos à saúde associados ao esforço físico.

#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O presente Parecer trata da análise das respostas fornecidas pelo investigador a respeito das inadequações apontadas no Parecer Consubstanciado CEP nº nº3.704.179, datado de 13/11/2019. Todas as pendências foram respondidas e consideradas de acordo com as normas e princípios éticos vigentes, estando a análise das mesmas devidamente descritas na conclusão deste Parecer.

#### Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram modificados para adequação e/ou enviados para apreciação em resposta ao Parecer Consubstanciado CEPHGG nº nº3.704.179, os documentos abaixo descritos constando agora todos os Documentos e Declarações pertinentes em concordância com as normas vigentes):

Memorando0142019\_Resposta\_CEPHGG.pdf

Projeto\_PEFRDP\_v2.pdf

#### Recomendações:

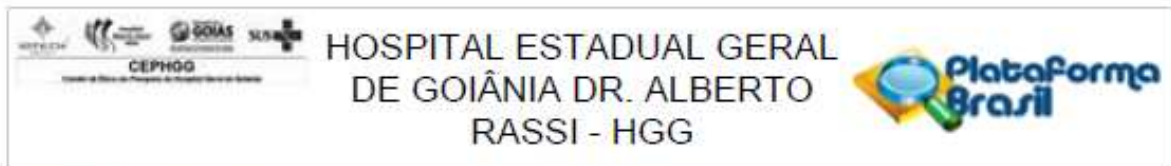
Nada a recomendar

#### Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Respostas do pesquisador e análise deste CEP referente as inadequações / recomendações listadas no Parecer Consubstanciado CEPHGG nº 3.704.179:

1. Os participantes do estudo deverão ser do sexo masculino, com idade acima de 18 anos, que não apresente contraindicação absoluta para a realização do PEF e com participação esclarecida e voluntária.

Endereço: Avenida Anhanguera nº 6.479 - 5º Andar  
 Bairro: Setor Oeste CEP: 74.110-010  
 UF: GO Município: GOIANIA  
 Telefone: (62)3209-9917 Fax: (62)3209-9982 E-mail: hgg.cep@idtech.org.br



Continuação do Parecer: 3.759.841

2.A pesquisa será realizada no Centro Estadual de Referência e Excelência em Dependência Química (CREDEQ), localizado no Município de Aparecida de Goiânia-GO. O CREDEQ compõe a rede de assistência pública à saúde na região metropolitana de Goiânia-GO, oferecendo diferentes abordagens para o tratamento da dependência a drogas e para manutenção da abstinência, incluindo o sistema de residência temporária até que se complete o protocolo de desintoxicação e suporte para manutenção da abstinência. Os residentes recebem alojamento, alimentação, assistência clínica de equipe multiprofissional e interdisciplinar, com médicos, psicológicos, assistentes sociais, fisioterapeutas, profissionais da educação física e da terapia ocupacional. O Centro dispõe de infraestrutura e apoio governamental para desenvolver atividades terapêuticas de referência na área, e desta forma apresenta condições diferenciadas para atenção aos residentes e aos familiares, bem como aos profissionais envolvidos no tratamento. No funcionamento cotidiano, o Centro oferece atividades diversas, incluindo laborais, físicas, intelectuais, de autocuidado, de controle emocional e de reinserção social. Contamos com apoio irrestrito à realização deste estudo em suas dependências.

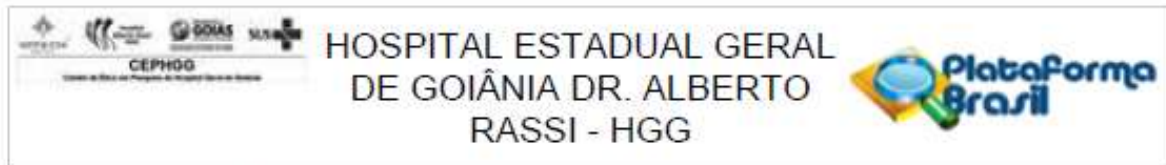
3.Caracterização e cadastro da Amostra, para atingir os objetivos específicos 8, 9 e 10

- Cadastro com informações gerais e assinatura do TCLE (ID/TCLE) (na admissão).
- Anamnese (An) (na admissão, ao final do PEF e no seguimento após 06 meses): Avaliação do risco cardiovascular [Par-Q e Risco de Doenças Coronarianas (Pitanga, 2002)], Nível de atividade física [IPAQ (Matsudo et al., 2001)], Inquérito sobre os diversos aparelhos (Epstein et al., 2004) e Padrão de Classificação Econômica (ABEP, 2016).

Para atingir os objetivos específicos 7, 8, 9 e 10

- Antropometria (ANT) (na admissão e ao final do PEF): serão realizadas medidas da massa corporal em balança com precisão de 100 gramas e da estatura em estadiômetro com precisão de 0,1 cm, segundo metodologia descrita por Lohman et al. (1988) e avaliação das circunferências corporais conforme descrito por Lessa et al. (2004).
- Composição Corporal (CC) (na admissão e ao final do PEF): será avaliado o Índice de Massa Corporal (IMC), calculado e classificado conforme sugerido pelo Center for Disease Control and Prevention CDC (2006) [Peso (kg) / Estatura (m<sup>2</sup>)] e a composição corporal, determinada por aparelho de Impedância Bioelétrica para avaliação da porcentagem de gordura corporal (%G), o peso da massa gorda (PMG), o peso da massa magra (PMM), o índice de água corpórea (IAC) e a taxa metabólica basal (TMB).
- Avaliação Bioquímica (AB) (na admissão e ao final do PEF): níveis sanguíneos após 12 horas de

Endereço: Avenida Anhanguera nº 6.479 - 5º Andar  
 Bairro: Setor Oeste CEP: 74.110-010  
 UF: GO Município: GOIANIA  
 Telefone: (62)3209-9917 Fax: (62)3209-9982 E-mail: hgg.cep@idtech.org.br



Continuação do Parecer: 3.759.841

jejum de glicose, lactato, triglicérides e colesterol, avaliados em amostra de sangue coletada por punção digital, utilizando-se o aparelho Accutrend Plus® (Roche).

- Avaliação Dietética (AD) (na admissão e ao final do PEF): Avaliação quantitativa da ingestão de nutrientes (Recordatório 24h), Avaliação do consumo de alimentos ou grupos alimentares (Q. de Frequência Alimentar) e Avaliação do Padrão Alimentar (História alimentar).

Para atingir os objetivos específicos 1, 2, 3, 8, 9 e 10

- Avaliação Fisiológica (AF) (na admissão e uma vez por semana): frequência cardíaca, pressão arterial e percepção de esforço [Escala de Borg (Borg, 1982)], de fadiga [Escala de sintomas somáticos (Guimarães, 1998)] e da resposta afetiva ao esforço físico (Escala de Valência afetiva (PSA) (Hardy & Rejeski, 1989)).

- Eletrofisiologia Cardíaca (ECG) (na admissão e ao final do PEF): registro e avaliação da atividade elétrica cardíaca em repouso deitado, em posição ortostática e em esforço físico submáximo, utilizando-se o sistema de aquisição de dados CardioCare 2000 (BioNet Inc.).

- Monitoramento da Atividade Cardíaca (iECG) (na admissão e ao final do PEF): realizado a partir da fixação de monitor cardíaco na região do tórax (A-3cm/L-5cm/P-3cm) com registro do ECG por até 72 horas com taxa de amostragem de 420 Hz (iECG Ventrix Inc.).

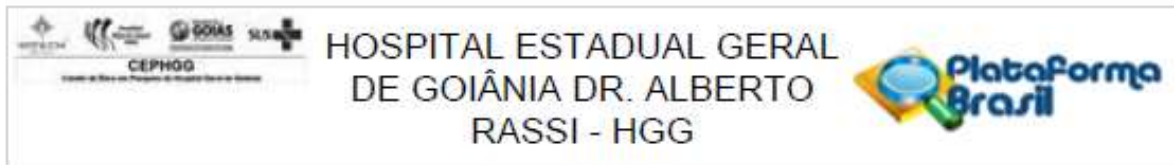
- Eletromiografia (na admissão e ao final do PEF): realizada a partir da fixação de eletrodos na pele para coletar sinais elétricos provenientes dos músculos, em repouso e durante esforço físico utilizando o sistema de aquisição de dados biológicos Delsys (Trigno TM®).

- Eletrofisiologia Encefálica (EEG) (na admissão e ao final do PEF): registro e avaliação da atividade elétrica encefálica em repouso e durante avaliação cognitiva (NeuroMap EQSA260/EQFE206 21 canais, Neurotec Inc.).

- Vídeo Electroencefalografia (Vídeo EEG) (na admissão e ao final do PEF): monitoramento contínuo em som e vídeo sincronizado com o EEG, utilizando sistema digital para identificação de eventos gráficos associando a atividade eletrofisiológica às manifestações motoras após estimulação auditiva e visual (BWIII EEG – Neurovirtual Inc.). A aquisição dos sinais será contínua, nas seguintes situações:

- 1) Repouso deitado (15 minutos)
- 2) Durante avaliação cognitiva (15 minutos)
- 3) Durante preparo para esforço físico (antecipação) (5 minutos)
- 4) Durante esforço físico moderado (de 50 a 70% VO2MAX) (15 minutos)
- 5) Durante recuperação pós-exercício (15 minutos)

Endereço: Avenida Anhanguera nº 6.479 - 5º Andar  
 Bairro: Setor Oeste CEP: 74.110-010  
 UF: GO Município: GOIANIA  
 Telefone: (62)3209-9917 Fax: (62)3209-9982 E-mail: hgg.cep@idtech.org.br



Continuação do Parecer: 3.759.841

6) Durante reavaliação cognitiva (15 minutos)

Para atingir os objetivos específicos 4, 8, 9 e 10

- Dinamometria de mão (na admissão e ao final do PEF): será avaliada a força de preensão da mão dominante e não dominante, utilizando-se o sistema de aquisição de dados biológicos Power Lab (PTB301 - ADInstruments®, USA).

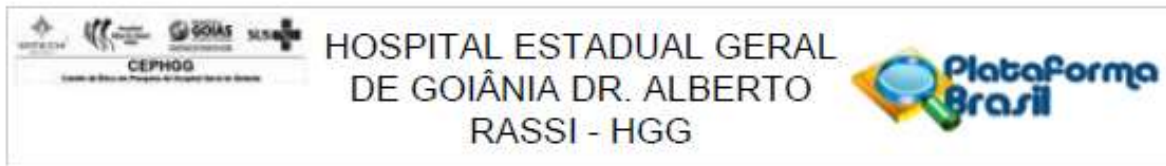
- Avaliação do desempenho psicomotor (na admissão e ao final do PEF): determinação de limiar ventilatório, resistência abdominal em 30s, flexão de braços em 30s, flexibilidade, tempo de reação, coordenação motora, equilíbrio e agilidade (Rikli e Jones, 1999). E Teste de proficiência motora Bruininks-Oseretsky, 2ª Edição (TPMBO-2), que avalia a proficiência motora de pessoas com desenvolvimento motor convencional ou com ligeira perturbação no desenvolvimento motor e é útil para o desenvolvimento e avaliação de programas de intervenção motora. O TPMBO-2 é um conjunto de tarefas que permitem avaliar as competências motoras global e fina, estruturadas em 8 sub testes: precisão motora fina, integração motora fina, destreza manual, coordenação bilateral, equilíbrio, velocidade de corrida e agilidade, coordenação dos membros superiores e força (Bruininks & Bruininks, 2005).

Para atingir os objetivos específicos 5, 6, 8, 9 e 10

- Percepção de Qualidade de Vida e Nível de Estresse (PQV/NE) (na admissão e ao final do PEF): o nível de percepção de estresse e de qualidade de vida, será avaliado utilizando-se o Questionário WHOQOL versão curta (OMS, 1998) e Questionário de Estresse Percebido (Petrelluzzi et al., 2008).

- Avaliação Psicobiológica (AP) (na admissão e ao final do PEF): Os aspectos psicobiológicos, incluindo os ritmos fisiológicos, hábitos comportamentais (alimentação, atividade física, atividades sociais e laborais), condição geral de saúde mental (emocional e cognitiva), serão avaliados e monitorados utilizando-se instrumentos e equipamentos padronizados para observação do ritmo fisiológico diário (Cronotipo) [Questionário de Matutividade / Vespertinidade (Benedito-Silva et al., 1990)] do padrão e qualidade percebida de sono [Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (Buysse et al., 1989)], da sonolência diurna [Escala de Sonolência de Epworth (Bertolazi, 2008)], dos hábitos recentes de sono [Diário de Sono (Almondes e Araújo, 2003)], do estado de humor [Inventário de Depressão de Beck (Gorestein e Andrade, 1998) e Escala de Humor de Brunel (Rohlfis, 2006)], do uso de substâncias psicoativas e psicotrópicas [Inventário do uso de medicamentos e ASSIST (Formigoni e Castel, 1999; Henrique et al., 2004)], da capacidade de atenção [Teste de cancelamento de números (Lezak, 1995)], de memória visuoespacial [Teste dos

Endereço: Avenida Anhanguera nº 6.479 - 5º Andar  
 Bairro: Setor Oeste CEP: 74.110-010  
 UF: GO Município: GOIANIA  
 Telefone: (62)3209-9917 Fax: (62)3209-9982 E-mail: hgg.cep@idtech.org.br



Continuação do Parecer: 3.759.841

Blocos de Corsi (Milner, 1971)], do tempo de reação visual e auditiva (Neubauer & Knorr, 1997), da coordenação motora, equilíbrio e agilidade (Rikli e Jones, 1999), de rastreamento cognitivo [Avaliação Cognitiva de Montreal - MoCA (Freitas et al., 2012)], da percepção subjetiva de esforço [Escala de Borg (Borg, 1982) e da resposta afetiva ao esforço físico (Escala de Valência afetiva (PSA) (Hardy & Rejeski, 1989)].

- Padrão do Ritmo Atividade Repouso (PRAP) (na admissão e ao final do PEF): será determinado utilizando actimetria Vigilante 100: equipamento em formato de relógio que mede o nível de movimentação e exposição à luz a cada minuto para registro do ritmo circadiano de atividade e repouso e estimativa do sono, e pelo sensor Pillow: Equipamento conectado no travesseiro para monitorar o tempo e a qualidade do sono.

- Descrição do Programa de Exercícios Físicos (PEF) (Para atingir o objetivo Geral)

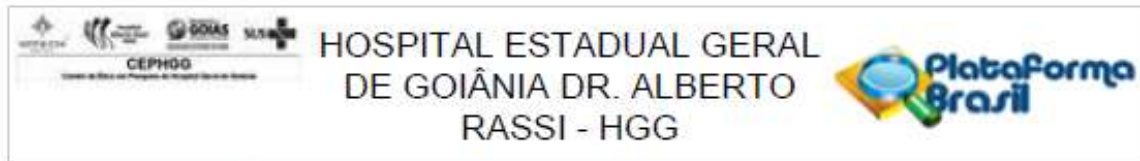
O PEF será estruturado com atividades corporais em modalidades individuais e coletivas, em que serão realizados jogos esportivos, sessões de alongamento, exercícios resistidos, exercícios funcionais com intensidade variada e grupos de caminhada, corrida e atividades aquáticas.

As atividades serão realizadas em espaços disponíveis no local da pesquisa, sob supervisão, com intensidade leve a moderada, com frequência de três vezes por semana e duração de 50 a 60 minutos por sessão. Entre os espaços disponíveis, há acesso a um salão de ginástica, sala de musculação, campo de futebol Society, quadra poliesportiva, piscina e espaço para jogos em tabuleiro, sendo que estes locais permitam a realização de movimentos amplos, individualmente ou em grupo. As sessões do PEF incluirão exercícios localizados para melhora das capacidades de flexibilidade e força muscular, bem como de percepção corporal (exercícios respiratórios e proprioceptivos com estímulos posturais, de equilíbrio e de coordenação motora) e de resistência aeróbia (caminhada, corrida e atividades aquáticas).

Todos os participantes receberão orientações e incentivo motivacional para praticarem atividades corporais diariamente, sendo este um importante parâmetro para avaliação da autonomia e independência em relação a estas práticas, assim como da adesão ao programa proposto. Antes do início da participação no programa de atividades motoras, todos os voluntários serão avaliados quanto ao risco fisiológico para participação no PEF, conforme protocolos sugeridos pelo Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte e Sociedade Brasileira de Cardiologia, e caso seja detectado algum fator de risco na triagem, os voluntários deverão apresentar atestado médico com liberação clínica para participação no PEF.

3.Sendo observados desconfortos emocionais decorrentes de qualquer etapa da participação

Endereço: Avenida Anhanguera nº 6.479 - 5º Andar  
 Bairro: Setor Oeste CEP: 74.110-010  
 UF: GO Município: GOIANIA  
 Telefone: (62)3209-9917 Fax: (62)3209-9982 E-mail: hgg.cep@idtech.org.br



Continuação do Parecer: 3.759.841

na pesquisa, os pesquisadores vão interromper momentaneamente ou de forma definitiva a coleta de dados que produziu este efeito, sendo o voluntário acolhido pela equipe para restabelecer seu conforto emocional, e caso não seja possível retomar a avaliação em questão, o voluntário será consultado sobre seu desejo de continuar participando da pesquisa e a possibilidade de manter a avaliação ou se não deseja realizar a mesma.

4. Os custos referentes à execução desta pesquisa, correrão por conta da Equipe de Pesquisadores, destacado que os Materiais Permanentes (Equipamentos) são de propriedade dos mesmos ou serão disponibilizados em colaboração técnica ao responsável pela pesquisa.

Os materiais de consumo, serão adquiridos pelo pesquisador responsável, por ora com recursos próprios, sendo o projeto submetido para captação de recursos junto a órgãos de fomento.

Não foram encontradas inadequações ou pendências éticas.

Todas as inadequações apontadas no Parecer Consubstanciado nº 3.704.179 foram respondidas e consideradas em concordância com as normas éticas vigentes.

Diante do exposto, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/2012 e na Norma Operacional Nº 001/2013 do CNS, manifesto pela aprovação do projeto de pesquisa nos termos que está proposto.

S.M.J.

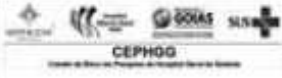
#### Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:


Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1462721.pdf	14/11/2019 11:30:04		Aceito
Outros	Memorando0142019_Resposta_CEPHG_G.pdf	14/11/2019 11:29:28	Sionaldo Eduardo Ferreira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_PEFRDP_v2.pdf	14/11/2019 10:34:01	Sionaldo Eduardo Ferreira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_PEFRDP_v2.docx	14/11/2019 10:33:50	Sionaldo Eduardo Ferreira	Aceito
Parecer Anterior	PB_PARECER_CONSUBSTANCIADO_	31/10/2019	Sionaldo Eduardo	Aceito

Endereço: Avenida Anhanguera nº 6.479 - 5º Andar  
 Bairro: Setor Oeste CEP: 74.110-010  
 UF: GO Município: GOIANIA  
 Telefone: (62)3209-9917 Fax: (62)3209-9982 E-mail: hgg.cep@idtech.org.br





**HOSPITAL ESTADUAL GERAL  
DE GOIÂNIA DR. ALBERTO  
RASSI - HGG**



Continuação do Parecer: 3.759.841

Parecer Anterior	P_3436039.pdf	10:54:30	Ferreira	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DeclaracaoVinculoPesquisadorResponsavelUFTMCEPHGG2019.pdf	31/10/2019 10:53:35	Sionaldo Eduardo Ferreira	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DeclaracaoRecrutamentoCEPHGG2019.pdf	31/10/2019 10:53:24	Sionaldo Eduardo Ferreira	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DeclaracaoObtencaoConsentimentoCEPHGG2019.pdf	31/10/2019 10:53:13	Sionaldo Eduardo Ferreira	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DeclaracaoInsercaoDadosCEPHGG2019.pdf	31/10/2019 10:53:00	Sionaldo Eduardo Ferreira	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DeclaracaoCompromissoCEPHGG2019.pdf	31/10/2019 10:52:49	Sionaldo Eduardo Ferreira	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	DeclaracaoInfraestruturaCEPHGG2019.pdf	31/10/2019 10:52:29	Sionaldo Eduardo Ferreira	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	DeclaracaoCoParticipacaoCEPHGG2019.pdf	31/10/2019 10:52:17	Sionaldo Eduardo Ferreira	Aceito
Declaração de Pesquisadores	CartaEncaminhamentoCEPHGG2019.pdf	31/10/2019 10:50:18	Sionaldo Eduardo Ferreira	Aceito
Declaração de Pesquisadores	CartaEncaminhamentoCEPHGG2019.docx	31/10/2019 10:49:58	Sionaldo Eduardo Ferreira	Aceito
Outros	CadastroProtocoloInstrumentosPEFRDP.pdf	31/10/2019 10:49:37	Sionaldo Eduardo Ferreira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_PEFRDP.pdf	31/10/2019 10:49:03	Sionaldo Eduardo Ferreira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_PEFRDP.docx	31/10/2019 10:48:49	Sionaldo Eduardo Ferreira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Projeto_PEFRDP.pdf	31/10/2019 10:48:35	Sionaldo Eduardo Ferreira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Projeto_PEFRDP.docx	31/10/2019 10:47:38	Sionaldo Eduardo Ferreira	Aceito
Folha de Rosto	FolhaDeRostoAssinadaReitor.pdf	31/10/2019 10:46:24	Sionaldo Eduardo Ferreira	Aceito

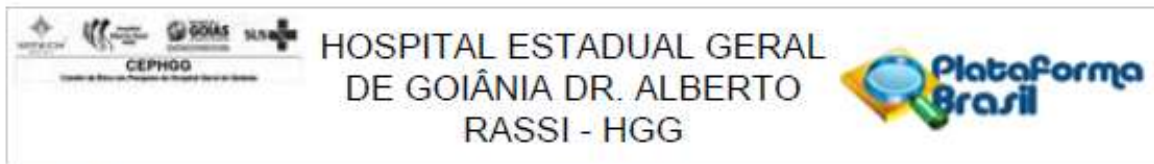
**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

Endereço: Avenida Anhanguera nº 8.479 - 5º Andar  
 Bairro: Setor Oeste CEP: 74.110-010  
 UF: GO Município: GOIANIA  
 Telefone: (62)3209-9917 Fax: (62)3209-9982 E-mail: hgg.cep@idtech.org.br



Continuação do Parecer: 3.759.841

GOIANIA, 11 de Dezembro de 2019

---

Assinado por:  
RICARDO HENRIQUE ALMEIDA BARBOSA  
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida Anhanguera nº 6.479 - 5º Andar  
Bairro: Setor Oeste CEP: 74.110-010  
UF: GO Município: GOIANIA  
Telefone: (62)3209-9917 Fax: (62)3209-9982 E-mail: hgg.cep@idtech.org.br

## ANEXO C - Termo de consentimento livre esclarecido



Universidade Federal do Triângulo Mineiro  
 Instituto de Ciências Biológicas e Naturais.  
 Praça Manoel Terra, 330 - Fisiologia  
 38.025-015 - Uberaba, MG - Brasil  
 Telefone: (34) 3318-5000 Fax: (34) 3318-5464

### CONVITE E TERMO DE ESCLARECIMENTO

Para participantes dos Grupos Controle e Experimental

### **Efeitos de um programa de exercícios físicos na reabilitação de dependentes de psicotrópicos.**

#### **JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS DA PESQUISA:**

Este projeto pretende verificar a efetividade de um programa de exercícios físicos na reorganização fisiológica, psicomotora e psicobiológica em dependentes de drogas, com vistas ao aumento das taxas de adesão, efetividade e sucesso na manutenção da abstinência, no estado geral de saúde, na qualidade de vida e na ressocialização. Consideramos que programas de exercícios físicos devem ser elaborados de acordo com as relações entre os efeitos fisiológicos, neurais, hormonais e emocionais de sua prática e o estado geral de saúde dos indivíduos, aumentando assim às taxas de adesão, efetividade e sucesso do tratamento, pela proposição de uma alternativa natural para o enfrentamento dos sintomas observados na abstinência. Também é esperada uma melhora na autoestima, na motivação, na socialização, nos distúrbios do humor, nos distúrbios do sono, na falta de prazer e na redução das capacidades físicas e cognitivas, melhorando o funcionamento do organismo como um todo e em especial do sistema nervoso e do controle emocional.

#### **ESCLARECIMENTO SOBRE PROCEDIMENTOS QUE SERÃO REALIZADOS E RISCOS:**

Após todos esclarecimentos, se você aceitar o convite para participar voluntariamente desta pesquisa, você será entrevistado para preencher um cadastro e para conhecermos melhor seus hábitos de vida, de cuidados à saúde e de classificação socioeconômica. Também vamos avaliar e acompanhar sua altura, peso, circunferências, bem como a medida dos constituintes do corpo (percentual de músculos, gordura e água).

Para realizarmos uma **Avaliação bioquímica**, será necessário coletar uma gota de sangue no dedo (punção digital). Esta avaliação servirá para conhecermos seus níveis sanguíneos de glicose, lactato, triglicérides e colesterol. De forma complementar, vamos verificar seus hábitos alimentares quantificando e qualificando a ingestão de nutrientes, alimentos ou grupos alimentares.



Universidade Federal do Triângulo Mineiro  
 Instituto de Ciências Biológicas e Naturais.  
 Praça Manoel Terra, 330 - Fisiologia  
 38.025-015 - Uberaba, MG - Brasil  
 Telefone: (34) 3318-5000 Fax: (34) 3318-5464

Em relação às avaliações do funcionamento do corpo, faremos a medida e o acompanhamento da frequência cardíaca (batimentos do coração por minuto), da pressão arterial e da percepção de esforço e fadiga (o quanto você se sente cansado ou vigoroso), bem como exames de Eletrocardiograma (avaliação cardíaca), Vídeo Eletroencefalograma (avaliação do funcionamento do sistema nervoso enquanto você estiver realizando movimentos com as mãos, ao ver fotos ou ao ouvir sons, por exemplo) e Eletromiografia (avaliação muscular), assim como da força de suas mãos e seu Desempenho psicomotor pela medida da capacidade física por testes de resistência abdominal, flexão de braços, flexibilidade, tempo de reação, coordenação motora, equilíbrio e agilidade. E pelo teste de proficiência motora, que avalia a precisão motora fina, integração motora fina, destreza manual, coordenação bilateral, equilíbrio, velocidade de corrida e agilidade, coordenação dos membros superiores e força.

Também serão realizadas avaliações para verificar e acompanhar sua percepção de Qualidade de Vida, do Nível de Estresse, seu cronotipo (seu ritmo fisiológico, se gosta de acordar mais cedo ou mais tarde, por exemplo), seu padrão e qualidade percebida de sono, nível de sonolência, do estado de humor, do uso de substâncias psicoativas e psicotrópicas, e da capacidade cognitiva (atenção e memória).

Por fim, propomos nesta pesquisa que você participe de um programa de exercícios físicos, estruturado com atividades individuais e coletivas, realizadas em jogos esportivos, sessões de alongamento e de exercícios resistidos, grupos de caminhada, corrida e atividades aquáticas. As atividades serão realizadas em salões, quadras esportivas, campos de futebol e piscina, com intensidade leve a moderada, com supervisão e frequência de três vezes por semana, duração de 50 a 60 minutos por sessão e sempre acompanhadas do desenvolvimento de atividades complementares, com exercícios localizados para melhora das capacidades de flexibilidade e força muscular, bem como de percepção corporal (exercícios respiratórios e proprioceptivos com estímulos posturais, de equilíbrio e de coordenação motora).

## PRINCIPAIS RISCOS E DESCONFORTOS

Durante e após o esforço provocado pelos exercícios físicos poderão ocorrer desconfortos, como dores musculares, sensação de cansaço e fadiga, comumente observadas no início de um programa de treinamento físico. Durante as coletas de amostras de sangue, poderão ocorrer alguns desconfortos ou mesmo dores, mas estes procedimentos são comumente realizados em Unidades Básicas de Saúde para detecção de diabetes e problemas de colesterol, por exemplo. Poderão ocorrer também, desconfortos emocionais ao responder os questionários, mas ressaltamos que todos eles são importantes para a adequada avaliação dos

Em caso de dúvida em relação a esse documento, favor entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, pelo telefone (34) 3700-8778.



Universidade Federal do Triângulo Mineiro  
 Instituto de Ciências Biológicas e Naturais.  
 Praça Manoel Terra, 330 - Fisiologia  
 38.025-015 - Uberaba, MG - Brasil  
 Telefone: (34) 3318-5000 Fax: (34) 3318-5464

efeitos do programa e de forma adicional, reafirmamos que na condição de voluntário, os sujeitos são livres para não responder ou desistir da participação do estudo, conforme sua avaliação pessoal. Em relação ao risco pessoal, para minimizar os mesmos, aqueles que apresentarem limitações ou contraindicações serão aceitos como parte da amostra somente após liberação clínica para participação no programa de exercícios físicos, não sendo incluídos na amostra aqueles que apresentarem contraindicações ou riscos à saúde associados ao esforço físico.

Adicionalmente, informamos que serão tomadas todas as providências necessárias para a garantia do Anonimato aos participantes deste estudo, garantindo a confidencialidade dos dados obtidos e que os participantes não serão individualmente identificados ou terão seus dados pessoais, imagem em foto ou vídeo e/ou gravações em áudio divulgados em quaisquer meios.

#### **BENEFÍCIOS DIRETOS PARA O PARTICIPANTE:**

Participação em um programa de exercícios físicos, prescrito de acordo com as características individuais (personalizado) e acesso a diversas avaliações fisiológicas, bioquímicas, nutricionais, psicomotoras, psicobiológicas e cognitivas não disponíveis na rede pública e por vezes na rede suplementar de saúde. Pretende-se sistematizar conhecimentos acerca das relações entre a prática de atividades corporais, o desempenho psicomotor e os aspectos psicobiológicos em dependentes de drogas, uma vez que se percebe na literatura uma carência de estudos sobre a efetividade destes programas como alternativa complementar de intervenção na cessação do uso e na manutenção da abstinência, com vistas ao aumento das taxas de adesão e sucesso dos tratamentos e estratégias para manutenção da abstinência, bem como na melhoria da saúde, da autonomia e da independência, com projeção de efeitos positivos na qualidade de vida e socialização.

#### **BASES DA PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA, CONFIDENCIALIDADE E CUSTOS:**

Fui convidado a participar desta pesquisa e tenho conhecimento de que sou livre para desistir da minha participação a qualquer momento, sem que isso cause qualquer tipo de prejuízo a minha pessoa ou ao meu responsável legal. Tenho conhecimento de que os dados obtidos serão utilizados apenas para fins científicos e que meu nome será mantido em sigilo. Estou ciente dos meus direitos e deveres como voluntário deste estudo e que para minha participação não deverei pagar ou ter custos, bem como não receberei capitais ou outros bens como pagamento. Como Voluntário ou responsável, conheço que tenho o direito de:

- Deixar de participar desta pesquisa em qualquer fase da mesma, sem declarar justificativa pela decisão tomada e sem prejuízo pessoal pela desistência;

Em caso de dúvida em relação a esse documento, favor entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, pelo telefone (34) 3700-8776.



Universidade Federal do Triângulo Mineiro  
 Instituto de Ciências Biológicas e Naturais,  
 Praça Manoel Terra, 330 - Fisiologia  
 38.025-015 - Uberaba, MG - Brasil  
 Telefone: (34) 3318-5000 Fax: (34) 3318-5464

- Obter todos os dados e esclarecimentos referentes à minha avaliação, caso tenha interesse;
- Solicitar esclarecimento aos responsáveis pela pesquisa, sobre todos os procedimentos realizados a qualquer momento;
- Preservar minha identidade como sujeito da pesquisa, bem como de estou assegurado que meu nome não será divulgado em imprensa, congressos científicos ou em outros meios.

**Contato do Pesquisador Responsável:**

Nome: Sionaldo Eduardo Ferreira - E-mail: [sionaldo.ferreira@uftm.edu.br](mailto:sionaldo.ferreira@uftm.edu.br)

Universidade Federal do Triângulo Mineiro – Instituto de Ciências Biológicas e Naturais  
 Praça Manoel Terra, 330 - Fisiologia – N. Sra. Abadia – CEP: 38025015 – Uberaba-MG – Brasil  
 – Telefones: (34) 3318-5000 / 3318-5464

**Contato do Pesquisador Assistente:**

Prof. Christian José dos Santos – E-mail: [coachchristiansantos@gmail.com](mailto:coachchristiansantos@gmail.com)

Centro Estadual de Referência e Excelência em Dependência Química - CREDEQ  
 Rua Tanner de Melo S/N, Quadra Gleba 02, Fazenda Santo Antônio – CEP 74993-551 –  
 Aparecida de Goiânia-GO – Brasil – Telefone: (62) 3952-5500.



Universidade Federal do Triângulo Mineiro  
 Instituto de Ciências Biológicas e Naturais.  
 Praça Manoel Terra, 330 - Fisiologia  
 38.025-015 - Uberaba, MG - Brasil  
 Telefone: (34) 3318-5000 Fax: (34) 3318-5464

## TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE APÓS ESCLARECIMENTO

**TÍTULO DO PROJETO: Efeitos de um programa de exercícios físicos na reabilitação de dependentes de psicotrópicos.**

Eu, \_\_\_\_\_, fui convidado a participar desta pesquisa, li e (ou) ouvi os esclarecimentos sobre a pesquisa, o convite para participação voluntária e compreendi para que serve este estudo, bem como a quais procedimentos serei submetido. As explicações que recebi esclarecem os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento, sem justificar minha decisão e que isso não afetará o tratamento/serviço que estou recebendo. Sei que minha identidade, imagens ou vocalizações não serão expostas e meu nome não será divulgado, garantindo-me a confidencialidade, que não terei despesas e não receberei dinheiro pelo aceite do convite para participar voluntariamente da pesquisa. Assim, concordo em participar do estudo, "Efeitos de um programa de exercícios físicos na reabilitação de dependentes de psicotrópicos" e declaro ainda que recebi uma via assinada deste documento.

Local e Data: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 Assinatura

Documento:

\_\_\_\_\_  
 Assinatura do pesquisador responsável

\_\_\_\_\_  
 Assinatura do pesquisador assistente

## ANEXO D - ABEP

### Modelo de Questionário sugerido para aplicação

P.XX Agora vou fazer algumas perguntas sobre itens do domicílio para efeito de classificação econômica. Todos os itens de eletroeletrônicos que vou citar devem estar funcionando, incluindo os que estão guardados. Caso não estejam funcionando, considere apenas se tiver intenção de consertar ou repor nos próximos seis meses.

**INSTRUÇÃO:** Todos os itens devem ser perguntados pelo entrevistador e respondidos pelo entrevistado.

Vamos começar? No domicílio tem \_\_\_\_\_ (LEIA CADA ITEM)

ITENS DE CONFORTO	NÃO POSSUI	QUANTIDADE QUE POSSUI			
		1	2	3	4+
Quantidade de automóveis de passeio exclusivamente para uso particular					
Quantidade de empregados mensalistas, considerando apenas os que trabalham pelo menos cinco dias por semana					
Quantidade de máquinas de lavar roupa, excluindo tanquinho					
Quantidade de banheiros					
DVD, incluindo qualquer dispositivo que leia DVD e desconsiderando DVD de automóvel					
Quantidade de geladeiras					
Quantidade de <i>freezers</i> independentes ou parte da geladeira duplex					
Quantidade de microcomputadores, considerando computadores de mesa, laptops, notebooks e netbooks e desconsiderando tablets, palms ou smartphones					
Quantidade de lavadora de louças					
Quantidade de fornos de micro-ondas					
Quantidade de motocicletas, desconsiderando as usadas exclusivamente para uso profissional					
Quantidade de máquinas secadoras de roupas, considerando lava e seca					

A água utilizada neste domicílio é proveniente de?	
1	Rede geral de distribuição
2	Poço ou nascente
3	Outro meio

Considerando o trecho da rua do seu domicílio, você diria que a rua é:	
1	Asfaltada/Pavimentada
2	Terra/Cascalho



Qual é o grau de instrução do chefe da família? Considere como chefe da família a pessoa que contribui com a maior parte da renda do domicílio.

Nomenclatura atual	Nomenclatura anterior
Analfabeto / Fundamental I incompleto	Analfabeto/Primário Incompleto
Fundamental I completo / Fundamental II incompleto	Primário Completo/Ginásio Incompleto
Fundamental completo/Médio incompleto	Ginásio Completo/Colegial Incompleto
Médio completo/Superior incompleto	Colegial Completo/Superior Incompleto
Superior completo	Superior Completo

### OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

Este critério foi construído para definir grandes classes que atendam às necessidades de segmentação (por poder aquisitivo) da grande maioria das empresas. Não pode, entretanto, como qualquer outro critério, satisfazer todos os usuários em todas as circunstâncias. Certamente há muitos casos em que o universo a ser pesquisado é de pessoas, digamos, com renda pessoal mensal acima de R\$ 30.000. Em casos como esse, o pesquisador deve procurar outros critérios de seleção que não o CCEB.

A outra observação é que o CCEB, como os seus antecessores, foi construído com a utilização de técnicas estatísticas que, como se sabe, sempre se baseiam em coletivos. Em uma determinada amostra, de determinado tamanho, temos uma determinada probabilidade de classificação correta, (que, esperamos, seja alta) e uma probabilidade de erro de classificação (que, esperamos, seja baixa).

Nenhum critério estatístico, entretanto, tem validade sob uma análise individual. Afirmarções frequentes do tipo "... conheço um sujeito que é obviamente classe D, mas pelo critério é classe B..." não invalidam o critério que é feito para funcionar estatisticamente. Servem, porém, para nos alertar, quando trabalhamos na análise individual, ou quase individual, de comportamentos e atitudes (entrevistas em profundidade e discussões em grupo respectivamente). Numa discussão em grupo um único caso de má classificação pode pôr a perder todo o grupo. No caso de entrevista em profundidade os prejuízos são ainda mais óbvios. Além disso, numa pesquisa qualitativa, raramente uma definição de classe exclusivamente econômica será satisfatória.

Portanto, é de fundamental importância que todo o mercado tenha ciência de que o CCEB, ou qualquer outro critério econômico, não é suficiente para uma boa classificação em pesquisas qualitativas. Nesses casos deve-se obter além do CCEB, o máximo de informações (possível, viável, razoável) sobre os respondentes, incluindo então seus comportamentos de compra, preferências e interesses, lazer e hobbies e até características de personalidade.

Uma comprovação adicional da adequação do Critério de Classificação Econômica Brasil é sua discriminação efetiva do poder de compra entre as diversas regiões brasileiras, revelando importantes diferenças entre elas.

## ANEXO E - ASSIST

Nome: \_\_\_\_\_ Registro \_\_\_\_\_

Entrevistador: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## ASSIST - OMS

1. Na sua vida qual(is) dessa(s) substâncias você já usou? <i>(somente uso não prescrito pelo médico)</i>	NÃO	SIM
a. derivados do tabaco	0	3
b. bebidas alcoólicas	0	3
c. maconha	0	3
d. cocaína, crack	0	3
e. anfetaminas ou éxtase	0	3
f. inalantes	0	3
g. hipnóticos/sedativos	0	3
h. alucinógenos	0	3
i. opióides	0	3
j. outras, especificar	0	3

- SE "NÃO" em todos os itens investigue: Nem mesmo quando estava na escola?
- Se "NÃO" em todos os itens, pare a entrevista
- Se "SIM" para alguma droga, continue com as demais questões

## QUESTIONÁRIO PARA TRIAGEM DO USO DE ALCOOL, TABACO E OUTRAS SUBSTÂNCIAS.

2. Durante os três últimos meses, com que frequência você utilizou essa(s) substância(s) que mencionou? <i>(primeira droga, depois a segunda droga, etc)</i>	NUNCA	1 OU 2 VEZES	MENSALMENTE	SEMANALMENTE	DIARIAMENTE OU QUASE TODOS OS DIAS
a. derivados do tabaco	0	2	3	4	6
b. bebidas alcoólicas	0	2	3	4	6
c. maconha	0	2	3	4	6
d. cocaína, crack	0	2	3	4	6
e. anfetaminas ou éxtase	0	2	3	4	6
f. inalantes	0	2	3	4	6
g. hipnóticos/sedativos	0	2	3	4	6
h. alucinógenos	0	2	3	4	6
i. opióides	0	2	3	4	6
j. outras, especificar	0	2	3	4	6

- Se "NUNCA" em todos os itens da questão 2 pule para a questão 6, com outras respostas continue com as demais questões

3. Durante os três últimos meses, com que frequência você teve um forte desejo ou urgência em consumir? <i>(primeira droga, segunda droga, etc)</i>	NUNCA	1 OU 2 VEZES	MENSALMENTE	SEMANALMENTE	DIARIAMENTE OU QUASE TODOS OS DIAS
a. derivados do tabaco	0	3	4	5	6
b. bebidas alcoólicas	0	3	4	5	6
c. maconha	0	3	4	5	6
d. cocaína, crack	0	3	4	5	6
e. anfetaminas ou éxtase	0	3	4	5	6
f. inalantes	0	3	4	5	6
g. hipnóticos/sedativos	0	3	4	5	6
h. alucinógenos	0	3	4	5	6
i. opióides	0	3	4	5	6
j. outras, especificar	0	3	4	5	6

4. Durante os três últimos meses, com que frequência o seu consumo de <i>(primeira droga, depois a segunda droga, etc)</i> resultou em problema de saúde, social, legal ou financeiro?	NUNCA	1 OU 2 VEZES	MENSALMENTE	SEMANALMENTE	DIARIAMENTE OU QUASE TODOS OS DIAS
a. derivados do tabaco	0	4	5	6	7
b. bebidas alcoólicas	0	4	5	6	7
c. maconha	0	4	5	6	7
d. cocaína, crack	0	4	5	6	7
e. anfetaminas ou éxtase	0	4	5	6	7
f. inalantes	0	4	5	6	7
g. hipnóticos/sedativos	0	4	5	6	7
h. alucinógenos	0	4	5	6	7
i. opióides	0	4	5	6	7
j. outras, especificar	0	4	5	6	7

## NOMES POPULARES OU COMERCIAIS DAS DROGAS

- a. produtos do tabaco (cigarro, charuto, cachimbo, fumo de corda)
- b. bebidas alcoólicas (cerveja, vinho, champagne, licor, pinga uísque, vodca, vermouthes, caninha, rum tequila, gin)
- c. maconha (baseado, erva, liamba, diamba, birra, fuminho, fumo, mato, bagulho, pango, manga-rosa, massa, haxixe, skank, etc)
- d. cocaína, crack (coca, pó, branquinha, nuvem, farinha, neve, pedra, caximbo, brilho)
- e. estimulantes como anfetaminas (bolinhas, rebites, bifetamina, moderine, MDMA)
- f. inalantes (solventes, cola de sapateiro, tinta, esmalte, corretivo, verniz, tinner, clorofórmio, tolueno, gasolina, éter, lança perfume, cheirinho da loló)
- g. hipnóticos, sedativos (ansiolíticos, tranquilizantes, barbitúricos, fenobarbital, pentobarbital, benzodiazepínicos, diazepam)
- h. alucinógenos (LSD, chá-de-lírio, ácido, passaporte, mescalina, peiote, cacto)
- i. opiáceos (morfina, codeína, ópio, heroína elixir, metadona)
- j. outras – especificar:

5. Durante os três últimos meses, com que frequência, por causa do seu uso de ( <i>primeira droga, depois a segunda droga, etc</i> ), você deixou de fazer coisas que eram normalmente esperadas de você?					
	NUNCA	1 OU 2 VEZES	MENSALMENTE	SEMANALMENTE	DIARIAMENTE OU QUASE TODOS OS DIAS
a. derivados do tabaco	0	5	6	7	8
b. bebidas alcoólicas	0	5	6	7	8
c. maconha	0	5	6	7	8
d. cocaína, crack	0	5	6	7	8
e. anfetaminas ou éxtase	0	5	6	7	8
f. inalantes	0	5	6	7	8
g. hipnóticos/sedativos	0	5	6	7	8
h. alucinógenos	0	5	6	7	8
i. opióides	0	5	6	7	8
j. outras, especificar	0	5	6	7	8

7. Alguma vez você já tentou controlar, diminuir ou parar o uso de ( <i>primeira droga, depois a segunda droga, etc...</i> ) e não conseguiu?			
	NÃO, Nunca	SIM, nos últimos 3 meses	SIM, mas não nos últimos 3 meses
a. derivados do tabaco	0	6	3
b. bebidas alcoólicas	0	6	3
c. maconha	0	6	3
d. cocaína, crack	0	6	3
e. anfetaminas ou éxtase	0	6	3
f. inalantes	0	6	3
g. hipnóticos/sedativos	0	6	3
h. alucinógenos	0	6	3
i. opióides	0	6	3
j. outras, especificar	0	6	3

• **FAÇA as questões 6 e 7 para todas as substâncias mencionadas na questão 1**

6. Há amigos, parentes ou outra pessoa que tenha demonstrado preocupação com seu uso de ( <i>primeira droga, depois a segunda droga, etc...</i> ) ?			
	NÃO, Nunca	SIM, nos últimos 3 meses	SIM, mas não nos últimos 3 meses
a. derivados do tabaco	0	6	3
b. bebidas alcoólicas	0	6	3
c. maconha	0	6	3
d. cocaína, crack	0	6	3
e. anfetaminas ou éxtase	0	6	3
f. inalantes	0	6	3
g. hipnóticos/sedativos	0	6	3
h. alucinógenos	0	6	3
i. opióides	0	6	3
j. outras, especificar	0	6	3

**Nota Importante:** Pacientes que tenham usado drogas injetáveis nos últimos 3 meses devem ser perguntados sobre seu padrão de uso injetável durante este período, para determinar seus níveis de risco e a melhor forma de intervenção.

**8- Alguma vez você já usou drogas por injeção?**  
(Apenas uso não médico)

NÃO, nunca	SIM, nos últimos 3 meses	SIM, mas não nos últimos 3 meses

**Guia de Intervenção para Padrão de uso injetável**

Uma vez por semana ou menos Ou menos de três dias seguidos	Intervenção Breve incluindo cartão de "riscos associados com o uso injetável"
---	---

Mais do que uma vez por semana Ou mais do que três dias seguidos	Intervenção mais aprofundada e tratamento intensivo*
---	--

#### PONTUAÇÃO PARA CADA DROGA

	Anote a pontuação para cada droga. SOME SOMENTE das Questões 2, 3, 4, 5, 6 e 7	Nenhuma intervenção	Receber Intervenção Breve	Encaminhar para tratamento mais intensivo
Tabaco		0-3	4-26	27 ou mais
Alcool		0-10	11-26	27 ou mais
Maconha		0-3	4-26	27 ou mais
Cocaína		0-3	4-26	27 ou mais
Anfetaminas		0-3	4-26	27 ou mais
Inalantes		0-3	4-26	27 ou mais
Hipnóticos/sedativos		0-3	4-26	27 ou mais
Alucinógenos		0-3	4-26	27 ou mais
Opióides		0-3	4-26	27 ou mais

#### Cálculo do escore de envolvimento com uma substância específica.

Para cada substância (de 'a' a 'j') some os escores obtidos nas questões 2 a 7 (inclusive).

Não inclua os resultados das questões 1 e 8 aqui.

Por exemplo, um escore para maconha deverá ser calculado do seguinte modo: Q2c + Q3c + Q4c + Q5c + Q6c + Q7c.

Note que Q5 para tabaco não é codificada, sendo a pontuação para tabaco = Q2a + Q3a + Q4a + Q6a + Q7a

## ANEXO F - Escala de borg



Universidade Federal do Triângulo Mineiro

ESCALA DE ESFORÇO PERCEBIDO			
6	7	Muito Fácil	
8			
9	10	Fácil	
10			
11	12	Relativamente Fácil	
12			
13	14	Ligeiramente Cansativo	
14			
15	16	Cansativo	
16			
17	18	Muito Cansativo	
18			
19	20	Exaustivo	
20			

## ANEXO G - Escala de prazer e desprazer durante o exercício



### ESCALA DE PRAZER E DESPRAZER DURANTE O EXERCÍCIO

Informe abaixo o quanto a realização do exercício físico neste momento está prazeroso ou desprazeroso. Lembre-se que esta escala refere-se ao sentimento de PRAZER ou DESPRAZER durante a realização do exercício, e não o quanto de esforço ou intenso está sendo a atividade neste momento.

+5	MUITO BOM
+4	.....
+3	BOM
+2	.....
+1	LEVEMENTE BOM
0	NEUTRO
-1	LEVEMENTE RUIM
-2	.....
-3	RUIM
-4	.....
-5	MUITO RUIM

## ANEXO H - Inventário de depressão de Beck



Universidade Federal do Triângulo Mineiro

### INVENTÁRIO DE DEPRESSÃO DE BECK

Paciente: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Este questionário consiste de 21 grupos de afirmações. Por favor, leia atentamente cada grupo e escolha a afirmação que melhor descreve como você vem se sentindo nas **últimas duas semanas, incluindo o dia de hoje**. Faça um círculo ao lado do número da afirmação que você escolher. Se mais de uma afirmação em um grupo se aplicar ao seu caso, assinale aquela de número mais alto. Leia todas as afirmações em cada grupo antes de fazer sua escolha. Não escolha mais de uma afirmação para cada grupo, inclusive no item 16 (alterações no padrão de sono) e no item 18 (alterações de apetite).

#### 1. TRISTEZA

- 0-Eu não me sinto triste
- 1-Eu me sinto triste uma parte do tempo
- 2-Estou triste o tempo todo
- 3-Estou tão triste que não posso aguentar

#### 2. PESSIMISMO

- 0-Não estou desencorajado a respeito de meu futuro
- 1-Sinto-me mais desencorajado a respeito do meu futuro
- 2-Não espero que as coisas dêem certo para mim
- 3-Sinto que o futuro é sem esperanças e que as coisas somente vão piorar

#### 3. FRACASSOS PASSADOS

- 0-Não me sinto um fracasso
- 1-Fracassei mais do que deveria
- 2-Ao olhar para trás, vejo muitos fracassos
- 3-Sinto que sou um fracasso total como pessoa

#### 4. PERDA DE PRAZER

- 0-Obtenho tanto prazer quanto obtinha antes, das coisas que aprecio
- 1-Não aprecio coisas tanto como costumava apreciar
- 2-Sinto muito pouco prazer com as coisas que eu costumava apreciar
- 3-Não consigo obter nenhum prazer com as coisas que eu costumava apreciar



Universidade Federal do Triângulo Mineiro

#### **5.SENTIMENTO DE CULPA**

0-Não me sinto especialmente culpado

1-Sinto-me culpado por muitas coisas que fiz, ou que não fiz e deveria ter feito

2-Sinto-me bem culpado a maior parte do tempo

3-Sinto-me culpado o tempo todo

#### **6.SENTIMENTOS DE PUNIÇÃO**

0-Não sinto que estou sendo punido

1-Sinto que poderei ser punido

2-Acredito que serei punido

3-Sinto que estou sendo punido

#### **7.FALTA DE AUTO-ESTIMA**

0-Sinto-me, a respeito de mim mesmo, como sempre me senti

1-Perdi a confiança em mim mesmo

2-Estou desapontado comigo mesmo

3-Não gosto de mim mesmo

#### **8.AUTO-CRÍTICA**

0-Não me critico ou me culpo mais do que costumava fazê-lo

1-Estou mais crítico de mim mesmo do que costumava

2-Critico-me por todos os meus erros

3-Culpo-me por tudo de mal que acontece

#### **9.PENSAMENTOS OU DESEJOS SUICIDAS**

0-Não penso em me matar

1-Tenho pensamentos de me matar, mas não os poria em prática

2-Gostaria de me matar

3-Eu me mataria se tivesse a oportunidade



Universidade Federal do Triângulo Mineiro

#### **10. CHORO**

- 0-Não choro mais do que normalmente
- 1-Choro mais do que costumava chorar
- 2-Choro o tempo todo agora
- 3-Eu costumava ser capaz de chorar, mas agora não consigo mais mesmo quando eu quero

#### **11. AGITAÇÃO**

- 0-Não estou mais inquieto ou ligado do que o habitual
- 1-Sinto-me mais inquieto ou ligado do que o habitual
- 2-Estou tão inquieto ou agitado que é difícil ficar parado
- 3-Estou tão inquieto ou agitado que tenho que ficar me movimentando ou fazendo algo

#### **12. PERDA DE INTERESSE**

- 0-Não perdi o interesse em outras pessoas ou atividades
- 1-Estou menos interessado em outras pessoas ou coisas do que antes
- 2-Perdi a maior parte do meu interesse em outras pessoas e coisas
- 3-É difícil estar interessado em qualquer coisa

#### **13. INDECISÃO**

- 0-Tomo decisões tão bem quanto antes
- 1-Encontro mais dificuldades em tomar decisões do que o habitual
- 2-Encontro mais dificuldades em tomar decisões do que antes
- 3-Encontro dificuldades em tomar quaisquer decisões

#### **14. SENTIMENTO DE MENOS VALIA**

- 0-Não sinto que não tenho valor
- 1-Não me considero com tanto valor e tão útil quanto antes
- 2-Sinto-me com menos valor em comparação a outras pessoas
- 3-Sinto-me profundamente sem valor





Universidade Federal do Triângulo Mineiro

### **15. PERDA DE ENERGIA**

- 0-Tenho tanta energia quanto sempre tive
- 1-Tenho menos energia do que costumava ter
- 2-Não tenho energia suficiente para fazer muita coisa
- 3-Não tenho energia suficiente para fazer nada

### **16. MUDANÇAS NOS PADRÕES DE SONO**

- 0-Não experienciei nenhuma mudança em meu padrão de sono
- 1a. Durmo um pouco mais do que o habitual
- 1b. Durmo um pouco menos do que o habitual
- 2a. Durmo muito mais do que o habitual
- 2b. Durmo muito menos do que o habitual
- 3a. Durmo a maior parte do dia
- 3b. Acordo 1-2 horas mais cedo e não consigo voltar a dormir

### **17. IRRITABILIDADE**

- 0-Não estou mais irritado do que o habitual
- 1-Estou mais irritável do que o habitual
- 2-Estou muito mais irritável do que o habitual
- 3-Estou irritável o tempo todo

### **18. MUDANÇA DE APETITE**

- 0-Não experienciei nenhuma mudança em meu apetite
- 1a. Meu apetite está um pouco menor do que o habitual
- 1b. Meu apetite está um pouco maior do que o habitual
- 2a. Meu apetite está bem menor do que o habitual
- 2b. Meu apetite está muito maior do que o habitual
- 3a. Não tenho nenhum apetite
- 3b. Desejo comida o tempo todo



Universidade Federal do Triângulo Mineiro

### **19.DIFICULDADE DE CONCENTRAÇÃO**

- 0-Consigo me concentrar tão bem quanto antes
- 1-Não consigo concentrar-me tão bem quanto antes
- 2-É difícil concentrar minha atenção em qualquer coisa por muito tempo
- 3-Vejo que não consigo concentrar-me em nada

### **20.CANSAÇO OU FADIGA**

- 0-Não estou mais cansado ou fatigado do que o habitual
- 1-Fico mais cansado ou fatigado mais facilmente do que costumava
- 2-Estou cansado ou fatigado demais para muitas das coisas que costumava fazer
- 3-Estou cansado ou fatigado demais para fazer a maioria das coisas que costumava fazer

### **21.PERDA DE INTERESSE EM SEXO**

- 0-Não noto qualquer mudança recente em meu interesse em sexo
- 1-Estou menos interessado em sexo do que costumava estar
- 2-Estou muito menos interessado em sexo agora
- 3-Perdi completamente o interesse em sexo

## ANEXO I - Inventário de ansiedade de Beck



Universidade Federal do Triângulo Mineiro

## INVENTÁRIO DE ANSIEDADE DE BECK

Nome: \_\_\_\_\_ Estado Civil: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

Profissão: \_\_\_\_\_ Escolaridade: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Abaixo está uma lista de sintomas comuns de ansiedade. Por favor, leia cuidadosamente cada item da lista. Indique o quanto você foi afetado por cada sintoma durante a **última semana, incluindo hoje**, colocando um X no espaço correspondente numa das colunas ao lado de cada sintoma.

	NADA	UM POUCO	MODERADAMENTE	GRAVEMENTE
1. Adormecimento ou formigamento				
2. Calor				
3. Moleza nas pernas				
4. Incapaz de relaxar				
5. Medo de que o pior aconteça				
6. Tontura				
7. Taquicardia				
8. Inquieto (a)				
9. Aterrorizado (a)				
10. Nervoso (a)				
11. Sensação de sufocamento				
12. Mãos trêmulas				
13. Todo trêmulo (a)				
14. Medo de perder o controle				
15. Dificuldade de respirar				
16. Medo de morrer				
17. Assustado (a)				
18. Indigestão ou desconforto no abdômen				
19. Sensação de desmaio				
20. A face enrubescida				
21. Suor (não devido ao calor)				

## ANEXO J - Escala de humor de Brunel



Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Escala de Humor de Brunel – No: \_\_\_\_ Data: \_\_/\_\_/\_\_ Horário: \_\_\_\_\_

Abaixo está uma lista de palavras que descrevem sentimentos.

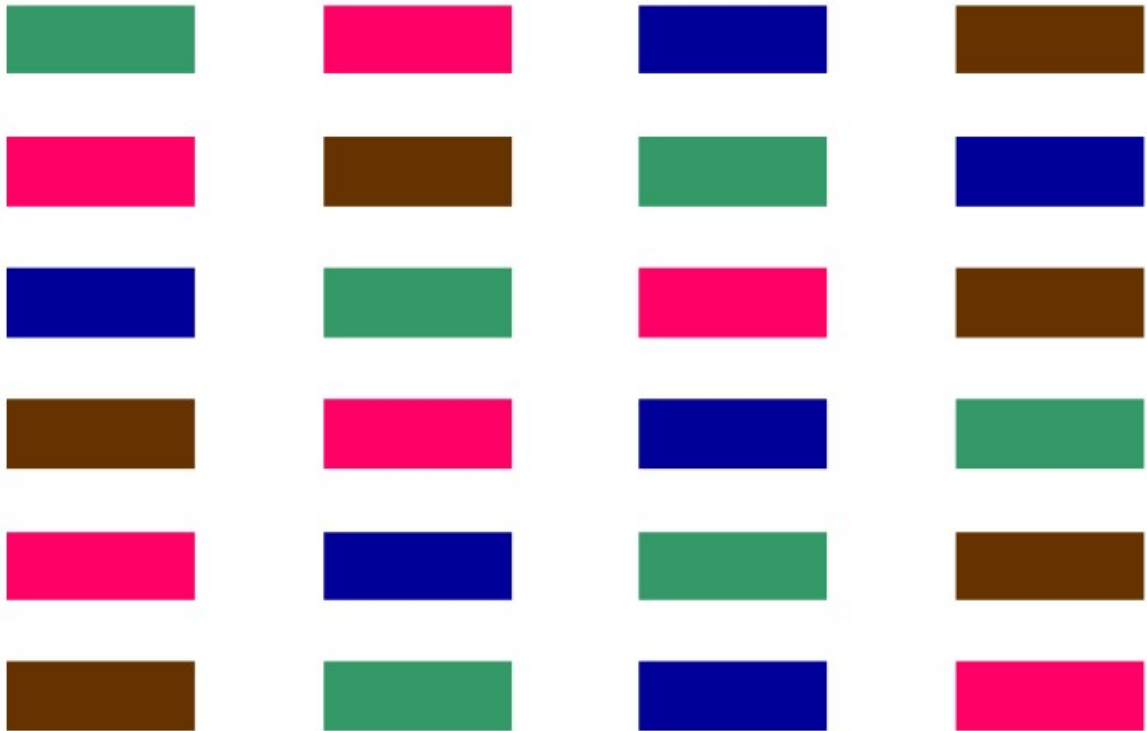
Por favor, leia tudo atentamente, e em seguida assinale em cada linha, o círculo que melhor descreve **COMO VOCE SE SENTE AGORA**.

Tenha certeza de sua resposta para cada questão, antes de assinalar.

**Escala: 0 = nada, 1 = um pouco, 2 = moderadamente, 3 = bastante, 4 = extremamente**

1.	Apavorado	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
2.	Animado	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
3.	Confuso	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
4.	Esgotado	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
5.	Deprimido	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
6.	Desanimado	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
7.	Irritado	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
8.	Exausto	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
9.	Inseguro	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
10.	Sonolento	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
11.	Zangado	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
12.	Triste	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
13.	Ansioso	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
14.	Preocupado	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
15.	Com disposição	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
16.	Infeliz	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
17.	Desorientado	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
18.	Tenso	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
19.	Com raiva	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
20.	Com energia	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
21.	Cansado	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
22.	Mal-humorado	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
23.	Alerta	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

## ANEXO K - Stroop test



<b>CADA</b>	<b>NUNCA</b>	<b>HOJE</b>	<b>TUDO</b>
<b>HOJE</b>	<b>TUDO</b>	<b>NUNCA</b>	<b>CADA</b>
<b>NUNCA</b>	<b>CADA</b>	<b>TUDO</b>	<b>HOJE</b>
<b>TUDO</b>	<b>HOJE</b>	<b>CADA</b>	<b>NUNCA</b>
<b>CADA</b>	<b>NUNCA</b>	<b>HOJE</b>	<b>TUDO</b>
<b>NUNCA</b>	<b>TUDO</b>	<b>CADA</b>	<b>HOJE</b>

**MARROM****AZUL****ROSA****VERDE****AZUL****VERDE****MARROM****ROSA****MARROM****ROSA****VERDE****AZUL****VERDE****AZUL****ROSA****MARROM****MARROM****VERDE****AZUL****ROSA****ROSA****AZUL****VERDE****MARROM**

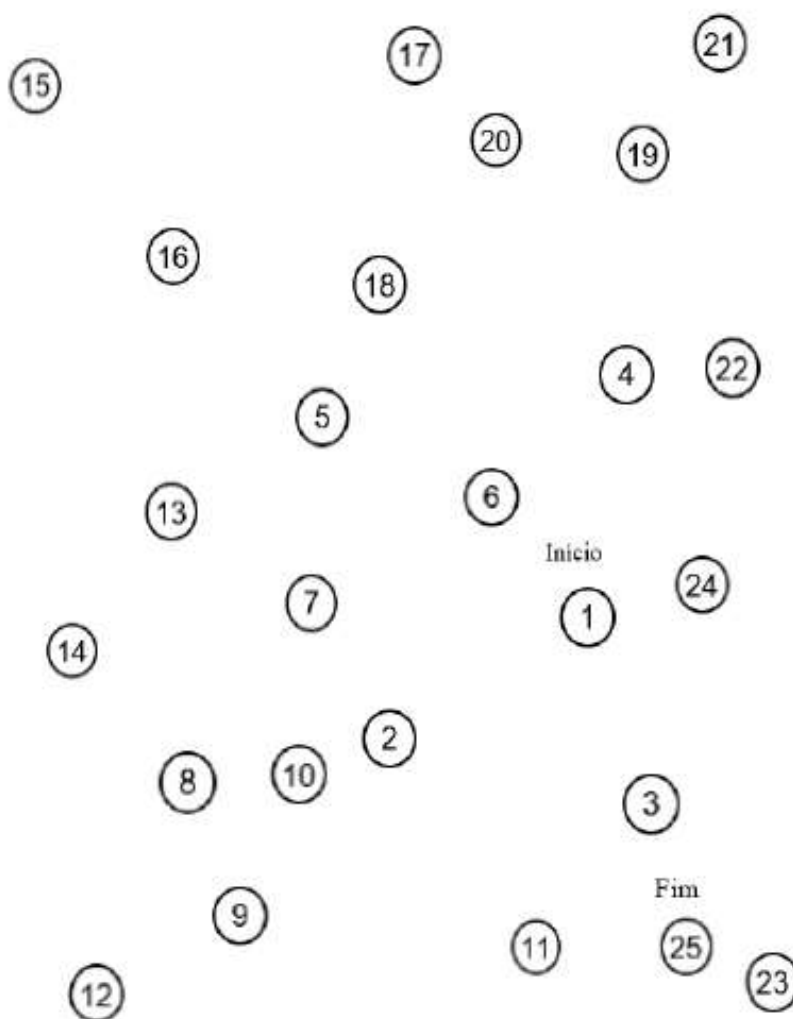
## ANEXO L - Trail making test

# Trail Making Test - 1

NOME: \_\_\_\_\_

TEMPO: \_\_\_\_\_

ERRO: \_\_\_\_\_



# Trail Making Test - 2

NOME: \_\_\_\_\_

TEMPO: \_\_\_\_\_

ERRO: \_\_\_\_\_

