



(In)segurança alimentar e as Possibilidades de Minimizar a Desnutrição a Partir das PANC

Food (In)security and the Possibilities to Minimize Malnutrition from the PANC

João Lucas Soares Sanches¹, Julia Piethra Martins¹, Ariane Fernandes da Conceição¹, Aline de Oliveira Matoso¹, Julia do Nascimento Lapicciarella¹

¹Universidade Federal do Triângulo Mineiro, campus de Iturama-MG, Agronomia. Avenida Antônio Baiano, 150, Cidade Nova, Iturama-MG, 38280-000, jlsoaressanches@hotmail.com ; ariane.conceicao@uftm.edu.br; aline.matoso@uftm.edu.br; julialapicciarella@hotmail.com;

Resumo

O presente trabalho teve como objetivo compreender através da realização de pesquisas em diferentes fontes de bancos de dados secundários e revisões bibliográficas acerca da temática segurança alimentar e PANC (Plantas Alimentícias Não-convencionais), de forma, a identificar a problemática e pensar na inserção dessas plantas na alimentação humana como alternativa na luta contra a desnutrição e a insegurança alimentar. A principal conclusão desse estudo é que, de um modo geral as plantas alimentícias não convencionais em sua maioria apresentam elevado valor nutricional, podendo vir a contribuir no combate a fome e desnutrição. No entanto, devido ao pouco conhecimento do assunto, a população se inviabiliza dessa alternativa, sendo necessário que ocorra maior divulgação dos estudos e pesquisas na área, e que estas informações cheguem até os profissionais da área de saúde que atuam na promoção da segurança alimentar.

Palavras-chave: Agrobiodiversidade, Agricultura Familiar, Soberania Alimentar.

Abstract

This study aims to understand through research in different sources of secondary databases and bibliographical reviews on the theme of food safety and PANC (Unconventional Food Plants), in order to identify the problem and think about the insertion of these plants in human nutrition in order to overcome malnutrition and food insecurity. The main consideration that the study results is that, in general, most unconventional food plants have high nutritional value, which in a way would minimize hunger and malnutrition. However, due to little knowledge of the subject, the population makes this alternative unfeasible, often ignoring it.

Keywords: Agrobiodiversity, Family Agriculture, Food Sovereignty.



Introdução

É notório grandes mudanças no cenário mundial ao decorrer da história, principalmente no que tange relações entre o homem e ambiente. A partir disso, recorda-se da Primeira Guerra Mundial, que durou entre 1914 e 1918, onde a fome era um problema constante, que anos mais tarde, entre 1939 e 1945 a situação se agravaria ainda mais com o início da Segunda Guerra Mundial.

Então em 1945, o então presidente dos Estados Unidos, Franklin Roosevelt, ao término da Segunda Guerra Mundial, convocou uma reunião das Nações Unidas para tratarem sobre a agricultura e a garantia da segurança alimentar a nível mundial, da qual participaram os representantes de 44 governos. Dessa conferência, surgiria a FAO (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura), fundada em Quebec, no Canadá (CHONCHOL, 2005).

Ademais, destaca-se o processo expansivo industrial, principalmente no século XVIII, com o surgimento da revolução industrial, gerou transformações que afetaram aspectos sociais, econômicos e culturais de diferentes países. Uma vez que acelerou o processo de produção, modernizou as práticas agropecuárias e aumentou a exploração de recursos naturais.

No aspecto social, a revolução culminou no acelerado crescimento populacional nos centros urbanos, que consequentemente gerou uma demanda maior por alimentos. Diante disso, ocorreu maior preocupação com a segurança alimentar devido ao número crescente da demanda de alimentos. Ao encontro dessa premissa, associasse com a “Teoria Malthusiana”, elaborada por Thomas Robert Malthus (1798), enfatizando que o crescente e acelerado número populacional superaria a oferta de alimentos, culminando na fome e miséria mundial. No entanto, Malthus não previu que a Revolução Industrial seria capaz de mudar o cenário mundial, principalmente impulsionando a produção agrícola, consequentemente garantindo a oferta de alimentos.

O progresso tecnológico gerou transformações na sociedade e este avanço, atrelado à globalização e ao ponto de vista alimentar, deu ênfase a um novo paradigma. O autor brasileiro Rafael Tonon (2021), na obra intitulada “As revoluções da comida: o impacto de nossas escolhas à mesa”, aborda sobre a revolução alimentar e seus movimentos, pois a culinária desde os primórdios foi essencial para o desenvolvimento e evolução humana, no entanto passou por drásticas mudanças nos últimos cinquenta anos, com o surgimento das primeiras cadeias de fast-food e o “foodismo”, que através da modernização desenvolveu um serviço rápido, com produção de maior volume e baixo custo, mudando assim a relação homem e comida.

Assim, a partir de toda essa abordagem histórica, se evidencia a problemática da insegurança alimentar, sendo caracterizada pelo sofrimento de milhões de pessoas com fome crônica ou a ausência de alimentos em quantidade suficientes para satisfazer suas necessidades nutricionais mínimas. Segundo a POF (2017-2018), 10,3 milhões de pessoas viviam em domicílios em que



houve privação severa de alimentos ao menos em alguns momentos em 2017-2018, além disso, a prevalência nacional de segurança alimentar caiu nesses mesmos anos para 63,3%, alcançando seu patamar mais baixo.

Portanto, foi promulgado pela ONU (Organização das Nações Unidas) em 1948, a Declaração Universal dos Direitos Humanos a qual garante a todos os indivíduos o direito à alimentação e ao bem-estar social:

“Artigo 25 - 1. Todo ser humano tem direito a um padrão de vida capaz de assegurar a si e à sua família saúde, bem-estar, inclusive alimentação, vestuário, habitação, cuidados médicos e os serviços sociais indispensáveis e direito à segurança em caso de desemprego, doença invalidez, viuvez, velhice ou outros casos de perda dos meios de subsistência em circunstâncias fora de seu controle”.

No entanto, mesmo com a garantia desse direito, a fome e a insegurança alimentar são uma realidade até nos dias de hoje, assumindo um papel hodierno no contexto mundial. Frente a isso, se discute a produção e distribuição de alimentos atualmente.

Em esfera nacional, considerado o “Celeiro do Mundo” devido a produção agrícola mundial, o Brasil destaca-se quando o assunto é produção e exportação de alimentos. De acordo com o Censo Agropecuário 2017 registrou que 351 milhões de hectares representa a área de estabelecimentos agropecuários brasileiros, sendo que 77% desses estabelecimentos rurais são classificados como agricultura familiar, cerca de 3,9 milhões de estabelecimentos, equivalendo a 23% de toda a produção agropecuária nacional (IBGE, 2017).

Para fins de conceituação, se entende por agricultura familiar a descrição dada por Wanderley (1999, p.23), onde afirma que

“É entendida como aquela em que a família, ao mesmo tempo em que é proprietária dos meios de produção, assume o trabalho no estabelecimento produtivo. É importante insistir que esse caráter familiar não é um mero detalhe superficial e descritivo, ou seja, o fato de uma estrutura produtiva associar família-produção-trabalho tem consequências fundamentais para a forma como ela age econômica e socialmente. No entanto, assim definida, essa categoria é necessariamente genérica, pois a combinação entre propriedade e trabalho assume, no tempo e espaço, uma grande diversidade de formas sociais.”

Conforme o Censo Agropecuário (2017), os agricultores familiares possuem participação notória na produção dos alimentos brasileiros, sendo que nas culturas perenes, o segmento responde por 48% do valor da produção de café e banana; nas culturas temporárias, são encarregados por 80% do valor de produção da mandioca, 69% do abacaxi e 42% da produção



do feijão. Logo, é indiscutível a importância e relevância da Agricultura Familiar na garantia da segurança alimentar através da produção de alimentos.

Outrossim, a comida assume um papel não só alimentar, mas também de símbolo de ativismo, onde comer é um ato político. A partir dessa premissa, nota-se na contemporaneidade um significativo aumento de modalidades alimentares (vegetarianismo e veganismo) voltadas na presença da noção de que a abstenção de carne na alimentação humana pode causar impactos positivos em relação a preservação do meio ambiente.

Pensando em maneiras de driblar a insegurança alimentar, surge então a busca por novas alternativas, dentre as quais, destaca-se a possibilidade de minimizar a desnutrição a partir das Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC), ainda mais por possuir uma característica muito interessante, possuem alto valor nutritivo. Segundo Liberato, et al. (2019, p. 102-111) as PANC poderiam fazer parte do nosso consumo diário, mas devido à ausência de conhecimento da população e dos profissionais que atuam no combate à fome, muitas dessas plantas por ser facilmente encontradas na natureza, são caracterizadas como ervas daninhas e acabam sendo ignoradas.

Frente a esse contexto, a pesquisa buscou compreender a problemática e pensar na inserção das PANC na alimentação humana com intuito de driblar desnutrição e a insegurança alimentar.

Metodologia

O desenvolvimento metodológico da pesquisa tem por objetivo nortear o desenrolar da investigação no levantamento de dados e informações capazes de fornecer subsídios ao tema estudado. Esta seção tem como objetivo descrever os métodos utilizados no processo de desenvolvimento da pesquisa, contemplando os instrumentos de coleta e análise dos dados.

Dessa forma, adotou-se, no presente trabalho, uma metodologia de pesquisa de natureza descritiva e exploratória. Severino (2009, p.123) diz que “a pesquisa exploratória busca apenas levantar informações sobre um determinado objeto, delimitando assim um campo de trabalho, mapeando as condições de manifestação desse objeto”.

Serão utilizados como abordagem de pesquisa técnicas quantitativas. Os dados quantitativos, em sua maioria, não permitem que se verifique a essência, entretanto auxilia no entender entendimento e maior compreensão dos objetivos do estudo.

Para isso foi necessário pesquisar em diferentes fontes de bancos de dados secundários, além de revisão bibliográfica acerca da temática segurança alimentar e PANC. A título de exemplificação, foi realizado buscas de bibliografias publicadas em bases de dados como Google Acadêmico.



Resultados e discussões

1. Distribuição de alimentos e a Cultura do desperdício

A expressão cultura do desperdício está diretamente ligada ao descarte e exagero enraizado, do que se produz e o que se joga no lixo na mesma intensidade. Uma nova pesquisa da ONU (2021) que visa apoiar os esforços globais para reduzir pela metade o desperdício de alimentos até 2030, estima que 931 milhões de toneladas de alimentos, ou 17% do total de alimentos disponíveis aos consumidores em 2019, foram descartados por residências, varejo, restaurantes e outros serviços alimentares. Perante esse dado, intende-se a relevância de repensar os conceitos de consumismo diário, e a forma que descartamos os alimentos, de modo, minimizar os impactos da cultura do desperdício.

De acordo com um estudo revelado pelo Fundo Internacional para o Desenvolvimento Agrícola - FIDA (2019), afirma que apesar do agronegócio também contribuir para a redução da pobreza rural, especialmente por meio da criação de postos de trabalho no campo, a agricultura familiar possui um potencial muito maior de redução da pobreza.

Cabe ainda destacar, quando mencionado a distribuição de alimentos, um dos principais mercados acessados por produtores rurais é materializado por meio das feiras. E de acordo com Santos, et al (2014), as feiras são de suma importância social e econômica, pois contribuem para o bem-estar da família produtora e para sociedade, através da melhoria da qualidade de vida e saúde, como também no aumento da renda do núcleo familiar (2014, p. 8). De maneira geral, a feira possui um papel social de garantia alimentar em muitas vezes com preços acessíveis ao consumidor, além de beneficiar diretamente o produtor rural que obtém retorno financeiro e escoamento da produção, gerando assim uma troca mútua não apenas só de produtos, mas de sobrevivência e subsídios para essas famílias.

Mais especificamente voltado para o rural, nota-se que o pequeno agricultor distribui alimentos e mantém uma produção alta de alimentos saudáveis, entretanto, muitas das vezes não tem acesso a dieta balanceada devido a inúmeros fatores como extrema pobreza, ineficácia de políticas públicas, ausência de assistência técnica entre outros.

2. Insegurança alimentar X PANC e seus benefícios nutricionais

A Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) envolve a atuação do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e



socialmente sustentáveis (Secretaria de Desenvolvimento Social, 2021). No entanto, Freitas e Pena (2007), afirmam que:

“Contrariamente, insegurança, precariedade, incerteza, exclusão e rejeição social, sofrimento e vergonha de viver com fome são expressões do mesmo campo semântico para significar faltas sociais que fazem oposição à segurança de comer e viver com qualidade”.

Se define a SAN a partir de uma ótica relativa e não absoluta, ou seja, não pode ser pautada em padrões universais que têm como referência apenas as necessidades de sobrevivência biológica, pois, além disso, a alimentação é uma construção cultural, simbólica, referenciada pelos diferentes perfis de consumo compartilhados em cada sociedade (BURLANDY, L, 2007).

Na Figura 1, é visível a queda da segurança alimentar, conseqüentemente elevando a insegurança. Esses dados alertam uma preocupação plausível da temática, instigando a busca de alternativas e meios de contornar a situação, de modo, garantindo o direito básico a alimentação saudável (IBGE, 2019). Nesse sentido, surge o interesse no papel das PANC como uma forma de amenizar a problemática.

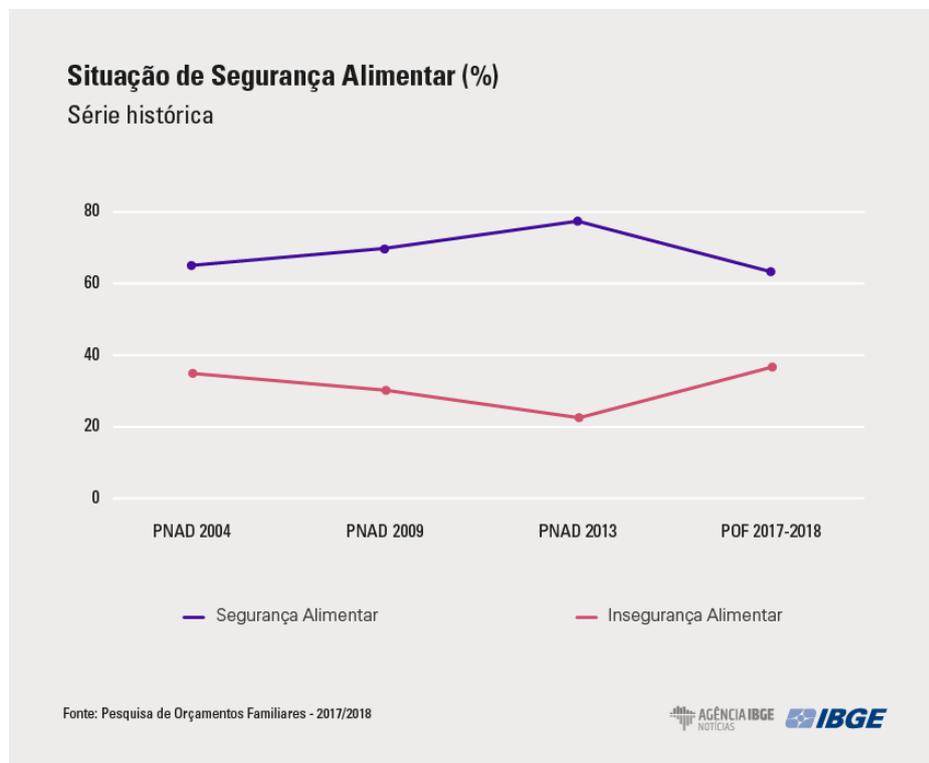


FIGURA 1. Situação de Segurança Alimentar (%)

Fonte: IBGE, 2019.



Segundo Kinnup (2014) as plantas alimentícias não convencionais são plantas ou parte de plantas que podem ser usadas na alimentação, então as PANC, tem competência para alterar padrões de consumo de alimento visto o aumento na ampliação de possibilidades de produção.

Plantas como Caruru (*amaranthus deflexus L.*), Espinafre africana (*Celosia aregentae L.*), Mastruz (*Chenopodium ambrosioides L.*), Serralha (*Sonchus oleraceus L.*), Alfavaca (*Ocimum gratissimum*), nascem de forma espontânea no solo, e em muitos casos são consideradas daninhas.

Além dos aspectos nutricionais, a adaptabilidade a diversos solos e climas possibilita com que estes alimentos sejam integrados a produção da agricultura familiar de forma simplificada, possibilitando o aumento produtivo e a redução de custos operacionais gastos.

Quanto à vulnerabilidade nutricional ocasionada pela insegurança alimentar, através da Figura 2, se consolida a importância das PANC como ingrediente nutricional rico em proteínas, carboidratos, vitaminas, fontes de sais minerais e carboidratos. Sendo assim, uma alternativa viável perante a situação.

Espécie (folhas)	Umidade ^a	Proteína ^a	Lipídeos ^a	Carboidrato ^a	Fibra alimentar ^a	Cinzas ^a	Valor calórico ^a
	(g 100 g ⁻¹)						kcal
Almeirão roxo	90,25	1,73	0,53	2,73	3,44	1,33	22,57
Anredera	89,6	1,36	0,67	4,01	2,47	1,45	27,57
Azedinha	92,13	2,07	0,27	1,95	2,53	1,05	18,51
Bertalha	93,25	2,01	0,21	1,31	2,02	1,2	15,17
Beldroega	91,92	1,27	0,44	1,83	2,76	1,43	16,43
Capuchinha	82,2	5,00	1,13	5,17	4,46	1,53	50,85
Caruru	76,17	5,56	0,35	6,31	7,38	4,21	50,71
Jambu	82,09	3,85	0,26	4,37	6,53	2,90	35,22
Major-gomes	93,53	1,04	0,11	2,26	1,48	1,57	14,23
Peixinho	75,33	4,14	0,93	4,23	13,21	2,16	41,85
Ora-pro-nóbis	88,65	2,1	0,51	2,65	3,88	2,33	22,62
Serralha	87,32	3,57	0,52	2,42	4,34	1,84	28,6
Taioba	86,58	3,05	0,62	4,12	3,89	1,74	34,26
Vinagreira	81,52	3,97	0,63	6,94	5,3	1,53	49,31

FIGURA 2. Composição centesimal, em base úmida, de folhas de 14 espécies de hortaliças não convencionais. Brasília-DF, 2017.

Fonte: BOTREL, N. et al., 2020.

Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 - Anais do 2º Congresso Online Internacional de Sementes Crioulas e Agrobiodiversidade – Dourados/MS - v. 17, no 2, 2022.



3. Pandemia e o Preço dos alimentos

Com o acometimento de uma pandemia causada pelo COVID-19, no ano de 2019, pegou todos de surpresa e trouxe diversos inconvenientes, principalmente no quesito saúde e economia. Segundo informações do Ministério da Saúde (2020), COVID-19 é uma doença causada pelo coronavírus, denominado SARS-CoV-2, que apresenta um espectro clínico variando de infecções assintomáticas ou sintomáticas a quadros graves. Portanto, é notório o impacto direto da pandemia em curso que atingiu o mundo de diversas formas e intensidades.

Consoante a Rob Wallace, em sua obra *Pandemia e Agronegócio: doenças infecciosas, capitalismo e ciência*, afirma que:

“Claramente, como o artigo sugere, é provável que o Sars-CoV-2 tenha emergido (ou, pelo menos, tenha sido amplificado) nos alimentos silvestres vendidos no mercado de Wuhan, em animais capturados e/ou criados em outro lugar antes de serem enviados para a cidade. Dada a genética da covid-19, um rearranjo de cepas de morcego e pangolins, o comércio cada vez mais formalizado de alimentos silvestres – apoiado pela mesma ordem de capital que a produção industrial, e compartilhando geografias econômicas sobrepostas que invadem o interior da China central – provavelmente cumpriu um papel fundamental para o surgimento do surto, independentemente de a epidemia ter se originado no famoso mercado de Wuhan” (2020, p. 534).

Observa-se que, devido a insegurança alimentar presente nessa determinada região, possa, em hipóteses ter sido um dos gatilhos que culminou no ocorrido. Levando a entender que o consumo de alimentos silvestres expõe o ser humano a riscos, podendo até se tornar caso de crise de saúde pública.

Mais especificamente voltado as plantas alimentícias não convencionais, Ranieri (2021) em seu livro *Matos de Comer*, o autor afirma que em momentos desastrosos, de crises, guerras e pandêmicos, que comprometem a distribuição e produção de alimentos, que impõe o indivíduo em situação de emergência, poderia muito bem driblar a situação com autonomia e autossuficiência se o próprio tivesse conhecimento que o simples ato de coletar seu próprio alimento, que muitas vezes desconhecido e despercebido, apenas com um olhar mais atento e conhecimento adquirido baseado nas PANC, poderiam contribuir significativamente na promoção da soberania alimentar.

A cadeia de produção de alimentos atualmente tem-se alicerçado na produção das monoculturas, impactando diretamente as formas de consumo de alimento, que chegam com preços cada vez mais elevados ao consumidor final devido a utilização de práticas agrícolas e a dependência de insumos que encarecem o processo de produção.

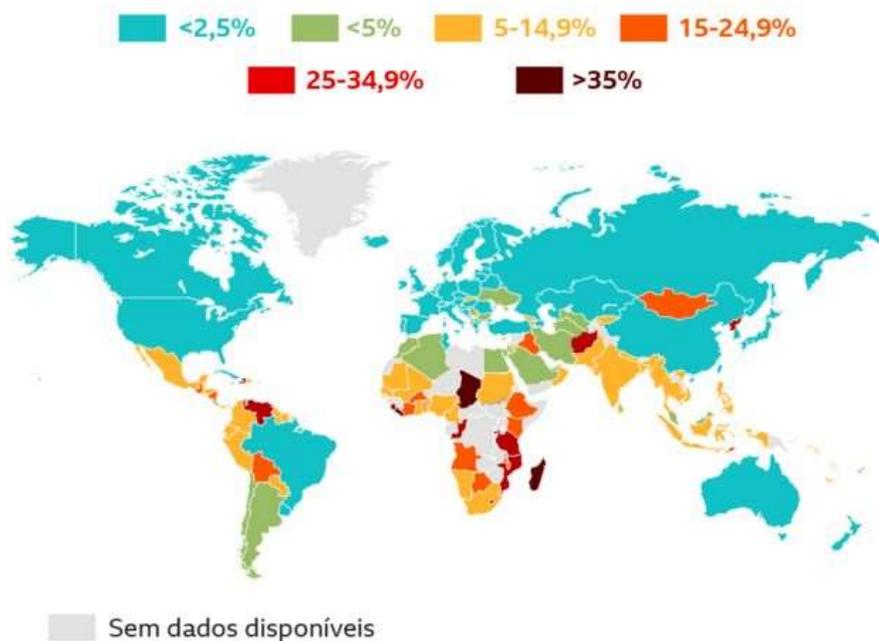
É alarmante a situação da fome no mundo, como mostra na Figura 4. Ademais, em um novo relatório anual, a Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe - CEPAL (2021)



estima que o total de pessoas pobres aumentou para 209 milhões no final de 2020, 22 milhões de pessoas a mais do que no ano anterior. Isso impulsionado pela pandemia, que provocou aumento nos níveis de pobreza sem precedentes nas últimas décadas acarretando um forte impacto social.

Qual é a situação da fome no mundo

Prevalência da subalimentação* na população (%) entre 2017 e 2019



*Se considera subalimentação ou fome crônica quando o consumo de alimentos de uma pessoa não é suficiente para fornecer os nutrientes necessários para uma vida ativa e saudável.

FIGURA 3. Situação da fome no mundo.

Fonte: BBC News, 2020.

Um fato relevante a ser apresentado é a falta de políticas públicas e de profissionais da área de saúde capacitados, dificultam o uso da Panc. Até mesmo ações por parte dos órgãos de extensão rural por meio de fomento às ações que promulguem e difundam a utilização das PANC na alimentação.



Conclusões

A principal consideração que o estudo resulta é que, de um modo geral as PANC em sua maioria apresentam elevado valor nutricional, que de uma certa forma minimizaria a fome e a desnutrição. No entanto, devido ao pouco conhecimento do assunto, a população se restringe a essa alternativa.

Conclui-se que, é necessário um aprofundamento maior de estudos e pesquisas na área em relação ao tema, pois como o próprio nome diz, “não convencional”, falta a popularização desse alimento tão rico e benéfico que é pouco explorado. Além da importância de temas como fome e desnutrição e qualquer outro que envolva a segurança alimentar e nutricional ganhando maior visibilidade.

Mas em vias de fatos, é importante reafirmar a necessidade do acesso à informação, principalmente por se tratar a ingestão de alimentos, pois não se deve consumir qualquer alimento encontrado no quintal de casa ou na natureza sem conhecimento prévio. Cabe ainda destacar que somente as PANC não solucionariam o problema da fome no mundo, mas ele funcionaria como alternativa viável aumentando para o indivíduo que as consomem a ingestão necessária diária de proteínas e vitaminas essenciais para a sobrevivência e desenvolvimento humano.

Referências

BOTREL, N. et al. Valor nutricional de hortaliças folhosas não convencionais cultivadas no Bioma Cerrado. *Brazilian Journal of Food Technology* [online]. 2020, v. 23. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-6723.17418>, ISSN 1981-6723. <https://doi.org/10.1590/1981-6723.17418>. Acesso em: 24 nov. 2021.

BULLOR, L. ESTUDO COMPARATIVO DOS EFEITOS DIRETOS DA AGRICULTURA FAMILIAR E DO AGRONEGÓCIO NA REDUÇÃO DA POBREZA RURAL. Fundo Internacional para o Desenvolvimento Agrícola (FIDA), 2019. ISBN 978-92-9072-940-2. Disponível: [FIDA Brasil - Estudo comparativo dos Efeitos Diretos da AF e do AN - versão embargada até 19Oct2019.pdf](#). Acesso em: 24 nov. 2021.

BURLANDY, L. Transferência condicionada de renda e segurança alimentar e nutricional. *Ciência & Saúde Coletiva*, 12(6): 1441-1451, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/Mt37H84nx9VwxFxSNt3fKxJ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 24 nov. 2021.



Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL). Pandemia provoca aumento nos níveis de pobreza sem precedentes nas últimas décadas e tem um forte impacto na desigualdade e no emprego. Espanha, 2021. Disponível em: <https://www.cepal.org/pt-br/comunicados/pandemia-provoca-aumento-niveis-pobreza-sem-precedentes-ultimas-decadas-tem-forte#:~:text=e%20no%20emprego-.Pandemia%20provoca%20aumento%20nos%20n%C3%ADveis%20de%20pobreza%20sem%20precedentes%20nas,do%20que%20no%20ano%20anterior>. Acesso em: 24 nov. 2021.

CHONCHOL, J. A soberania alimentar. Estudos Avançados, v.19, n.55, p.33-48, 2005.

FREITAS, M. do C. S. de; PENA, P. G. L. Segurança alimentar e nutricional: a produção do conhecimento com ênfase nos aspectos da cultura. Revista de Nutrição. 2007, v. 20, n. 1. p. 69-81. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-52732007000100008>. Acesso em: 24 nov. 2021.

GIL, B. 10,3 milhões de pessoas moram em domicílios com insegurança alimentar grave. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/28903-10-3-milhoes-de-pessoas-moram-em-domicilios-com-inseguranca-alimentar-grave>> Acesso em: 20 de novembro de 2021.

INSTITUTO BRASIEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Censo agropecuário 2017. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em:< <https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/2013-agencia-de-noticias/releases/25789-censo-agro-2017-populacao-ocupada-nos-estabelecimentos-agropecuarios-cai-8-8.html>>. Acesso em: 23 nov. 2021.

LIBERATO, P. da S.; LIMA, D. V. T. de; SILVA, G. M. B. da. PANC - PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS E SEUS BENEFÍCIOS NUTRICIONAIS. ENVIRONMENTAL SMOKE, [S. l.], v. 2, n. 2, p. 102–111, 2019. DOI: 10.32435/envsmoke.201922102-111. Disponível em: <https://www.environmentalsmoke.com.br/index.php/EnvSmoke/article/view/64>. Acesso em: 23 nov. 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Sobre a doença. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/vacinacao/#transmissao>. Acesso em: 23 nov. 2021.

Organização das Nações Unidas - ONU, 2021. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/114718-onu-17-de-todos-os-alimentos-disponiveis-para-consumo-sao-desperdicados>. Acesso em: 23 nov. 2021.

SANTOS, C. F. dos et al. Uma agroecologia como perspectiva de sustentabilidade na agricultura familiar. Ambiente soc., São Paulo, v. 17, n. 2, p. 33-52, junho de 2014.

Secretaria de Desenvolvimento Social. Segurança Alimentar e Nutricional. Brasília, 2021. Disponível em: <https://www.sedes.df.gov.br/seguranca-alimentar-e-nutricional/>. Acesso em: 24 nov. 2021.



SEVERINO, A. J. Docência universitária: a pesquisa como princípio pedagógico. Revista @mbienteeducação, São Paulo, v. 2, n.1, p. 120-128, jan./jul. 2009.

TONON, R. As revoluções da comida: O impacto de nossas escolhas à mesa. 1 ed. Todavia, 2021.

WALLACE, R. Pandemia e Agronegócio: Doenças infecciosas, capitalismo e ciência. 608 p. São Paulo: Elefante, 2020. ISBN 978-65-87235-05-9.

WANDERLEY, M. N. B. Raízes históricas do campesinato brasileiro. In: TEDESCO, João Carlos (org). Agricultura familiar: realidades e perspectivas. 2 ed. Passo Fundo: EDIUPF, 1999.