

**CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
NÚCLEO DE NUTRIÇÃO**

BÁRBARA LUIZA BEZERRA SILVA
GIOVANNA ALVES DE ANDRADE

**ALIMENTAÇÃO INFANTIL: DA CONSTRUÇÃO DO
COMPORTAMENTO ALIMENTAR AOS ASPECTOS
NUTRICIONAIS**

RECIFE - PE

2022

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
NÚCLEO DE NUTRIÇÃO

BÁRBARA LUIZA BEZERRA SILVA
GIOVANNA ALVES DE ANDRADE

**ALIMENTAÇÃO INFANTIL: DA CONSTRUÇÃO
DO COMPORTAMENTO ALIMENTAR AOS
ASPECTOS NUTRICIONAIS**

Artigo apresentado como requisito parcial, para conclusão do curso de Bacharelado em Nutrição do Centro Universitário Brasileiro.

Professora orientadora: Ms. Suênia Lima

RECIFE - PE

2022

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

S586a Silva, Bárbara Luiza Bezerra
Alimentação infantil: da construção do comportamento alimentar aos aspectos nutricionais. / Bárbara Luiza Bezerra Silva, Giovana Alves de Andrade. - Recife: O Autor, 2022.
45 p.
Orientador(a): Ma. Suênia Lima.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Nutrição, 2022.
Inclui Referências.
1. Sistema nervoso. 2. Neurodesenvolvimento. 3. Alimento. 4. Infância. 5. Nutrição. I. Andrade, Giovana Alves de. II. Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. III. Título.

CDU: 612.39

Dedicamos este trabalho aos nossos pais, à Fabiana Barros e às memórias de José Ildo e Sérgio Alves.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos às nossas mães, por todo amor. Por sempre estarem ao nosso lado oferecendo apoio e afago durante essa difícil jornada, nos melhores e piores momentos. Por fazerem de tudo para nos ajudar e por sempre acreditarem no nosso potencial.

Aos nossos pais, por todos os ensinamentos e encorajamentos que sempre nos ofereceram.

Às nossas famílias, por estarem presentes nos dando carinho e suporte.

Aos nossos pets, por serem tão puros e tão importantes no nosso cotidiano.

Aos nossos amigos, por todo carinho, apoio e pelos sábios conselhos que nos ofereceram ao longo dessa caminhada. Sem vocês, não seríamos nada.

A todo o corpo docente do curso, pelo apoio e conhecimento e por terem sido fundamentais para a nossa trajetória.

À nossa orientadora Suênia Lima, por nos conduzir e orientar gentilmente, pela confiança, apoio e paciência durante a construção deste trabalho.

A todos os artistas.

À todas as mulheres da ciência.

A todos que torceram e vibraram pelo nosso sucesso.

*“Nada na vida deve ser temido, é apenas
para ser entendido. Agora é a hora de
entender mais, para que possamos ter
menos medo.”
(Marie Curie)*

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CA	Comportamento Alimentar
SNC	Sistema Nervoso Central
SNP	Sistema Nervoso Periférico
SNA	Sistema Nervoso Autônomo
SLC	Sistema Límbico Central
DCNTs	Doenças Crônicas Não-Transmissíveis
AAP	Academia Americana de Pediatria
OMS	Organização Mundial de Saúde
FLVs	Frutas, Legumes e Verduras
TGI	Trato Gastrointestinal
IMC	Índice de Massa Corporal
CCK	Colecistocinina
PYY	Peptídeo YY
NHA	Núcleo Hipotalâmico Arqueado
SCIELO	Scientific Electronic Library Online
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
DeCS	Descritores em Ciências da Saúde
PET	Pósitrons
AN	Anorexia Nervosa
BN	Bulimia Nervosa

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	09
2. REFERENCIAL TEÓRICO	10
2.1 Aspectos neurofisiológicos do comportamento alimentar	10
2.2 Relevância da amamentação exclusiva na construção dos hábitos alimentares	17
2.3 Influências sociais sobre a formação do comportamento alimentar infantil	20
2.4 Fatores influentes na desregulação neuroendócrina e seus potenciais.....	22
desfechos	
3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO	25
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	27
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
REFERÊNCIAS	38

ALIMENTAÇÃO INFANTIL: DA CONSTRUÇÃO DO COMPORTAMENTO ALIMENTAR AOS ASPECTOS NUTRICIONAIS

Bárbara Luiza Bezerra Silva
Giovanna Alves de Andrade
Suênia Lima¹

Resumo: A infância é um período crucial para o desenvolvimento de comportamentos relativos à alimentação, além de ser considerada essencial na prevenção de doenças e na promoção da saúde. **Objetivo:** Avaliar os fatores ambientais que são gatilhos para a desregulação neuroendócrina do comportamento alimentar e sua influência sobre desfechos adversos aos aspectos nutricionais na infância. **Delineamento Metodológico:** Este estudo é uma revisão integrativa de literatura, que teve estratégia de busca delineada nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), Periódico Capes, PubMed e Lilacs, publicados em português e inglês, de 2007 a 2021. No total, foram avaliados 197 artigos, após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, restaram 16 trabalhos que indicam desfecho relevante para esse estudo. **Resultados:** Com os dados apresentados nesta pesquisa, observa-se que o comportamento alimentar infantil é influenciado por diversos agentes. Os resultados apontaram que atividades neurais associadas aos hormônios neuroendócrinos podem ser alteradas de acordo com o comportamento alimentar. Constatou-se, também, que a amamentação exclusiva possui grande influência no neurodesenvolvimento da criança, assim como na prevenção de inúmeras patologias. Além disso, observou-se que as relações familiares são determinantes do comportamento alimentar infantil. Os fatores que se mostraram influentes na desregulação neuroendócrina foram a não amamentação exclusiva, as relações parentais e a neofobia alimentar. **Conclusão:** Nesse sentido, conclui-se que os múltiplos fatores que influenciam o comportamento alimentar devem ser abordados durante a abordagem nutricional, além disso, fazem-se necessários mais estudos nesta área para um maior entendimento destas e outras associações.

Palavras-chave: sistema nervoso, neurodesenvolvimento, alimento, infância, nutrição.

¹ Professor(a) da UNIBRA. Mestre em Nutrição. Email: suenia.mvl@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Sabe-se que o cérebro é o grande centro de controle das funções orgânicas. Nele, está localizado o centro da fome. Por essa razão, esse órgão incide na percepção de fome e saciedade através de mecanismos homeostáticos regulados por uma região localizada no encéfalo denominada de hipotálamo (REIS et al., 2016).

O hipotálamo está associado ao controle alimentar através de mecanismos distintos e semelhantes. O mesmo atua no controle dos sinais de fome e saciedade através de diferentes moléculas como sensores energéticos, peptídeos e neurotransmissores. Dessa maneira, a relação entre os aspectos neurais e o consumo alimentar proporciona a expressão do comportamento alimentar (LANDEIRO; QUARANTINI, 2011).

Desse modo, agentes neuroendócrinos são essenciais para a homeostase do corpo, impedindo o aumento ou diminuição no peso corporal. Além disso, esses elementos proporcionam diversos sinais quando há o contato com neurônios do núcleo arqueado no terceiro ventrículo hipotalâmico e, portanto, são capazes de estimular a saciedade quando há uma alta disponibilidade energética, ou o contrário, estimulando a fome quando não se tem energia livre no corpo. Os principais hormônios envolvidos na regulação hipotalâmica dos sinais de fome e saciedade são a leptina, a grelina e a insulina (VALASSI; SCACCHI; CAVAGNINI, 2008).

À vista disso, o comportamento pode ser conceituado como um agrupamento de reações do ser humano às influências do meio em que está inserido. Esse conceito é amplamente utilizado dentro de diversas áreas do conhecimento, como a psicologia, as ciências sociais, a antropologia, a neurociência, entre outras (ALVARENGA, 2019).

De maneira geral, o comportamento alimentar pode ser definido como um conjunto de ações do ser humano relacionadas ao alimento. Essas ações, por sua vez, resultam de diversos agentes, envolvendo elementos internos como aspectos neurais e controle metabólico, além de percepções e sentimentos relacionados às escolhas alimentares, contornando questões psicoemocionais, religiosas e culturais (FERREIRA, 2018).

Além disso, a ciência do CA proporciona discussões ligadas às ações relacionadas ao ato de se alimentar, explicando a associação do indivíduo ou

coletividade com a comida e outras questões relacionadas, como: onde, com quem, quando e de que maneira comemos (CAVALCANTE, 2016).

Levando em consideração o que foi proposto, o presente estudo torna-se de grande impacto e relevância nas discussões promovidas acerca da influência dos agentes biopsicossociais no comportamento alimentar infantil. Em vista disso, faz-se necessário trazer a atenção para os impactos de um comportamento alimentar inadequado, tais como transtornos alimentares, obesidade infantil, diabetes mellitus na infância e seletividade alimentar.

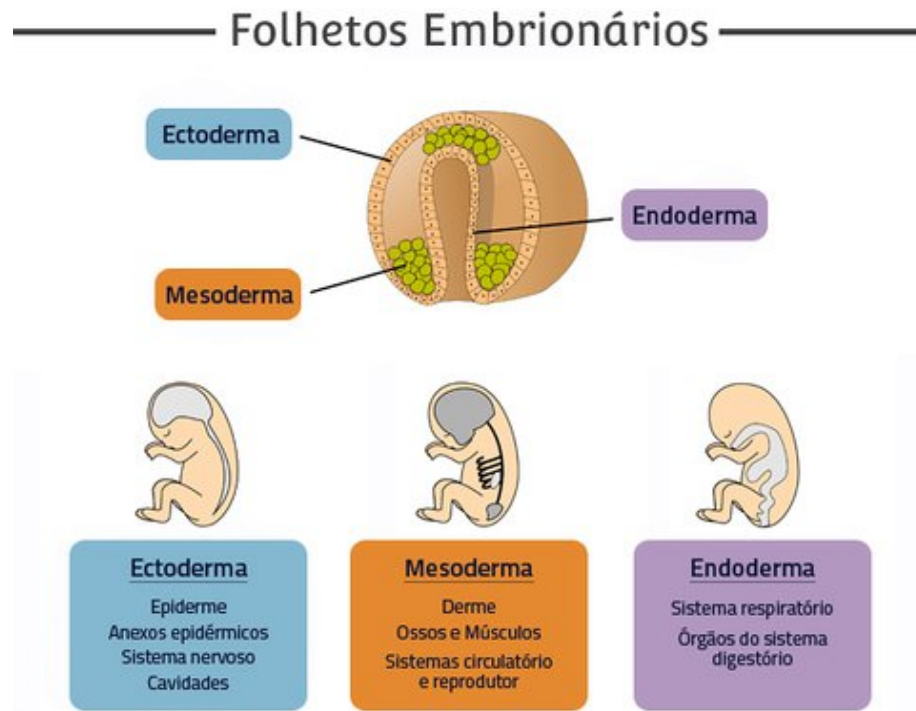
Além disso, é de extrema necessidade suscitar novas pesquisas capazes de abarcar a complexidade das relações entre a neurociência, as ciências do comportamento e a nutrição, visto que ainda existem poucos estudos que abordem essa correlação. Sendo assim, este trabalho tem por objetivo avaliar, por meio da revisão integrativa de literatura, os fatores ambientais que são gatilhos para a desregulação neuroendócrina do comportamento alimentar e sua influência sobre desfechos adversos aos aspectos nutricionais na infância.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Aspectos neurofisiológicos do comportamento alimentar

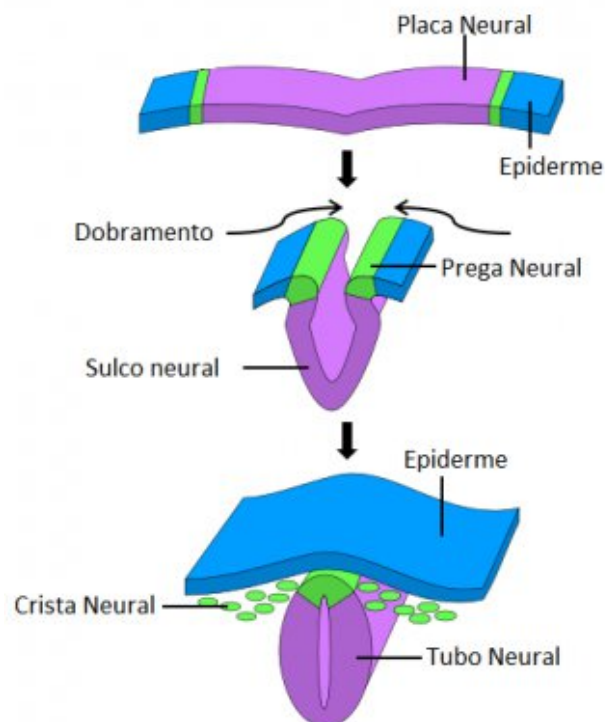
A embriologia do Sistema Nervoso Humano se inicia entre a segunda e terceira semana de vida embrionária, formando um emaranhado de células conhecidas como folhetos embrionários. Essa estrutura externa é dividida em ectoderma (formação de pele e Sistema Nervoso), mesoderma (músculos) e Endoderma (órgãos). Além disso, a formação do tubo neural do embrião, e, posteriormente, o surgimento do arquencéfalo, dando origem aos elementos do cérebro, cerebelo, ponte e bulbo (MOORE, 2013). É possível visualizar melhor essas divisões nas figuras a seguir:

Figura 1: Divisão dos folhetos embrionários



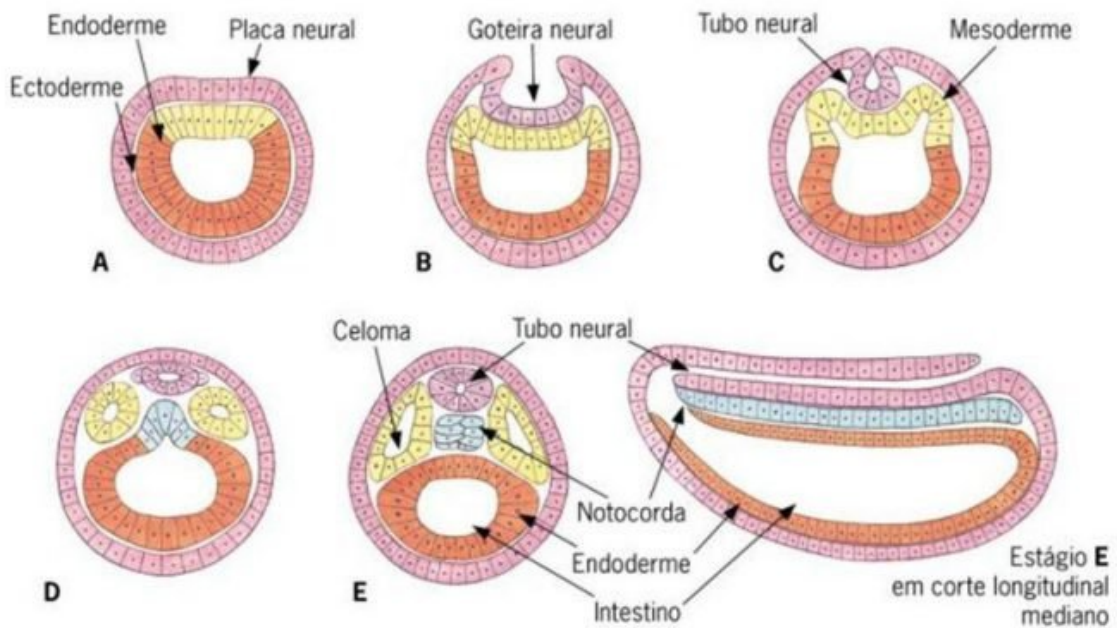
Fonte: Anatomia papel e caneta.

Figura 2: Divisão dos folhetos embrionários do cérebro



Fonte: Wikipédia

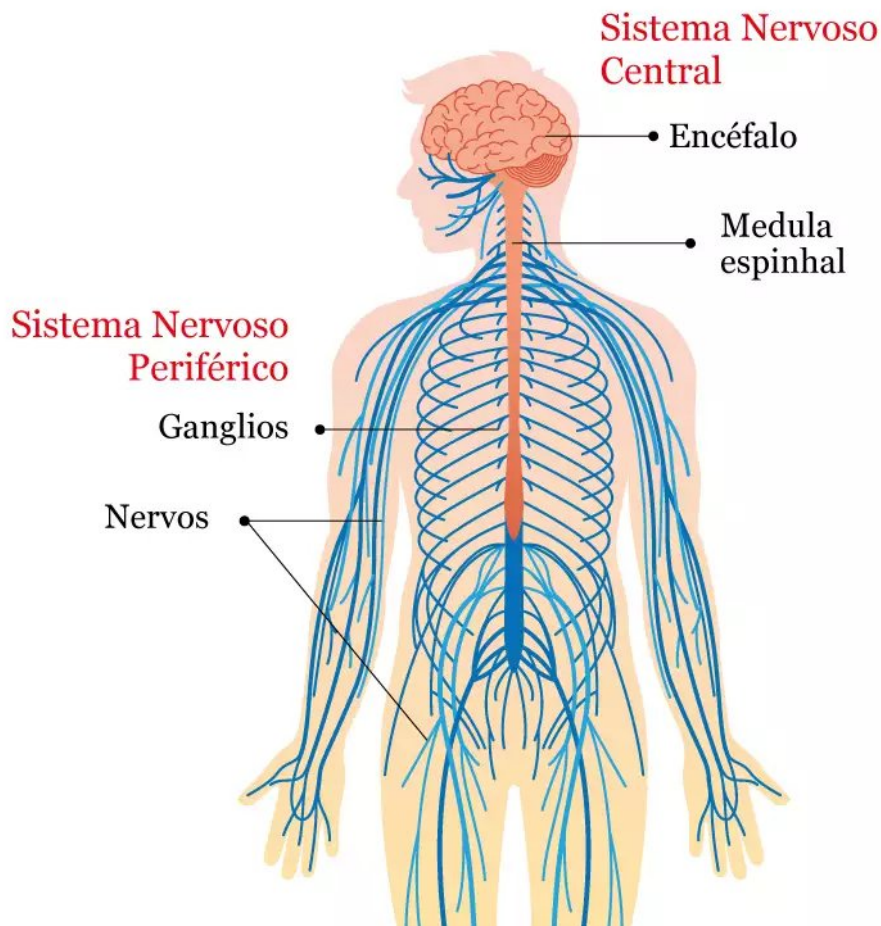
Figura 3: Formação do tubo neural



Fonte: Blog do Enem

Diante disso, nos primeiros momentos da gestação os neurônios não possuem uma funcionalidade específica, mas são os precursores pela formação dos dendritos e axônios, localizados no córtex cerebral (CRESPI; NORO; NÓBILE, 2020). Por causa dessa multiplicação dos dendritos, há um aumento no corpo cerebral nos últimos meses de gestação e nos primeiros 1000 dias de vida da criança, possibilitando novas capacidades cognitivas, perceptivas e motoras (PAPALIA; OLDS; FELDMAN, 2006).

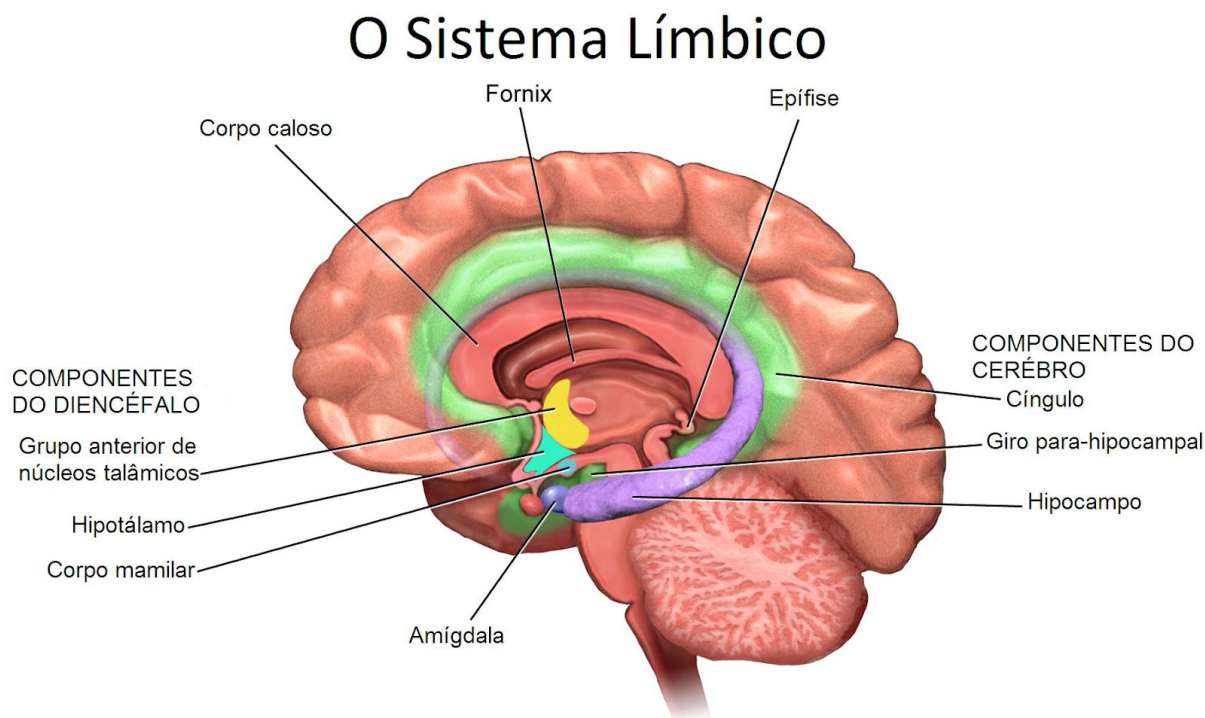
Após a formação completa do cérebro, o Sistema Nervoso possui divisões anatômicas, como: Sistema Nervoso Central (SNC), Periférico (SNP) e Autônomo (SNA). Dessa forma, o SNC é composto pela parte posterior (encéfalo) e inferior (medula espinhal), já o SNP é constituído por gânglios e nervos, dos quais os gânglios fazem parte de um componente motor do SNP, conhecido como: SNA (MACHADO, 2014). Como pode ser observado na Figura 4:

Figura 4: Divisão do Sistema Nervoso Central e Periférico

Fonte: Educa Mais Brasil.

Sabe-se que o cérebro é o principal responsável pelos comandos dos mecanismos fisiológicos e químicos que ocorrem no corpo. Nesse sentido, sabe-se que o Sistema Límbico Cerebral (SLC) está associado ao controle das emoções, meios de recompensas, memória e o comportamento humano, controlando as atividades sociais. Nele estão presentes as estruturas: giro cíngulo, amígdalas, tálamo, septo e corpo mamilar (MORAES, 2009). Diante dessas informações, o hipotálamo, presente no SLC, é a parte do cérebro responsável pelos meios de comando da percepção da fome e saciedade, tendo como resposta o comportamento alimentar (CAMBRAIA, 2004). Essas divisões podem ser observadas na Figura 5 abaixo:

Figura 5: Divisão do Sistema Límbico



Fonte: Escola de postura.

Durante o controle da ingestão alimentar, o corpo utiliza dois recursos: o homeostático, que opera na ausência de energia, estimulando ou inibindo a fome e à saciedade, sendo regulado pelo hipotálamo após a sinalização de hormônios como leptina, grelina e insulina. E o controle hedônico, processado principalmente em regiões corticolímbicas, que está relacionado com o sistema de recompensa alimentar (RIBEIRO; SANTOS, 2013).

Além disso, estudos foram realizados para saber as consequências da ablação de partes do hipotálamo. A partir disso, tornou-se evidente que danos causados nas áreas laterais do hipotálamo provocaram anorexia nos animais utilizados como objeto de estudo, além da restrição do apetite e diminuição drástica dos adipócitos. Por outro lado, as lesões no hipotálamo ventromedial estimularam a obesidade juntamente com o aumento do apetite e de adipócitos. Em razão disso, a região lateral do hipotálamo se tornou popularmente conhecida como centro da fome e a região ventromedial de centro da saciedade (SANTOS, 2021).

Existem diversas atividades neurais no cérebro relacionadas ao ato de comer, uma delas é o papel anoréxico da serotonina, principalmente quando há um desequilíbrio na quantidade de aminoácidos no plano alimentar. O aumento na atividade pós-sináptica dos receptores de serotonina causa, conseqüentemente, a diminuição quantitativa da ingestão alimentar durante a refeição, alterando o padrão alimentar (FEIJÓ; BERTOLUCI; REIS, 2011)

O hipocampo é a parte que desempenha a maneira de aprendizagem e memória no controle do CA, de acordo com as vivências externas (TRANCY; LEONARD; DAVIDSON, 2001). Além disso, o tronco cerebral caudal é responsável pela regulação das funções gastrointestinais (VEDOVATO et al., 2014).

As escolhas alimentares também acontecem por intermédio dos processos sensoriais, que podem ser alterados de acordo com as mudanças do meio em que o indivíduo está inserido. O paladar, em conjunto com o tato, o olfato e a temperatura, regulam a homeostase do corpo, entretanto, o paladar define a ingestão alimentar, as preferências alimentares, a seletividade alimentar e, conseqüentemente, pode estar ligado a desordens no organismo e ao surgimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs) e Doenças Neurodegenerativas (HAZEN et al., 2014).

Visando a compreensão da relação entre o sistema nervoso e o comportamento alimentar, alguns estudos apontam discussões que mostram que a ingestão e o metabolismo de nutrientes podem ser modulados ou regulados por sistemas neuroendócrinos e neuroquímicos distintivos. Ainda sobre esse tópico, os autores afirmam que modificações nesses sistemas podem estar relacionadas às alterações no comportamento alimentar (PENAFORTE; MATTA; JAPUR, 2016).

Num sentido mais amplo, a neurociência é um campo de estudo que busca compreender, de maneira multidisciplinar, o sistema nervoso e suas funções, estruturas, mecanismos biológicos, e sua relação com as atividades mentais, tais como comportamento e cognição, tanto em circunstâncias saudáveis quanto patológicas (MALLOY-DINIZ et al., 2010). No século XXI, um dos principais enfoques da ciência neural é a compreensão dos processos de aprendizado, percepção, ação e memória, e como o ambiente pode influenciá-los (KANDEL; SCHWARTZ; JESSEL, 2014).

Geary (2014) define a neurociência nutricional como uma ciência que possui como objeto central de estudo a análise do contexto alimentar em circunstâncias que não alterem, ou alterem minimamente, os processos internos do organismo. Isso posto, uma das questões mais simples da neurociência nutricional é a identificação de sinais neuroendócrinos que regulam o comportamento alimentar. A neurociência da alimentação deve, brevemente, ser capaz de diferenciar a função fisiológica na operação de redes do sistema nervoso central que estão associadas à alimentação. Além disso, deve-se salientar o fato de que os aspectos subjetivos da alimentação são fundamentais para a compreensão da ciência do comer.

2.2. Relevância da amamentação exclusiva na construção dos hábitos alimentares

É recomendado pela Academia Americana de Pediatria (AAP) e pela Organização Mundial da saúde (OMS) que os bebês recebam amamentação exclusiva até o sexto mês de vida e permaneçam recebendo leite materno para além do primeiro ou segundo ano de vida, desde que os familiares julguem adequado (CUNNIFF; SPATZ, 2017).

A amamentação é a forma mais apropriada de alimentar a criança durante os primeiros seis meses de vida, pois o leite materno oferece toda a energia e os nutrientes necessários ao neonato. O aleitamento materno possui diversos benefícios para a saúde da criança e da mãe, devido aos linfócitos e imunoglobulinas presentes no leite, que auxiliam o sistema imunológico no combate de infecções, assim como na proteção contra doenças crônicas, além de ser fundamental na promoção do crescimento saudável e do desenvolvimento sensor e cognitivo da criança (GERTOSIO et al., 2016; SOUZA, 2010).

A formação das preferências alimentares está ligada à cultura do meio no qual a criança está inserida. Contudo, durante a vida intrauterina ocorrem as primeiras influências recebidas do ambiente, isso acontece porque o contato entre o feto e o

líquido amniótico influi previamente o registro de paladares, além disso, evidências demonstraram que a criança propende a consumir a mesma alimentação que foi ingerida pela mãe ao longo da gestação e do aleitamento materno (ALMEIDA, 2010).

Ademais, reconhece-se a relevância do aleitamento materno sobre as consequentes implicações para a fase adulta (MORAES, 2021). Portanto, o consumo de leite materno torna-se bastante importante, visto que durante a fase de amamentação a criança possui a possibilidade de experimentar diversos sabores, a depender dos alimentos selecionados pela mãe. Este fato colabora para uma ampla aceitação de variados alimentos na introdução alimentar, sobretudo dos que foram frequentemente consumidos pela mãe no decorrer da gestação e lactação (LOBOS; JANUSZEWICZ, 2019).

Evidências apontam que bebês são capazes de sentir diferentes sabores previamente ao nascimento, o que ocasiona importantes consequências no desenvolvimento. Esse fato, além de influir a preferência por alguns alimentos, possivelmente também auxilia os neonatos a reconhecer a mãe após o nascimento, isso pois vários sabores que o bebê sentia no líquido amniótico também se encontram no leite materno. Ainda, a alimentação materna influi no sabor do leite materno, dessa forma os neonatos também respondem a sabores ao longo do aleitamento materno (MENNELLA, 2009).

Desse modo, não amamentar pode acarretar grandes dificuldades para um grupo familiar de baixa renda. Dependendo do tipo do leite artificial que a criança consome, os custos podem refletir uma fração significativa da renda da família, assim como os gastos com outros itens necessários, como mamadeiras, bicos, dentre outros. Além disso, ocasionais despesas resultantes de doenças, que são mais corriqueiras em crianças as quais não consumiram leite materno (BRASIL, 2015).

Algumas adversidades enfrentadas pelas mães ao longo da amamentação, se não forem detectadas e tratadas com antecedência, podem ser importantes agentes causadores da cessação do aleitamento materno. Profissionais da área da saúde são essenciais na realização de medidas preventivas e no manejo desses problemas (BRASIL, 2019).

As dificuldades mais recorrentes dessa fase são as fissuras ou rachaduras, mamas ingurgitadas, mastites e abscessos, leite empedrado e hipogalactia, e,

conseqüentemente, tais transtornos podem implicar na interrupção da amamentação (EMOND et al., 2014), além de aspectos sociais, tais como progenitoras jovens e com baixa escolaridade (MANGRIO; PERSSON; BRAMHAGEN, 2017).

Crianças que são alimentadas com fórmula infantil, se habitam ao sabor característico e constante do produto e, conseqüentemente, apresentam uma menor aceitação ou até repulsa quando são expostas a novos alimentos (COOKE, 2007; BLISSETT; FOGEL, 2013; LAFRAIRE et al., 2016; SCAGLIONI et al., 2018).

Comparativamente com a alimentação com leite artificial, a amamentação tem sido relacionada à redução da morbimortalidade em crianças e à diminuição dos índices de infecções do trato gastrointestinal e das doenças inflamatórias, respiratórias e alérgicas (KAR et al., 2021; NUZZI et al., 2021; SÁNCHEZ et al., 2021).

2.3. Influências sociais sobre a formação do comportamento alimentar infantil

A infância é uma fase crítica para o desenvolvimento de comportamentos associados à alimentação e é considerada essencial na prevenção de doenças, da obesidade, na promoção da saúde (PARLETTA et al., 2012). A alimentação, além de ter função nutritiva, está atrelada à cultura, associando-se a tradições, momentos de prazer e socialização. Esses fatores influem no desenvolvimento dos hábitos alimentares, que normalmente se originam na infância (GAIGA, 2014).

O comportamento alimentar infantil é iniciado através da rejeição ou repetição de experimentação dos alimentos (substâncias inatas à sobrevivência humana) visto que rejeitar comer está ligado a um mecanismo natural de defesa à produtos tóxicos ao organismo (SILVA; TEIXEIRA, 2018). Este é considerado multifatorial, visto que o contexto familiar e escolar, fatores culturais e socioeconômicos e componentes inatos são fatores determinantes nos hábitos alimentares da criança (SANTOS; COELHO; ROMANO, 2020).

O fator social destaca-se como uma forte influência na formação do comportamento alimentar infantil, pois os pais ou cuidadores desempenham a função

de educadores nutricionais através das atitudes, relações e práticas alimentares (SBP, 2017). Ademais, as práticas alimentares estão associadas com a história particular do ambiente no qual o indivíduo foi criado, pois as influências determinantes do comportamento alimentar são iniciadas na infância, uma vez que a alimentação fornecida à criança é igual à da família, variando de acordo com a cultura local (VAZ; BENNEMANN, 2014).

As relações familiares são determinantes na maneira como a criança irá aprender a se alimentar e as estratégias que os familiares utilizam para estimular a alimentação são de extrema importância. Nos primeiros anos de vida os processos de reconhecimento de sinais de fome e saciedade são estabelecidos, fisiologicamente, na criança, bem como a percepção sobre o autocontrole em relação a sua ingestão alimentar, favorecendo o desenvolvimento de um comportamento alimentar adequado (SILVA; COSTA; GIUGLIANI, 2016).

O contato que ocorre entre o cuidador e a criança durante a refeição define se a alimentação é responsiva ou não, e essa interação irá influenciar o comportamento alimentar da criança. A maneira que essa relação se dá irá refletir, de modo favorável ou desfavorável, na nutrição e no desenvolvimento social e intelectual do indivíduo (BROWN; LEE, 2011).

Na alimentação responsiva, o cuidador assimila e corresponde aos sinais da criança de forma recíproca, criando circunstâncias para que a mesma possua interesse em se alimentar e assim, propiciar um ambiente prazeroso. Por outro lado, na alimentação não responsiva, os cuidadores são pouco afetivos e sensíveis às manifestações da criança, resultando em falta de incentivo à alimentação e colaborando para o desenvolvimento da neofobia, ganho de peso acelerado na infância ou na idade adulta e, ainda, possíveis déficits nutricionais (ABOUD; SHAFIQUE; AKTHER, 2009).

Em um estudo transversal realizado nos Estados Unidos, composto por 1005 participantes com idade entre 12 e 36 meses, foi demonstrado que pais autoritários e superprotetores que utilizam condutas de coação para as crianças consumirem alimentos saudáveis ou limitam a ingestão de alimentos não saudáveis para o controle de peso, provocam nessas crianças o consumo exagerado de alimentos não saudáveis, quando estes estão acessíveis (VAN DER HORST; SLEDDENS, 2017).

Em contrapartida, outras práticas usadas pelos pais foram relacionadas positivamente com o comportamento alimentar infantil, tendo como exemplo a modelagem parental. Evidências indicam que sua função no CA infantil é de extrema importância, uma vez que diversos estudos apontam uma correlação positiva entre a observação de um modelo confiável se alimentando de forma saudável e o aumento das chances de crianças experimentarem tais alimentos, através da facilitação social. Do mesmo modo que essa prática pode estar relacionada ao cumprimento de recomendações alimentares adequadas para o público infantil (DRAXTEN et al., 2014).

As similaridades nas predileções alimentares entre crianças e seus cuidadores podem estar associadas tanto aos alimentos que os pais oferecem aos filhos, como à neofobia alimentar. Outrossim, crianças que têm mais autocontrole a respeito da sua alimentação e autonomia no cenário alimentar propendem a gostar de alimentos saudáveis (KAAR et al., 2016).

As primeiras experiências alimentares influenciam diretamente no consumo alimentar infantil. Um estudo de coorte realizado com quase 8000 crianças apontou uma relação positiva entre o consumo de frutas e vegetais aos 6 meses de idade e a maior constância na ingestão desses alimentos aos 7 anos de idade (COULTHARD et al., 2010).

A neofobia alimentar tem sido vinculada ao desenvolvimento de preferências alimentares, que são causadas pela resistência em consumir ou a ausência de desejo de experimentar alimentos novos e, portanto, uma dieta com variedade limitada (HOWARD et al., 2012). Além disso, aspectos ambientais e genéticos também foram associados com a neofobia alimentar em crianças (FAITH, 2013).

Uma importante questão a respeito deste tópico é se a neofobia alimentar é ou não uma fobia verídica, no entanto, a literatura fornece bons motivos para supor que sim. A título de exemplo, foi constatado que a neofobia alimentar possui uma relação com reações fisiológicas que designam medo a respeito de novos alimentos (CAPIOLA; RAUDENBUSH, 2012).

Em contrapartida, os veículos midiáticos, as grandes franquias de fast food e empresas de produtos ultraprocessados utilizam, abundantemente, o oferecimento

de brindes desde que ocorra o consumo dos produtos alimentares comercializados, em especial, de produtos não saudáveis (MOURA, 2010).

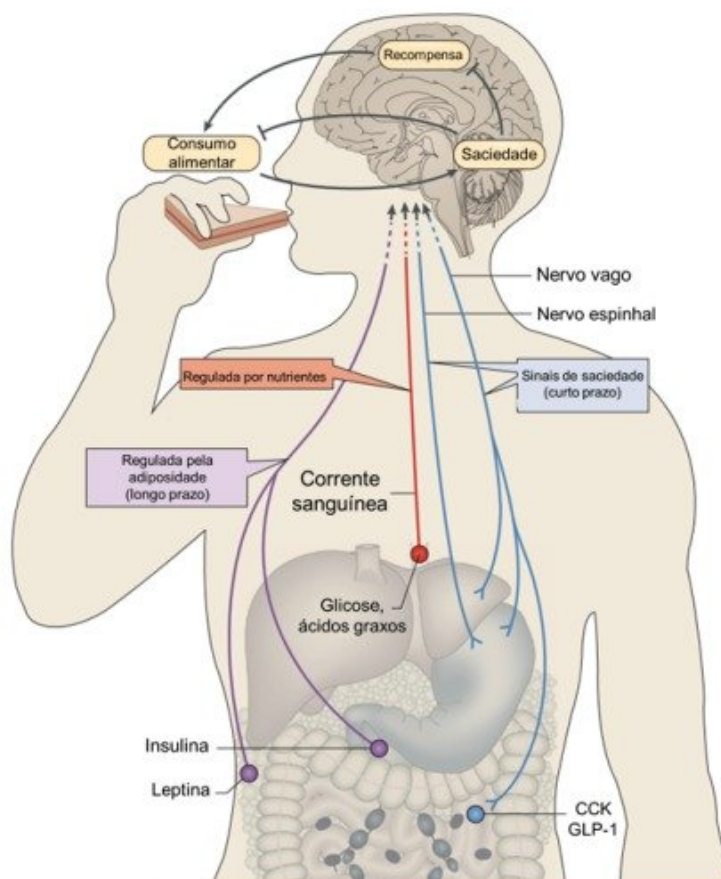
Em suma, pesquisas empíricas relacionadas à execução de um programa chamado Food Dudes Program têm apontado que a degustação alimentar, o reforço positivo e a modelação têm alavancado o consumo de frutas, legumes e verduras (FLVs) em crianças de países como Itália, Irlanda e Estados Unidos da América. Levando em consideração a eficiência deste programa e a baixa ingestão de FLVs por crianças no Brasil, seria pertinente investigar, na prática, os impactos dessa metodologia com crianças brasileiras (HORNE et al., 2009; HORNE et al., 2011).

2.4. Fatores influentes na desregulação neuroendócrina e seus potenciais desfechos

O apetite está associado a fatores emocionais, culturais e preferências alimentares, além disso, este é o causador da fome, caracterizada pela sensação fisiológica na qual o corpo percebe a necessidade do alimento, através da demanda homeostática de reposição de energia ou por fatores não homeostáticos relacionados aos agentes já mencionados. Por outro lado, a saciedade, é definida como o processo decorrente do período prandial e pós-prandial, esta é caracterizada como um mecanismo de redução da fome e diminuição do consumo de alimentos (DAMIANI et al., 2010).

O período de duração entre o momento do pós-prandial e o começo do prandial são determinadas características físico-químicas da comida, como: densidade energética, peso, volume, composição de macronutrientes, massa, tamanho de partículas e solidez. Além disso, há aspectos sensoriais que influenciam tanto quanto os físico-químicos, como: aceitação do paladar, sabor, cheiro e apresentação. Em vista disso, um sistema proposto por Blundell et al, em 1982, tem sido o meio mais utilizado para conceituar os agentes sensoriais, cognitivos, pré-prandial e pós-prandial que originam, mantêm e encerram o momento da alimentação (BLUNDELL, 2010). Podendo ser visualizado pela Figura 6, a seguir:

Figura 6: Cascata da Saciedade



Fonte: Além do comer

O apetite possui uma ação muitas vezes desarmônica, pois protege contra o déficit calórico e não contra o excesso, servindo como a origem dos padrões alimentares desde os primeiros momentos de vida. Dessa forma, a regulação do apetite humano vai além do meio social, pois existem meios fisiológicos que condicionam o organismo a ativar processos endógenos com o intuito de proporcionar a homeostase energética. Essa regulação é igual entre crianças e adultos, mas que podem se modificar de acordo com a idade e fatores externos ao corpo (SINOPOULOU; HARROLD; HALFORD, 2015).

Nesse sentido, os indicadores neurais e hormonais são liberados no trato gastrointestinal (TGI) no momento da digestão, reduzindo a fome. Além disso, há outros indicadores relacionados ao momento da alimentação que reduzem a fome,

como: o efeito do volume do alimento no estômago e a velocidade da absorção no intestino delgado (WREN; BLOOM, 2007).

Por outro lado, a liberação dos hormônios ocorre quando os nutrientes são reconhecidos dentro do TGI, em conjunto com o sistema de recompensas do SNC, influenciando os aspectos sensoriais e cognitivos que levam ao consumo dos alimentos. Esses controles homeostáticos são diferentes em crianças, já que várias partes do cérebro ainda está em desenvolvimento, influenciando a regulação do apetite, além de depender, também, dos alimentos que lhe é ofertado, o qual podem ser movidos pelas emoções e, conseqüentemente, induzindo os meios homeostáticos a consumir esses alimentos (SUZUKI et al., 2010)

Sabendo disso, outro mecanismo que é essencial no controle da saciedade é a Resposta da Fase Encefálica, a qual é responsável por uma série de reações que mudam a temperatura, batimento cardíaco, funcionamento gástrico e liberação de saliva, além de influenciar na quantidade de alimento ingerido (NEDERKOOORN; SMULDERS; JANSEN, 2000).

Dessa forma, ocorre uma ação chamada de habituação, que determina a diminuição da secreção salivar quando o indivíduo ingere a comida (EPSTEIN et al., 2005). No entanto, esse processo em crianças, pode ser descontinuado se ela não tiver uma atenção plena na hora de comer ou alimentos que não fazem parte da sua rotina alimentar, causando um consumo exagerado e o aumento calórico (TEMPLE et al., 2007).

Existem, também, outros dois sistemas homeostáticos para o controle do apetite, sendo eles de curto e longo prazo. Sabendo disso, as mudanças mecânicas, funcionais e nutricionais, bem como as modificações de pH, influenciam na secreção de peptídeos intestinais (PPI) (BADMAN; FLIER, 2005) os quais determinados PPI afetam o apetite (BACHA; ARSLANIAN, 2006).

Dessa maneira, um dos PPI que influencia a apetência é a grelina, a qual tem um efeito orexígeno, podendo afetar de forma direta ou indireta pelo hipotálamo, bem como ser produzida pelo mesmo, de tal modo que chega a afetar os neurônios NPY/AgPR. Além disso, essa PPI pode ser produzida, também, no estômago por células endócrinas, bem como podem ser identificadas pequenas partículas no intestino grosso (FOSTER et al., 2007).

Em crianças, alguns estudos mostram que a grelina está diretamente ligada ao IMC, apesar da alimentação, de tal modo que crianças obesas mostraram níveis de grelina menores que crianças eutróficas, mas que esses pontos podem ser modificados após a perda de peso (ZOU, 2009).

Além desse hormônio, existe a colecistoquinina (CCK) que é liberada ao perceber a presença de proteína e gordura, aumentando a saciedade e facilitando a digestão, tornando-o importante no controle da saciedade (WOODS, 2004). Porém, em crianças ainda não existem estudos efetivos que avaliem a sua ação no organismo (SUZUKI, 2010).

Também, há outro peptídeo que possui ação no intestino e no cérebro, conhecido como peptídeo YY (PYY), podendo agir na secreção da insulina, bem como a glucose. Pode ser encontrado quase sempre no intestino grosso, implicando uma ação anorexígena. Os níveis do PYY são motivados pelo conteúdo calórico e pela forma do macronutriente, mas a maior influência se dá pela presença de lipídeos presentes no organismo (CAMPOS; PORTO; ACOSTA, 2022).

A leptina é um hormônio produzido e secretado pelo tecido adiposo, a qual chega no núcleo hipotalâmico arqueado (NHA) por meio da corrente sanguínea ou pelo nervo vago, realizando o balanço energético no SNC. Nesse sentido, quando a leptina chega no NHA, promove um reflexo nos neurotransmissores e hormônios relacionados aos processos de inibição da ingestão alimentar e elevação do gasto energético, além de inibir o NPY e AgRP, classificados como orexígenos (HILEMAN et al., 2002; NISWENDER; SCHWARTZ, 2003).

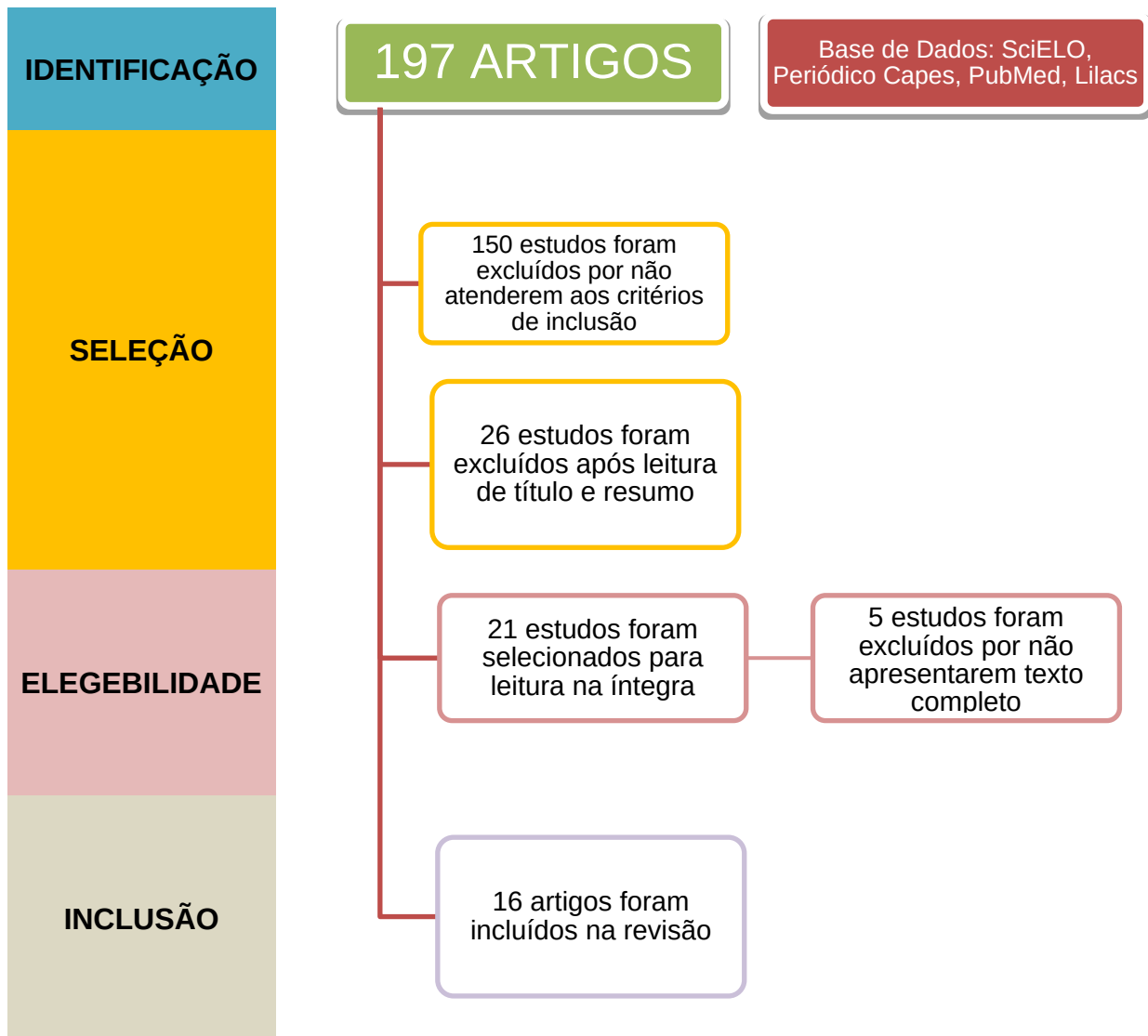
Existem diversos estudos que mostram a relação do comportamento alimentar na desregulação neuroendócrina da leptina e de outros hormônios ligados ao controle da fome e saciedade, relacionado ao eixo hipotalâmico-hipofisário-gonadal. Dentre esses estudos, foram avaliados pacientes com quadro de anorexia nervosa e bulimia para identificar e quantificar essas mudanças endócrinas, além de distinguir pessoas com essa enfermidade e pacientes sem distúrbios alimentares (VELKOSKA et al., 2003).

Além disso, outra pesquisa foi realizada para comparar pacientes enfermos e em terapias, a fim de verificar a melhoria e manutenção no comportamento alimentar,

observando como as alterações dos níveis de leptina e outros hormônios neuroendócrinos poderiam influenciar no CA (JANEČKOV, 2001).

3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Este estudo é uma revisão integrativa de literatura e teve a estratégia de busca delimitada nas bases de dados eletrônicas SciELO, Periódico Capes, PubMed e Lilacs. Utilizou-se, para a busca, as seguintes palavras-chave: sistema nervoso, neurodesenvolvimento, alimento, infância, nutrição. O período de busca foi realizado entre os meses de agosto de 2021 a maio de 2022. Os critérios de inclusão foram: artigos originais e de revisão completos e em concordância com o tema; publicados em português e inglês entre 2007 e 2021. Já os critérios de exclusão foram: a não pertinência ao tema; datas inferiores a 2007; artigos incompletos e resumos de congresso. A pesquisa de termos/palavras-chaves foi desenvolvida através do Descritores em Ciência da Saúde (DeCS). Foram utilizados os operadores booleanos AND e OR para a associação dos descritores e nomenclaturas utilizadas para alcançar as publicações. Nesse sentido, as seguintes informações estão expostas no esquema a seguir:



4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os 16 estudos utilizados, 3 analisaram os aspectos neurofisiológicos do comportamento alimentar, 3 analisaram a relevância da amamentação exclusiva na construção dos hábitos alimentares, 6 analisaram as influências sociais envolvidas na formação do comportamento alimentar infantil e 4 analisaram os fatores influentes na desregulação neuroendócrina. Destes artigos, 12 são internacionais e 4 são nacionais. Os dados podem ser observados na Tabela 1 a seguir:

Tabela 1: Resultados de estudos relacionados aos aspectos neurofisiológicos do comportamento alimentar, à relevância da amamentação exclusiva na construção dos hábitos alimentares, às influências sociais envolvidos na formação do comportamento alimentar infantil e aos fatores influentes na desregulação neuroendócrina

AUTOR/ ANO	TÍTULO	OBJETIVO	TIPO DE ESTUDO	PRINCIPAIS RESULTADOS
RIBEIRO, 2009.	Estudando em ratos o controle central da ingestão alimentar e a obesidade.	Compreender a importância fisiológica destes sistemas e o papel que exercem nos distúrbios da obesidade	Revisão de literatura	Foi observado que a utilização a técnica de imunoblot (Western blot) foi utilizada para indicar os níveis hipotalâmicos de proteínas importantes na ação anorexigênica da serotonina e, também, para analisar a ativação aguda da cascata de sinalização da insulina no hipotálamo.
BATTERHAM et al., 2007.	Modulação do PYY de áreas cerebrais corticais e hipotalâmicas prediz o comportamento alimentar em humanos.	Mostrar, usando ressonância magnética funcional, que o peptídeo YY3-36 (PYY), modula a atividade neural nas áreas corticolímbicas e corticais superiores, bem como nas regiões homeostáticas do cérebro.	Estudo controlado randomizado	As redes neurais em humanos respondem, imediatamente, a um sinal de saciedade específico para regular a ingestão de alimentos.
MONTELEONE et al., 2017.	Processamento alterado de estímulos gustativos básicos recompensadores e aversivos em mulheres sintomáticas com	Investigar a ativação de áreas cerebrais após a administração de estímulos gustativos básicos agradáveis e aversivos	Levantamento quantitativo	Observou-se que há um processamento alterado na recepção de estímulos gustativos de recompensa e de

	anorexia nervosa e bulimia nervosa: um estudo de fMRI.	em pacientes sintomáticos com AN e BN em comparação com indivíduos saudáveis.		estímulos aversivos em pacientes com transtornos alimentares.
MORAES et al., 2021.	Amamentação nos seis primeiros meses de vida de bebês atendidos por Consultoria em Lactação.	Detectar padrões de aleitamento materno, sobrevida da amamentação exclusiva, bem como fatores relacionados à cessação desta nos primeiros seis meses de vida dos bebês que são atendidos pela Consultoria em Lactação.	Coorte	Nos seis primeiros meses de vida, os fatores relacionados à interrupção da amamentação exclusiva foram tabagismo no período gestacional, idade igual ou superior a 35 anos, dificuldades em amamentar após a alta hospitalar, uso de chupeta e busca por assistência profissional.
MELIN; BJÖRKLUND; ZWEDBERG, 2018.	Experiências de pediatras no trabalho com amamentação: um estudo de entrevista.	Averiguar as experiências de pediatras no trabalho com amamentação.	Qualitativo	Os entrevistados consideraram que o tempo de amamentação por superior a um ano não era compatível com o estilo de vida contemporâneo predominante.
HEPPER et al., 2013.	Reconhecimento de sabor a longo prazo em humanos com experiência pré-natal com alho.	Examinar se a experiência pré-natal pode influenciar o comportamento a longo prazo, analisando a preferência alimentar de dois grupos de crianças.	Estudo controlado randomizado	As crianças expostas ao alho na fase pré-natal comeram expressivamente mais batata com sabor de alho e uma quantidade total significativamente superior de batata no ensaio 2, comparativamente com os controles.
WATTERWORTH et al., 2017.	Práticas parentais alimentares e sua associação com o estado de risco nutricional infantil: comparando mães e pais.	Examinar as associações entre práticas parentais alimentares e risco nutricional de crianças em idade pré-escolar.	Transversal	Foi demonstrado que o risco nutricional estava associado com práticas de recompensa, restrição alimentar e pressão dos pais.
BYRNE; JANSEN; DANIELS, 2017.	Percepção de alimentação seletiva em crianças australianas aos 14 meses de idade e uso subsequente de	Identificar a percepção materna de seu filho como um comedor exigente na primeira infância (12-16	Estudo controlado randomizado	Recompensa e restrição alimentar tiveram associação direta com o comportamento

práticas maternas relacionadas à alimentação aos 2 anos.

meses), bem como explorar essa percepção com as práticas de alimentação materna aos 2 anos de idade.

alimentar da criança.

VAN DER HORST; SLEDDENS, 2017.	Estilos parentais, estilos de alimentação e práticas parentais alimentares relacionados aos estilos de alimentação das crianças: Uma análise em cluster.	Explorar como cinco principais construções do comportamento parental geral se agrupam em pais de crianças pequenas.	Ensaio clínico controlado randomizado em cluster	Os resultados demonstraram que os pais superprotetores/supervisores e os pais autoritários (rígidos e calorosos) mostraram padrões muito similares na utilização de práticas parentais alimentares. Ainda, pais superprotetores relataram maior uso de envolvimento e pressão para comer. Outrossim, os pais autoritários (rígidos e frios) relataram maior uso de dar à criança autonomia sobre seus comportamentos alimentares, regulação emocional, utilização de alimentos como recompensa e controle da ingestão de alimentos para controle de peso.
VANDRAMINE; BENVENUTI, 2013.	Promoção de mudanças de comportamentos em crianças: O papel de automonitoramento do comportamento dos cuidadores.	Orientar pais e cuidadores a aplicarem meios de extinção e reforço, classificando os comportamentos inadequados das crianças por meio de análises operantes.	Levantamento quantitativo	Foi efetivo o meio de redução de atenção a comportamentos inadequados das crianças e o reforço de comportamentos adequados para as mudanças de hábitos; houve grande resposta no comportamento dos cuidados com relação ao automonitoramento e a realização de análises operantes.
HOFFMANN et al., 2016.	Influência dos objetivos e práticas maternas relacionadas à alimentação sobre os comportamentos alimentares das	Examinar se as práticas alimentares negativas mediavam a relação entre os objetivos alimentares (saúde e	Levantamento quantitativo	Práticas alimentares negativas mediaram totalmente a relação entre os objetivos de alimentação de conveniência e os

	crianças.	conveniência) e os comportamentos alimentares das crianças.		comportamentos alimentares das crianças.
BROWN; LEE, 2011.	Estilo de alimentação materno infantil durante o período de desmame: associação com peso infantil e estilo de alimentação materno.	Analisar as diferenças no controle materno ao longo do período de desmame e examinar as diferenças associadas às características infantis e maternas.	Prospectivo	Os resultados apontam que conforme as práticas de controle da alimentação são utilizadas, as mesmas são influenciadas pelas preocupações com o peso da criança e da mãe, mesmo nesta fase inicial. Possivelmente, esses comportamentos precoces podem ter repercussões a longo prazo no peso e no padrão alimentar da criança.
PINTO et al., 2016.	Estratégias de apego e biomarcadores neuroendócrinos em crianças obesas.	Visa uma ampla avaliação de crianças pré-púberes obesas.	Observacional	Diferentes estratégias de apego entre pais e filhos, tem um impacto positivo ou negativo na regulação neuroendócrina da criança.
CAPPELLOTTO; OLSEN, 2021.	Aceitação de textura alimentar, sensibilidade sensorial, e neofobia alimentar em crianças e seus pais.	Investigar se as preferências de texturas dos alimentos das crianças estão relacionadas com diferentes graus de sensibilidade sensorial e neofobia alimentar, tais como outras variáveis, como preferências de texturas dos pais.	Retrospectivo	Crianças que divergiam em seu status de textura semelhante também divergiam em seus graus de neofobia alimentar e processamento de informações sensoriais: Crianças que preferiram versões mais macias e não particuladas de alimentos eram mais neofóbicas e mais sensitivas em todos os campos sensoriais. Nenhuma associação foi identificada entre as preferências de textura dos pais e das crianças.

DETREGIACHI; KAWAMOTO; ROSSETTE, 2016.	Estado nutricional e consumo de frutas e hortaliças por alunos de escolas pública e particular.	Retratar o perfil antropométrico e o consumo de frutas e hortaliças por alunos do primeiro ano do ensino fundamental de uma escola pública e outra privada da cidade de Marília - SP e realizar a comparação entre ambas.	Descritiva e transversal	Com fundamento no Índice de Massa Corpórea/Idade (IMC/I), foi verificada uma prevalência de eutrofia em ambas as escolas, à medida que pouco menos da metade apresentava excesso de peso em seus diferentes graus, além disso, não foi detectado diagnóstico de magreza. Acerca da circunferência abdominal, a maioria dos escolares das redes de ensino públicas e privadas, apresentaram esta medida aumentada. No critério alimentar, foi observado que a frequência do consumo diário de frutas e hortaliças pesquisadas foi superior entre os alunos da escola pública.
HORTA; DE MOLA; VICTORA, 2015	Consequências a longo prazo da amamentação sobre o colesterol, obesidade, pressão arterial sistólica e diabetes tipo 2: revisão sistemática e meta-análise.	Revisar sistematicamente as evidências acerca das correlações entre amamentação e sobrepeso/obesidade, diabetes tipo 2, pressão arterial e colesterol total.	Revisão sistemática e meta-análise	Crianças amamentadas eram menos propícias a serem classificadas com excesso de peso/obesidade e entre os estudos de alta qualidade, a relação foi menor. Não houve nenhuma associação entre o colesterol total e a amamentação. Foi observada uma menor pressão arterial sistólica em crianças amamentadas, porém, quanto à pressão arterial diastólica, entre os estudos maiores não houve associação entre a diminuição dos seus níveis e a amamentação prévia. Ainda, o aleitamento materno reduziu as

Fonte: Autores (2022).

Nesta revisão, observou-se que as funções cerebrais são desencadeadas a partir dos estímulos físicos recebidos e que as atividades neurais podem ser moduladas mediante à presença de hormônios neuroendócrinos, os quais estão envolvidos com o comportamento alimentar. Ademais, diversos fatores ambientais associam-se com a construção deste comportamento, como a alimentação materna no período gestacional, a amamentação exclusiva, influências socioeconômicas e práticas alimentares parentais.

Partindo dessa perspectiva, RIBEIRO (2009) realizou uma pesquisa acerca dos métodos utilizados para o estudo do controle da ingestão alimentar homeostático em ratos, discutindo inicialmente a respeito da obtenção de amostras específicas de regiões cerebrais relacionadas com o controle alimentar através de métodos como a técnica de microdiálise cerebral e a técnica de Immunoblot. Estes avaliam os níveis hipotalâmicos de hormônios anorexígenos como a serotonina e na sinalização da insulina no hipotálamo, fundamentando a relação do sistema nervoso com o comportamento alimentar.

Semelhantemente, um estudo verificou que o PYY modula a atividade neural nas regiões corticolímbicas e corticais superiores, assim como nas áreas homeostáticas do cérebro. Uma vez que as concentrações plasmáticas de PYY estão elevadas, mudanças nas atividades neurais na parte caudo-lateral do córtex orbitofrontal predizem o comportamento alimentar independentemente das experiências sensoriais associadas à refeição, por outro lado, em condições de níveis inferiores de PYY, a ativação do hipotálamo prediz a ingestão alimentar (BATTERHAM et al., 2007).

Ainda, em um outro estudo mais recente, foi observado o comportamento cerebral diante de estímulos gustativos agradáveis e aversivo em pacientes com AN e BN por meio da ressonância magnética funcional e notou-se que, o estímulo doce agradável provocou maior ativação em diversas áreas cerebrais do que a impulsionada pelo sabor amargo aversivo, e o contrário aconteceu em controles

saudáveis. Os resultados indicaram um processamento modificado de estímulos gustativos recompensadores e aversivos nos indivíduos com transtornos alimentares (MONTELEONE et al., 2017).

Com relação a influência do aleitamento materno exclusivo sobre o comportamento alimentar, os estudos encontrados nesta revisão validam a importância da amamentação exclusiva no que diz respeito ao desenvolvimento infantil saudável, bem como a relevância deste período em relação às repercussões na fase adulta.

No entanto, algumas adversidades encontradas nessa fase ocasionam a cessação do aleitamento materno exclusivo, em vista disso, dois estudos evidenciaram fatores associados com a interrupção da amamentação exclusiva e os principais fatores apontados foram: tabagismo no período gestacional, dificuldades para amamentar após a alta hospitalar, idade igual ou superior a 35 anos, condições socioeconômicas, uso de chupeta, questões de saúde mental, cirurgias de mama, idade igual ou superior a 35 anos, busca por ajuda profissional e utilização de medicamentos prescritos (MORAES et al., 2021; MELIN; BJÖRKLUND; ZWEDBERG, 2018).

Hepper et al. (2012) observou em seu estudo experimental que crianças expostas ao alho no período pré-natal, através da dieta da mãe durante a gestação, consumiram significativamente mais batatas com sabor de alho em comparação com os controles. Demonstrando, dessa maneira, que mesmo durante a gestação, as experiências quimiossensoriais influem o comportamento alimentar infantil.

Sobre os aspectos sociais ligados à formação do comportamento alimentar da criança, inúmeros estudos analisaram as relações familiares e as práticas parentais alimentares, a fim de evidenciar a relação destas com o comportamento alimentar infantil. Sendo assim, notou-se que o efeito do envolvimento das mães e dos pais na elaboração das refeições, o incentivo das mães ao equilíbrio e variedade dos alimentos e a modelagem de comportamentos saudáveis por parte dos pais foram associados ao menor risco nutricional da criança (WATTERWORTH et al., 2017).

Por outro lado, neste mesmo estudo foi constatado que alimentos utilizados como recompensa, restrição alimentar e pressão para comer estavam associados ao maior risco nutricional (WATTERWORTH et al., 2017). Da mesma forma, os

resultados de BYRNE, JANSEN e DANIELS (2017) demonstraram que o uso de práticas como recompensa ao comer, recompensa por bom comportamento, alimentação por convencimento e restrição notória possui associação direta com o comportamento alimentar da criança.

Ademais, foram analisados os padrões de práticas parentais alimentares, sendo evidenciado que os pais superprotetores faziam uso de práticas benéficas para o CA dos filhos, como modelar a ingestão de alimentos saudáveis e disponibilizá-los em casa, bem como práticas desfavoráveis como pressão para comer. Além disso, os pais autoritários (rígidos e calorosos) mostraram padrões similares aos dos superprotetores. Já os pais autoritários (rígidos e frios) davam-lhes autonomia sobre seus comportamentos alimentares, usavam regulação emocional, restrição alimentar e alimentos como recompensa, no entanto, os estilos alimentares das crianças não variaram muito por grupo (VAN DER HORST; SLEDDENS, 2017).

No que tange à promoção de mudanças comportamentais em crianças, VENDRAMINE e BENVENUTI (2013) investigou o papel do automonitoramento do comportamento dos cuidadores sobre o comportamento infantil, logo, foi averiguado que a redução de atenção aos comportamentos inadequados e o reforço positivo de comportamentos adequados das crianças foram meios efetivos para mudanças de hábitos e que o houve grande resposta no uso do automonitoramento comportamental pelos cuidadores.

Retornando à questão das práticas parentais alimentares, um estudo realizado com 192 mães de crianças de 7 a 11 anos demonstrou que práticas alimentares negativas não interferiram totalmente na associação entre as metas relacionadas à saúde e os comportamentos alimentares infantis, ou seja, as crianças cujas mães deram ênfase às metas de alimentação saudável consumiram mais alimentos saudáveis e, conseqüentemente, menos alimentos não saudáveis, independentemente do uso de práticas alimentares negativas (HOFFMANN et al., 2016). Tais resultados ratificam o fato de que os pais e cuidadores estão à frente na formação dos hábitos alimentares na infância.

Ainda, Brown e Lee (2011) verificaram que as práticas de controle alimentar são influenciadas pelas preocupações com o peso da criança e da mãe, mesmo nesta fase inicial, tendo em vista que as crianças presentes no estudo têm de 6 a 12 meses

de idade. Infere-se que estes comportamentos precoces podem, no final das contas, ter efeitos negativos tanto no peso quanto no padrão alimentar da criança.

Acerca dos fatores influentes da desregulação neuroendócrina e seus possíveis desfechos, foram encontradas evidências que atestaram a associação da boa convivência entre pais e filhos com a modulação da regulação neuroendócrina e, por conseguinte, do comportamento alimentar. Foi observado também que os meios de vinculação segura se relacionaram positivamente ao hipotireoidismo e ao percentil de IMC (PINTO et al., 2016).

Sobre neofobia alimentar, observou-se que as crianças que preferiram versões mais macias e não articuladas de alimentos eram mais neofóbicas e mais sensíveis em todos os aspectos sensoriais, todavia, nenhuma associação foi identificada entre as preferências de textura dos pais e das crianças (CAPPELLOTTO; OLSEN, 2021).

Na presente revisão, foi salientada a importância de uma alimentação saudável sobre a atuação dos hormônios neuroendócrinos. Esta inferência vai de encontro ao estudo realizado por DETREGIACHI, KAWAMOTO e ROSSETTE (2016) sobre o consumo diário de frutas e hortaliças, verificou-se que embora houvesse uma prevalência de eutrofia entre as crianças avaliadas, muitas delas se encontravam com excesso de gordura abdominal, e no que se refere ao consumo de frutas e hortaliças, este foi maior entre as crianças da escola pública, apesar de ter havido um percentual significativo de crianças que relataram nunca consumirem tais alimentos.

Por fim, em uma metanálise, foi verificado entre os estudos de alta qualidade que crianças amamentadas eram menos propensas a serem classificadas com excesso de peso/obesidade. Além disso, o aleitamento materno reduziu as chances de diabetes tipo 2 entre os indivíduos que receberam aleitamento materno. Por último, foi observada uma menor pressão arterial sistólica em crianças amamentadas, porém, quanto à pressão arterial diastólica, não houve associação entre a diminuição dos seus níveis e a amamentação prévia, assim como não houve nenhuma relação entre o colesterol total e o aleitamento materno (HORTA; DE MOLA; VICTORA, 2015).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados obtidos, entende-se que a construção do comportamento alimentar se inicia ainda durante a gestação através do contato do feto com o líquido amniótico, a depender dos tipos de alimentos ingeridos pela mãe. Ademais, a amamentação exclusiva possui extrema relevância no que se refere à saúde e ao desenvolvimento cognitivo infantil, portanto, é indispensável reforçar a importância desse período, a fim de conscientizar e informar a população.

Outro aspecto relevante é a influência social, fator determinante para a fixação de hábitos alimentares. A reação dos pais perante os comportamentos dos filhos e as práticas alimentares parentais, afetam, de forma expressiva, o comportamento alimentar da criança, de tal forma que pode acarretar consequências, negativas ou positivas, a longo prazo.

Os reflexos do comportamento alimentar inadequado afetam o indivíduo tanto em aspectos fisiológicos, ocasionando uma desregulação neuroendócrina, como nos parâmetros comportamentais, os quais podem resultar no surgimento de diversas doenças durante a infância, podendo, inclusive, gerar consequências para a fase adulta. No entanto, os hábitos construídos podem ser modificados através do acompanhamento nutricional por meio do uso de estratégias de educação alimentar e nutricional, direcionadas aos cuidadores e às crianças.

À vista disso, é imprescindível o desenvolvimento de ações e programas de educação em saúde, tendo em vista os fatores biopsicossociais associados ao comportamento alimentar na infância, a fim de minimizar os riscos de uma alimentação inadequada. Além disso, mais estudos nesta área, se possível envolvendo uma perspectiva multidisciplinar, fazem-se necessários para um maior entendimento destas e outras associações.

REFERÊNCIAS

ABOUD, F. E.; SHAFIQUE, S.; AKTHER, S. A responsive feeding intervention increases children's self-feeding and maternal responsiveness but not weight gain. **J. Nutr.**, v. 139, p. 1738, 2009.

ALMEIDA, A.T. M. S. **O treino do paladar, marcadores precoces de uma alimentação saudável para a vida.** Universidade do Porto, Faculdade de Ciência da Nutrição e Alimentação, 2010.

ALVARENGA, M. S. et al. **Nutrição Comportamental.** 2ª ed. Barueri: Manole, 2019.

ARANTES, A. L. A. et al. Método Baby-Led Weaning (BLW) no contexto da alimentação complementar: uma revisão. São Paulo. **Rev Paul Pediatr.**, v. 36, n. 3, p. 353-363, 2018.

BACHA, F.; ARSLANIAN, S. A. Ghrelin and peptide YY in youth: are there race-related differences? **J Clin Endocrinol Metab.**, v. 91, n. 8, p. 3117-22, 2006.

BADMAN, M. K; FLIER J. S. The gut and energy balance: visceral allies in the obesity wars. **Science**, v. 307 n. 5717, p. 1909-14, 2005.

BATTERHAM, R. L. et al. PYY modulation of cortical and hypothalamic brain áreas predicts feeding behaviour in humans. **Nature**, v. 1;450, n. 7166, p. 106-9, Nov. 2007. Disponível em: DOI: 10.1038/nature06212.

BLISSETT, J.; FOGEL, A. Intrinsic and extrinsic influences on children's acceptance of new foods. **Physiol Behav**, v. 121, p. 89-95, 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2013.02.013>>

BLUNDELL, J. et al. Appetite control: methodological aspects of the evaluation of foods. **Obes Rev.**, v. 11, n. 3, p. 251-70. Mar. 2010. Disponível em: <DOI: 10.1111/j.1467-789X.2010.00714.x.>

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: aleitamento materno e alimentação complementar.** 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. **Guia alimentar para crianças brasileiras menores de 2 anos.** Brasília: Ministério da Saúde, 2019.

BROWN, A.; LEE, M. Maternal child-feeding style during the weaning period: association with infant weight and maternal eating style. **Eating Behav.**, v. 12, p. 108-11, 2011.

BYRNE, R.; JANSEN, E.; DANIELS, L. Perceived fussy eating in australian children at 14 months of age and subsequent use of maternal feeding practices at 2 years. **Int J Behav Nutr Phys Act.**, 14: 123, 2017.

CAMBRAIA, R.P.B. Aspectos psicobiológicos do comportamento alimentar. **Revista de Nutrição**, Jun. 2004. Disponível em: < <https://doi.org/10.1590/S1415-52732004000200008>> Acesso em: 08 de Set de 2021.

CAMPOS, A.; PORT, J. D.; ACOSTA, A. Regulação Integrativa Hedônica e Homeostática da Ingestão Alimentar pelo Sistema Nervoso Central: Insights da Neuroimagem. **Ciência do cérebro**, v. 12, n. 4, p. 431, 2022. Disponível em: DOI: 10.3390/brainsci12040431

CAPIOLA, A.; RAUDENBUSH, B. The Effects of Food Neophobia and Food Neophilia on Diet and Metabolic Processing. **Food and Nutrition Sciences**, v. 3, p. 1397-1403, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.4236/fns.2012.310183>>

CAVALCANTE T.C.F. Controle hipotalâmico do comportamento alimentar neonatal e desnutrição. Recife, **Doutorado Profissional em Nutrição**, 2016. Disponível em: https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/17623/1/Tese%20final_Taisy.corrigida2016.biblioteca.pdf. Acesso em: Out. 2021.

COOKE, L. J.; HAWORTH, C. M.; WARDLE, J. Influências genéticas e ambientais na neofobia alimentar infantil. **Am J Clin Nutr**, Londres, v. 86, n. 2, p. 428-33, Ago. 2007. Disponível em <doi: 10.1093/ajcn/86.2.428> Acesso em: 03 de Mai de 2022.

COULTHARD, H. et al. Long-term consequences of early fruit and vegetable feeding practices in the United Kingdom. **Public Health Nutr**, England, v. 13, n. 12, p. 2044-51, 2010.

CRESPI, L.; NORO, D; NÓBILE, M. F. Neurodesenvolvimento na Primeira Infância: aspectos significativos para o atendimento escolar na Educação Infantil. **Ensino Em Re-Vista**, v. 27, p. 1517-1541, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.14393/ER-v27nEa2020-15>>

CUNNIFF, A.; SPATZ, D. Mothers' Weaning Practices When Infants Breastfeed for More Than One Year. **MCN Am J Matern Child Nurs**, v. 42, n. 2, p. 88-94, 2017.

DAUNCEY, M. Novos insights sobre nutrição e neurociência cognitiva: Simpósio sobre Nutrição precoce e doença posterior: conceitos atuais, pesquisas e implicações. **Proceedings of the Nutrition Society**, v. 68, n. 4, p. 408-415, 2009. Disponível em <<https://doi.org/10.1017/S0029665109990188>> Acesso em: 26 de Mar de 2022

DRAXTEN, M. et al. Parental role modeling of fruits and vegetables at meals and snacks is associated with children's adequate consumption. **Appetite**, v. 78, p.1-7, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2014.02.017>>

EMOND, A. et al. Randomised controlled trial of early frenotomy in breastfed infants with mild-moderate tongue-tie. **Arch Dis Child Fetal Neonatal**, v. 99, n. 3, p. 189-95, 2014.

EPSTEIN, L. H. et al. Effects of allocation of attention on habituation to olfactory and visual food stimuli in children. **Physiology & Behavior**, v. 84, n. 2, p. 313-9, 2005.

FAITH, M.S. et al. Child food neofobia is heritable, associated with less compliant eating, and moderates familial resemblance for BMI. **Obesity**, v. 21, p.1650-5, 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.1002/oby.20369>>

FEIJÓ, F. M.; BERTOLUCI, M. C.; REIS, C. Serotonina e controle hipotalâmico da fome: uma revisão. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, v.57, n.1, p.74-77, 2011.

FERREIRA, D. A. A. et al. Caracterização do comportamento alimentar e estado nutricional de adultos. **Motricidade**, v. 14, n. 1, p. 252-258, 2018.

FOSTER, C. M. et al. Ghrelin concentrations reflect body mass index rather than feeding status in obese girls. **Pediatr Res**, v. 62, n. 6, p. 731-4, 2007.

GAIGA, C.A. **Neofobia alimentar e desenvolvimento infantil**. Limeira: Universidade Estadual de Campinas, 2014.

GEARY, N. A physiological perspective on the neuroscience of eating. New York. **Physiol Behav**, 2014. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1016/j.physbeh.2014.03.022>> Acesso em: 04 de Out de 2021.

GERTOSIO, C. et al. Breastfeeding and its gamut of benefits. **Minerva Pediatr.**, v. 68, n. 3, p. 201-212, 2016.

HAZEN, E.P. et al. Sensory symptoms in autism spectrum disorders. **Harvard Review Psychiatry**, v. 22, n. 2, p. 112-24, 2014.

HEPPER, P.G. et al. Long-term flavor recognition in humans with prenatal garlic experience. **Dev Psychobiol.**, v. 55, n. 5, p. 568-74, Jul. 2013.

HILEMAN, S. M. et al. Characterization of short isoforms of the leptin receptor in rat cerebral microvessels and of brain uptake of leptin in mouse models of obesity. **Endocrinology**, v. 143, p. 775-83, 2002.

HOFFMANN, D. A. et al. Influência das metas e práticas de alimentação materna nos comportamentos alimentares das crianças. **Appetite**, 2016. Disponível em <<https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.07.014>> Acesso em: 17 de Mai de 2022.

HORNE, P. J. et al. Increasing parental provision and children's consumption of lunchbox fruit and vegetables in Ireland: the Food Dudes intervention. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 63, n. 5, p. 613-618, 2009.

HORNE P.J. et al. Increasing pre-school children's consumption of fruit and vegetables: A modelling and rewards intervention. **Appetite**, v. 56, n.2, p. 375-385, 2011.

HORTA, B.L.; DE MOLA, C.L.; VICTORA, C.G. Long-term consequences of breastfeeding on cholesterol obesity systolic blood pressor and type-2 diabetes: systematic review and meta-analysis. **Acta Paediatr. Suppl.**, 104: 30-37, 2015.

HOWARD, A.J. et al. Toddlers food preferences. The impact of novel food exposure, maternal preferences and food neophobia. **Appetite**, v. 59, p. 818-25, 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.08.022>>

JANEČKOVĚ, R. The Role of Leptin in Human Physiology and Pathophysiology. **Physiol. Res.** v. 50, p. 443-459, 2001.

KAAR, J.L. Parental feeding practices, food neophobia, and child food preferences: what combination of factor results in children eating a variety of foods? **Food Qual Prefer.** v. 50, p. 57-64, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2016.01.006>>

KANDEL, E.; SCHWARTZ. J.; JESSEL, T. **Princípios da Neurociência**. 5.ed. São Paulo: AMGH editora Ltda, 2014.

KAR et al. Association between breastfeeding during infancy and white matter microstructure in early childhood. **Neuroimage.**, v. 236, p. 1180-84, 2021.

LAFRAIRE, J. et al. Food rejections in children: cognitive and social/environmental factors involved in food neophobia and picky/fussy eating behavior. **Appetite**. v. 96, p. 347-57, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.09.008>>

LANDEIRO, F.M. et al. Obesidade: Controle Neural e Hormonal do Comportamento Alimentar. Salvador. **R. Ci. med. biol.**, v. 10, n. 3, p. 236-245, 2011. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/5709/1/5883-16308-1-PB%5B1%5D.pdf>> Acesso em: 07 de Set de 2021.

LEIBOWITZ, S.F. Neurochemical-neuroendocrine systems in the brain controlling macronutrient intake and metabolism. **Trends Neurosci.**, v. 15, n. 12, p. 491-7, 1992.

LOBOS, P.; JANUSZEWICZ, A. Food neophobia in children. **Pediatr Endocrinol Diabetes Metab.**, v. 25, p. 150-4, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.5114/pedm.2019.87711>>

MACHADO, A.B.M. **Neuroanatomia Funcional**. 3a ed., 2014.

MAHLER, P. et al. An unexpected role of the cerebellum: involvement in nutritional organization. **Physiol. Behav.**, v. 54, n. 6, p. 1063-7, 1993.

MALLOY-DINIZ, L.F. et al. Avaliação neuropsicológica. Porto Alegre: **Artmed**, p. 432, 2010.

MANGRIO, E.; PERSSON, K.; BRAMHAGEN, A.C. Sociodemographic, physical, mental and social factors in the cessation of breastfeeding before 6 months: a systematic review. **Scand J Caring Sci.**, v. 32, n. 2, 2017.

MARKUS, C. R. et al. Evening intake of alpha-lactalbumin increases plasma tryptophan availability and improves morning alertness and brain measures of attention. **Am J Clin Nutr.**, v. 81, n. 5, p. 1026-33. May. 2005. Disponível em: DOI: 10.1093/ajcn/81.5.1026.

MELIN, A.; BJÖRKLUND, P.; ZWEDBERG, S. Pediatrician's experiences of working with breastfeeding: An interview study. **Sex Reprod Healthc.**, v. 16, p. 218-223, Feb. 2018.

MENNELLA, J.A. Flavour programming during breast-feeding. **Adv Exp Med Biol.**, v. 639, p. 113-20, 2009.

MONTELEONE, A.M. et al. Altered processing of rewarding and aversive basic taste stimuli in symptomatic women with anorexia nervosa and bulimia nervosa: An fMRI study. **Journal of Psychiatric Research**, v. 90, p. 94-101, 2017. Disponível em <<https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2017.02.013>> Acesso em: 13 de Mai de 2022.

MOORE. K.L. **Embriologia Humana**. 9ª Ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

MORAES, A. P. Q. **O Livro do cérebro**. Vol 1. São Paulo. SP: Editora Duetto, 2009.

MORAES, B.A. et. al. Breastfeeding in the first six months of life for babies seen by lactation consulting. **Rev. Latino-Am. Enfermagem.**, v. 29, p. 3412, 2021.

MOURA, N. M. Influência da mídia no comportamento alimentar de crianças e adolescentes. **Segurança Alimentar e Nutricional.**, v.17, p. 113-122, 2010.

NEDERKOORN, C.; SMULDERS, F. T. Y.; JANSEN, A. Cephalic phase responses, craving and food intake in normal subjects. **Appetite**, v. 35, n. 1, p. 45-55, 2000.

NISWENDER, K. D.; SCHWARTZ, M. W. Insulin and leptin revisited: adiposity signals with overlapping physiological and intracellular signaling capabilities. **Frontiers in Neuroendocrinology**, v. 24, n. 1, p. 1-10, January. 2003.

NUZZI et al. Breast milk: more than just nutrition! **Minerva Pediatr.**, v. 73, n. 2, p. 111-4, 2021.

OLVERA-CORTÉS, E. et al. Place learning impairment in chronically triptophan-restricted rats. **Nutritional Neurosci.**, v. 1, n. 3, p. 223-35, 1998.

PAPALIA, D.; OLDS, S.; FELDMAN, R. Desenvolvimento humano. 8ª ed. Porto Alegre: **Artmed**, 2006.

PARLETTA, N. et al. Parenting styles, communication and child/adolescent diets and weight status: Let's talk about it. **Early Child Development and Care**, v. 182, n. 8, p. 1089-1103, 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/03004430.2012.678597>>

PENAFORTE, F. R. O.; MATTA, N. C.; JAPUR, C. C. Associação entre estresse e comportamento alimentar em estudantes universitários. **Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 225-237, 2016.

PINTO, I. et al. Attachment Strategies and Neuroendocrine Biomarkers in Obese Children. **Acta Med Port.**, Lisboa, v. 29, n. 5, p. 332-9, May. 2016. Disponível em <doi: 10.20344/amp.6826> Acesso em: 20 de Abr 2022.

REIS, A.L. **A Neurociência e a Educação: como o cérebro aprende?** Ouro Preto. Mestrado Profissional em ensino de ciências, 2016.

RIBEIRO, E.B. Studying the central control of food intake and obesity in rats. **Rev. Nutr.**, v. 22, n.1, Feb. 2009.

RIBEIRO, G.; SANTOS, O. Recompensa alimentar: mecanismos envolvidos e implicações para a obesidade. **Revista Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo**, Espanha, v.8, n.2, p. 82-88, jul./dez. 2013.

SÁNCHEZ, C. et al. Breast milk: a source of functional compounds with potential application in nutrition and therapy. **Nutrients.**, v. 13, n. 3, p. 1026, 2021.

SANTOS, K.; COELHO, L. V.; ROMANO, M. C. C. Comportamento dos pais e comportamento alimentar da criança: Revisão Sistemática. **Rev Cuid.**, v. 11, n. 3, p. 1041. May. 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.15649/cuidarte.1041>>

SANTOS, R. Neurociência do Comportamento Alimentar. **Liga Acadêmica de Neurociências.**, Juíz de Fora – MG, 2021. Disponível em: <<https://www.ufjf.br/lanc/2021/09/30/neurociencia-do-comportamento-alimentar/>> Acesso em: 12 de Nov de 2021.

SCAGLIONI, S. et al. Factors influencing children's eating behaviours. **Nutrients**, v.10, p. 706, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/nu10060706>>

SEELEY, R.J. Neurological dissociation of gastrointestinal and metabolic contributions to meal size control. **Behav Neurosci.**, 108 (2):347-52, 1994.

SILVA, C.M.; TEXEIRA, T. Comportamento alimentar infantil e atitudes parentais face à alimentação das crianças. **ISPA – Instituto Universitário**, Lisboa, 2018.

SILVA, G.A.P.; COSTA, K.A.O.; GIUGLIANI, E.R.J. Infant feeding: beyond the nutritional aspects. Rio de Janeiro. **Jornal de Pediatria**, v. 92(3 Suppl 1), p. 2-7, 2016.

SINOPOULOU, V.; HARROLD, J; HALFORD, J. Significado e Análise da Sociedade na Infância. Liverpool. **ECOG**, 2015.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Guia Prático de Atualização: a alimentação complementar e o método BLW (Baby Led Weaning)**. Rio de Janeiro: SBP, 2017.

SOUZA, E. A. C. S. **Reflexões acerca da amamentação: uma revisão bibliográfica**. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de medicina núcleo de educação em saúde coletiva. Belo Horizonte, 2010.

SUZUKI, K. et al. The role of gut hormones and the hypothalamus in appetite regulation. **Endocrine journal**, v. 57, n. 5, p. 359-72, 2010.

TEMPLE, J. L. et al. Television watching increases motivated responding for food and energy intake in children. **American Journal of Clinical Nutrition**. v. 85, n. 2, p. 355-61, 2007.

TRACY, A.L. et al. The hippocampus and motivation revisited: appetite and activity. **Behav Brain Res.**, 127:13-23, 2001.

VALASSI, E.; SCACCHI, M.; CAVAGNINI, F. Neuroendocrine control of food intake. **Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases**. v. 18, n. 2, p. 158-168, 2008.

VAN DER HORST, K.; SLEDDENS, E.F.C. Parenting styles, feeding styles and foodrelated parenting practices in relation to toddlers' eating styles: A cluster-analytic approach. **PLoS One**, v. 12, n. 5, May. 2017. Disponível em <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0178149>> Acesso em: 05 de Mai de 2022.

VAZ, D.S.S.; BENNEMANN, R.M. Comportamento alimentar e hábito alimentar: Uma Revisão. **Revista UNINGÁ Review**, v. 20, n. 1, p. 108-112, 2014.

VEDOVATO, K. et al. O eixo intestino-cérebro e o papel da serotonina. **Arq. Ciênc.**, v. 18 n. 1, p. 33-42, jan./abr. 2014.

VELKOSKA, E. et al. A leptina reduz a ingestão de alimentos, mas não altera a recuperação do peso após a privação de alimentos no rato. **Int J Obes**. v. 7, p. 48-54, 2003. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0802193>

VENDRAMINE, C.M.; BENVENUTI, M.F.L. Promoção de mudanças de comportamentos em crianças: o papel do automonitoramento do comportamento dos cuidadores. **Rev. bras. ter. comport. cogn.**, vol.15, n.3, p. 05-20, 2013. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-55452013000300002&lng=pt&nrm=iso> Acesso em: 21 de Abr de 2022.

WATTERWORTH, J.C. et al. Food parenting practices and their association with child nutrition risk status: Comparing mothers and fathers. **Appl Physiol Nutr Metab.**, v. 42, n. 6, p. 667-671. Jun. 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1139/apnm-2016-0572>> Acesso em: 07 de Abr de 2022.

WOODS, S. C. Gastrointestinal satiety signals I. An overview of gastrointestinal signals that influence food intake. **American journal of physiology-Gastrointestinal and liver physiology**, v. 286, n.1, p. 7-13, 2004.

WREN, A. M; BLOOM, S. R. Gut Hormones and Appetite Control. **Gastroenterology.**, v. 132, n. 6, p. 2116-30, 2007.

ZOU, C. C. et al. The change in ghrelin and obestatin levels in obese children after weight reduction. **ActaPaediatr**, v. 98, n. 1, p. 159-65, 2009.