



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA

WHITNEY RIBEIRO SANTOS

**IMPORTÂNCIA DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA FRENTE À
RELAÇÃO ENTRE OBESIDADE E DECLÍNIO COGNITIVO**

Brasília - DF

2022

WHITNEY RIBEIRO SANTOS

**IMPORTÂNCIA DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA FRENTE À
RELAÇÃO ENTRE OBESIDADE E DECLÍNIO COGNITIVO**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de Graduação em Farmácia apresentado na Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Orientador: Prof. Dr. Jair Trapé Goulart

Coorientadora: Dra. Paula Maria Quaglio Bellozi

Brasília – DF

2022

Ficha catalográfica elaborada automaticamente, com
os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Santos, Whitney Ribeiro

SS237si Importância da divulgação científica frente à relação
entre obesidade e declínio cognitivo / Whitney Ribeiro
Santos; orientador Jair Trapé Goulart; co-orientador Paula
Maria Quaglio Bellozi. -- Brasília, 2022.

51 p.

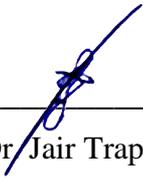
Monografia (Graduação - Farmácia) -- Universidade
de Brasília, 2022.

1. Divulgação Científica. 2. Obesidade. 3. Declínio
cognitivo. 4. Doença de Alzheimer. I. Goulart, Jair
Trapé, orient. II. Bellozi, Paula Maria Quaglio, co-
orient. III. Título.

WHITNEY RIBEIRO SANTOS

**IMPORTÂNCIA DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA FRENTE À
RELAÇÃO ENTRE OBESIDADE E DECLÍNIO COGNITIVO**

BANCA EXAMINADORA



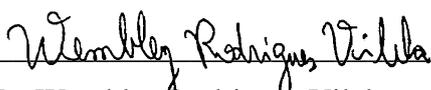
Prof. Dr. Jair Trapé Goulart
(Orientador)

Departamento de Ciências Fisiológicas - Universidade de Brasília
Presidente da Banca



Dra. Paula Maria Quaglio Bellozi
(Coorientadora)

PPG Biologia Molecular - Universidade de Brasília



Me. Wembley Rodrigues Vilela

PPG Patologia Molecular - Universidade de Brasília
Membro Avaliador

Aprovado em:

Brasília, 04 de maio de 2022.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha mãe, Ângela por todo o apoio durante a minha graduação, além de ser uma mulher inspiradora para o meu sucesso devido a todas as batalhas que ela já venceu no decorrer da vida. Ao meu pai, Túliper por ser um exemplo de dedicação e persistência, além de sempre zeloso no seu trabalho e meu maior exemplo de profissional. Meus pais, sempre confiaram em mim, acreditaram nos meus sonhos, e me deram suporte para alcançá-los seja por uma palavra de conforto ou pelos sacrifícios realizados para que eu pudesse me dedicar totalmente aos meus estudos.

Aos meus irmãos, Ketheny e Túliper Junior, por tornarem essa caminhada mais leve, divertida, pela paciência e confiança depositada, vocês tornaram os meus sonhos possíveis.

Obrigada minha família, vocês são tudo na minha vida!

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar quero agradecer à Deus, por ser sempre zeloso e cuidadoso comigo e por me capacitar para vencer cada etapa desse trabalho. A Nossa Senhora, por passar na frente de todos os meus passos e guiar o meu caminho.

Aos meus amigos de graduação, que fazem parte do meu grupinho “solares”, constituído por Barbie, Cadu, Cat e Mari por serem apoio, incentivo e conforto nas horas difíceis. Vocês tornaram minha caminhada mais leve e tenho certeza de que além de colegas de profissão, serão meus amigos para vida toda.

Às minhas amigas Thais G, Thais Anjos e Érica por todo apoio e compreensão e que mesmo com a minha jornada corrida não deixaram de fazer parte da minha vida. Agradeço também ao meu namorado Felipe, por ser um grande incentivador, ter me ajudado a superar as adversidades e principalmente por apoiar todos os meus sonhos.

Ao pessoal do laboratório do qual faço parte, o Lab de BEM por todo aprendizado, compreensão e experiência. Vocês foram muito importantes na minha jornada acadêmica. À Profa. Dra. Andreza Fabro de Bem pela atenção, paciência e confiança você é uma inspiração de pesquisadora e levarei seus ensinamentos para toda a vida. À minha amiga Letícia, por acompanhar de perto minha graduação, estar presente nos momentos mais difíceis e mais alegres e à Maria por toda amizade, força, compreensão e apoio.

À toda a banca deste trabalho, em especial ao meu professor e orientador, Prof. Dr. Jair Trapé Goulart por toda atenção, paciência, compromisso e dedicação na realização deste trabalho. À minha coorientadora Dra. Paula Maria Quaglio Bellozi, que instigou a minha curiosidade para pesquisa científica, me apresentou o Lab de BEM, dedicou seu tempo para me ensinar, esteve sempre presente, foi amiga, me proporcionou muitos desafios e nunca duvidou da minha capacidade de superá-los você é uma grande inspiração. Agradeço também o Me. Wembley Rodrigues Vilela por aceitar o convite para este momento tão importante na minha vida.

Por fim, agradeço à Universidade de Brasília, que me proporcionou oportunidades incríveis.

RESUMO

A obesidade, considerada um dos maiores problemas de saúde pública no mundo atualmente, é caracterizada por um acúmulo excessivo de gordura corporal que acarreta diversos prejuízos à saúde. O aumento da expectativa de vida observado na população mundial nas últimas décadas evidenciou a associação entre a obesidade e transtornos neurológicos, incluindo o comprometimento cognitivo. Neste sentido, o presente trabalho teve como objetivo revisar a literatura recente sobre a associação entre obesidade e disfunções cognitivas e, principalmente, criar formas de divulgar este conhecimento em linguagem acessível ao público leigo, com o intuito de promover educação em saúde. Assim, foi realizada revisão da literatura em busca de artigos científicos e dados epidemiológicos que abordassem a relação entre a obesidade e o declínio cognitivo. O trabalho resultou na criação de 10 postagens entrelaçando os temas. O material elaborado pode ajudar a suprir a necessidade de conteúdo informativo sobre o tema. Vale ressaltar que a importância dessa comunicação científica acessível e direta com a população ficou evidente com a grande quantidade de notícias falsas e desinformação observadas durante a pandemia da COVID-19.

Palavras-chave: Divulgação Científica; Obesidade; Declínio cognitivo; Doença de Alzheimer.

ABSTRACT

Obesity is considered one of the biggest public health problems today. The World Health Organization defines obesity as an excessive fat accumulation that causes health risks. In recent decades, the increase in life expectancy observed in the world population has highlighted the association between obesity and neurological disorders, including cognitive impairment. Herein, we aimed to review the recent literature on the association between obesity and cognitive dysfunctions to create ways to disseminate this knowledge using simplified vocabulary to reach the lay public, promoting health education. Thus, we carried out a literature review searching for scientific articles and epidemiological data that addressed the relationship between obesity and cognitive decline. Our main result was the production of 10 social media posts intertwining the themes. We believe that the material described in our work can meet the need for informative content on the association between obesity and cognitive dysfunctions. Also, the fake news and the misinformation observed during the COVID-19 pandemic highlighted the importance of accessible and direct scientific communication with the population.

Keywords: Scientific Dissemination; Obesity; Cognitive decline; Alzheimer's Disease.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Conteúdo e <i>design</i> da postagem “Energia pra quê?” nas redes sociais <i>Instagram</i> , <i>Twitter</i> e <i>Facebook</i>	23
Figura 2: Conteúdo e <i>design</i> da postagem “Quais as principais fontes de energia?” nas redes sociais <i>Instagram</i> , <i>Twitter</i> e <i>Facebook</i>	24
Figura 3: Conteúdo e <i>design</i> da postagem “Gorduras” nas redes sociais <i>Instagram</i> , <i>Twitter</i> e <i>Facebook</i>	26
Figura 4: Conteúdo e <i>design</i> da postagem “Como armazenamos gordura?” nas redes sociais <i>Instagram</i> , <i>Twitter</i> e <i>Facebook</i>	27
Figura 5: Conteúdo e <i>design</i> da postagem “Tecido Adiposo Branco” nas redes sociais <i>Instagram</i> , <i>Twitter</i> e <i>Facebook</i>	29
Figura 6: Conteúdo e <i>design</i> da postagem “Por que será que algumas pessoas engordam com mais facilidade?” nas redes sociais <i>Instagram</i> , <i>Twitter</i> e <i>Facebook</i>	30
Figura 7: Conteúdo e <i>design</i> da postagem “Obesidade” nas redes sociais <i>Instagram</i> , <i>Twitter</i> e <i>Facebook</i>	32
Figura 8: Conteúdo e <i>design</i> da postagem “O que vem junto com a obesidade?” nas redes sociais <i>Instagram</i> , <i>Twitter</i> e <i>Facebook</i>	33
Figura 9: Conteúdo e <i>design</i> da postagem “Desnutrição ou obesidade: Qual delas mais mata no mundo?” nas redes sociais <i>Instagram</i> , <i>Twitter</i> e <i>Facebook</i>	35
Figura 10: Conteúdo e <i>design</i> da postagem “O que a obesidade tem a ver com a memória?” nas redes sociais <i>Instagram</i> , <i>Twitter</i> e <i>Facebook</i>	37

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Dados das postagens no <i>Instagram</i> , <i>Facebook</i> e <i>Twitter</i> no período de 11 de Dezembro de 2020 até 18 de Abril de 2022.	38
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS

A β – Beta-amiloide

BHE - Barreira Hematoencefálica

C&T - Ciência e Tecnologia

DA - Doença de Alzheimer

DCNT - Doenças Crônicas Não Transmissíveis

IMC - Índice de Massa Corporal

OMS - Organização Mundial de Saúde

PNS - Política Nacional de Saúde

TAB - Tecido Adiposo Branco

TIC - Tecnologias de Informação e Comunicação

FMPC - Fundo Mundial de Pesquisa sobre o Câncer

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	14
Obesidade e doenças neurodegenerativas.....	14
Divulgação científica no combate à obesidade.....	16
MÉTODOS.....	19
Levantamento Bibliográfico.....	19
Delineamento do público-alvo.....	19
Elaboração do roteiro.....	20
Confecção das postagens.....	20
Seleção das redes sociais.....	20
Obtenção dos dados.....	20
RESULTADOS.....	22
Descrição da postagem 1.....	22
Confecção da postagem 1.....	22
Dados obtidos das redes sociais da postagem 1.....	23
Descrição da postagem 2.....	23
Confecção da postagem 2.....	24
Dados obtidos das redes sociais da postagem 2.....	25
Descrição da postagem 3.....	25
Confecção da postagem 3.....	25
Dados obtidos das redes sociais da postagem 3.....	26
Descrição da postagem 4.....	26
Confecção da postagem 4.....	27
Dados obtidos das redes sociais da postagem 4.....	27
Descrição da postagem 5.....	28
Confecção da postagem 5.....	28
Dados obtidos das redes sociais da postagem 5.....	29
Descrição da postagem 6.....	29
Confecção da postagem 6.....	29
Dados obtidos das redes sociais da postagem 6.....	31
Descrição da postagem 7.....	31
Confecção da postagem 7.....	31

Dados obtidos das redes sociais da postagem 7	32
Descrição da postagem 8	32
Confecção da postagem 8	32
Dados obtidos das redes sociais da postagem 8	34
Descrição da postagem 9	34
Confecção da postagem 9	34
Dados obtidos das redes sociais da postagem 9	35
Descrição da postagem 10	35
Confecção da postagem 10	36
Dados obtidos das redes sociais da postagem 10	37
Público alcançado	37
Dados das postagens obtidos nas redes sociais	38
DISCUSSÃO	39
CONCLUSÃO	42
REFERÊNCIAS	43

INTRODUÇÃO

Obesidade e doenças neurodegenerativas

A obesidade é considerada um problema mundial de saúde pública, caracterizada por um acúmulo excessivo de gordura que leva ao prejuízo da saúde (SAÚDE, 2017). Essa patologia comumente é associada a um elevado Índice de Massa Corporal (IMC), sendo que o IMC entre 25 e 30 indica sobrepeso e igual ou superior a 30, indica a condição de obesidade (RECINE; RADAELLI, 2001). De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2019, cerca de 96 milhões de pessoas, ou seja, mais da metade da população adulta do Brasil (60,3 %) estava com excesso de peso (IBGE, 2020). Mundialmente, durante muito tempo a obesidade estava associada apenas ao ganho peso e ao IMC, porém, recentemente, foi observado que o IMC não é um bom indicador de excesso de peso, já que não considera a distribuição da gordura corporal (ABESO, 2016). Além disso, a obesidade também afeta outros órgãos, como o cérebro, consequentemente afetando funções cognitivas, como a memória (DE SOUZA *et al.*, 2019; DYE *et al.*, 2017).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) definiu a obesidade como a pandemia do século XXI. Em seu relatório “*Obesity: preventing and managing the global epidemic*”, a OMS informa que o acelerado processo de urbanização e industrialização, o sedentarismo e as dietas ricas em gorduras e altamente calóricas são fatores que contribuem para a epidemia de obesidade (SAÚDE, 2000). A obesidade é atribuída a um excesso ou acúmulo de gordura anormal no corpo, que pode ser associado a um consumo excessivo de calorias, superior ao que o organismo necessita para atividades diárias (MARTI DEL MORAL; CALVO; MARTINEZ, 2021).

O corpo humano necessita da energia obtida através da alimentação para sua sobrevivência, sendo a caloria uma grandeza física para energia, usada tradicionalmente para quantificar a medida de energia potencial produzida pela metabolização de nutrientes pelo organismo. Os principais fornecedores de calorias são os macronutrientes: carboidratos, proteínas e gorduras (SEYFFARTH, 2009). No processo de digestão, os nutrientes são metabolizados em moléculas menores, responsáveis pelo fornecimento de energia ao organismo. A energia que não é utilizada de forma rápida é armazenada em moléculas como glicogênio e triglicerídeos (RECINE; RADAELLI, 2005).

As gorduras ou lipídios são classificados em saturados ou insaturados (ABESO, 2016), sendo essenciais na dieta, além de serem altamente energéticos. Assim, são importantes no transporte de vitaminas lipossolúveis e indispensáveis para os fosfolipídios

das membranas celulares (PINHEIRO; PORTO; MENEZES, 2005). As gorduras saturadas são encontradas principalmente em fontes animais e o seu consumo em excesso pode ser relacionado com o aumento do nível de colesterol sanguíneo. Por outro lado, as insaturadas se dividem em duas denominações (mono e polissaturadas) e podem auxiliar na diminuição dos níveis de colesterol total de sangue (SEYFFARTH, 2009).

O tecido adiposo branco (TAB) é utilizado para o armazenamento de gorduras, e também é um órgão endócrino que secreta adipocinas e citocinas. Em indivíduos obesos, podem ocorrer alterações fenotípicas no TAB, com o surgimento de adipócitos, inflamados e disfuncionais (KAWAI; AUTIERI; SCALIA, 2021). A barreira hematoencefálica (BHE) é a estrutura responsável pela permeabilidade seletiva de substâncias, e garante a proteção e o bom funcionamento do sistema nervoso. Uma alteração na atividade da BHE pode aumentar processos inflamatórios no cérebro (COCKERILL; OLIVER; XU; FU *et al.*, 2018). Pesquisas sugerem que, em condições patológicas como a obesidade, podem ocorrer neuroinflamação, decorrente de uma ativação glial no cérebro, que ocorre por danos na permeabilidade da BHE, tendo como consequências a passagem de ácidos graxos saturados e a liberação de citocinas inflamatórias (PUGAZHENTHI; QIN; REDDY, 2017). Destacam-se como outros desequilíbrios relacionados à obesidade, a hiperlipidemia, a hiperinsulinemia e a síndrome metabólica, responsáveis por inflamação crônica em pacientes obesos (SALTIEL; OLEFSKY, 2017).

Com o aumento da expectativa de vida da população mundial, a associação entre obesidade e transtornos neurológicos, incluindo o comprometimento cognitivo, tornou-se cada vez mais evidente (DYE; BOYLE; CHAMP; LAWTON, 2017). Pesquisadores têm demonstrado que a ingestão crônica de alimentos que contenham um alto teor de gordura ao longo da vida está relacionada ao declínio cognitivo (DE SOUZA; DE SOUZA; MACHADO; DE BEM ALVES *et al.*, 2019). Segundo dados da OMS, em 2021, mais de 55 milhões de pessoas eram portadoras de demência no mundo, sendo essa uma importante causa da perda de autonomia dos idosos (SAÚDE, 2021b).

A demência é considerada a sétima maior causa de morte entre as doenças do mundo, caracterizada pela diminuição da função cognitiva, que engloba uma série de disfunções que podem lesionar o cérebro de forma primária ou secundária, sendo a Doença de Alzheimer (DA) a forma mais prevalente de demência, responsável por 60-70% dos casos (SAÚDE, 2021a; SAÚDE, 2021b). A DA é uma doença neurodegenerativa que causa comprometimento cognitivo progressivo. Entre os mecanismos associados à DA destacam-se o acúmulo do peptídeo β -amiloide ($A\beta$) e a formação de emaranhados da proteína tau hiperfosforilada

(ASSOCIATION, 2021). Estudos recentes evidenciaram que pacientes adultos obesos apresentam um maior risco de desenvolver declínio cognitivo e demência, em especial a DA. Outros fatores decorrentes da obesidade, como dislipidemias e fatores vasculares, podem agravar essa associação (KIVIPELTO; NGANDU; FRATIGLIONI; VIITANEN *et al.*, 2005).

Dados preliminares do nosso grupo de pesquisa, mostraram que camundongos alimentados com uma dieta com alto teor de gordura apresentaram déficits na memória de curta duração. Esses animais demonstraram também um certo grau de comprometimento da memória espacial e da capacidade de reconhecimento (VILELA, 2021). Em outro estudo, usando como modelo animal o peixe zebra, mostrou-se que a dieta hiperlipídica aumenta os comportamentos tipo ansioso e agressivo desses animais, além de induzir comprometimento cognitivo, o que traz evidência de que a associação entre obesidade e danos neurológicos pode ser algo presente em diversos grupos animais (PICOLO; QUADROS; CANZIAN; GRISOLIA *et al.*, 2021).

Divulgação científica no combate à obesidade

Atualmente, a sociedade está mais inserida nas mídias sociais, o que permite uma rápida difusão de informações, constituindo um meio importante para a realização da divulgação científica. Segundo a Pesquisa Sobre o Uso de Tecnologias de Informação e Comunicação nos Domicílios Brasileiros realizada em 2020, pelo Comitê Gestor da Internet do Brasil, aproximadamente 83% dos domicílios possuíam acesso à Internet, representando cerca de 61,8 milhões de domicílios (BRASIL, 2021). O uso das redes para obtenção de informações científicas foi claramente maximizado durante a pandemia, mas essa já era uma tendência observada no comportamento da população brasileira. A pesquisa “Percepção Pública da Ciência e Tecnologia no Brasil” realizada em 2019 mostrou que 14% dos brasileiros consomem informação científica pela internet, um significativo aumento em comparação com 2006, quando apenas 9% da população usava a internet para consumir conteúdo científico. A procura por informações sobre Ciência e Tecnologia (C&T) ocorreu, principalmente, nos sites de busca (21%), *Facebook* (13%) e *Youtube* (11%) (CGEE, 2019).

O início da pandemia da Covid-19 foi acompanhado de uma rápida irradiação de notícias falsas nas mídias sociais, provocando uma desinformação da população. A OMS considerou o excesso de informações como uma “infodemia”, colocando em dúvida a confiança da população na ciência e evidenciando a necessidade de fontes confiáveis para divulgação de conteúdos relacionados à saúde de forma mais direta (GALHARDI; FREIRE;

MINAYO; FAGUNDES, 2020; SAÚDE, 2021d). De modo geral, a população brasileira tem uma carência de acesso e, principalmente, de entendimento do conteúdo científico (CGEE, 2019), uma vez que a comunicação científica tradicional tipicamente utiliza termos técnicos com um fluxo informacional voltado à comunidade acadêmica. Dessa forma, a divulgação científica tem como intuito simplificar a linguagem de artigos e conteúdos acadêmicos, tornando-os acessíveis para o público em geral, leigo no assunto (BUENO, 2010). A divulgação científica não pode se limitar à comunicação dos resultados científicos em publicações voltadas para outros acadêmicos, mas deve também utilizar linguagens mais acessíveis, explorando veículos de comunicação como televisão, revistas, jornais e, mais recentemente, redes sociais (GOMES; PENNA; ARROIO, 2020).

De acordo com a OMS, o termo “letramento em saúde” (*health literacy*) caracteriza a tomada de decisão de indivíduos para a promoção de saúde individual e coletiva, sendo fundamental para a promoção da autonomia em saúde (SAÚDE, 2022). O letramento em saúde é focado em indivíduos portadores de doenças crônicas não-transmissíveis, pois estes necessitam de cuidados contínuos para manutenção da qualidade de vida (NETO; COSTA; ESTEVANIN; VIEIRA *et al.*, 2019). Portanto, a melhor compreensão científica é necessária para que o letramento em saúde seja efetivo em aumentar a prevenção e a promoção em saúde (CESAR; MENDES; COSTA; SOUSA *et al.*, 2021; MARQUES; GONZALEZ ESCARCE; LEMOS, 2018).

A obesidade está entre as principais doenças crônicas não-transmissíveis que afetam o país em todas as faixas etárias (SAÚDE, 2008). Diversos estudos evidenciam as complicações associadas à obesidade, como disfunção metabólica, dislipidemia e inflamação causadas pelo excesso de peso (SALTIEL; OLEFSKY, 2017). Acredita-se que para prevenir a obesidade são necessárias estratégias para identificar e evitar os fatores causais (SEIDELL; HALBERSTADT, 2015). Ou seja, o combate à obesidade depende de um bom letramento em saúde e, conseqüentemente, de uma efetiva divulgação científica sobre o tema. A ampliação da educação em saúde é um recurso pedagógico que habilita indivíduos a desenvolverem comportamentos preventivos e de controle de doenças, objetivando uma mudança de desfechos sociais (TORRES; MONTEIRO, 2006). Revisões na literatura comprovam que a perda de peso está relacionada à diminuição de fatores de riscos para diversas doenças crônicas, tais como doenças cardiovasculares, diabetes, câncer e distúrbios metabólicos (SAÚDE, M. D., 2021e; COHEN, 2017; WING *et al.*, 2011). Assim, o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no

Brasil, 2011-2022, destacou como meta para a diminuição de fatores de risco à saúde, a redução da prevalência da obesidade em crianças, adolescentes e adultos (SAÚDE, 2011).

O Ministério da Saúde tem investido em recursos e ações para informar, prevenir e tratar a obesidade, como apoio a projetos de pesquisa, criação de diretrizes e conteúdos que envolvem alimentação saudável, com o intuito de instruir a população visando melhoria no estilo de vida (SAÚDE.; SAÚDE., 2020). Sendo assim, ações para esclarecer a população sobre a temática da obesidade e suas complicações neurológicas contribui muito mais do que com a simples construção do conhecimento em saúde (SAPS, 2022), mas é também uma ação que contribui com políticas públicas nacionais (SAÚDE.; SAÚDE., 2020). Neste trabalho o principal objetivo foi realizar pesquisas na literatura acerca da associação entre obesidade e disfunções cognitivas e divulgar este conhecimento com uma linguagem acessível ao público leigo. Os objetivos específicos envolvem: revisão da literatura; seleção do conteúdo; adaptação da linguagem; construção de design e divulgação do material em plataformas de mídias sociais.

MÉTODOS

Para a construção do trabalho foram realizadas reuniões semanais com a equipe do Laboratório de BioEnergética e Metabolismo (Lab de BEM) da Universidade de Brasília (UnB), no período de Agosto de 2020 à Março de 2022, com discussões sobre o tema obesidade e declínio cognitivo, assim como qual seria o público-alvo do projeto, as plataformas utilizadas, bases de dados e a adequação da linguagem. O grupo também definiu o nome de usuário das páginas nas redes sociais. Os perfis foram criados em 2020 no *Instagram* e no *Facebook* como @labdebem e no *Twitter* como @labdebemunb.

Levantamento Bibliográfico

Para elaboração das postagens foram realizados levantamentos bibliográficos de artigos científicos em base de dados reconhecidas, como Pubmed, LILACS, ScienceDirect e Scielo. Nessas plataformas, foram realizadas pesquisas com critérios de seleção baseados em palavras chaves como: “*obesity*”, “*obesity and comorbidity*”, “*obesity and dementia*”, “*association between obesity and dementia*” e “*obesity and Alzheimer's disease*”. Nas plataformas de reconhecimento internacional, tais como OMS, foram coletados dados epidemiológicos, sendo os critérios de busca nestas plataformas: “obesidade”, “obesidade e declínio cognitivo”, “obesidade e suas complicações neurológicas”, “associação entre obesidade e doença de Alzheimer”. Na plataforma Alzheimer 's Association foi pesquisado: “*obesity and Alzheimer' s disease*”. Foram selecionados artigos originais, artigos de ensaios clínicos, meta-análise, testes duplo cego e randomizado, revisões sistemáticas, manuais, livros e sites relacionados à saúde sobre obesidade que atendiam aos critérios definidos na busca. Após a seleção do material bibliográfico, foi realizada a leitura dos conteúdos e verificado se continham assuntos sobre obesidade, obesidade e declínio cognitivo, assim como se continham informações recentes e objetivas.

Delineamento do público-alvo

Como apresentado acima, o público-alvo do projeto foi definido de acordo com os dados da pesquisa, que incluíam pessoas com acesso à internet, jovens e adultos, com pouco ou nenhum conhecimento científico. Para alcançar esse público, foi realizada divulgação das páginas do projeto em redes sociais de integrantes do grupo e compartilhamento no *whatsapp* com amigos e familiares. Nas postagens foram utilizadas hashtags, para aumentar o alcance e

engajamento do conteúdo. Os termos técnicos científicos foram adaptados para uma linguagem informal, de fácil entendimento e acessível.

Elaboração do roteiro

Após o levantamento bibliográfico, os conteúdos foram compilados em 10 postagens divididas em introdução da obesidade como: fonte de energia, excesso de ingestão calórica, gorduras e armazenamento, TAB e inflamação, além das complicações da obesidade e a associação com a memória.

Confeção das postagens

Os designs dos *stories* e das postagens foram confeccionados nas plataformas Canva e BioRender, onde foram utilizados recursos visuais como esquemas, cores e figuras para ilustrar e simplificar o conteúdo selecionado, assim como textos simples e com conteúdo acessível. Foi realizada a padronização das cores de fundo das postagens como azul, rosa e verde; dos textos, da logo em marca d'água e das referências e direitos autorais das imagens ao final de todas as postagens, a fim de evitar um conteúdo muito extenso e que diminuísse a atratividade.

Seleção das redes sociais

Instagram, *Facebook* e *Twitter* foram as plataformas de divulgação do conteúdo. O grupo definiu os horários das postagens com base no engajamento do público nessas redes e, para cada postagem, foi realizada uma descrição específica com uma chamada atrativa para o público. Devido à limitação de caracteres no *Twitter*, nesta rede foi preciso uma adaptação da linguagem. As postagens foram compartilhadas no *story* e *feed* do *Instagram* e *Facebook* e na caixa de texto do *Twitter*, seguido das imagens.

Obtenção dos dados

A avaliação do alcance foi realizada por meio de dados como visualizações, impressões, curtidas e outras interações a partir das ferramentas utilizadas pelas plataformas (FACEBOOK, 2021). As impressões quantificaram a repetição da postagem para o público-alvo e foram mensuradas pelo *Media Rating Council* (META, 2021). Os *stories* foram utilizados no *Facebook* e *Instagram*, e nesses espaços foram compartilhadas imagens ou vídeos, aos quais o público pôde interagir com respostas e emojis. As postagens do conteúdo

foram realizadas no *Feed* de notícias do *Instagram* e *Facebook*. No *Twitter* os conteúdos ficaram disponíveis na página inicial da plataforma, e foram adicionadas *hashtags* (palavras-chaves sobre um assunto específico) aos textos para indexar o conteúdo a tópicos de interesse dos usuários (TWITTER, 2021).

RESULTADOS

Os resultados foram obtidos a partir de dez postagens, abordando a epidemiologia da obesidade, fatores que desencadeiam essa patologia, sua fisiopatologia, complicações associadas e a associação com a memória. As postagens foram realizadas no período de 11 de Dezembro de 2020 até 22 de Junho de 2021.

Descrição da postagem 1

O conteúdo foi publicado no dia 11 de Dezembro de 2020. Na descrição, fizemos uma associação com situações do cotidiano e o gasto energético, assim como quais são os principais grupos fornecedores de calorias. A publicação foi acompanhada da seguinte descrição: " Desde crianças, ouvimos frases como "você precisa comer bem pra ter energia" ou "se você não se alimentar direito, como vai ter energia para brincar?". Vemos nas propagandas de TV que alguns alimentos fornecem energia para começarmos bem o dia. Você já se perguntou como essas coisas se relacionam? Nesse post nós explicamos. Dá uma olhada!".

Confecção da postagem 1

Para criação do conteúdo da postagem “Energia pra quê?” Foi realizado um levantamento bibliográfico e os materiais selecionados, por os critérios já descritos na seção de métodos, foram:

1. Manual de Nutrição (SEYFFARTH, 2009). Nesse material, foi utilizado o Capítulo 1 que abordava alimentos: calorias, macronutrientes e micronutrientes.
2. Artigo “Nutrition and Diet” publicado por Zohoori no periódico Monographs in Oral Science (ZOHOORI, 2020). O material foi utilizado para complementar o assunto macronutrientes e micronutrientes.
3. Site “PUC Minas”. Energia, alimentação e desempenho na atividade física (CICARINI; CHAVES, 2021). Foi utilizado material para buscar informações sobre ATP.
4. Site “MAGVIT”. O que é trifosfato de adenosina e qual a sua importância? (MAGVIT, 2018). Foi utilizado para pesquisar conteúdos sobre ATP.
5. Site “Khan Academy”. Calorias e quilocaloria (ACADEMY, K). Foi utilizado para pesquisar conceitos de caloria e quilocaloria.

O *design* foi confeccionado nas plataformas Canva e Biorender, com resultado final apresentado na figura 1.



Figura 1: Conteúdo e *design* da postagem “Energia pra quê?” nas redes sociais Instagram, Twitter e Facebook.

Dados obtidos das redes sociais da postagem 1

No período de 11 de Dezembro de 2020 a 18 de Abril de 2022, a postagem no *Feed* do Instagram obteve 336 contas alcançadas e 516 impressões, sendo 101 interações (ações executadas a partir da publicação). Já no Facebook, 127 contas foram alcançadas, com 1 compartilhamento e 2 cliques na publicação.

Descrição da postagem 2

O conteúdo foi publicado no dia 14 de Dezembro de 2020. Na descrição, foram contextualizadas as principais fontes de energia: carboidratos, lipídios e proteínas. Além disso, abordamos as consequências do excesso desses alimentos. A publicação foi acompanhada da seguinte descrição: “Existem vários tipos de nutrientes presentes nos alimentos que comemos, com funções diversas, mas muito importantes para o nosso corpo. Alguns deles, os chamados macronutrientes, possuem um papel mais importante na geração de energia, e é sobre eles que falamos aqui nesse post! [#nutrição](#) [#metabolismo](#) [#dieta](#) [#ciencia](#) [#pesquisa](#) [#unb](#) [#biologiaunb](#) [#bioenergetica](#) [#mitocondria](#) [#fisiologia](#)”.

Confecção da postagem 2

Para criação do conteúdo da postagem “Quais as principais fontes de energia” Foi realizado um levantamento bibliográfico e os materiais selecionados, por os critérios já descritos na seção de métodos, foram:

1. Manual de Nutrição (SEYFFARTH, 2009). Nesse material, foi utilizado o Capítulo 1 que abordava os conceitos sobre: carboidratos, lipídios e proteínas.
2. Site “PUC Minas” (CICARINI; CHAVES, 2021). Energia, alimentação e desempenho na atividade física. Foi utilizado o material para buscar informações sobre carboidratos, lipídios e proteínas.
3. Artigo “Nutrition and Diet” publicado no periódico Monographs in Oral Science (ZOHOORI, 2020). Foi utilizado para pesquisar conteúdos sobre nutrição.

O *design* foi confeccionado nas plataformas Canva e Biorender, com resultado final apresentado na figura 2.



Figura 2: Conteúdo e *design* da postagem “Quais as principais fontes de energia?” nas redes sociais *Instagram*, *Twitter* e *Facebook*.

Dados obtidos das redes sociais da postagem 2

No período de 14 de Dezembro de 2020 a 18 de Abril de 2022, a postagem no *Feed* do *Instagram* obteve 326 contas alcançadas e 477 impressões, sendo 71 interações (ações executadas a partir da publicação). Já no *Facebook*, 91 contas foram alcançadas, com 11 compartilhamentos.

Descrição da postagem 3

O conteúdo da postagem foi publicado no dia 21 de Dezembro de 2020. Na descrição, apresentamos as gorduras saturada e insaturada e questionamos se uma alimentação rica em gordura poderia ser benéfica ao organismo. A publicação foi acompanhada da seguinte descrição: “Todos nós já ouvimos falar que o excesso de gordura faz mal à saúde, mas como isso realmente acontece? 🤔 Seriam elas vilãs, como muitas pessoas acham? 😬 Existe um tipo de gordura benéfica ao organismo? 🤔 O que são gorduras saturadas, insaturadas e trans? 🤔 Neste post vamos descobrir um pouco mais sobre seus benefícios e quais cuidados devemos ter com esse tipo de alimento!!”.

Confecção da postagem 3

Para criação do conteúdo da postagem “Gorduras?” Foi realizado um levantamento bibliográfico e os materiais selecionados, por os critérios já descritos na seção de métodos, foram:

1. Manual de Nutrição (SEYFFARTH, 2009). Nesse material, foi utilizado o Capítulo 1 que abordava o assunto gorduras.
2. Site.“Manual MSD” (YOUUDIM; GEFFEN; D, 2019a). Carboidratos, proteínas e gorduras. Foi utilizado para consultar conceitos referentes ao tema gordura.
3. Site “Manual MSD” (YOUUDIM; GEFFEN; D, 2019b). Visão geral da nutrição. Foi utilizado para consultar conceitos referentes ao tema gordura.
4. Livro “A Química dos Alimentos” (PINHEIRO; PORTO; MENEZES, 2005 p.16-19). Foi utilizado para abordar conteúdos sobre o tema gordura.

O *design* foi confeccionado nas plataformas Canva e Biorender, com resultado final apresentado na figura 3.

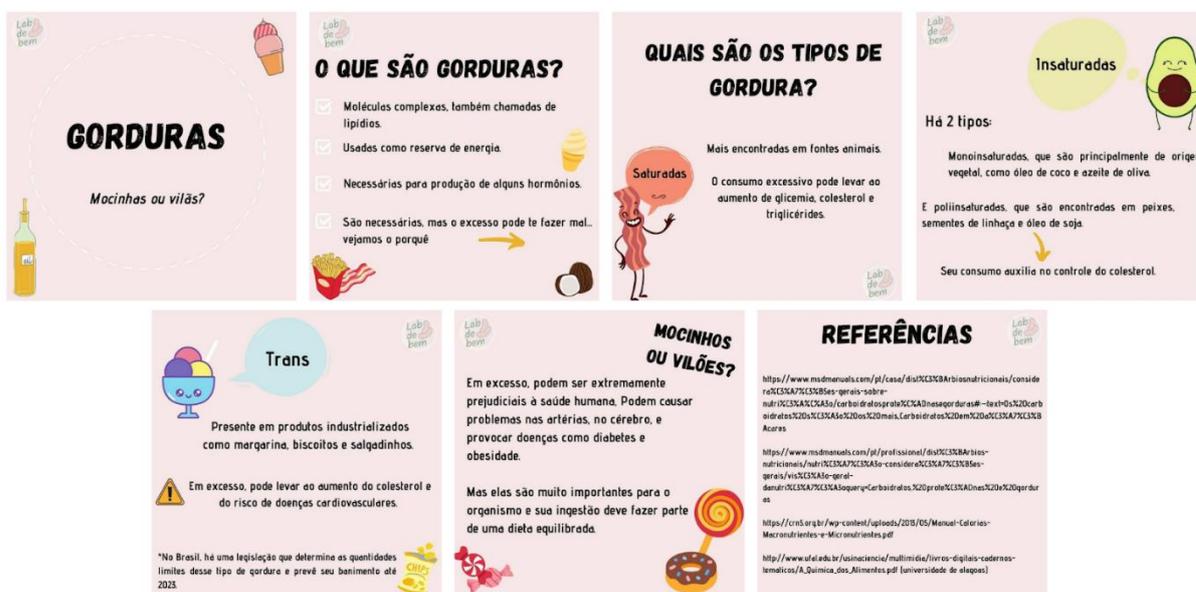


Figura 3: Conteúdo e design da postagem “Gorduras” nas redes sociais Instagram, Twitter e Facebook.

Dados obtidos das redes sociais da postagem 3

No período de 21 de Dezembro a 18 de Abril de 2022, a postagem no *Feed* do *Instagram* obteve 302 contas alcançadas e 487 impressões, sendo 78 interações (ações executadas a partir da publicação). Já no *Facebook*, 218 contas foram alcançadas, com 3 compartilhamentos.

Descrição da postagem 4

O conteúdo da postagem foi publicado no dia 4 de Fevereiro de 2021. No *story* do *Instagram*, para fomentar a interação do público, foi utilizada uma caixa com a pergunta: “Você sabe o que são adipócitos?”. Na descrição, abordamos sobre a obtenção de energia pelo organismo através da alimentação, e como ocorrem os processos de metabolização dos nutrientes e de armazenamento em moléculas de triglicerídeos. A publicação foi acompanhada da seguinte descrição: “Você já parou para pensar sobre como a gordura é armazenada em nosso corpo? No último post, vimos porque engordamos, e agora vamos discutir um pouco sobre como essa gordura é armazenada! Dá uma olhada nesse post para aprender mais sobre esse assunto!”.

Confeção da postagem 4

Para criação do conteúdo da postagem “Como armazenamos gordura?” Foi realizado um levantamento bibliográfico e os materiais selecionados, por os critérios já descritos na seção de métodos, foram:

1. Artigo “Obesity: Preventing and managing the global epidemic” no site da OMS (SAÚDE, 2000). Foi utilizado, para pesquisar conteúdos sobre o tema obesidade
2. Site “FMPC ” (WCRF , 2018). Diet, nutrition and physical activity. Foi utilizado, para pesquisar conteúdo sobre balanço energético e gordura corporal.
3. Livro “Princípios de Bioquímica de Lehninger” publicado na editora Artmed (NELSON; COX, 2018). Foi utilizado, para pesquisar conteúdo sobre triglicerídeos e ácidos graxos.

O *design* foi confeccionado nas plataformas Canva e Biorender, com resultado final apresentado na figura 4.



Figura 4: Conteúdo e *design* da postagem “Como armazenamos gordura?” nas redes sociais Instagram, Twitter e Facebook.

Dados obtidos das redes sociais da postagem 4

No período de 4 de Fevereiro de 2021 a 18 de Abril de 2022, a postagem no *Feed* do *Instagram* obteve 291 contas alcançadas e 436 impressões, sendo 55 interações (ações executadas a partir da publicação), das quais 34 foram com a caixa de perguntas. Já no *Facebook*, 109 contas foram alcançadas, com 2 compartilhamentos.

Descrição da postagem 5

O conteúdo da postagem foi publicado no dia 10 de Junho de 2021. Na descrição, foi questionado se os usuários já tinham ouvido a respeito do TAB, qual a sua definição e função no organismo. A publicação foi acompanhada da seguinte descrição: “Já ouviu falar do tecido adiposo branco? Vem conferir as funções dele no nosso post!”.

Confecção da postagem 5

Para criação do conteúdo da postagem “Tecido Adiposo Branco” Foi realizado um levantamento bibliográfico e os materiais seleccionados, por os critérios já descritos na seção de métodos, foram:

1. Artigo “Gordura visceral, subcutânea ou intramuscular: onde está o problema” publicado no periódico *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia* (HERMSDORFF; MONTEIRO, 2004). Foi utilizado para busca de informações sobre o tecido adiposo.
2. Artigo “Subcutaneous and visceral adipose tissue: structural and functional differences” publicado no periódico *Obesity Reviews* (IBRAHIM, 2010). Foi utilizado para buscar informações sobre o tecido adiposo.
3. Livro “Histologia” (ABRAHAMSOHN, 2016 p.98-103). Foi utilizado para complementar a postagem com conteúdo referente a análise histológica do tecido adiposo.

O *design* foi confeccionado nas plataformas Canva e Biorender, com resultado final apresentado na figura 5.



Figura 5: Conteúdo e design da postagem “Tecido Adiposo Branco” nas redes sociais Instagram, Twitter e Facebook.

Dados obtidos das redes sociais da postagem 5

No período de 10 de Junho de 2021 a 18 de Abril de 2022, a postagem no *Feed* do *Instagram* obteve 279 contas alcançadas e 374 impressões, sendo 71 interações (ações executadas a partir da publicação). Já no *Facebook*, 62 contas foram alcançadas, com 2 compartilhamentos. No *Twitter*, teve 5 likes.

Descrição da postagem 6

O conteúdo da postagem foi publicado no dia 22 de Junho de 2021. A publicação foi acompanhada da seguinte descrição: “Alguma vez já se perguntou por que algumas pessoas engordam com mais facilidade que outras? 😊 Sabia que isso está relacionado com o metabolismo e as mitocôndrias? ☐ Nesse post explicamos melhor sobre isso ☐ Depois de ler este post você pode tirar a dúvida de outras pessoas ☐📖”.

Confecção da postagem 6

Para criação do conteúdo da postagem “Por que será que algumas pessoas engordam com mais facilidade?” Foi realizado um levantamento bibliográfico e os materiais selecionados, por os critérios já descritos na seção de métodos, foram:

1. Artigo “Improved mitochondrial coupling as a response to high mass-specific metabolic rate in extremely small mammals” publicado no periódico *Journal of Experimental Biology*, 223, n. Pt 5 (BOEL; ROMESTAING; DUCHAMP; VEYRUNES *et al.*, 2020). Foi utilizado para pesquisar conteúdo referente a respiração mitocondrial.
2. Artigo “Cellular energy utilization and molecular origin of standard metabolic rate in mammals” publicado no periódico *Physiological Reviews*, 77, n. 3, p. 731-758 (ROLFE; BROWN, 1997). Foi utilizado para pesquisar conteúdo sobre a produção de energia pelas mitocôndrias,
3. Livro “Mitochondrial Pathways and Respiratory Control” (GNAIGER, 2020). Nesse material foi pesquisado conteúdo sobre a respiração mitocondrial.
4. Livro “Basal respiration in physiology, cellular bioenergetics and mitochondrial physiology” (GNAIGER, 2013). Nesse material, foi pesquisado conteúdo sobre a respiração mitocondrial.

O *design* foi confeccionado nas plataformas Canva e Biorender, com resultado final apresentado na figura 6.



Figura 6: Conteúdo e *design* da postagem “Por que será que algumas pessoas engordam com mais facilidade?” nas redes sociais *Instagram*, *Twitter* e *Facebook*.

Dados obtidos das redes sociais da postagem 6

No período de 22 de Junho de 2021 a 18 de Abril de 2022, a postagem no *Feed* do *Instagram* obteve 474 contas alcançadas e 669 impressões, sendo 124 interações (ações executadas a partir da publicação). Já no *Facebook*, 34 contas foram alcançadas, com 2 compartilhamentos, e no *Twitter* teve 12 likes.

Descrição da postagem 7

O conteúdo da postagem foi publicado no dia 11 de Janeiro de 2021. Na descrição, foi lembrado sobre a postagem “Obesidade” e realizada uma introdução para o conteúdo de obesidade. Nos stories do *Instagram*, foi utilizada uma caixa de pergunta para fomentar a interação com o público, perguntando: “Você conhece a definição de obesidade?” e “Você considera a obesidade uma doença?”. A publicação foi acompanhada da seguinte descrição: “Tanto a obesidade quanto a desnutrição estão relacionadas a sérios problemas de saúde que atingem pessoas em todo o mundo 🌐 Muitos países enfrentam os dois problemas ao mesmo tempo. O que torna o combate a estes distúrbios um desafio ainda maior. No post de hoje falaremos um pouco sobre a obesidade. [#saude](#) [#obesidade](#) [#oms](#) [#metabolismo](#) [#alimentacao](#) [#ciencia](#) [#divulgaçãocientífica](#)”.

Confecção da postagem 7

Para criação do conteúdo da postagem “Obesidade” Foi realizado um levantamento bibliográfico e os materiais selecionados, por os critérios já descritos na seção de métodos, foram:

1. Artigo “Physiology, Obesity Neurohormonal Appetite And Satiety Control” (YEUNG; TADI, 2022). Foi utilizado para pesquisar conteúdo sobre apetite e saciedade.
2. Site “Oswaldo Cruz” (CRUZ, 2020). Calculadora de IMC. Foi utilizado para consultar definições de IMC.
3. Site "DEDIQUE," (DEDIQUE, 2017). Obesidade: como ela é diagnosticada e quais as opções de tratamento? Foi utilizado, para pesquisar conteúdos sobre o diagnóstico de obesidade.
4. Site “CDC” (CDC, 2020). Healthy Weight, Nutrition, and Physical Activity. Foi utilizado para buscar informações referentes ao IMC.

O *design* foi confeccionado nas plataformas Canva e Biorender, com resultado final apresentado na figura 7.

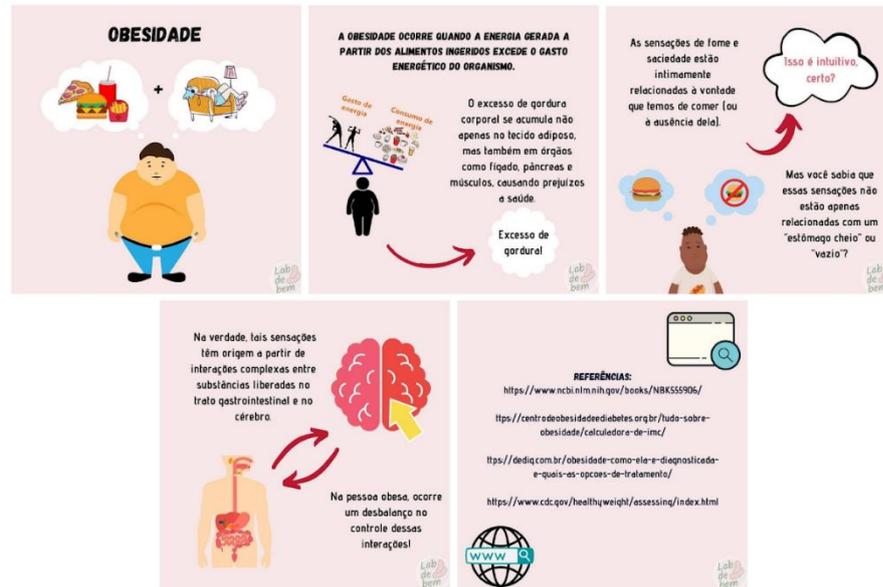


Figura 7: Conteúdo e *design* da postagem “Obesidade” nas redes sociais *Instagram*, *Twitter* e *Facebook*.

Dados obtidos das redes sociais da postagem 7

No período de 11 de Janeiro de 2021 a 18 de Abril de 2022, a postagem no *Feed* do *Instagram* obteve 300 contas alcançadas e 440 impressões, sendo 72 interações (ações executadas a partir da publicação), sendo que 145 contas interagiram com as caixas de perguntas. Já no *Facebook*, 208 contas foram alcançadas e houve 3 compartilhamentos.

Descrição da postagem 8

O conteúdo da postagem foi publicado no dia 22 de Janeiro de 2021. Na descrição, foi apresentado que obesidade pode estar associada a vários problemas de saúde. Também, foi realizada uma conexão com as postagens anteriores sobre obesidade. A publicação foi acompanhada da seguinte descrição: “A obesidade é capaz de gerar vários problemas de saúde da infância até o fim da vida. Nos posts anteriores falamos um pouco sobre obesidade e suas consequências. E será que a obesidade também está associada a outras patologias ? 😊 Fique ligado nos 2 próximos posts, pois iremos falar sobre esse assunto!!”.

Confecção da postagem 8

Para criação do conteúdo da postagem “O que vem junto com a obesidade?” Foi realizado um levantamento bibliográfico e os materiais selecionados, por os critérios já descritos na seção de métodos, foram:

1. Site “UNIMED” (UNIMED, 2011). Obesidade. Foi utilizado para pesquisar a definição, causa, sinais e sintomas da obesidade.
2. Site “DICIO” (RIBEIRO, 2021). Comorbidade. Nesse site, foi pesquisado sobre a definição de comorbidade.
3. Site “Sociedade Portuguesa de Hipertensão” (HIPERTENSÃO, 2021). Hipertensão Arterial. Nesse site, foi pesquisado sobre a classificação, sintomas e diagnóstico da hipertensão.
4. Site “Manual MSD” (THANASSOULIS; AFSHAR, 2019). Aterosclerose. Foi utilizado para pesquisar sobre a fisiopatologia da aterosclerose.
5. Site “Manual MSD” (SWEIS; JIVAN, 2020). Foi utilizado para pesquisar conteúdo referente ao tema infarto agudo do miocárdio.
6. Artigo “Fisiopatologia e aspectos inflamatórios da aterosclerose publicado no periódico Scientia Medica (GOTTLIEB; BONARDI; MORIGUCHI, 2005).

Os outros sites utilizados sofreram alterações, o que nos impediu consultar informações referentes à postagem. O *design* foi confeccionado nas plataformas Canva e Biorender, com resultado final apresentado na figura 8.



Figura 8: Conteúdo e *design* da postagem “O que vem junto com a obesidade?” nas redes sociais *Instagram, Twitter e Facebook*.

Dados obtidos das redes sociais da postagem 8

No período de 22 de Janeiro de 2021 a 18 de Abril de 2022, a postagem no *Feed* do *Instagram* obteve 323 contas alcançadas e 454 impressões, sendo 72 interações (ações executadas a partir da publicação). Já no *Facebook*, 188 contas foram alcançadas, com 5 compartilhamentos.

Descrição da postagem 9

O conteúdo da postagem foi publicado no dia 18 de Janeiro de 2021. Para fomentar a interação com o público, no *story* do *Instagram* foi adicionada uma caixa que perguntava: “Entre desnutrição e obesidade, qual mais mata no mundo?”. A publicação foi acompanhada da seguinte descrição: “Nos últimos dias falamos um pouco sobre desnutrição e obesidade. No post de hoje vamos comparar alguns dados sobre os temas, mais precisamente sobre qual delas é responsável pelo maior número de mortes no mundo”.

Confecção da postagem 9

Para criação do conteúdo da postagem “Desnutrição ou obesidade: Qual delas mais mata no mundo?” Foi realizado um levantamento bibliográfico e os materiais selecionados, por os critérios já descritos na seção de métodos, foram:

1. Site “OMS” (SAÚDE, 2021g). Obesity and overweight. Foi utilizado para pesquisa de dados sobre obesidade e sobrepeso.
2. Site “OMS” (SAÚDE, 2021c). Double burden of malnutrition. Foi utilizado para pesquisa de dados sobre desnutrição.
3. Site “OMS” (SAÚDE, 2021 f). Foi utilizado para pesquisa de dados sobre obesidade.
4. Livro “The state of food security and nutrition in the world” (SAÚDE, 2019). Pesquisa de dados sobre nutrição.
5. Site “ONU” (ONU, 2019). Unicef alerta que 1 em cada 3 crianças com menos de 5 anos está desnutrida ou acima do peso. Foi utilizado para pesquisa de dados da Unicef sobre desnutrição em crianças.
6. Site “OPAS” (OPAS, 2020). Com mais pessoas passando fome e persistência da má nutrição, relatório da ONU levanta dúvida sobre atingir fome zero até 2030. Foi utilizado para pesquisa de dados sobre fome e persistência da má nutrição.

O *design* foi confeccionado nas plataformas Canva e Biorender, com resultado final apresentado na figura 9.



Figura 9: Conteúdo e design da postagem “Desnutrição ou obesidade: Qual delas mais mata no mundo?” nas redes sociais Instagram, Twitter e Facebook.

Dados obtidos das redes sociais da postagem 9

No período de 18 de Janeiro de 2021 a 18 de Abril de 2022, a postagem no *Feed* do *Instagram* obteve 312 contas alcançadas e 436 impressões, sendo 62 interações (ações executadas a partir da publicação), dentre as quais, 46 contas interagindo com a caixa de perguntas. Já no *Facebook*, 271 contas foram alcançadas, com 5 compartilhamentos.

Descrição da postagem 10

O conteúdo da postagem foi publicado no dia 29 de Janeiro de 2021. Para a descrição da postagem foi realizada uma correlação com o conteúdo introdutório já postado nas redes sociais, como as postagens: “Energia pra quê?”, “Quais as principais fontes de energia?”, “Gorduras?”, “Obesidade”, “O que vem junto com a obesidade?” e “Desnutrição ou obesidade: Qual delas mais mata no mundo?”, que abordavam a relação entre a ingestão crônica de gordura com o aumento da incidência de obesidade. Na legenda, foi realizada uma associação entre obesidade e memória. A publicação foi acompanhada da seguinte descrição: “Descobrimos nos posts anteriores que a ingestão crônica de alimentos ricos em gorduras tem sido associada com o aumento da incidência de obesidade, do risco de doenças cardiovasculares e de diabetes tipo 2. Você acha que esse tipo de alimento também pode gerar problemas no cérebro? □ E na memória? 🤔”.

Confecção da postagem 10

Para criação do conteúdo da postagem “O que a obesidade tem a ver com a memória?” Foi realizado um levantamento bibliográfico e os materiais selecionados, por os critérios já descritos na seção de métodos, foram:

1. Artigo “The Effects of Obesity and Behavioral Interventions on Neurocognitive Aging” publicado no periódico *Frontiers in Aging Neuroscience* (STILLMAN; WEINSTEIN; MARSLAND; GIANAROS *et al.*, 2017). Foi utilizado para pesquisar sobre a relação envelhecimento, obesidade e intervenções na memória.
2. Artigo “Obesity and vascular risk factors at midlife and the risk of dementia and Alzheimer disease” publicado no periódico *JAMA Neurology* (KIVIPELTO; NGANDU; FRATIGLIONI; VIITANEN *et al.*, 2005). Foi utilizado para pesquisar sobre a relação entre obesidade e a DA.
3. Artigo “Behavioural, metabolic and neurochemical effects of environmental enrichment in high-fat cholesterol-enriched diet-fed mice” publicado no periódico *Behavioural Brain Research* (DE SOUZA *et al.*, 2019; DYE *et al.*, 2017). Foi utilizado para pesquisar sobre a relação de uma dieta rica em gordura e as consequências na memória.
4. Artigo “Inflammatory mechanisms linking obesity and metabolic disease” publicado no periódico *The Journal of Clinical Investigation* (SALTIEL; OLEFSKY, 2017). Foi utilizado para pesquisar sobre os mecanismos inflamatórios da obesidade e a relação com a memória.
5. Artigo “Common neurodegenerative pathways in obesity, diabetes, and Alzheimer's disease” publicado no periódico *BBA Molecular Basis of Disease* (PUGAZHENTHI; QIN; REDDY, 2017). Foi utilizado para relacionar fatores comuns na obesidade, diabetes e DA.
6. Site "Alzheimer 's Association” (ASSOCIATION, 2022). Foi utilizado para pesquisar conteúdo sobre a DA.

O *design* foi confeccionado nas plataformas Canva e Biorender, com resultado final apresentado na figura 10.



Figura 10: Conteúdo e *design* da postagem “O que a obesidade tem a ver com a memória?” nas redes sociais *Instagram*, *Twitter* e *Facebook*.

Dados obtidos das redes sociais da postagem 10

No período de 29 de Janeiro de 2021 a 18 de Abril de 2022, a postagem no *Feed* do *Instagram* obteve 313 contas alcançadas e 464 impressões, sendo 64 interações (ações executadas a partir da publicação). Já no *Facebook*, 198 contas foram alcançadas, com 3 compartilhamentos e 12 cliques na publicação.

Público alcançado

De acordo com dados da plataforma *Instagram*, a faixa etária predominante na página foi de 18 a 24 anos de idade. Cerca de 29% desses indivíduos são moradores de Brasília e 82,9% são mulheres.

Dados das postagens obtidos nas redes sociais

Quadro 1: Dados das postagens no *Instagram*, *Facebook* e *Twitter* no período de 11 de Dezembro de 2020 até 18 de Abril de 2022.

Postagem	Contas alcançadas no <i>Instagram</i>	Impressões do <i>Instagram</i>	Interações no <i>Instagram</i>	Contas alcançadas no <i>Facebook</i>	Likes do <i>Twitter</i>
Energia pra quê?	336	516	101	127	*
Quais as principais fontes de energia?	326	477	71	91	*
Gorduras	302	487	78	218	*
Como armazenamos gorduras?	291	436	55	109	*
Tecido Adiposo Branco	279	374	71	62	5
Por que será que algumas pessoas engordam com mais facilidade?	474	669	124	34	12
Obesidade	300	440	72	208	*
O que vem junto com a obesidade?	323	454	72	188	*
Desnutrição ou obesidade: Qual delas mais mata no mundo?	312	436	62	271	*
O que a obesidade tem a ver com a memória?	313	464	64	198	*
Média das postagens	325,6	475,53	77	150,6	*

(*) Sem dados da publicação

A média de contas alcançadas no *Instagram* foi de 325,6, impressões 475,53 e 77 interações. No *Facebook*, a média de contas alcançadas foi de 150,6 e no *Twitter* não temos os resultados, uma vez que a página foi invadida e perdemos acesso aos dados acerca dos conteúdos. Na revisão bibliográfica, foram utilizadas 57 referências, descritas na última página de cada postagem.

DISCUSSÃO

A pandemia da COVID-19 mostrou a necessidade da busca de informações claras e seguras para diminuição da popularização das *fake News*, principalmente em redes sociais (BUENO, 2010). No Brasil, de acordo com dados dos participantes da pesquisa TIC em 2019, um grande número de indivíduos possuía acesso à Internet nos seus domicílios (CGEE, 2019), enfatizando que esse é um meio de comunicação importante no país. Apesar de recentes, existem evidências de que as plataformas de mídias digitais são meios importantes para amplificação de conhecimento sobre diversos temas (OLADEJI; ZHANG; MORADI; TARAPORE et al., 2021). Neste trabalho, apresentamos um descritivo de como adaptar para materiais de divulgação o conhecimento obtido em pesquisas bibliográficas acerca da associação entre obesidade e disfunções cognitivas. As postagens apresentadas possuem uma linguagem mais acessível e foram distribuídas por ferramentas de redes sociais. Em nosso estudo, a média do alcance das contas foi de 325,6 no *Instagram* e 150,6 no *Facebook*, resultados obtidos em um pequeno período de tempo após a criação das páginas.

É importante que a população conheça a obesidade, para processar e compreender assuntos sobre essa enfermidade. O maior acesso à educação em saúde pode capacitar os indivíduos na tomada de decisões, individuais e coletivas (SAÚDE, 2022). Nas publicações percebemos que os conteúdos mais atrativos foram aqueles de postagens mais simples e com o menor número de páginas. Todavia, as diferentes redes também apresentam características diversas, no *Facebook* é possível a utilização de imagens e textos nas publicações, mas um fator limitante seria aprovação do usuário para obtenção de acesso aos conteúdos postados nesta página, além da plataforma possuir um caráter mais comercial. No *Instagram*, as imagens são mais utilizadas, apesar da utilização de textos nas descrições e comentários das postagens. É também uma rede com um foco mais social e informal, em que muitas pessoas podem acessar o conteúdo sem que haja aprovação do usuário da página, já que grande parte dos usuários dessa rede estão em busca da autopromoção. No *Twitter* os conteúdos textuais são melhor explorados, tendo em vista que as publicações são mais diretas, pontuais e por vezes até polêmicas, já que são utilizados principalmente temas que estão em evidência na atualidade. Nesta plataforma qualquer pessoa pode acessar e compartilhar livremente os conteúdos (MASCIAANTONIO A, 2021).

O perfil dos seguidores foi distinto nas redes. No *Instagram*, obtivemos um maior engajamento do que no *Facebook* e *Twitter*. Além disso, existem diferenças nas páginas como: faixa etária do público, entrega de conteúdo para um maior número de pessoas e o

maior uso da plataforma pela população. Conseguimos definir a faixa etária no *Instagram*, que foi de 18 a 24 anos, mas nas outras redes essa informação demográfica só é obtida quando atingido um número mínimo de seguidores. Para as postagens no *Twitter*, foram necessárias adaptações no conteúdo, pois havia um número limite no uso de caracteres na caixa de textos. (EDNEY; BOGOMOLOVA; RYAN; OLDS *et al.*, 2018). A maioria dos integrantes do nosso grupo, não tinha conta no *Twitter* e nem familiaridade com a rede, o que pode, ao menos em parte, ajudar a entender o baixo desempenho na mesma.

No início do trabalho, a equipe ainda estava entendendo como produzir as postagens, o que é evidenciado pela melhoria na qualidade das referências no decorrer do tempo, com predomínio de artigos publicados em periódicos reconhecidos internacionalmente nas últimas postagens. Isso demonstra que no decorrer do projeto criamos uma visão mais crítica sobre a bibliografia, utilizamos mais artigos científicos e livros. Na revisão bibliográfica, verificamos também a necessidade de criar um repositório do material utilizado, uma vez que alguns sites foram atualizados ou tiveram seu acesso restringido, não possibilitando a conferência dos dados originalmente acessados. A relação entre os temas obesidade e declínio cognitivo é relativamente nova, entretanto, conseguimos um conteúdo extenso na nossa revisão bibliográfica. Todavia, a maioria dos textos analisados estavam carregados de termos técnicos e científicos, e, portanto, de difícil compreensão para o público não-especializado. Assim, muito mais tempo que o planejado foi despendido na seleção e adaptação do material.

É notório que, com o aumento da expectativa de vida da população mundial, torna-se necessário preservar o bom estado de saúde física e mental dos indivíduos. Conforme previamente descrito, a obesidade aumenta a predisposição para o desenvolvimento de demência, com ênfase na DA (DYE; BOYLE; CHAMP; LAWTON, 2017). Com base nesse desfecho, e com os conteúdos esclarecedores ao tema, confeccionamos a postagem “O que a obesidade tem a ver com a memória?” para informar a população sobre a importância do envelhecimento saudável. Na publicação referente ao tema, 305 contas foram alcançadas no *Instagram* e 198 no *Facebook*. Levando em consideração o número de seguidores alcançados em ambas as redes, com cerca de 725 seguidores no *Instagram* e 39 seguidores no *Facebook*, é possível observar uma diferença de interação do público, o que pode estar associada ao tipo de conteúdo postado em nossas redes sociais. No *Instagram* as postagens contendo várias imagens podem ser mais atrativas para o público nesta plataforma do que no *Facebook*, já que o Instagram tem como característica postagens visuais e o Facebook características mais comerciais. A postagem, “Tecido Adiposo Branco” que tem um enunciado mais técnico

científico, obteve o menor número de contas alcançadas no *Instagram* e números baixos no *Facebook*.

A postagem referente ao tema “Por que será que algumas pessoas engordam com mais facilidade?” teve o maior alcance no *Instagram*, mas o menor número de contas alcançadas no *Facebook*. Destaca-se que, no total de participantes da pesquisa “Percepção Pública da Ciência e Tecnologia no Brasil” em 2019, o *Facebook* ficou entre as bases de dados mais utilizadas (CGEE, 2019). Contudo, em nosso projeto, o *Instagram* obteve o maior alcance, devido ao tipo de conteúdo que compartilhamos nas nossas redes sociais, como comentado anteriormente. Outro fator instigante sobre o tema é a influência da mídia em reproduzir a cultura da população quanto a padrões estéticos representativos da obesidade (GIORDANO, 2015), observando essa enfermidade em parâmetros baseados apenas no ganho de gordura corporal. O público do Facebook está mais preocupado com a autoaprovação, o que justifica o maior engajamento na postagem com padrões associados a imagem (MASCIANTONIO A, 2021). Em contrapartida, a postagem “O que vem junto com a obesidade”, que abordou o tema obesidade associado a comorbidades, obteve um baixo alcance no *Instagram*. Com os resultados, uma preocupação do grupo é entender as diferentes redes sociais, observar a aceitação do conteúdo pelo público e focar na criação de materiais de educação em saúde com ênfase nas redes sociais em que o nosso conteúdo teve uma melhor disseminação.

Nosso trabalho demonstrou que apesar das dificuldades, a divulgação científica é uma ferramenta capaz de sanar dúvidas da população em temas relacionados à saúde. Considerando, o rápido crescimento e democratização dos espaços virtuais, alguns dados ainda não estão muito bem definidos pelas plataformas. Apesar de existirem muitos recursos nas páginas informativas das redes, poucas informações sobre suas traduções e reais significados estão disponíveis. Por conta disso, muito do sucesso da divulgação acaba sendo decorrente da tentativa e erro dos divulgadores. O ideal seria que as redes fornecessem um melhor suporte aos divulgadores, com o fornecimento de informações mais claras e que possibilitem um melhor rastreamento do público e a promoção de ações em saúde mais específicas. Por fim, nossa experiência adquirida ao longo deste trabalho nos permite entender que a melhor configuração das postagens para nosso público-alvo inclui títulos atrativos, imagens, *design* chamativo e descrições mais curtas. Ainda, de maneira extremamente importante, é necessário entender as diferenças entre as redes e o público-alvo de cada uma para criação de conteúdos mais assertivos e específicos para cada uma delas.

CONCLUSÃO

No presente trabalho, apresentamos a construção de materiais de divulgação científica focados na relação entre obesidade e declínio cognitivo. Estes materiais traduzem para a população leiga o conteúdo obtido na revisão da literatura acerca do tema, pontuando em linguagem simples as modificações na morfologia e função cerebral que podem estar relacionadas a fatores como o envelhecimento e o consumo de uma dieta rica em gordura. Também descrevemos os processos de seleção, adaptação, confecção e divulgação do material em 3 plataformas de mídias sociais: *Instagram*, *Facebook* e *Twitter*.

REFERÊNCIAS

- ABESO, A. B. P. O. E. D. O. E. D. S. M. **Diretrizes Brasileiras de Obesidade**. São Paulo: 2016. 188; 117 p. Disponível em: <<https://abeso.org.br/wp-content/uploads/2019/12/Diretrizes-Download-Diretrizes-Brasileiras-de-Obesidade-2016.pdf>>. Acesso em: 12 de abril de 2022.
- ABRAHAMSOHN, P. **Histologia**. 1ª Edição ed. Rio de Janeiro: 2016. 384 p.98-103.
- ACADEMY, K. **Calorias e quilocalorias**. 2019. Disponível em: <<https://pt.khanacademy.org/science/5-ano/vida-e-evolucao-alimentao/nutricao/a/calorias-e-quilocalorias#:~:text=No%20meio%20cient%3%ADfico%2C%20caloria%20%C3%A9,sendo%201%20kcal%20%3D%201000%20cal>>. Acesso em: 12 de abril de 2022.
- ASSOCIATION, A. S. **What is Alzheimer's Disease?**. 2021. Disponível em: <<https://www.alz.org/alzheimers-dementia/what-is-alzheimers>>. Acesso em: 17 abril de 2020.
- ASSOCIATION, A. S. **Stages of Alzheimer's**. 2022. Disponível em: <<https://www.alz.org/alzheimers-dementia/stages?lang=en-US>>. Acesso em: 17 de abril de 2022.
- BOEL, M.; ROMESTAING, C.; DUCHAMP, C.; VEYRUNES, F. *et al.* Improved mitochondrial coupling as a response to high mass-specific metabolic rate in extremely small mammals. **J Exp Biol**, 223, n. Pt 5, Mar 11 2020.
- BUENO, W. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. **Informação & Informação**, 15, p. 1, 12/16 2010.
- BRASIL, C. G. D. I. N. **TIC Domicílios Pesquisa Sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Domicílios Brasileiros**. São Paulo: 2021. Disponível em: <https://www.cgi.br/media/docs/publicacoes/2/20211124201233/tic_domicilios_2020_livro_e_letronico.pdf>. Acesso em: 19 de abril de 2022.
- CDC, C. F. D. C. A. P. **Healthy Weight, Nutrition, and Physical Activity**. 2020. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/index.html>>. Acesso em: 18 de abril de 2022.

CESAR, F.; MENDES, M.; COSTA, C.; SOUSA, T. et al. Social media health literacy during pandemic/Letramento em saúde por mídia social durante a pandemia. **Extensão em Foco**, 22, p. 273-286, 01/04 2021.

CGEE, C. D. G. E. E. E. **Percepção pública da C&T no Brasil - 2019**. Brasília: 2019. Disponível em: <https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/CGEE_resumoexecutivo_Percepcao_publica_C&T.pdf>. Acesso em: 18 de abril de 2022.

COCKERILL, I.; OLIVER, J. A.; XU, H.; FU, B. M. *et al.* Blood-Brain Barrier Integrity and Clearance of Amyloid-beta from the BBB. **Adv Exp Med Biol**, 1097, p. 261-278, 2018.

COHEN, J. B. Hypertension in Obesity and the Impact of Weight Loss. *Curr Cardiol Rep*, 19, n. 10, p. 98, Aug 24 2017.

CICARINI, W. B.; CHAVES, A. C. **Energia, alimentação e desempenho na atividade física**. 2021. Disponível em: <http://www1.pucminas.br/imagedb/documento/DOC_DSC_NOME_ARQUI20180320114605.pdf>. Acesso em: 18 de abril de 2022 >.

CRUZ, H. A. O. **Calculadora de IMC**. 2020. Disponível em: <<https://centrodeobesidadeediabetes.org.br/tudo-sobre-obesidade/calculadora-de-imc/>>. Acesso em: 19 de abril de 2022.

DE SOUZA, R. M.; DE SOUZA, L.; MACHADO, A. E.; DE BEM ALVES, A. C. *et al.* Behavioural, metabolic and neurochemical effects of environmental enrichment in high-fat cholesterol-enriched diet-fed mice. **Behav Brain Res**, 359, p. 648-656, Feb 1 2019.

DEDIQU, C. **Obesidade: como ela é diagnosticada e quais as opções de tratamento?**. 2017. Disponível em: <<https://dediq.com.br/obesidade-como-ela-e-diagnosticada-e-quais-as-opcoes-de-tratamento>>. Acesso em: 19 de abril de 2022.

DYE, L.; BOYLE, N. B.; CHAMP, C.; LAWTON, C. The relationship between obesity and cognitive health and decline. **Proc Nutr Soc**, 76, n. 4, p. 443-454, Nov 2017.

EDNEY, S.; BOGOMOLOVA, S.; RYAN, J.; OLDS, T. et al. Creating Engaging Health Promotion Campaigns on Social Media: Observations and Lessons From Fitbit and Garmin. **J Med Internet Res**, 20, n. 12, p. e10911, Dec 10 2018.

FACEBOOK. **Sobre Informações da Página no Facebook**. 2021. Disponível em: <<https://www.facebook.com/business/help/144825579583746?id=939256796236247>>.

Acesso em: 20 de abril de 2022.

GALHARDI, C. P.; FREIRE, N. P.; MINAYO, M. C.; FAGUNDES, M. C. M. Fato ou Fake? Uma análise da desinformação frente à pandemia da Covid-19 no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, 2020.

GIORDANO, S. Eating disorders and the media. **Curr Opin Psychiatry**, 28, n. 6, p. 478-482, Nov 2015.

GNAIGER, E. **Basal respiration in physiology, cellular bioenergetics and mitochondrial physiology**. 2013.

GNAIGER, E. **Mitochondrial pathways and respiratory control. An introduction to OXPHOS analysis**. 5 ed. 2020.

GOMES, S.; PENNA, J.; ARROIO, A. Fake News Científicas: Percepção, Persuasão e Letramento. **Ciência & Educação (Bauru)**, 26, 01/01 2020.

GOTTLIEB, M. G.; BONARDI, G.; MORIGUCHI, E. H. Fisiopatologia e aspectos inflamatórios da aterosclerose. **Scientia Medica**, 15, 2005.

HERMSDORFF, H. H.; MONTEIRO, J. B. Gordura visceral, subcutânea ou intramuscular: onde está o problema? **Arq Bras Endocrinol Metab** 48, 2004.

HIPERTENSÃO, S. P. D. **Hipertensão Arterial**. 2021. Disponível em: <https://www.sphta.org.pt/pt/base8_detail/24/89>. Acesso em: 19 de abril de 2022.

IBRAHIM, M. M. Subcutaneous and visceral adipose tissue: structural and functional differences. **Obes Rev**, 11, n. 1, p. 11-18, Jan 2010.

IBGE, I. B. D. G. E. E. **Pesquisa Nacional de Saúde 2019**. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101758.pdf>>. Acesso em: 19 de abril de 2022.

KAWAI, T.; AUTIERI, M. V.; SCALIA, R. Adipose tissue inflammation and metabolic dysfunction in obesity. **Am J Physiol Cell Physiol**, 320, n. 3, p. C375-C391, Mar 1 2021.

KIVIPELTO, M.; NGANDU, T.; FRATIGLIONI, L.; VIITANEN, M. *et al.* Obesity and vascular risk factors at midlife and the risk of dementia and Alzheimer disease. **Arch Neurol**, 62, n. 10, p. 1556-1560, Oct 2005.

MAGAVIT. **O que é trifosfato de adenosina e qual a sua importância ?**. Minas Gerais. 2018. Disponível em: <<http://www.magvit.com.br/post/trifosfato-de-adenosina-e-sua-importancia>>. Acesso em: 18 de abril de 2022.

MARQUES, S.; GONZALEZ ESCARCE, A.; LEMOS, S. Letramento em saúde e autopercepção de saúde em adultos usuários da atenção primária. **CoDAS**, 30, 05/17 2018.

MARTI DEL MORAL, A.; CALVO, C.; MARTINEZ, A. Ultra-processed food consumption and obesity-a systematic review. **Nutr Hosp**, 38, n. 1, p. 177-185, Feb 23 2021.

MASCIANTONIO A, B. D., Bouchat P, Balty M, Rimé B. Don't put all social network sites in one basket: Facebook, Instagram, Twitter, TikTok, and their relations with well-being during the COVID-19 pandemic. **PLoS ONE**, 2021.

META. **Central de Ajuda da Meta para Empresas**. 2021. Disponível em: <<https://www.facebook.com/business/help/675615482516035>>. Acesso em: 20 de abril de 2022.

NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 7 ed. 2018.

NETO, C.; COSTA, L.; ESTEVANIN, G.; VIEIRA, C. *et al.* Letramento funcional em saúde nos portadores de doenças cardiovasculares crônicas. **Ciência & Saúde Coletiva**, 24, p. 1121-1132, 03/01 2019.

RECINE, Elisabetta; RADAELLI, Patrícia. **Obesidade e desnutrição**. Brasília: Ministério da Saúde (NUT/FS/UnB – ATAN/DAB/SPS), 2001. Disponível em:

<https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/obesidade_desnutricao.pdf>. Acesso em: 08 de abril de 2022.

RECINE, Elisabetta; RADAELLI, Patrícia. **Alimentação saudável**. Brasília: Ministério da Saúde (NUT/FS/UnB – ATAN/DAB/SPS), 2005. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/alimentacao_saudavel.pdf>. Acesso em: 12 de abril de 2022.

RIBEIRO, D. **Comorbidade**. 2021. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/comorbidade/>>. Acesso em: 19 de abril de 2022.

ROLFE, D. F.; BROWN, G. C. Cellular energy utilization and molecular origin of standard metabolic rate in mammals. **Physiol Rev**, 77, n. 3, p. 731-758, Jul 1997.

SAPS, S. D. A. P. A. S. **Promoção da Saúde e da Alimentação Adequada e Saudável**. 2022. Disponível em: <https://aps.saude.gov.br/ape/promocao_saude/excesso>. Acesso em: 20 de abril de 2022.

PINHEIRO, D. M.; PORTO, K. R. D. A.; MENEZES, M. E. D. S. **A Química dos Alimentos: carboidratos, lipídeos, proteínas, vitaminas e minerais**. Maceió: 2005, p.16-19. Disponível em: <https://usinaciencia.ufal.br/multimidia/livros-digitais-cadernos-tematicos/a_quimica_dos_alimentos.pdf/view>. Acesso em: 12 de abril de 2022.

PUGAZHENTHI, S.; QIN, L.; REDDY, P. H. Common neurodegenerative pathways in obesity, diabetes, and Alzheimer's disease. **Biochim Biophys Acta Mol Basis Dis**, 1863, n. 5, p. 1037-1045, May 2017.

SAÚDE, M. D. **Guia Alimentar para a População Brasileira**. Brasília: 2008. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2008.pdf>. Acesso em: 11 de abril de 2022.

SAÚDE, O. M. D. **Dementia**. 2021a. Disponível em: <https://www.who.int/health-topics/dementia#tab=tab_1>. Acesso em: 11 de abril de 2022.

SAÚDE, O. M. D. **Dementia**. 2021b. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia>>. Acesso em: 11 de abril de 2022.

SAÚDE, O. M. D. **Double burden of malnutrition**. 2021c. Disponível em: <<https://apps.who.int/nutrition/double-burden-malnutrition/en/>>. Acesso em: 18 de abril de 2022.

SAÚDE, O. M. D. **Fighting misinformation in the time of COVID-19, one click at a time**. 2021d. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/fighting-misinformation-in-the-time-of-covid-19-one-click-at-a-time> >. Acesso em: 19 de abril de 2022.

SAÚDE, O. M. D. **Improving health literacy**. 2022. Disponível em: <<https://www.who.int/activities/improving-health-literacy> >. Acesso em: 20 de abril de 2022.

SAÚDE, M. D. **Manual de Atenção às pessoas com sobrepeso e obesidade no âmbito da atenção primária à saúde (APS) do sistema único de saúde**

Brasília: 2021e. Disponível em: <http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/manual_pessoas_sobrepeso.pdf>. Acesso em: 11 de abril de 2022.

SAÚDE, O. M. D. **Obesity**. 2021f. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/facts-in-pictures/detail/6-facts-on-obesity#:~:text=Obesity%20has%20reached%20epidemic%20proportions,%2D%20and%20middle%2Dincome%20countrie>>. Acesso em: 19 de abril de 2022.

SAÚDE, O. M. D. **Obesity and overweight**. 2021g. Disponível em: <<https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>>. Acesso em: 19 de abril de 2022.

SAÚDE, O. M. D. **Obesity and overweight in the Western Pacific**. 2017. Disponível em: <<https://www.who.int/westernpacific/health-topics/obesity> >. Acesso em: 11 de abril de 2022.

SAÚDE, O. M. D. **Obesity: Preventing and managing the global epidemic**. 2000. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/42330>>. Acesso em: 19 de abril de 2022.

SAÚDE, M. D. **Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas não Transmissíveis 2011-2022 no Brasil**. Brasília: 2011. Disponível em:

<<https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/plano-de-acoes-estrategicas-para-o-enfrentamento-das-doencas-cronicas/>>. Acesso em: 20 de abril de 2022.

SAÚDE, O. M. D. **The state of food security and nutrition in the world**. 2019. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/ca5162en/ca5162en.pdf>>. Acesso em: 20 de abril de 2022.

SAÚDE., M. D.; SAÚDE., S. D. A. P. A. **Saúde prepara ações para controle do excesso de peso e da obesidade**. Brasília, 2020. Disponível em: <<https://aps.saude.gov.br/noticia/10137>>. Acesso em: 20 de abril de 2022.

SEIDELL, J. C.; HALBERSTADT, J. The global burden of obesity and the challenges of prevention. **Ann Nutr Metab**, 66 Suppl 2, p. 7-12, 2015.

SEYFFARTH, A. S. **Manual de Nutrição**. São Paulo, p. 4-7. Disponível em: <<https://crn5.org.br/wp-content/uploads/2013/05/Manual-Calorias-Macronutrientes-e-Micronutrientes.pdf>>. Acesso em: 12 de abril de 2022.

SALTIEL, A. R.; OLEFSKY, J. M. Inflammatory mechanisms linking obesity and metabolic disease. **J Clin Invest**, 127, n. 1, p. 1-4, Jan 3 2017.

STILLMAN, C. M.; WEINSTEIN, A. M.; MARSLAND, A. L.; GIANAROS, P. J. *et al.* Body-Brain Connections: The Effects of Obesity and Behavioral Interventions on Neurocognitive Aging. **Front Aging Neurosci**, 9, p. 115, 2017.

SWEIS, R.; JIVAN, A. **Infarto agudo do miocárdio**. 2020. Disponível em: <<https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/doen%C3%A7as-cardiovasculares/doen%C3%A7a-coronariana/infarto-agudo-do-mioc%C3%A1rdio-iam>>. Acesso em: 19 de abril de 2022.

ONU, O. D. N. U. **Unicef alerta que 1 em cada 3 crianças com menos de 5 anos está desnutrida ou acima do peso**. 2019. Disponível em: <<https://news.un.org/pt/story/2019/10/1690961>>. Acesso em: 19 de abril de 2022.

OPAS, O. P. A. D. S. **Com mais pessoas passando fome e persistência da má nutrição, relatório da ONU levanta dúvida sobre atingir fome zero até 2030**. 2020. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/noticias/13-7-2020-com-mais-pessoas-passando-fome-e-persistencia-da-ma-nutricao-relatorio-da-onu>>. Acesso em: 19 de Abril de 2022.

PICOLO, V. L.; QUADROS, V. A.; CANZIAN, J.; GRISOLIA, C. K. *et al.* Short-term high-fat diet induces cognitive decline, aggression, and anxiety-like behavior in adult zebrafish. **Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry**, 110, p. 110288, Aug 30 2021.

THANASSOULIS, G.; AFSHAR, M. **Aterosclerose**. 2019. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/doen%C3%A7as-cardiovasculares/arterioesclerose/aterosclerose#v933714_pt>. Acesso em: 19 de abril de 2022.

TORRES, H. d. C.; MONTEIRO, M. R. P. Educação em saúde sobre doenças crônicas não-transmissíveis no Programa Saúde da Família em Belo Horizonte/MG. **REME rev. min. enferm.** 2006.

TWITTER. **Glossário**. 2021. Disponível em: <<https://help.twitter.com/pt/resources/glossary>>. Acesso em: 20 de abril de 2022. Acesso em: 19 de abril de 2022.

UNIMED. **Obesidade**. 2011. Disponível em: <<http://unimedcentrorondonia.com.br/medicinapreventiva/obesidade.php>>. Acesso em: 19 de abril de 2022. Acesso em: 19 de abril de 2022.

ZOHOORI, F. V. Chapter 1: Nutrition and Diet. **Monogr Oral Sci**, 28, p. 1-13, 2020.

VILELA, W. R. Disfunção metabólica central e periférica associada ao diabetes Mellitus : impacto sobre a cognição e função mitocondrial. Orientadora: Prof^a. Dr^a. Andreza Fabro de Bem. 2021. 86f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Medicina, Universidade de Brasília, Brasília, 2021. Disponível em: <<https://www.repositorio.unb.br/handle/10482/39968>>. Acesso em: 19 de Abril de 2021.

WCRF, W. C. R. F. I. **Energy balance and body fatness** 2018. Disponível em: <<https://www.wcrf.org/wp-content/uploads/2021/02/Energy-Balance-and-Body-Fatness.pdf>>. Acesso em: 21 de Janeiro de 2021.

WING, R. R.; LANG, W.; WADDEN, T. A.; SAFFORD, M. *et al.* Benefits of modest weight loss in improving cardiovascular risk factors in overweight and obese individuals with type 2 diabetes. **Diabetes Care**, 34, n. 7, p. 1481-1486, Jul 2011.

YEUNG, A. Y.; TADI, P. Physiology, Obesity Neurohormonal Appetite And Satiety Control. *In: StatPearls*. Treasure Island (FL), 2022.

YOUDIM, A.; GEFFEN, D.; D, M. **Carboidratos, proteínas e gorduras**. 2019a. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/casa/dist%C3%BArbios-nutricionais/considera%C3%A7%C3%B5es-gerais-sobre-a-nutri%C3%A7%C3%A3o/carboidratos-prote%C3%ADnas-e-gorduras> >. Acesso em: 18 de abril de 2022.

YOUDIM, A.; GEFFEN, D.; D, M. **Visão geral da nutrição**. 2019b. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/dist%C3%BArbios-nutricionais/nutri%C3%A7%C3%A3o-considera%C3%A7%C3%B5es-gerais/vis%C3%A3o-geral-da-nutri%C3%A7%C3%A3o>>. Acesso em: 18 de abril de 2022.