

Potencial da utilização da *Portulaca oleracea* no desenvolvimento de produtos para pessoas com transtorno do espectro do Autismo – TEA

Potential of using *Portulaca oleareca* in the development of products for people with autism spectrum disorder- TEA

Potencial del uso de *Portulaca oleracea* en el desarrollo de productos para personas con trastorno del espectro autista - TEA

Recebido: 30/09/2020 | Revisado: 02/10/2020 | Aceito: 03/10/2020 | Publicado: 05/10/2020

Brenda Lhorrana do Nascimento de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7624-9983>

Centro Universitário Santo Agostinho, Brasil

E-mail: brendalhorrana00@gmail.com

Vanessa Soares Veras Brito

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3321-2897>

Centro Universitário Santo Agostinho, Brasil

E-mail: nessabrito11@hotmail.com

E-mail: liejyagnes@gmail.com

Keila Cristiane Batista Bezerra

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0425-3596>

Centro Universitário Santo Agostinho, Brasil

E-mail: Keilinhanut@gmail.com

Liejy Agnes dos Santos Raposo Landim

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8214-2832>

Centro Universitário Santo Agostinho, Brasil

E-mail: liejyagnes@gmail.com

Resumo

O presente estudo tem como temática analisar a capacidade de formulação de produtos a base da *Portulaca Oleracea*. O objetivo foi avaliar o potencial do uso da *Portulaca oleracea* no desenvolvimento de produtos para pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Para a seleção das amostras definiu-se critérios de artigos indexados de 2013 a 2020, publicados em periódicos nacionais e internacionais, disponibilizados na íntegra em língua portuguesa e

inglesa. A coleta de dados foi realizada na base de dados eletrônica: Scientific Electronic Librany Online (SciELO), Nation Library o Medicine (PubMED) e o Google Acadêmico. Para o levantamento das pesquisas foram empregados os seguintes descritores: “beldroega”; ”portulaca”; “transtorno do espectro autista”. A busca resultou inicialmente em 12 artigos, após adotar os critérios de inclusão e exclusão, restaram oito artigos para análise, interpretação e discussão. Observou-se nos estudos analisados a potencialidade da *Portulaca oleracea*, no que se refere à grande presença de compostos bioativos. Dessa forma, foi possível concluir que a *Portulaca oleracea* apresenta componentes com um alto teor antioxidante, e abundância em vitaminas, proteínas e minerais essenciais que podem contribuir para o bom funcionamento do organismo de pessoas com Transtorno do Espectro Autista e contribuir na sua sintomatologia e tratamento.

Palavras-chave: Beldroega; Portulaca; Transtorno do espectro autista.

Abstract

The present study has as its theme to analyze the capacity of formulating products based on Portulaca Oleracea. The objective was to evaluate the potential of using Portulaca oleracea in the development of products for people with Autistic Spectrum Disorder (ASD). For the selection of the samples, criteria were defined for articles indexed from 2013 to 2020, published in national and international journals, available in full in Portuguese and English. Data collection was performed in the electronic database: Scientific Electronic Librany Online (SciELO), Nation Library o Medicine (PubMED) and Google Scholar. The following descriptors were used to survey the research: "purslane"; "portulaca"; "autistic spectrum disorder". The search initially resulted in 12 articles, after adopting the inclusion and exclusion criteria, eight articles remained for analysis, interpretation and discussion. The potentiality of Portulaca oleracea was observed in the studies analyzed, with regard to the large presence of bioactive compounds. Thus, it was possible to conclude that Portulaca oleracea has components with a high antioxidant content, and an abundance of essential vitamins, proteins and minerals for the proper functioning of the body of people with ASD and contribute to its symptoms and treatment.

Keywords: Purslane; Portulaca; Autistic spectrum disorder.

Resumen

El presente estudio tiene como tema analizar la capacidad de formular productos a base de Portulaca Oleracea. El objetivo fue evaluar el potencial del uso de Portulaca oleracea en el

desarrollo de productos para personas con trastorno del espectro autista (TEA). Para la selección de las muestras se definieron criterios para los artículos indexados de 2013 a 2020, publicados en revistas nacionales e internacionales, disponibles íntegramente en portugués e inglés. La recolección de datos se realizó en la base de datos electrónica: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Nation Library o Medicine (PubMed) y Google Scholar. Se utilizaron los siguientes descriptores para estudiar la investigación: "verdolaga", "portulaca", "trastorno del espectro autista". La búsqueda inicialmente resultó en 12 artículos, luego de adoptar los criterios de inclusión y exclusión, quedaron ocho artículos para análisis, interpretación y discusión. Se observó en los estudios analizados el potencial de *Portulaca oleracea*, con respecto a la gran presencia de compuestos bioactivos. Así, se pudo concluir que *Portulaca oleracea* tiene componentes con un alto contenido en antioxidantes, y una abundancia de vitaminas, proteínas y minerales esenciales que pueden contribuir al buen funcionamiento del organismo de las personas con Trastorno del Espectro Autista y contribuir a sus síntomas y tratamiento.

Palabras clave: Verdolaga; Portulaca; Trastorno del espectro autista.

1. Introdução

O Brasil possui uma grandiosa biodiversidade de plantas ricas em nutrientes e minerais, plantas simples, familiarizadas as circunstâncias locais, vistas como pragas na lavoura convencional. As Plantas Alimentícias não convencionais (PANC) são opção alimentar e uma alternativa de atividade agropecuária, podendo motivar ocupação profissional, emprego e renda, além de serem plantas com valores grandes nutricionais, de fácil plantio e baixo custo (Dias, et al. 2018.)

Neste contexto, a planta *Portulaca oleracea*, também conhecida como beldroega, é uma hortaliça folhosa herbácea sucosa, ramificada com ramos de 20-40 cm. Considerando a cultura popular chinesa, a mesma é representada como "vegetal para uma longa vida" e vem sendo utilizada há milhares de anos na medicina tradicional chinesa. Todas as partes encontradas na planta são comestíveis como raízes, hastes e folhas. A *Portulaca oleracea* pode ser utilizada em sopas, saladas ou refogados, além disso, também pode ser desidratada, modificada em farinha, e adicionada em pães, e muito são os estudos que mostram a importância do uso das hortaliças e frutas na alimentação humana (Valeria, Baptistella & Santos, 2017).

A *Portulaca oleracea* merece uma atenção maior dos agricultores e nutricionistas, mostrando ser uma excelente fonte de ômega-3, predominante em vegetais de folhas verdes. A beldroega apresenta mais deste ácido graxo do que é encontrado em alguns óleos de peixe, semente de linhaça e algumas algas (Mangoba, 2015).

A mesma possui vitaminas (especialmente vitamina A, vitamina B, vitamina C e alguns carotenóides), sais minerais como cálcio, magnésio, ferro e potássio. Além disso, a beldroega abrange dois tipos de pigmentos, os alcalóides da betalaina, betacianinas avermelhadas (perceptível na coloração das hastes) e betaxantinas amarelas (conspícuo nas flores e na tonalidade ligeiramente amarela das folhas (Mangoba, 2015).

Sendo assim, esta é classificada como um alimento de grande poder nutricional, tendo como a disposição em grande quantidade de compostos bióticos e antioxidantes, efeitos biológicos benéficos, atividade antifúngica e anti-inflamatória (Jorge, Pietro, Luzia & Veronezi, 2018).

A inovação alimentar vem se destacando cada vez mais na sociedade e, nota-se que a indústria vem mostrando engajamento para fazer a diferença nos mercados, procurando suprir as novas necessidades do grupo-alvo, visto que os consumidores buscam produtos inovadores, tendo como principal produto a *Portulaca oleracea*. Conhecida popularmente como beldroega, tendo uma potencialidade de ser um alimento funcional estimulador de uma vida saudável, rica em fibras, vitaminas e minerais (Santos, Marques, Melo, Garcia & Ribeiro, 2017).

Considerando a composição da beldroega ou *Portulaca oleracea* é possível que a mesma seja opção alimentar ou mesmo um ingrediente em preparações voltadas para pacientes com transtorno do Espectro Autista (TEA), o qual compreende um distúrbio do desenvolvimento definido por alterações na capacidade cognitiva e nas interações sociais que podem levar a uma seletividade alimentar (Caetano & Gurgel, 2018).

Diante dessa seletividade, os autistas apresentam uma repulsão marcada por odores, temperaturas, tipo de cores e texturas (Oliveira, 2018). A vista disso observa-se que geralmente as crianças nos seus dois primeiros anos de vida experimentam diversos alimentos diferenciados com texturas e sabores distintos. Já as crianças portadoras da TEA são bem mais seletivas e firmes ao novo, criando bloqueio a essas novas vivências alimentares, e considera-se que o comportamento constante e o interesse restrito afetam a seletividade dietética (Leal, Nagata, Cunha, Pavanello & Ferreira, 2017).

Dessa forma, a seletividade alimentar é um obstáculo que deve ser trabalhado com muita atenção, pois podem trazer consequências como deficiências nutricionais,

impossibilitando o quadro de melhora no desenvolvimento dessas crianças. Geralmente os pacientes com TEA possuem deficiências nutricionais principalmente de Ômega- 3, minerais, vitaminas do complexo B e aminoácidos, onde são importantes na formação de neurotransmissores, sendo responsável por trazer equilíbrio no sistema nervoso central (Leal, Nagata, Cunha, Pavanello & Ferreira, 2017). Diante disso, o presente estudo teve como objetivo avaliar o potencial do uso da *Portulaca oleracea* no desenvolvimento de produtos para pessoas com TEA.

2. Metodologia

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de natureza qualitativa e exploratória, com abordagem teórica. A pesquisa expõe informações referentes a potencialização do uso de beldroega no desenvolvimento de produtos para portadores de autismo, além disso, incentivar o uso da PANC no cotidiano alimentar. Esse método promove obter-se uma síntese e verificação de estudos científicos relevantes a cerca da temática, assim como agregar conhecimento (Rosa, Cardoso & Vaz, 2020).

A busca dos artigos foi realizada em três bases de dados eletrônicos: Scientific Electronic Librany Online (SciELO), Nation Library o Medicine (PubMED) e o Google Acadêmico. Para o levantamento dos estudos foram utilizados os descritores: “ beldroega”, “ portulaca”, “ transtorno do espectro autista” nos idiomas português e no inglês: “purslane”, “ portulaca ”, “ autistic spectrum disorder” cadastrados nos descritores em Ciência da Saúde (DeCS).

Para o desenvolvimento do estudo as buscas foram realizadas no mês de abril de 2020, no qual foram selecionados inicialmente 12 artigos que abordavam os descritores, e logo após a análise do objetivo do estudo e dos critérios de inclusão, permaneceram oito artigos.

Para a triagem da amostra, foram utilizados alguns parâmetros de inclusão são eles: ter relação com o tema e objetivo do caso indexado nas bases de dados selecionadas, artigos nos idiomas português e inglês; terem sido publicados entre os anos de 2013 a 2020, com recorte temporal de sete anos. A preferência desse período de temporalidade é trabalhar com publicações mais atualizadas. Já em relação aos critérios de exclusão foram publicações que não tinham conciliação com o tema e o período desejado.

Logo após a triagem dos artigos, foi feita a leitura flutuante dos textos, que possibilitou a constituição do corpus; continuamente com uma leitura abrangente desses que,

agrupados por similaridade, constituíram as categorias da análise.

3. Resultados e Discussão

Na Tabela 1 estão sendo expostos os principais resultados sobre o potencial da *Portulaca oleracea* no desenvolvimento de produtos.

Tabela I - Distribuição das produções científicas publicadas no período de 2013 a 2020 segundo autor, ano, título, objetivo, tipo de estudo e resultados.

Autor/ano	Título	Objetivo	Tipo de estudo	Resultados
2013 / Tarkergari, Gulla.	Estudos de aceitabilidade de produtos de Valor Agregado com Purslane(<i>Portulaca Oleracea</i> L.)	Quantificar alguns dos parâmetros nutricionais da <i>Portulaca Oleracea</i> , bem como a sua adequação como receita local, sabor e culinária.	Experimental Quantitativo Descritivo	Através da análise que foi realizada constatou-se uma aceitação de 100%, e no que se refere em teor de nutrientes, das receitas preparadas, a fibras alimentares, proteínas, cálcio e ferro, foram superiores a amostra padrão (controle).
2014 / Alam, Juraimi, Yusop, Hamid & Valim.	Caracterização morfo-fisiológica e de nutrientes minerais de 45 acessos coletados de Purslane (<i>Portulaca oleracea</i> L.)	Determinar aspectos morfológicos, fisiológicos e nutricionais (teor vitamínico) de 45 acessos de beldroegas coletadas em diferentes locais da Península Ocidental da Malásia.	Experimental Quantitativo Qualitativo	Observou-se que a Beldroega é uma planta com bom potencial nutricional, possui altas concentrações significativas de minerais essenciais como potássio, zinco ferro e magnésio assim como também fonte fácil de nutrientes essenciais.
2014 / Alam et al.	Avaliação de compostos antioxidantes, atividades antioxidantes e composição mineral de 13 acessos de Purslane coletados (<i>Portulaca oleracea</i> L.)	Caracterizar componentes nutricionais, compostos antioxidantes e atividades dos acessos de Beldroega coletadas para avaliação das cultivares e selecionar as melhores cultivares para assim promover seu cultivo como cultura vegetal e usar com segurança para consumo humano	Experimental Quantitativo Qualitativo	Notou-se que a Beldroega comum possui mais composição mineral do que ornamentais. Sugerindo que ambos os tipos analisados são seguros para o consumo humano e um vegetal de boa colheita e fonte de minerais naturais, antioxidantes e de fins medicinais.

<p>2015 / Mangoba.</p>	<p>Prospecção de características fitoquímicas, antibacterianas e físico-químicas de <i>Portulaca Oleracea</i> L. (Beldroega)</p>	<p>Integrar conhecimento científico e popular relacionado a hortaliças consideradas invasoras ou mesmo daninhas, mais especificamente sobre a beldroega, e sua posterior utilização como fonte alimentar não convencional para humanos.</p>	<p>Experimental Quantitativo Descritivo</p>	<p>A Beldroega foi considerada um alimento com moderado potencial antioxidante e fonte moderada de polifenóis totais. E referente a composição química e mineral fonte de vários minerais destacando-se principalmente o Ferro e Potássio.</p>
<p>2017 / Souza et al.</p>	<p>Determinação físico-química da folha da beldroega (<i>Portulaca Oleracea</i>) do estado de Sergipe</p>	<p>Determinar a composição centesimal da folha da beldroega coletada no Estado Sergipe.</p>	<p>Experimental Quantitativo Descritivo</p>	<p>Portanto, notou-se que a beldroega possui composição nutricional satisfatória e os teores encontrados na folha, no estado de Sergipe, são similares com os encontrados na literatura, no estado de Minas Gerais e Rio Grande do Sul</p>
<p>2018 / Caetano, Gurgel.</p>	<p>Perfil Nutricional de crianças com Transtorno do Espectro Autista</p>	<p>Avaliar o estado nutricional e o consumo alimentar de crianças com transtorno do espectro autista (TEA).</p>	<p>Experimental Transversal Qualitativo</p>	<p>Após a avaliação nutricional das crianças 38,5% apresentaram sobrepeso e 15,38% com obesidade pelo IMC/I (Índice de Massa Corporal para Idade), assim como 38,5% risco de sobrepeso. Onde as crianças avaliadas demonstraram elevados índices de sobrepeso e obesidade, repertório alimentar limitado, elevada inadequação na ingestão de vitaminas (A e B6) e do mineral cálcio, podendo estar associado ao alto consumo de alimentos ricos em calorias e pobres em micronutrientes.</p>

<p>2019 / El-Sayed, Ibrahim, Awad.</p>	<p>Impacto do extrato de beldroega (<i>Portulaca oleracea</i> L.) como agente antioxidante e antimicrobiano na qualidade geral e na vida útil do iogurte estilo grego</p>	<p>Investigar o efeito do extrato de folhas de beldroegas (<i>Portulaca oleracea</i> L.) no iogurte grego.</p>	<p>Experimental Transversal Quantitativo</p>	<p>O iogurte estilo Geek fortificado com extrato liofilizado de beldroegas 2,2g / L (S1) e 4,4g / L (S2) aumentou significativamente a capacidade antioxidante. O iogurte grego feito com extrato liofilizado de beldroegas 4,4g / L recebeu a maior capacidade antioxidante e a menor aceitabilidade sensorial em comparação com o controle e a baixa dosagem de extrato liofilizado de beldroegas.</p>
<p>2019 / Souza et al.</p>	<p>Análise nutricional e teste de aceitação sensorial da Beldroega (<i>Portulaca Oleracea</i>)</p>	<p>Avaliar de maneira afetiva a receita de um risoto com a Beldroega e determinar valores nutricionais com base na ficha técnica de preparação</p>	<p>Experimental Transversal</p>	<p>O risoto de Beldroega mostrou-se através da análise sensorial com a escala hedônica uma excelente aceitação com aprovação de 100%; além de ser mostrar bem nutritiva segundo a ficha técnica e assim como também um sabor agradável e considerado uma preparação de baixo custo e de fácil acesso para todas as classes sociais.</p>

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Nos estudos analisados pode-se perceber a grande potencialidade da *Portulaca oleracea*, se tratando de nutrientes e sua composição nutricional, além de sua aceitabilidade diante dos produtos desenvolvidos podendo ser incluída na alimentação trazendo inúmeros benefícios a saúde e contribuindo para uma melhor qualidade de vida.

Nesse sentido, observou-se nos estudos de Tarkergari & Gulla (2013) que a inclusão de *Portulaca oleracea* em preparações dobrou significamente o teor de fibra e ferro das receitas expostas. Além disso, houve um aumento do valor nutritivo dos alimentos em relação às proteínas, caroteno, cálcio e ferro.

Nessa sequência, o estudo de Alam, Juraimi, Yusop, Hamid & Valim (2014) veio demonstrar que a *Portulaca oleracea* é uma planta com um excelente potencial nutriente e apresenta uma alta quantidade de minerais essenciais. Além dessa característica, a *Portulaca oleracea*, pode contribuir e ser oportuno para criadores e consumidores, por ser de fácil cultivo, fonte fácil de nutrientes essenciais e além de ser considerada de rápida

comercialização. Outro dado interessante desta pesquisa é que devido sua composição nutricional ser constituída por altas concentrações antioxidantes e obter propriedades nutritivas, a *Portulaca Oleracea* foi descrita como um “alimento energético” por dispor da capacidade de fornecer energia para um bom funcionamento do organismo, além de ser de grande importância para o metabolismo de determinados neurotransmissores.

Outro trabalho em que o autor Alam et al (2014) também evidencia os componentes nutricionais da *Portulaca oleracea* mostrou a presença da sua grande atividade antioxidante, sendo capaz de eliminar os radicais livres, tornando potenciais aliados para a saúde humana e assim como também o seu fator antimutagênico e antitumoral. Ademais, mostrou a existência de compostos bioativos em testes analisados, como potássio em maior quantidade, sendo essencial para o bom funcionamento do organismo, vestígios de cobre, um oligoelemento indispensável para humanos e animais, magnésio com papel importante na estrutura e na função do corpo humano, além do zinco aliado do sistema imunológico.

Corroborando com o exposto, Mangoba (2015) vem reforçar que os microminerais Cobre (Cu), Zinco (Zn), Ferro (Fe) e macromineral Manganês(Mg) encontrados na *Portulaca Oleracea* se apresentam em quantidades superiores quando comparados as hortaliças convencionais como couve, alface, espinafre, repolho branco e repolho roxo. Sendo esta considerada uma hortaliça fonte de vários minerais, destacando o ferro e o potássio.

Outro trabalho que expõe a composição nutricional da folha da *Portulaca Oleracea* é o de Souza et al (2017) onde foi notado um teor de proteína (10,14%) e lipídio (3,39%) satisfatório diante do recomendado, onde se incluídas na alimentação agrega um valor nutritivo e um teor de macronutrientes e micro nutrientes satisfatórios.

Nesse sentido, diante do estudo de Caetano & Gurgel (2018) pode-se perceber que ao realizar uma análise do perfil nutricional em questão com crianças autistas, as crianças obtiveram o perfil predominante de sobrepeso, obesidade e risco de sobrepeso. Notou-se também uma elevada inadequação na ingestão de vitaminas e minerais podendo ser determinante do estado nutricional apresentado. Desse modo, a *Portulaca Oleracea* pode se incluir como estratégia na sua rotina alimentícia a fim de diminuir as carências nutricionais, e agir assim como suplemento nutricional na alimentação.

O estudo de El-Sayed, Ibrahim, Awad (2019) ao desenvolver um iogurte grego fortificado com *Portulaca oleracea* foi confirmado que o extrato de beldroega aumentou os valores e estabilidade da atividade antioxidante do produto em questão, devido a PANC possuir valores nutritivos maiores que de outros vegetais, em razão do seu conteúdo de Ômega 3, B- caroteno, ácido graxo, A-tocoferol. Outro ponto importante, foi a análise

sensorial feita, onde foi notado que os produtos de iogurte com extrato de beldroega receberam pontuação acima de 5 na escala hedônica de dez pontos, indicando ser ideal para produzir alimentos funcionais como produtos lácteos funcionais além de possuir baixo custo para o consumo.

Seguindo esse ângulo, no estudo de Souza et al (2019) foi realizado um desenvolvimento de um risoto utilizando a *Portulaca oleracea* como principal ingrediente, foi notado que a preparação obteve-se uma excelente aceitação, com percentual de 100% de aprovação, além de possuir um sabor agradável, e dispor de valores relevantes de minerais e vitaminas.

Em virtude dos estudos vistos acima, a *Portulaca Oleracea* pode está a frente de formulações de produtos agregando valor nutricional e características sensoriais satisfatórias e ser considerada fonte alimentar para crianças com Transtorno do Espectro Autista.

4. Considerações finais

Após realizar uma revisão integrativa sobre o potencial da *Portulaca oleracea*, verificou-se que ela apresenta componentes com um alto teor antioxidante e abundância em vitaminas, proteínas e minerais essenciais para o bom funcionamento do organismo de indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), podendo contribuir na sua sintomatologia e tratamento.

Desse modo, espera-se com esse estudo despertar o interesse nas indústrias alimentícias, a busca por novas pesquisas sobre essa planta alimentícia não convencional a fim de impulsionar o desenvolvimento de novos produtos funcionais por apresentar baixo custo, pela a acessibilidade ao público autista e por ser capaz de suprir suas necessidades nutricionais e dessa forma melhorar sua qualidade de vida.

Referências

Alam, A. Juraimi, A. S. J, Yusop, M. R, Hamid, A. A., & Hakim, A. (2014). Morpho-physiological and mineral nutrient characterization of 45 collected Purslane (*Portulaca oleracea* L.) Acessions. *Bragantia* 73(4), 426-437.

Alam, M. A, Juraimi, A. S, Rafii, M. Y, Hamid, A. A, Aslani, F, Hasan, M. M, Zainudin, M. A. M, Uddin, M. D. K. (2014). Evaluation of Antioxidant Compounds, Antioxidant

Activities, and Mineral Composition of 13 Collected Purslane (*Portulaca oleracea* L.) Accessions. *BioMed Research International*, 2014, 10.

Caetano, M. V, Gurgel, D. C. (2018). Perfil nutricional de crianças portadoras do Transtorno do Espectro Autista, *Revista Brasileira em Promoção de saúde*, 31(1), 1-11.

Dias, R. N, Sila, T. P. S, Matos, S. M, Silva, D. M. S, Silva, E. S, Santos, C. S. V & Durigan, M. F. B. (2018). Potencial do uso da beldroega na segurança alimentar de comunidades na segurança alimentar de comunidade em situação de risco e vulnerabilidade social. *Revista ambiente:gestão e desenvolvimento*, 11(1),259-265.

El-Sayed, M. I, Ibrahim. A. A, Awad, S. (2019). Impact of purslane (*Portulaca oleracea* L.) Extract as antioxidant and antimicrobial agent on Overall quality and Shelf Life of Greek-Style Yoghurt. *Egypt. J. Food Sci.* 47(1), 51-64.

Jorge, N, Pietro, T. A, Luzia, D. M. M, & Veronezi, C. M. (2018). Caracterização fotoquímica do óleo de soja adicionado de extrato de *Portulaca Oleracea* L. *Rev. Carros*, 65(1), 001-006.

Leal, M, Nagata, M., Cunha, N. M, Pavanello, U., & Ferreira, N. V. R. (2017). Terapia Nutricional em crianças com transtorno do Espectro autista, *Caderno da escola de saúde*, 1(13),1-13.

Mangoba, P. M. A. (2015). *Prospecção de características fotoquímicas, antibacterianas e físico-químicas de Portulaca Oleracea L.(beldroega)*. (Dissertação de Mestrado em Ciências e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

Oliveira, Y. K. S. (2018). Consumo alimentar de crianças com transtorno do Espectro Autista (TEA) no município de Vitoria de Santo Antão - PE, (Trabalho de Conclusão do Curso, Universidade Federal de Pernambuco).

Rosa, L. S., Cardoso, L. S., Vaz, M. R. C. (2020). O processo de trabalho de enfermeiros na saúde do trabalhador: revisão integrativa. *Research, Society and Development*, 9(8).

Santos, C., Marques, J., Melo, J., Garcia, T., & Ribeiro, V. (2017). Desenvolvimento de merenda de beldroega (*Portulaca oleracea* L.). *Research and Networks in Health* 3, spta40.

Sousa, A. T. R., Maynard, D. C., Almeida, A. G., Mendonça, K. A. N., Vilela, J. S., & Almeida S. G. (2019). Análise nutricional e teste de aceitação sensorial da beldroega (*Portulaca Oleracea*). *Brazilian Journal of developmente*, 5(10), 17670-17680.

Souza, M. F, Santos, B. M dos, Nascimento, M. T. F, Mangueira, T. M. L, Matos, S. S, Duarte, M. C, Oliveira, T. B., & Faraoni, A. S. (2017). Determinação físico-química da folha da beldroega (*Portulaca Oleracea*) do estado de sergipe. VI Simpósio de Planta Mediciniais do vale do São Francisco-PLAMEVASF, Juazeiro-BA.

Tarkergari. S., Gulla, K. W. S. (2013). Acceptability Studies of Value Added products with Purslane (*Portulaca Oleracea*). *Pakistan Journal of Nutrition*, 12 (1), 93-96.

Valéria, P., Baptistella, A. B., & Santos, N. (2017). Nutrição Funcional & sustentabilidade: alimentando um mundo saudável. São Paulo: VP editora.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Brenda Lhorrana do Nascimento de Oliveira – 30%

Vanessa Soares Veras Brito – 30%

Keila Cristiane Batista Bezerra – 20%

Liejy Agnes dos Santos Raposo Landim – 20%