

---

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO DE ENSINO  
OCTÁVIO BASTOS - UNIFEOB**

Gabriel Pimentel Vigo RA: 20001217

Gabriele de Souza RA: 20001140

Isabela Venceslau Barbosa RA: 19001781

Júlia da Costa Fradique RA: 20000227

Juliana Maria Paganini Brizighello RA: 20000819

Renan Nicolini Sachetto RA: 20001124

Victor Ziani Abreu RA: 20001340

**O Papel da Neuropsicologia e das Ciências Biológicas em uma  
Abordagem Ética do Contexto da Obesidade**

Transtornos alimentares, questões sociocomportamentais, anatomia,  
genética e fármacos.

**São João da Boa Vista/SP**

**2021**

## RESUMO

O presente trabalho propõe uma abordagem ética sobre o contexto da obesidade, fazendo uso de ciências comportamentais - sobretudo, a Neuropsicologia - e biológicas. Com uma pesquisa bibliográfica, amplamente discutida entre os colaboradores do trabalho, buscamos a compreensão ampla e esclarecedora do contexto da obesidade e, também, sobre como auxiliar a população inserida neste contexto de acordo com suas necessidades. Para tanto, fizemos uso também de 01 (uma) palestra.

**Palavras-chave:** obesidade; neuropsicologia; hormônios; ansiedade; comportamentos; genética, transtornos alimentares.

## I. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

Atualmente, obesidade é considerada uma doença integrante do grupo de Doenças Crônicas Não-Transmissíveis (DCNT), ou seja, pode caracterizar-se como doença com história natural prolongada, múltiplos fatores de riscos complexos e interação de fatores etiológicos. De maneira simplificada, obesidade é definida como um acúmulo de gordura corporal excessiva que pode acarretar em prejuízos na saúde física e mental do indivíduo, assim como pode acarretar outras comorbidades que, ao longo desse texto, serão abordadas.

A obesidade é diagnosticada através do índice de massa corporal (IMC), obtido ao dividir o peso do indivíduo pela altura, elevada ao quadrado. De acordo com o padrão da Organização Mundial da Saúde (OMS), valores acima de 25.0 e 29.9 kg/m<sup>2</sup> configuram uma pessoa obesa. Conforme os resultados, de acordo com o IMC, pode-se classificar o grau da obesidade do paciente em: leve (classe 1 – IMC 30 a 34,9 kg/m<sup>2</sup>), moderada (classe 2 – IMC 35 a 39,9 kg/m<sup>2</sup>) e grave ou mórbida (classe 3 – IMC  $\geq$  40 kg/m<sup>2</sup>). E essa classificação é importante para o processo do tratamento do paciente.

Relatos da Era Paleolítica descrevem homens e mulheres de estaturas “corpulentas”, porém a obesidade nunca se apresentou em grau epidêmico como nos registros atuais. Atualmente, a obesidade é desenvolvida e analisada tanto em países desenvolvidos como em países subdesenvolvidos.

Porém, identificar a etiologia da obesidade é um trabalho complexo, que requer muita análise e ética dos profissionais que estão atendendo o paciente. A obesidade é uma doença

multifatorial, ou seja, envolve fatores de aspectos ambientais, genéticos, fisiológicos e, até mesmo, nas determinações que levam a gordura excessiva a ser considerada como um indivíduo obeso.

Como retromencionado, a obesidade é uma doença multifatorial, ou seja, existem vários fatores para que de fato um indivíduo se torne obeso. Uns dos fatores que mais se relacionam com a obesidade são os ambientais e, dentre estes, o fator do padrão estético social, que acarreta uma pressão no indivíduo, que pode ter consequências psíquicas e, assim, possivelmente culminando em transtornos alimentares e obesidade. O padrão estético dita formas corporais extremamente magras, um estilo de vida com exercícios físicos, boa alimentação e uma rotina regrada sobre como uma pessoa “bonita” e saudável deve se comportar.

Um outro fator, que contrapõe o argumento citado acima, em relação ao estilo de vida saudável, é que atualmente nosso ambiente é considerado obesogênico, ou seja, seduz e induz, por vários meios, a adoção de comportamentos não saudáveis (CYPRESS, 2004). Sabe-se - e será desenvolvido adiante neste texto - que fatores ambientais e genéticos têm uma interação para a ocorrência da obesidade. Mas há estudos que reforçam que os fatores alimentares e o estilo de vida seriam os responsáveis pela prevalência em certos grupos populacionais (FRANCISCHI et al., 2000; CRAWFORD, BALL, 2002; LIMA et al., 2004; JEFFERY et al., 2006).

Assim, esse ambiente diz respeito à influência que oportunidades e condições externas têm nas escolhas, em questão aos hábitos de vida que promovam o desenvolvimento da obesidade, uma vez que essas escolhas se incorporam nas estruturas, nos sistemas, nas políticas e em questões sócio culturais (SWINBURG et al., 1999).

O desenvolvimento econômico e a urbanização pós Revolução Industrial determinam as modificações no estilo de vida social, refletindo em padrões alimentares e por modelos de ocupação sedentários, o que pode favorecer a obesidade (OLIVEIRA et al., 2003). Isso tem ocorrido predominantemente em países desenvolvidos e urbanizados, porém, isso transcende questões econômicas e geográficas.

O ambiente no qual o indivíduo é inserido, de forma direta e indireta, pode facilitar e favorecer a instalação ou a manutenção da obesidade e, dessa forma, o cenário sócio

econômico e o fenômeno da globalização e industrialização apresentam um papel bastante importante na tomada de decisões relacionadas ao estilo de vida e seus hábitos como alimentação, exercícios físicos e lazer.

Considerando a complexidade do contexto da obesidade, pretendemos, com este escrito e as ações correlacionadas, abordar a questão da obesidade em um esforço coerente e ético, com o uso de conhecimentos abordados no semestre e de materiais complementares. A abordagem do contexto da obesidade ocorreu de forma coerente no sentido de, não taxativamente, entendermos as reais urgências de pessoas obesas, buscando desmistificar preconceitos e elencando elementos intrínsecos ao tema, tanto por ciências biológicas quanto comportamentais e de forma ética pelo uso do tato e bom senso, bem como a sensatez ética ao administrar um tema que é muito mais complexo do que normalmente se é exposto.

O ímpeto ético e coerente pretendido pelo presente trabalho não buscou encarar a obesidade com o mesmo “asco” que lamentavelmente é reproduzido no senso comum. Do contrário, a problemática tratada aqui diz respeito à questões de saúde possivelmente relacionadas ao contexto da obesidade, recusando uma responsabilização exclusiva do indivíduo e considerando fatores biopsicossociais.

Em meio às pesquisas, tomamos como norte os conceitos neurocognitivos no contexto comportamental, questões de anatomia e fisiologia básicas, genética e hormônios e utilização de fármacos, a todo momento considerando as implicações éticas adstritas. Considerando, ainda, o papel de cada área de conhecimento dentro das especificidades do contexto.

O estresse, em pequena quantidade, assim como a ansiedade, também em pouca quantidade, é essencial para o organismo, tanto dos seres humanos, quanto de qualquer outro ser vivo. Esta situação ocorre devido à necessidade de alerta e ao instinto que é necessário se ter para viver e/ou sobreviver.

Esse estresse se caracteriza na glândula adrenal pelo hormônio cortisol e a adrenalina, que preparam o organismo para situações adversas e de ansiedade. Neste quadro, o organismo fica com pouca adrenalina e muito cortisol, gerando diversos problemas, como o aumento do peso. Isto pode gerar diversas condições, como a obesidade.

Ao fazer um paralelo com o artigo “Traço e estado de ansiedade em mulheres obesas”, temos a noção de que a obesidade é atualmente um dos maiores problemas de saúde pública. Perder peso é uma tarefa difícil, que depende não só de dieta, mas também de aumento das atividades físicas e de acompanhamento psicológico. Com isso, o objetivo da pesquisa deste artigo foi verificar se mulheres obesas apresentam traços e estados de ansiedade acima do esperado, já que tendem a consumir uma maior quantidade de alimentos do que a necessária.

Participaram da pesquisa 20 mulheres obesas com IMC entre 30 e 40, na faixa etária compreendida entre 25 e 45 anos, que pertenciam a um grupo de reeducação alimentar e controle de peso de uma instituição de saúde da cidade de São Paulo. Foi utilizado o Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE). As aplicações foram realizadas individualmente, porém, os resultados mostraram a inexistência de uma relação clara entre a obesidade e traço e estado de ansiedade, entretanto, apresentaram altos índices de apatia. Essa situação causou um certo estranhamento, já que a ansiedade e a obesidade são, em muitas vezes, diretamente vinculadas (CAPITÃO & TELLO, 2004).

Estudos apontam que quando as pessoas estão diante de situações novas, ou ameaçadoras, sentem ansiedade e acabam comendo, pois o ato de comer tornaria mais suportável o sentimento de ansiedade (...) Há um número considerável de mulheres na amostra pesquisada que apresentaram traços e estados de apatia, sintomas presentes nos quadros de depressão (...) Um outro aspecto que pode ser considerado é o fato de que a obesidade possa ser um sintoma que estaria substituindo a ansiedade, confirmando as formulações encontradas na literatura psicanalítica (CAPITÃO & TELLO, 2004).

A obesidade é uma doença que ocorre por vários fatores e atinge diversas pessoas, de ambos os sexos e de todas as idades, podendo ser considerada até como uma epidemia. Portanto, como dito anteriormente, o seu grande aumento ao longo dos anos é observado como um problema de Saúde Pública. Vale ressaltar que na pandemia o número de obesos subiu bruscamente, fator que pode ter ocorrido pela quarentena, que levou as pessoas a ficarem somente dentro de casa e até por uma certa ansiedade, sendo que o Brasil é um dos países mais ansiosos do mundo. Este problema de saúde pública ocorre devido à associação que existe entre o excesso de gordura corporal e o aumento dos óbitos por essa doença, já que é caracterizada pela 5ª principal forma de morte no mundo, a qual também aumenta o risco de

se desenvolver uma doença arterial coronariana, hipertensão arterial, diabetes tipo II, doença pulmonar obstrutiva, osteoartrite e certos tipos de câncer.

De acordo com os autores Halpern, Rodrigues & da Costa (2004), os quais publicaram o artigo “Determinantes fisiológicos do controle do peso e apetite”, os hormônios são extremamente importantes ao fazer uma relação com o aumento do peso, que é o que, conseqüentemente, leva à obesidade.

O corpo em si, considerando seu peso, participa do balanço de energia e de nutrientes ao longo do tempo. O balanço energético é determinado pela ingestão de macronutrientes, os quais o organismo precisa em grande quantidade, pelo gasto energético e pela termogênese dos alimentos, onde o organismo consome energia e produz calor.

Assim, o balanço energético positivo por meses resultará em ganho de peso corporal na forma de gordura, enquanto o balanço energético negativo resultará no efeito oposto. Como visto no artigo, há vários fatores que atuam e interagem na regulação da ingestão de alimentos e de armazenamento de energia, contribuindo para o surgimento e a manutenção da obesidade. São os fatores neuronais, fatores endócrinos e adipocitários e fatores intestinais.

Como fatores neuronais, no hipotálamo, há dois grandes grupos de neuropeptídeos que fazem parte dos processos orexígenos (estimuladores) e anorexígenos (modeladores). Pode-se citar os medicamentos que estimulam o apetite e os que acarretam na falta de apetite, que são os famosos remédios para emagrecer, respectivamente.

Os neuropeptídeos orexígenos são o neuropeptídeo Y (NPY) e o peptídeo agouti (AgRP), os quais atuam também sobre os mecanismos cerebrais de recompensa, que coordenam as sensações de prazer; já os neuropeptídeos anorexígenos são o hormônio alfa-melanócito estimulador (Alfa-MSH) e o transcrito relacionado à cocaína e à anfetamina (CART). Os neurônios que expressam esses neuropeptídeos interagem entre si e com sinais periféricos (como a leptina, insulina, grelina e glucocorticóides), atuando na regulação do controle alimentar e do gasto energético.

Nos fatores endócrinos e adipocitários a leptina e a insulina são importantes críticos desse controle e são secretados em proporção à gordura corporal. A leptina, produzida no

tecido adiposo branco, atua nos receptores do hipotálamo para promover a sensação de saciedade e regular o balanço energético.

Atua no sistema nervoso central (SNC) através de mediadores como o neuropeptídeo Y, o peptídeo agouti (AgRP), o hormônio liberador de corticotropina (CRH), o hormônio estimulante dos melanócitos (MSH), a colecistocinina (CCK), etc. Em altas concentrações séricas (medidas de laboratório), a leptina não consegue atuar devido à resistência que acaba limitando seu efeito anoréxico.

A insulina é produzida pelas células beta do pâncreas, e a sua concentração sérica também é proporcional à adiposidade, que é a gordura. Com seu efeito anabólico, que promove o aumento da massa e da força muscular, aumenta a captação de glicose, e a queda da glicemia é um estímulo para o aumento do apetite.

Ela também tem uma função essencial no sistema nervoso central (SNC) para estimular a saciedade, aumentar o gasto energético e regular a ação da leptina. A insulina ainda interfere na secreção de entero-hormônios como glucagon-like-peptide (GLP 1), que atua impedindo o esvaziamento gástrico e, conseqüentemente, promovendo uma sensação de saciedade prolongada.

Indivíduos obesos têm elevadas concentrações de insulina e leptina. Não se torna viável a administração destes hormônios para o tratamento, devido à resistência pelas altas concentrações séricas. Além disso, cabe ressaltar que a insulina tem o efeito periférico de aumentar a captação de glicose e lipídeos, levando à queda da glicemia e à conseqüente fome rebote, além de favorecer o aumento dos estoques de gordura, respectivamente.

Nos fatores intestinais a absorção, ou mesmo a presença de alimento no trato gastrintestinal, contribui para modular o apetite e para regulação de energia. Este trato possui diferentes tipos de células secretoras de peptídeos que, juntamente com outros sinais, regulam o processo digestivo e atuam no sistema nervoso central (SNC) para a regulação da fome e da saciedade. A sinalização existente ocorre por meio dos nervos periféricos (como pelas fibras vagais aferentes) e por meio de receptores.

A saciedade prandial, a qual ocorre nas refeições, é atribuída predominantemente à ação da CCK que é liberada pelas células I do trato gastrintestinal, em resposta à presença de

gordura e proteína. Além de inibir a ingestão alimentar, também induz a secreção pancreática, a secreção biliar e a contração vesicular.

Outro inibidor da ingestão alimentar é o peptídeo YY, ou PYY. Este peptídeo é expresso pelas células da mucosa intestinal, e sugere-se que a regulação é neural, já que seus níveis plasmáticos aumentam quase que imediatamente após a ingestão alimentar. Obesos apresentam menor elevação dos níveis de PYY pós-prandial, especialmente em refeições noturnas, levando a uma ingestão calórica maior.

A oxintomodulina (OXM) foi recentemente identificada como um cancelador da ingestão alimentar a curto prazo. Este peptídeo é secretado na porção distal (mais afastada do ponto de origem) do intestino e parece agir diretamente nos centros hipotalâmicos para diminuir o apetite, diminuir a ingestão calórica e diminuir os níveis séricos de grelina. Atua principalmente em condições especiais, como após cirurgia bariátrica.

A grelina é secretada por células A/X da mucosa gástrica e é de grande importância para o início da ingestão alimentar. Sua concentração mantém-se alta nos períodos de jejum e nos períodos que antecedem as refeições, caindo imediatamente após a alimentação, o que também sugere um controle neural. Além de aumentar o apetite, também estimula as secreções digestivas e a motilidade gástrica (movimentação do estômago).

Este hormônio também atua sobre o sistema límbico, o qual é o centro de recompensa do cérebro. Isto é importante porque, além da fome física que você vai experimentar, garante que o corpo e o cérebro tenham a energia necessária para mantê-lo vivo. Infelizmente, os sistemas hedonistas e homeostáticos separados estão interligados e podem facilmente ficar fora de sintonia, especialmente se cortar calorias, ter um excesso de exercício, ou possuir uma dieta pouco saudável (MERLIN, 2016).

Por exemplo, ela sobe quando o estômago está vazio a fim de avisar quando você precisa comer (sistema homeostático), mas também interage com o cérebro e atua na vontade de comer criando “memórias de alimentos”, que o motivam a procurar o mais agradável alto teor de gordura, alto-carboidratos (sistema hedonista) (MERLIN, 2016).

A infusão de grelina, externamente, é capaz de aumentar a ingestão alimentar em 30% por eliminar a saciedade pós-prandial, que se dá após as refeições. Em experimentos com

ratos, o PYY parece diminuir a ingestão alimentar em 40% e diminuir a concentração de grelina. O aumento da concentração de grelina diminui a ação da leptina, e vice-versa. Tendo isso em vista, os peptídeos intestinais, combinados a outros sinais, podem estimular (grelina e orexina) ou inibir (CCK, leptina e oximodulina) a ingestão alimentar.

Destarte, a obesidade e os transtornos alimentares, observados brevemente ao longo do artigo, são determinados por diversos fatores, e isso dificulta seus tratamentos. As inúmeras substâncias envolvidas na regulação do apetite e no controle do peso, a identificação de todos os centros envolvidos e suas interações demonstram grande complexidade do comportamento alimentar e do equilíbrio energético. Todos esses hormônios citados nessa síntese atuam nos centros hipotalâmicos, que são os grandes responsáveis pelo comportamento alimentar.

A obesidade também se caracteriza por meio dos tecidos adiposos, já que a massa presente neles é o que caracteriza o baixo ou elevado IMC. Eles são um tipo de tecido que armazena gordura, e têm a função de garantir isolamento térmico e ser uma importante fonte de energia.

Comparando os tecidos adiposos magro e obeso, mesmo que a pessoa aparente ter apenas massa magra, na verdade ela pode ter mais massa adiposa e não saber. Em relação ao artigo “Obesidade: uma perspectiva plural”, é possível, além da relação feita anteriormente sobre os tecidos adiposos, relacionar com os transtornos alimentares.

(...) em situações de adversidades biológicas e sociais em que há déficit de energia, o organismo aciona uma série de mecanismos metabólicos adaptativos, que visam promover a redução no gasto energético como estratégia de sobrevivência. Essa adaptação leva o organismo a um novo ponto de equilíbrio, em que o gasto e a ingestão energética são inferiores ao normal. Este novo equilíbrio, contudo, revela-se frágil, e um aumento na ingestão de alimentos pode levar a um ganho de peso, consequência do aumento da eficiência metabólica adquirida (WANDERLEY & FERREIRA, 2007).

Dois transtornos que alteram o corpo nesta parte, são a bulimia e a compulsão alimentar. A bulimia é quando a pessoa faz métodos para evitar o ganho de peso, por exemplo se alimentar e logo após ir ao banheiro colocar a comida para fora involuntariamente. Isso pode ocorrer por vômitos ou até por laxantes.

Já a compulsão alimentar, se caracteriza pela constante procura por alimento, a fim de aliviar de algum modo o que está sendo sentido, caracterizando, na maioria das vezes, uma alta ansiedade. Isto causa diferentes tipos de fome, como a psicológica e a fisiológica.

A fome psicológica pode ser conceituada pelo ato de uma pessoa comer como forma de escape, isto é, ela vai usar a fome como um gatilho para esquecer alguma outra situação e se culpa por isso, ocasionando, também, a ansiedade. É seletiva, chega de repente e não fica saciada. A fisiológica é como o corpo da pessoa reage ao precisar de algum determinado alimento e nutriente. Não é seletiva, chega devagar e fica saciada.

A obesidade não é resultado somente de transtornos alimentares, existem também componentes genéticos, que influenciam hormônios e outras funções fisiológicas relacionadas à obesidade. É necessário, no entanto, destacar que os fatores genéticos podem sempre ser mitigados pelos fatores ambientais; por exemplo, a diabetes possui uma herança genética, porém uma dieta regulada e baixa em açúcares mitiga os efeitos desta herança (MOSCA, 2012). Diversos fatores ligados à obesidade possuem um componente genético, como o metabolismo, os processos digestivos, o apetite, a saciedade, produção de saliva e ácidos estomacais, dentre inúmeros outros processos.

Se tratando do controle do apetite e da saciedade de um organismo, podem se destacar alguns genes (e suas respectivas mutações) que afetam o funcionamento do mecanismo de regulação da ingestão de alimentos:

De acordo com o National Center for Biotechnology Information, o gene MC4R (Receptor de Melanocortina 4), por exemplo, pode causar alterações cruciais no comportamento alimentar do indivíduo, como por exemplo reduzir o tempo de saciedade pós ingestão, aumentar a fome e induzir uma preferência por alimentos com alto teor calórico.

(...) Defeitos nesse gene são a causa da obesidade autossômica dominante (NCBI). Este gene se manifesta desde a infância, e sua influência na rotina de alimentação do indivíduo dificulta a perda de peso, especialmente em conjunto com o gene LEPR .

Existem também genes que afetam funções fisiológicas, ao invés de comportamentais. Dentre estas, destacam-se: O gene PCSK1, por exemplo, possui uma alteração que desregula a produção de insulina, contribuindo para o desenvolvimento de diabetes. Genes como o LEP

(gene da leptina) e o LEPR (receptor de leptina), trabalham em conjunto no controle metabólico e pituitário, afetando o apetite. Em um estudo publicado em 2013 titulado “Polimorfismos no gene do receptor de leptina são associados com adiposidade e alterações metabólicas em indivíduos brasileiros”, foram analisados 326 indivíduos de diferentes idades, e a influência que uma mutação específica do LEPR provocava. (...) Leptina e lipídeos séricos aumentados e *LEPR* Arg223Arg (genótipo GG) foram associados com maior risco de obesidade (OLIVEIRA, 2013). Por isso, algumas mutações genéticas do LEPR podem causar problemas hormonais, como a disfunção pituitária.

Embora atualmente os supracitados genes sejam responsáveis pelo agravamento de quadros de obesidade quando presentes, é necessário compreender que inicialmente a função exercida por eles era a sobrevivência. Essa herança genética está presente desde a era paleolítica. Um artigo de 1999, “A Epidemia de Obesidade”, afirma que a capacidade de absorver gordura é essencial para a nossa sobrevivência, pois é uma reserva eficiente de energia. (...) Sabe-se da existência de indivíduos obesos já na época paleolítica, há mais de 25.000 anos atrás (HALPERN, 1999). Porém, as adaptações genéticas demoram milhares de anos para ocorrer, e a organização social da humanidade deixou de priorizar a fisiologia obesa há pouquíssimo tempo, ao mesmo tempo que nossa herança genética não teve tempo de se adaptar à nova realidade social. Além disso, a oferta de alimentos atualmente é maior, fator que age em conjunto com a herança genética pré existente para aumentar a probabilidade do desenvolvimento de um quadro de obesidade.

É necessário ressaltar que nenhum destes genes garante uma chance de 100% de obesidade, porém seus efeitos no comportamento alimentar também como na fisiologia dos indivíduos aumenta a probabilidade de um quadro de obesidade se estabelecer.

Ao longo das aulas preparatórias para o Projeto Integrado, tomamos o conhecimento de que a obesidade é um problema que está diretamente relacionado com a saúde pública, devido ao grande aumento no número de pessoas obesas nos últimos anos no nosso país.

Podemos observar também como é frequente a comorbidade relacionada à obesidade, ou seja, várias outras doenças ou transtornos aparecem simultaneamente no paciente, como por exemplo hipertensão, diabetes tipo II, doenças cardiovasculares, entre outras. E o transtorno mais comum observado é o Transtorno de compulsão alimentar periódica (TCAP).

“Trata-se de um comportamento alimentar caracterizado pela ingestão de grande quantidade de comida em um período de tempo delimitado (até duas horas), acompanhado da sensação de perda de controle sobre o que ou o quanto se come(...)a compulsão alimentar de relaciona com “episódios recorrentes de ataques de comer, associados à falta de controle e sem a presença de mecanismos compensatórios” (APPOLINÁRIO, 2004).

Embora não exista apenas uma forma de tratamento para a TCAP o método mais utilizado é o uso de fármacos com a finalidade de diminuir o apetite, além de aumentar o gasto calórico e diminuir a absorção de gorduras, normalmente a classe de antidepressivos (sertralina, fluoxetina,e o citalopram)também é muito utilizada , pois eles agem especialmente como receptores de 5-TH (mediador de serotonina) Mais recentemente, a sibutramina, um agente antiobesidade, e o topiramato, um agente neuroterapêutico, demonstraram sua eficácia no TCAP ( LUCAS, 2019).

A obesidade é definida como o acúmulo excessivo de gordura corporal, que resulta em consequência do desequilíbrio entre energia adquirida e energia gasta. Diversos fatores contribuem para que haja esta desigualdade entre parâmetros energéticos como estilo de vida, sedentarismo, alta ingestão calórica, alterações endócrinas e também disposição hereditária. É descrita atualmente como um problema de saúde pública em nível mundial, enquadrando-se como epidemia (LUCAS, 2019).

Uma grande preocupação sobre a obesidade são as comorbidades desenvolvidas em decorrência da doença, as chamadas doenças crônicas não transmissíveis, sendo elas: doenças cardiovasculares (doenças cardíacas e acidentes vasculares cerebrais), diabetes tipo II, distúrbios musculoesqueléticos e alguns tipos de cânceres (LUCAS, 2019).

Para que o paciente seja diagnosticado com obesidade, é necessário que haja uma avaliação criteriosa sobre seu estado clínico por um profissional habilitado na área. Deve-se investigar a possibilidade de obesidade ou sobrepeso, fazer uma investigação profunda sobre a susceptibilidade ao excesso de peso, bem como avaliação das medidas antropométricas do indivíduo, que consiste na relação peso x altura. Na necessidade de avaliação clínica, os indicadores massa corporal e distribuição de gordura corporal são de suma importância, destacando atenção na variância que pode ocorrer na presença de fatores étnicos e genéticos (LUCAS, 2019).

Em nível mundial, 1,9 bilhão e 609 milhões de adultos apresentaram o quadro de obesidade e sobrepeso no ano de 2015, correspondendo a 39% da população, sendo a prevalência menor em mulheres no quesito sobrepeso do que em relação aos homens, com idades entre 20 e 44 anos. Já em idades entre 45 e 49 anos, há uma inversão desse segmento, que pode ser em consideração a eventos biológicos como a menopausa. Em geral, a prevalência da obesidade em mulheres se mostrou bastante evidente em todas as faixas etárias, a partir dos 20 anos, atingindo seu ápice entre 50 e 65 anos e um ligeiro declínio a partir das idades seguintes (LUCAS, 2019).

Há uma prevalência maior de obesidade em países desenvolvidos, porém, quase dois terços da população obesa se encontra em países em desenvolvimento, nesse segmento, os custos aumentaram consideravelmente nos países desenvolvidos em relação ao cuidado à saúde, em especial ao tratamento da diabetes tipo II, representando 20 a 30% de indivíduos com sobrepeso e 85% dos casos de diabéticos apresentavam obesidade (LUCAS, 2019).

De acordo com a Organização Pan-americana de Saúde (OPAS), há um aumento considerável da obesidade e sobrepeso na América Latina e Caribe, com impacto maior no sexo feminino e uma forte tendência em crescimento principalmente nas crianças. Um número expressivo de 360 milhões de pessoas, cerca de 58% da população latino-americana e caribenha, apresentam peso acima da normalidade. Esse aumento compreende principalmente o sexo feminino, que em mais de 20 países da América Latina e Caribe apresenta taxa de obesidade 10% maior que a taxa dos homens (LUCAS, 2019).

No Brasil, de acordo com dados do sistema de Vigilância de Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), houve um crescimento de 26,3% em relação ao excesso de peso, número este que em 2006 representava 42,6% e em dez anos subiu para 53,8%. No mesmo sentido, a obesidade representa um aumento de 60% no mesmo período, passando de 11,8% para 18,9% em 2016, dados correspondentes para ambos os sexos. Os números também informam que a partir dos 25 anos a prevalência de obesidade duplica em dados que atingem 22,9% da população, com faixa etária entre 55 e 64 anos. Quanto à escolaridade, a obesidade se mostra mais expressiva entre indivíduos com menores taxas de escolaridade (BRASIL, 2016). O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em parceria com o Ministério da Saúde realizou, entre 2008 e 2009, a Pesquisa de Orçamentos Familiares, onde dados de 188 mil pessoas, de todas as idades, foram analisados no Brasil. Constatou-se que o

sobrepeso e a obesidade tiveram aumentos consideráveis em todas as faixas etárias, sendo 50% dos homens e 40% das mulheres com excesso de peso e 12,5% dos homens e 16,9% das mulheres com quadro de obesidade (LUCAS, 2019).

Milhares de pessoas sofrem com o excesso de peso, desde alterações psicológicas, endócrinas, cardiovasculares e locomotoras, até o estado de morbidade. O tratamento da obesidade é uma alternativa para controlar as modificações corporais graves a partir da terapia não farmacológica e também da farmacológica. Os medicamentos têm sido grandes aliados no processo de emagrecimento, mas em conjunto com outras alternativas complementares, como exercícios físicos e modificações no comportamento alimentar. Os riscos iminentes na utilização de fármacos anorexígenos são uma grande barreira no controle da obesidade, sendo necessários estudos mais aprofundados acerca de seus efeitos para elucidação dos seus mecanismos. (LUCAS, 2019).

Mudanças no comportamento alimentar, sedentarismo, fatores genéticos têm contribuído para o aumento da prevalência da obesidade em nível mundial. Atualmente o excesso de peso é tido como um dos mais alarmantes problemas de saúde pública evidenciando também a carência de exercícios físicos e o sedentarismo por parte da população (LUCAS, 2019).

Cerca de 98% dos casos de obesidade são relacionados à desequilíbrios ingestão x consumo energético, e apenas 2% estão ligados a fatores endógenos como o hipotireoidismo, distúrbios neuroendócrinos e ao uso de medicamentos como antidepressivos tricíclicos, glicocorticóides e fenotiazinas (LUCAS, 2019).

O tratamento da obesidade é fundamentado em medidas não farmacológicas e farmacológicas. Medidas não farmacológicas são evidenciadas em terapias comportamentais, mudança de hábitos alimentares, prática de exercícios físicos e intervenção do profissional nutricionista com a finalidade de diminuir o consumo calórico e lipídico. Em relação às medidas farmacológicas, são consideradas práticas adjuvantes ao tratamento da obesidade, sendo utilizadas a partir de falhas terapêuticas na alternativa não farmacológica, em decorrência de comorbidades associadas à obesidade ou em casos de obesidade tipo 2 e 3 (LUCAS, 2019).

O tratamento farmacológico da obesidade é recomendado quando o IMC for maior que 30 kg/m<sup>2</sup> ou 25 kg/m<sup>2</sup> associado a comorbidades e que não obtiveram sucesso em tratamentos baseados em exercícios físicos, reeducação alimentar ou mudança comportamental (LUCAS, 2019).

A intervenção de uma equipe multiprofissional no tratamento da obesidade é fundamental para um tratamento efetivo e com maiores chances de êxito. Nutricionistas, psicólogos, psiquiatras, endocrinologistas, educadores físicos e os 16 farmacêuticos, em conjunto, são primordiais para o acompanhamento do indivíduo obeso em tratamento, afim de garantir ao paciente a eficácia no tratamento e conseqüentemente a melhoria da qualidade de vida (LUCAS, 2019).

Para Bahia e Araújo (2014), os altos custos em relação ao tratamento da obesidade, dentro do contexto público e privado, revelam-se um intenso paradigma para a sociedade, estes custos são representados por custos diretos (médicos e não médicos), custos indiretos (perda de produtividade) e custos intangíveis (qualidade de vida) que são avaliados a partir da utilização de recursos ambulatoriais e hospitalares.

No quesito SUS, estes dados são estudados a partir do DATASUS (Banco de Dados do Sistema Único de Saúde), que demonstra os valores destinados a prestadores, porém, não detalha como é feita a utilização dos recursos, medicamentos e materiais médicos, por exemplo. Durante o estudo, foi realizada a estimativa que o SUS gasta, todos os anos, uma média de 3,6 bilhões com doenças relacionadas ao sobrepeso e obesidade, sendo 2,4 bilhões com tratamento hospitalar, compreendendo cerca de 68%, e 1,2 bilhões com tratamentos ambulatoriais, em torno de 32%.

As doenças cardiovasculares em decorrência da obesidade representaram 67% dos gastos, seguidas por tratamentos do câncer. Estes custos representaram, no ano de 2010, o equivalente a 0,09% do PIB nacional (LUCAS, 2019).

A condição da obesidade necessita de intervenções por se tratar de uma doença crônica e de etiologia multifatorial, necessitando de acompanhamento profissional que inclui inúmeras abordagens, sendo elas, reeducação alimentar, prática de exercícios físicos, intervenção cirúrgica (em situações que envolvem obesidade grau III) e tratamento farmacológico (LUCAS, 2019).

O tratamento farmacológico da obesidade tem como finalidade a melhora da qualidade de vida dos pacientes com o objetivo da prevenção e tratamento das complicações no quadro de saúde que o peso em excesso vem a causar. A farmacoterapia antiobesidade tem indicação quando o paciente é obeso, e em caso de pacientes que estão em sobrepeso e apresentam comorbidades em função do excesso de peso, como hipertensão, diabetes tipo II ou dislipidemias, que não obtiveram resultados com dieta e prática de exercícios físicos em 2 a 3 meses, sendo a farmacoterapia a melhor opção para a melhora na qualidade de vida (LUCAS, 2019).

Esta indicação também se faz necessária quando o paciente apresenta um IMC  $>30$  kg/m<sup>2</sup> ou IMC  $>25$  kg/m<sup>2</sup> associado a outras enfermidades em decorrência ao excesso de peso (LUCAS, 2019).

De acordo com o Consenso Latino Americano de Obesidade, a indicação da farmacoterapia é de interesse quando o indivíduo mesmo exposto a mudanças de estilo de vida não consegue atingir a perda de peso e quando as patologias em decorrência da obesidade possam oferecer risco à vida do paciente. Alguns critérios são delimitados a partir da indicação farmacoterapêutica como: a farmacoterapia não deve ser medida única de tratamento; deve ser auxiliar no tratamento de forma integral, visando a melhoria da qualidade de vida e não somente a perda de peso; deve ser prescrita e acompanhada por um profissional especialista e habilitado (LUCAS, 2019).

No Brasil são comercializados os anorexígenos anfepramona, femproporex e mazindol. Já no ano 1998, a sibutramina recebeu seu registro se enquadrando em medicamentos sujeitos a controle especial, conforme a Portaria nº 344/98 – SVS/MS de 12 de maio de 1998, definindo as listas de substâncias: A1 e A2 correspondentes a entorpecentes, A3, B1 e B2 sendo psicotrópicos, C1 outras substâncias sujeitas a controle especial, C2 retinóicas para uso sistêmico e C3 para imunossupressoras (LUCAS, 2019).

Uma grande polêmica sobre a regulação dos anorexígenos se deu pela publicação da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº. 52/2011 que proibiu a comercialização e uso das substâncias anfepramona, femproporex e mazindol, seguindo agências regulatórias dos Estados Unidos e da Europa e alguns debates realizados no Congresso Brasileiro. Esta publicação baseou-se na retirada do mercado dessas substâncias em países desenvolvidos, em

razão do risco/benefício contribuir para diversos efeitos adversos durante o uso (LUCAS, 2019).

Em conjunto com a Câmara Técnica de Medicamentos (CATEME), a Anvisa determinou que seriam responsáveis pela apresentação de argumentos técnico científicos com relação à segurança e eficácia dos anorexígenos no Brasil, a Gerência de Farmacovigilância (GFARM/NUVIG/Anvisa) e a Gerência de Avaliação de Segurança e Eficácia (GESEF/GGMED/Anvisa), apresentando dados em uma audiência pública realizada em 23 de fevereiro de 2011 com objetivo de justificar a inviabilidade da comercialização dos medicamentos anorexígenos não apresentarem segurança em seu uso (LUCAS, 2019).

No ano de 2009 foram registradas 37 notificações de ocorrências de aumento da pressão arterial e arritmias cardíacas que ocasionalmente poderiam estar ligadas ao uso do anorexígeno sibutramina, mesmo com orientação da Anvisa. Em março de 2010 e outubro de 2011 por meio da RDC nº. 13 e 52 novas medidas foram adotadas para controle de prescrição e dispensação de medicamentos à base de sibutramina. Em 2010 houve a transferência da substância da lista C1 para a lista B2 com base na portaria 344/98 do Ministério da Saúde. Em 2011 é feita a proibição da comercialização de alguns inibidores de apetite e também a adoção do termo de responsabilidade do prescritor para a prescrição da sibutramina. Em 2014, por meio de um decreto legislativo, o plenário do Senado aprova um projeto que suspende a resolução da Anvisa que proibia a comercialização de anorexígenos a base de anfetamina, com ampla votação, o mesmo projeto já havia sido aprovado pela Câmara dos Deputados em abril do mesmo ano (LUCAS, 2019).

Em setembro de 2014, foi publicada a RDC nº. 50/2014, invalidando a RDC nº. 52/2011, que dispõe sobre as medidas de controle de comercialização, prescrição e dispensação de medicamentos contendo as substâncias anfepramona, femproporex, mazindol e sibutramina, seus sais e isômeros, aprovando o regulamento técnico porém, o registro de medicamentos contendo essas substâncias só será concedido mediante apresentação de informações que confirmem a segurança e eficácia (BRASIL, 2014). No ano de 2017, por meio do projeto de lei 2431/2011 de autoria do deputado Felipe Bornier (PROS-RJ), é aprovado na câmara dos deputados a autorização para a produção, comercialização e o consumo, sob prescrição médica, os anorexígenos sibutramina, anfepramona, femproporex e

mazindol, sob sanção no dia 23 de junho de 2017 pelo presidente da república em exercício Deputado Rodrigo Maia, transformando-se na lei federal 13.454 (BRASIL, 2017).

Atualmente, a obesidade tem se destacado como um dos maiores problemas globais em saúde, com perspectivas de números epidemiológicos altos da patologia, sendo uma grande preocupação no nível de qualidade de vida das pessoas. Diversas formas de tratamento para promoção do emagrecimento são encontradas, desde dietas “milagrosas” a terapias medicamentosas de risco, com finalidade de perda de peso. Os fármacos antiobesidade fazem parte de uma terapia complexa, sendo que muitas vezes o risco que podem expor ao paciente torna-se alto na viabilização do tratamento. Alguns fármacos têm sua ação em conjunto, favorecendo a perda de peso corporal e atuando em possíveis comorbidades interligadas ao excesso de peso. É considerável que a efetividade da maioria dos fármacos antiobesidade demonstra resultados, porém, a terapia medicamentosa não deve utilizada de forma isolada, sendo necessárias mudanças no estilo de vida como reeducação alimentar e a prática de exercícios físicos. Dessa forma, a participação do farmacêutico de maneira efetiva no acompanhamento farmacoterapêutico da obesidade assegura ao paciente menos riscos na utilização dos fármacos, frente à carência de informações sobre seus efeitos terapêuticos como também às possíveis reações que os fármacos possam vir a causar (LUCAS, 2019).

Em campos da neuropsicologia, neurociência e das funções neurocognitivas, devemos considerar - para a finalidade deste trabalho - a relação entre o controle inibitório, ansiedade e obesidade.

O controle inibitório, relacionado ao córtex pré frontal, é uma função neurocognitiva associada à capacidade de inibir respostas a estímulos adversos durante uma determinada tarefa, a fim de conter as distrações. Um baixo nível do CI pode ser refletido em uma alta impulsividade do indivíduo, que pode resultar em um aumento do IMC (HAMDAN & WANDERLEY; 2017).

Ademais, a ansiedade também tem um “papel” no contexto da obesidade. Para além dos sintomas fisiológicos e psicológicos da ansiedade (como problemas cardíacos e tensão constante), este transtorno também envolve uma série de respostas e interações que se iniciam em circuitos cerebrais, que respondem à situação (causadora da ansiedade) como uma estratégia de sobrevivência a uma situação adversa. Desta forma, as reações primárias e

secundárias do organismo frente à ansiedade poderão influenciar o comportamento alimentar, possivelmente favorecendo o aumento de IMC (HAMDAN; WANDERLEY, 2017).

Isto posto, é de grande valia a análise de um estudo realizado por Amer C. Hamdan e Marjorie R. Wanderley da Universidade Federal do Paraná, que contou com a participação de 32 indivíduos de diferentes idades e IMCs. A amostra se dividiu em dois grupos, sendo 16 indivíduos de peso normal, com o IMC menor ou igual a  $25\text{kg/m}^2$  e 16 com IMC maior ou igual a  $30\text{kg/m}^2$ , considerados obesos. O objetivo do estudo foi identificar relações de causalidade entre a obesidade, ansiedade e comportamentos impulsivos, valendo-se de testes das escalas de Impulsividade de Barrat (BIS 11) e de Comportamento Impulsivo (UPPS) bem como do Inventário de Ansiedade de Beck (BAI), Inventário de Ansiedade Estado (IDATE-E) e Inventário de Ansiedade Traço (IDATE-T).

Os testes, revelaram pontuações superiores nos indivíduos obesos quanto aos níveis de ansiedade, tanto no IDATE-E quanto no IDATE-T. Considerando o BAI, não foi constatada uma diferença entre os dois grupos. Já no no BIS-11 e no UPPS, observou-se uma convergência de resultados que demonstram uma maior impulsividade nos indivíduos obesos. Vale frisar que os testes foram realizados em observância dos parâmetros éticos e a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da UFPR sob o registro CAAE 37574414.9.0000.0102 e que os participantes receberam, discutiram sobre e assinaram o TLCE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido) para os fins da pesquisa, cada qual mantendo uma guia (HAMDAN; WANDERLEY, 2017).

Os resultados apontam para uma patente diferença nos níveis de ansiedade e de controle inibitório nos participantes obesos em relação aos não obesos, sendo que os primeiros tendem a maiores níveis de ansiedade e a um CI defasado. A psicoeducação, em uma abordagem Cognitiva Comportamental, é uma alternativa promissora para um eventual treinamento a fim de trabalhar no paciente o seu sistema de crenças e pensamentos que desencadeiam a obesidade. É necessário que o paciente consiga perceber padrões cognitivos e comportamentais no qual o mesmo se insere e é inserido para que sua condição (não necessariamente como uma enfermidade, mas que pode trazer comorbidades) possa ser tratada de forma eficaz e saudável (HAMDAN; WANDERLEY, 2017). Neste sentido, a psicoeducação também é utilizada como um instrumento da Terapia Cognitiva

Comportamental (TCC), que poderá ser aliada às tarefas de casa e tratamentos farmacológicos (NOGUEIRA; et. al.).

## **II. OBJETIVOS**

Compartilhar conhecimentos com a população pública da Escola do Bem-Estar sobre os aspectos comportamentais e biológicos da obesidade.

## **III. METODOLOGIA**

Trabalhar no paciente o seu sistema de crenças e pensamentos que desencadeiam a obesidade. É necessário que o paciente consiga perceber padrões cognitivos e comportamentais no qual o mesmo se insere e é inserido para que sua condição (não necessariamente como uma enfermidade, mas que pode trazer comorbidades) possa ser tratada de forma eficaz e saudável. Para tanto, trouxemos os princípios da psicoeducação para a oficina em conjunto com a Escola do Bem-Estar. Para os devidos fins, utilizamos a ferramenta Mentimeter para possibilitar uma roda de conversa entre os participantes da palestra.

## **IV. RESULTADOS ALCANÇADOS**

Considerando a apresentação do nosso projeto, conseguimos, com êxito satisfatório, explanar sobre o contexto da obesidade acerca do que foi pesquisado pelo grupo. A apresentação contou com recursos visuais (slides) que receberam elogios e também com uma breve dinâmica com a ferramenta Mentimeter, utilizada para permitir o engajamento do público presente respondendo uma questão simples: “O que é a obesidade para você?”

As respostas variaram desde “comorbidade” até “condição”. A partir das respostas, tanto das mais frequentes quanto das com menor frequência, iniciamos uma roda de conversa muitíssimo sensata e enriquecedora, nas quais contextos abordados anteriormente, como fatores genéticos ou ambientais, foram discutidos e trabalhados. Pode-se dizer que a estratégia psicoeducativa do grupo, de informar eticamente e sensivelmente sobre o contexto da obesidade, obteve resultados satisfatórios.

---

Ademais, com a realização de um questionário (Google Form), que foi respondido pelos presentes, nosso grupo foi avaliado conforme a apresentação e, das 100 respostas por tópico, obtivemos uma taxa de aprovação superior aos 90% em todas as categorias.

## **V. CONCLUSÃO**

A realização da pesquisa e apresentação da palestra com intentos psicoeducativos trouxe ao grupo uma gama de conhecimentos acerca do contexto da obesidade. A experiência, embora trabalhosa, foi muito enriquecedora no geral, ainda mais considerando o contato com outros grupos que também trouxeram variados conhecimentos acerca do eixo do projeto.

## V. REFERÊNCIAS

APPOLINARIO, José Carlos. **Transtorno da compulsão alimentar periódica: uma entidade clínica emergente que responde ao tratamento farmacológico**, 2004. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-44462004000200002&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-44462004000200002&script=sci_arttext&tlng=pt). Acesso em: 13/04/2021.

CAPITÃO, Cláudio Garcia; TELLO, Renata Raveli. **Traço e estado de ansiedade em mulheres obesas**, 2004. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1677-74092004000200002](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-74092004000200002). Acesso em: 31/03/2021.

CYPRESS, M. **Looking upstream. Diabetes Spectrum**, 2004. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=CYPRESS%2C+M.+Looking+upstream.+Diabetes+Spectrum&aq=chrome..69i57.1544j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8&safe=active&ssui=on>. Acesso em: 14/04/2021.

FRANCISCHI, R.P.P.; PEREIRA, L.O.; FREITAS, C.S.; KLOPFER, M.; SANTOS, R.C.; VIEIRA, P. et al. **Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento**, 2000. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-52732000000100003](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732000000100003). Acesso em: 14/04/2021.

HALPERN, Alfredo. **A Epidemia de Obesidade**, 1999. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-27301999000300002#:~:text=A%20obesidade%20n%C3%A3o%20%C3%A9%20um.que%20h%C3%A1%20acesso%20a%20alimentos](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27301999000300002#:~:text=A%20obesidade%20n%C3%A3o%20%C3%A9%20um.que%20h%C3%A1%20acesso%20a%20alimentos). Acesso em 19/04/2021

HALPERN, Alfredo; MONEGAGLIA, Ana Paola; OLIVA, Ana Beatriz G.; BEYRUTI, Monica; HALPERN, Zuleika S.C.; MANCINI, Marcio C.. **Experiência Clínica com o Uso Conjunto de Sibutramina e Orlistat em Pacientes Obesos**, 2000. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004-27302000000100016&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004-27302000000100016&script=sci_arttext). Acesso em: 31/03/2021.

HALPERN, Zuleika S. C.; RODRIGUES, Mariana Del Bosco; DA COSTA, Roberto Fernandes. Determinantes fisiológicos do controle do peso e apetite. **Rev. Psiq. Clin.**, 31 (4), 150-153, 2004. Disponível em: [https://drive.google.com/file/d/1xe6Wch\\_c9NRBbgYOVWqmC4ovwVcOzvp-/view?usp=drivesdk](https://drive.google.com/file/d/1xe6Wch_c9NRBbgYOVWqmC4ovwVcOzvp-/view?usp=drivesdk). Acesso em: 14/04/2021.

HAMDAN, Amer C.; WANDERLEY, Marjorie R. **Relações entre controle inibitório e ansiedade no contexto da obesidade**, 2017. Disponível em: [https://www.neuropsicolatina.org/index.php/Neuropsicologia\\_Latinoamericana/article/view/308](https://www.neuropsicolatina.org/index.php/Neuropsicologia_Latinoamericana/article/view/308). Acesso em: 30/03/2021.

LUCAS, Barbara B. **Farmacoterapia Da Obesidade: Uma Revisão Da Literatura**, 2019. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br/>. Acesso em: 13/04/2021.

MERLIN, Ludmila. **O excesso de Fome pode estar ligado a Distúrbios Hormonais que podem gerar Compulsão Alimentar**, 2016. Disponível em:

<https://www.google.com/amp/s/www.dicasdetreino.com.br/excesso-de-fome-compulsao-alimentar/>. Acesso em: 14/04/2021.

MOSCA, Paulo Roberto Ferrari; SILVEIRA, Patrícia Pelufo; WERLANG, Isabel Cristina Ribas; GOLDANI, Marcelo Zubarán. **Obesidade e genética**, 2012. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/157959>. Acesso em: 30/03/2021.

National Center for Biotechnology Information (NCBI). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>. Acesso em: 31/03/2021.

NOGUEIRA, Carlos André; CRISOSTOMO, Kelly Nunes; SOUZA, Rafaela dos Santos; PRADO, Jéssica de Macedo do. **A Importância da Psicoeducação na Terapia Cognitivo Comportamental: Uma Revisão Sistemática**, 2017. Disponível em: <http://fasb.edu.br/revista/index.php/higia/article/view/190>. Acesso em: 16/04/2021.

OLIVEIRA, Raquel de et al. **Polimorfismos no gene do receptor de leptina são associados com adiposidade e alterações metabólicas em indivíduos brasileiros**, 2013. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004-27302013000900002&script=sci\\_abstract&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004-27302013000900002&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso : 13/04/2021.

OLIVEIRA, S.P.; THÉBAUD-MONY, A. **Modelo de consumo agro-industrial: homogeneização ou diversificação dos hábitos alimentares?**, 1996.

PINHEIRO, Anelise Rizzolo de Oliveira; FREITAS, Sérgio Fernando Torres de; CORSO, Arlete Carolina Tittoni. **Uma abordagem epidemiológica da obesidade**, 2004. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-52732004000400012](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732004000400012). Acesso em: 13/04/2021.

SILVA, Fernanda M. Oliceira da; NOVAES, Taiane G.; RIBEIRO, Andréia Queiroz; LONGO, Giana Zarbato; PESSOA, Milene Cristina. **Fatores ambientais associados à obesidade em população adulta de um município brasileiro de médio porte**, 2019. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2019000605005](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2019000605005). Acesso em: 13/04/2021.

SOUZA, Noa Pereira Prada de; OLIVEIRA, Maria Rita Marques. **O Ambiente como Elemento Determinante da Obesidade**, 2008. Disponível em: [https://www.ibb.unesp.br/Home/ensino/departamentos/educacao/revistasimbio-logias/v1-nr1-2008/o\\_ambiente\\_omoelemento\\_determinante\\_da\\_ob.pdf](https://www.ibb.unesp.br/Home/ensino/departamentos/educacao/revistasimbio-logias/v1-nr1-2008/o_ambiente_omoelemento_determinante_da_ob.pdf). Acesso em: 13/04/2021.

SWINBURN, B.; EGGER, G.; RAZA, F. **Dissecting obesogenic environments: the development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity**, 1999. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10600438/>. Acesso em: 14/04/2021.

WANDERLEY, Emanuela Nogueira; FERREIRA, Vanessa Alves. **Obesidade: uma perspectiva plural**, 2007. Disponível em: <https://scielosp.org/article/csc/2010.v15n1/185-194/>. Acesso em: 31/03/2021.