

**Avaliação da aceitabilidade de vegetais no estágio *microgreen* por resto ingesta no lapinha Spa, município de Lapa, estado do Paraná, Brasil**

**Evaluation of the acceptability of vegetables in the *microgreen* stage by remaining ingestion in lapinha Spa, municipality of Lapa, state of Paraná, Brazil**

**Evaluación de la aceptabilidad de las verduras en la etapa microverde por la ingestión restante en lapinha Spa, municipio de Lapa, estado de Paraná, Brasil**

Recebido: 06/05/2020 | Revisado: 07/05/2020 | Aceito: 08/05/2020 | Publicado: 17/05/2020

**Alice Pereira Zanzini**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9365-3064>

Universidade Federal de Lavras, Brasil

E-mail: [alicezanziniufla@gmail.com](mailto:alicezanziniufla@gmail.com)

**Júlia Assunção de Castro Oliveira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8358-2832>

Universidade Federal de Lavras, Brasil

E-mail: [julia.assuncaooliveira@hotmail.com](mailto:julia.assuncaooliveira@hotmail.com)

**Elisângela Elena Nunes Carvalho**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1124-8066>

Universidade Federal de Lavras, Brasil

E-mail: [elisangelacarvalho@ufla.br](mailto:elisangelacarvalho@ufla.br)

**Resumo**

*Microgreens* são plantas jovens de hortaliças colhidas prematuramente que vêm ganhando popularidade na culinária convencional e *gourmet* devido às suas propriedades nutricionais e sensoriais. Este estudo teve como objetivo avaliar a aceitabilidade de *microgreens* de alface (*Lactuca sativa* L.), agrião-do-seco (*Lepidium sativum* L.), amaranto (*Amaranthus caudatus* L.), beterraba (*Beta vulgaris* L.), couve (*Brassica oleracea* L.) e girassol (*Helianthus annuus* L.) pelos hóspedes do Lapinha SPA, um estabelecimento de revigoramento da saúde física e mental localizado no município de Lapa, estado do Paraná. Para avaliar a aceitabilidade

desses vegetais foi utilizado a metodologia de resto-ingesta. Os resultados obtidos mostraram que a aceitabilidade das espécies variou entre 84,84% e 96,60%, sendo considerada ótima para todas as espécies ofertadas. A análise de variância seguida pelo teste de Tukey mostrou que houve diferença estatisticamente significativa no índice de aceitabilidade, sendo que as espécies mais bem aceitas em ordem decrescente, foram os *microgreens* de amaranto (sobra média = 2,16 g), couve (sobra-média = 5,12 g), agrião-do-seco (sobra-média = 6,40 g), alface (sobra-média = 6,60 g), beterraba (sobra-média = 6,84 g), e girassol (sobra-média = 9,76 g). Essas plantas apresentam potencial para serem incorporados à dieta de clientes de estabelecimentos SPA's, uma vez que agregam valor nutricional e estético diferenciados aos pratos ofertados na culinária.

**Palavras-chave:** Resto ingesta; Plantas jovens; Sobras.

### Abstract

*Microgreens* are young vegetable plants harvested prematurely that have been gaining popularity in conventional and gourmet cooking due to their nutritional and sensory properties. This study aimed to evaluate the acceptability of *microgreens* of lettuce (*Lactuca sativa* L.), dry cress (*Lepidium sativum* L.), amaranth (*Amaranthus caudatus* L.), beet (*Beta vulgaris* L.), cabbage (*Brassica oleracea* L.) and sunflower (*Helianthus annuus* L.) by guests of Lapinha SPA, a physical and mental health invigoration establishment located in the municipality of Lapa, state of Paraná. To assess the acceptability of these vegetables, the rest-ingestion methodology was used. The results obtained showed that the acceptability of the species varied between 84.84% and 96.60%, being considered excellent for all offered species. The analysis of variance followed by the Tukey test showed that there was a statistically significant difference in the acceptability index, with the best accepted species in decreasing order, were the amaranth *microgreens* (mean left = 2.16 g), cabbage (left over medium = 5.12 g), dry cress (leftover = 6.40 g), lettuce (leftover = 6.60 g), beets (leftover = 6.84 g), and sunflower (leftover = 9.76 g). These plants have the potential to be incorporated into the diet of customers of SPA's establishments, since they add different nutritional and aesthetic value to the dishes offered in cooking.

**Keywords:** Rest-ingestion; Young plants; Leftovers.

### Resumen

Las *microgreens* son plantas vegetales jóvenes cosechadas prematuramente que han ganado popularidad en la cocina convencional y gourmet debido a sus propiedades nutricionales y

sensoriales. Este estudio tuvo como objetivo evaluar la aceptabilidad de *microgreens* de lechuga (*Lactuca sativa* L.), berro seco (*Lepidium sativum* L.), amaranto (*Amaranthus caudatus* L.), remolacha (*Beta vulgaris* L.), repollo (*Brassica oleracea* L.) y girasol (*Helianthus annuus* L.) por huéspedes de Lapinha SPA, un establecimiento de fortalecimiento de la salud física y mental ubicado en el municipio de Lapa, estado de Paraná. Para evaluar la aceptabilidad de estos vegetales, se utilizó la metodología de descanso-ingestión. Los resultados obtenidos mostraron que la aceptabilidad de las especies varió entre 84.84% y 96.60%, siendo considerada excelente para todas las especies ofrecidas. El análisis de varianza seguido por la prueba de Tukey mostró que hubo una diferencia estadísticamente significativa en el índice de aceptabilidad, con las especies mejor aceptadas en orden decreciente, fueron los *microgreens* de amaranto (media izquierda = 2,16 g), repollo (sobrante) medio = 5.12 g), berro seco (restos = 6.40 g), lechuga (restos = 6.60 g), remolacha (restos = 6.84 g) y girasol (restos = 9,76 g). Estas plantas tienen el potencial de incorporarse a la dieta de los clientes de los establecimientos de SPA, ya que agregan un valor nutricional y estético diferente a los platos que se ofrecen en la cocina.

**Palabras clave:** Ingesta de descanso; Plantas jóvenes; Sobras.

## 1. Introdução

O Guia Alimentar para a População Brasileira (Brasil, 2014) refere que, dentre muitos outros aspectos, a alimentação adequada e saudável envolve qualidade, variedade, equilíbrio e moderação, sendo capaz de promover uma prevenção ao aparecimento de doenças provenientes de hábitos alimentares inadequados (Philipi, 2000; Busato et al., 2015).

Nesse sentido, plantas denominadas *microgreens* vêm ganhando popularidade não só devido às suas comprovadas propriedades nutricionais (Bulgari et al., 2017), mas por constituírem um ingrediente que confere aspecto atrativo ao consumidor na culinária *gourmet* (Mir et al., 2017). *Microgreens* são plântulas jovens e tenras de diferentes espécies herbáceas e aromáticas, colhidas entre 7 e 21 dias após a germinação, quando as folhas cotiledonares estão totalmente desenvolvidas e as primeiras folhas verdadeiras estão presentes (IAC, 2018).

Estabelecimentos que buscam a promoção da saúde, como os *SPA's*, se preocupam em ofertar alimentos que sejam frescos, saudáveis e ao mesmo tempo atrativos aos olhos e ao paladar do cliente. A origem da palavra *SPA* advém do latim *salus per aquam* que significa “saúde pela água”. Atualmente a palavra *SPA* designa genericamente as clínicas e resorts que promovem o bem-estar e a saúde física e mental de seus hóspedes através do oferecimento de

uma diversidade de serviços. Smith & Puczko (2014) abordando as tendências mundiais na indústria do SPA consideram que os clientes desses estabelecimentos vêm procurando por lugares caracterizados pela promoção de serviços naturais e orgânicos oferecendo, através da culinária seletiva, uma dieta saudável, equilibrada e nutritiva (Farias; Menezes, 2016).

O Lapinha SPA – Medicina Integrativa e Bem-estar, localizado na fazenda Margarida, município de Lapa, estado do Paraná, é o primeiro SPA médico do Brasil, criado com o intuito de combater doenças através de terapias naturais. Uma das práticas adotadas nesse estabelecimento é a adoção de uma alimentação totalmente orgânica e saudável, caracterizada por trazer inúmeros benefícios ao organismo como a desintoxicação, perda de peso, e melhora da qualidade de vida. Assim, a possibilidade de inserção de *microgreens* no cardápio do estabelecimento vem de encontro à crescente necessidade de oferta de produtos inovadores, distintos e saudáveis aos hóspedes do Lapinha SPA.

A aceitabilidade de um determinado alimento pelos hóspedes de uma unidade de alimentação pode ser feita pela pesquisa de satisfação, pela inspeção visual e pela mensuração da quantidade de sobras do alimento oferecido que permanece no prato após o consumo da refeição.

O percentual de sobra representa a quantidade de um alimento rejeitada em relação à quantidade ofertada (Anjos et al., 2017). A determinação da porcentagem de sobra visa avaliar se as quantidades oferecidas estão condizentes com as necessidades de consumo, com o porcionamento na distribuição, bem como a aceitabilidade do alimento oferecido (Ricarte et al., 2008). A determinação da sobra constitui um importante instrumento de avaliação e pode ser conduzida mais comumente através da realização de pesquisa de satisfação e por meio do emprego de índices preestabelecidos (Chamberlem; Kinasz; Campos, 2012).

Diante do exposto, objetivou-se avaliar a aceitabilidade de variedades de *microgreens* por hóspedes do Lapinha SPA, visando contribuir para a inclusão dessa importante fonte de nutrientes na dieta deste estabelecimento de revigoramento da saúde.

## 2. Metodologia

Realiza-se um estudo em campo no qual as variáveis são de controle mais difícil que nos estudos laboratoriais (Pereira et al., 2018).

O presente estudo foi conduzido entre os meses de abril e julho de 2019 nas dependências do Lapinha SPA – Medicina Integrativa e Bem-estar, localizado no município

de Lapa, estado do Paraná, nas coordenadas geográficas definidas por 25°46'15" de latitude Sul e 49°43'08" de longitude Oeste, a uma altitude de 917 metros.

De acordo com a classificação climática de Köppen-Geiger o clima da região é do tipo Cfb, subtropical úmido mesotérmico, de verões quentes com tendência à concentração de chuvas e temperatura média superior a 22° C, e invernos com geadas pouco frequentes com temperatura média inferior a 18° C (Marin, 2002).

A presente pesquisa é caracterizada como exploratória descritiva e quantitativa, sendo definida como um estudo de caso (Machado & Santos, 2012). A avaliação da aceitabilidade dos *microgreens* incluídos na alimentação dos clientes do Lapinha SPA foi realizada durante o almoço, três vezes por semana, por um período de quatro meses, entre abril e julho de 2019, totalizando 48 etapas de amostragem, sendo o número total de dias de oferta de uma determinada espécie de *microgreen* considerado uma amostra para efeito de análises estatísticas dos dados coletados. As variáveis avaliadas foram peso de *microgreens* oferecida na refeição e peso de *microgreens* que permaneceu como sobra da refeição.

No experimento foram ofertados *microgreens* de alface (*Lactuca sativa* L.), agrião-do-seco (*Lepidium sativum* L.), amaranto (*Amaranthus caudatus* L.), beterraba (*Beta vulgaris* L.), couve (*Brassica oleracea* L.) e girassol (*Helianthus annuus* L.), totalizando seis espécies avaliadas. A Figura 1 ilustra a disposição dos *microgreens* nas refeições ofertadas aos hóspedes do SPA.

**Figura 1** - Disposição dos *microgreens* incluídos nas refeições oferecidas aos hóspedes do Lapinha SPA, Fazenda Margarida, município de Lapa, estado do Paraná.



**Fonte:** Acervo do autor, 2019.

Na Figura 1, observa-se a presença de diferentes espécies de *microgreens* tais como, amaranto em tom arroxeadado e couve em tom esverdeado. Note que além do valor nutricional,

estes agregam valor decorativo aos pratos servidos aos hóspedes, tornando as refeições mais atrativas e sofisticadas.

A Tabela 1 ilustra a rotina de oferta das espécies de *microgreens* durante o período de duração do experimento.

**Tabela 1** – Rotina de oferta de *microgreens* aos hóspedes do Lapinha SPA, no período de abril a julho de 2019.

Nome científico	Família	Nome popular	Número de refeições	Quantidade ofertada (gramas)	Total ofertado (gramas)
<i>Lactuca sativa</i>	Asteraceae	Alface	161	2,0	322
<i>Lepidium sativum</i>	Brassicaceae	Agrião	161	2,0	322
<i>Amaranthus caudatus</i>	Amaranthaceae	Amaranto	161	2,0	322
<i>Beta vulgaris</i>	Amaranthaceae	Beterraba	161	2,0	322
<i>Brasica oleracea</i>	Brassicaceae	Couve	161	2,0	322
<i>Heliantus annuus</i>	Asteraceae	Girassol	161	2,0	322

**Fonte:** Acervo do autor, 2019

Para a avaliação da quantidade de *microgreens* consumida, as porções oferecidas para os hóspedes em cada dia de oferta foram pesadas antes e após o consumo das refeições pelos hóspedes. As pesagens das porções de *microgreens*, antes e após seu consumo, foram realizadas com o auxílio de uma balança eletrônica digital de alta precisão (Diamond, modelo MH-267-2).

O percentual de sobra foi avaliado pelo Índice de Aceitabilidade (*IA*), conforme Ferreira et al. (2012). Esse índice varia entre 0 e 100% e é dado pela seguinte fórmula:

$$IA = 100 - \frac{PS \cdot 100}{PM}$$

onde:

*IA* = Índice de Aceitabilidade (em porcentagem)

*PM* = Peso total do *microgreen* oferecido (em gramas)

*PS* = Peso total da sobra do *microgreen* oferecido (em gramas).

Para a interpretação dos resultados do Índice de Aceitabilidade foi adotada uma escala adaptada de Ferreira et al. (2012), a qual considera a aceitabilidade do produto alimentar da seguinte forma:

*IA* < 60%: aceitabilidade do produto alimentar oferecido considerada ruim.

IA entre 60 e 80%: aceitabilidade do produto alimentar oferecido considerada boa.

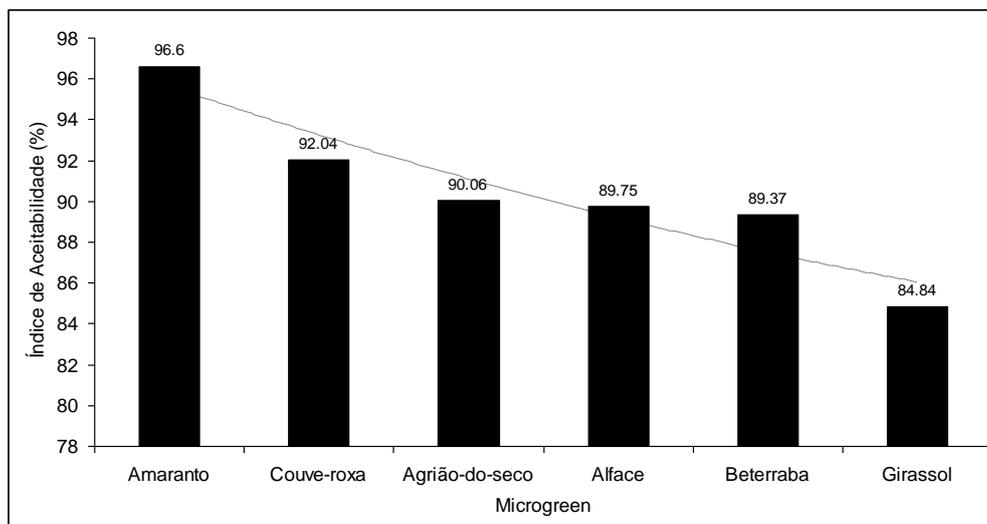
IA entre 80 e 100%: aceitabilidade do produto alimentar oferecido considerada ótima.

Para detectar a preferência dos hóspedes por determinada espécie de *microgreen* foi realizada a ANOVA e o teste de Tukey com nível de significância  $\alpha = 0,05$ , tendo como variáveis as médias de sobra de cada espécie de *microgreen* fornecida para consumo. Para a verificação da normalidade dos dados que originaram as médias, foi utilizado o teste de normalidade W, de Shapiro-Wilk (MIOT, 2017). O programa utilizado para a realização dos referidos testes foi o PAST.

### 3. Resultados e Discussão

Testes de aceitabilidade de produtos são procedimentos metodológicos cientificamente reconhecidos destinados a medir a aceitação de determinados produtos alimentícios oferecidos (Silva, Bassani & Antunes, 2015). No presente estudo foram testados os índices de aceitabilidade de seis espécies de *microgreens* fornecidos em 966 refeições no período de abril a julho de 2019. O índice de aceitabilidade variou entre 84,84 a 96,60% caracterizando uma aceitabilidade considerada ótima para todas as espécies de *microgreens* oferecidas na alimentação do Lapinha SPA (Figura 2), como descrito no estudo realizado por Ferreira et al. (2012), onde valores para o índice de aceitabilidade iguais ou maiores que 80% indicam ótima aceitabilidade do produto alimentar oferecido.

**Figura 2** – Índice de aceitabilidade para seis espécies de *microgreens* oferecidos em 966 refeições no Lapinha SPA, no período de abril a julho de 2019.



**Fonte:** Acervo do autor, 2019.

As sobras de produtos alimentares oferecidos em cardápios estão relacionadas às necessidades do consumidor, à porção oferecida e à aceitabilidade dos alimentos oferecidos no cardápio (González, Bezerra & Matos, 2017), sendo que a quantidade de alimento devolvida no prato não deve ser vista apenas do ponto de vista econômico, mas principalmente da relação cliente-alimento (Frigollo & Busato, 2018). Estudos sugerem que a quantidade de sobras constitui um indicativo indireto da aceitabilidade de um determinado produto alimentar, sendo que quanto maior a sobra, menor a aceitabilidade do produto em razão de princípios básicos, como variedade e harmonia dos pratos (Santos, 2016; Frigollo & Busato, 2016; González, Bezerra & Matos, 2017; Maciel et al., 2019).

A Tabela 2 apresenta os resultados médios de sobras obtidos a partir do oferecimento de *microgreens* em 966 refeições oferecidas em 41 dias no Lapinha SPA, no período de abril a julho de 2019.

**Tabela 2** – Resultados de médias de sobras de *microgreens* em 966 refeições oferecidas no Lapinha SPA no período de abril a julho de 2019.

Nome científico	Nome popular	Número de refeições	Dias de oferta	Quantidade ofertada (gramas)	Total ofertado (gramas)	Médias de sobra (gramas)
<i>Amaranthus caudatus</i>	Amaranto	161	5	2,0	322	2,16 a
<i>Brasica oleracea</i>	Couve	161	5	2,0	322	5,12 b
<i>Lepidium sativum</i>	Agrião-do-seco	161	5	2,0	322	6,40 c
<i>Lactuca sativa</i>	Alface	161	5	2,0	322	6,60 d
<i>Beta vulgaris</i>	Beterraba	161	5	2,0	322	6,84 e
<i>Heliantus annuus</i>	Girassol	161	5	2,0	322	9,76 f

Médias de sobra seguidas por letras diferentes, diferem estatisticamente pelo teste Tukey a um nível de significância  $\alpha = 0,05$ . **Fonte:** Acervo do autor, 2019.

Como pode ser observado na Tabela 2, os valores médios de sobra de *microgreens* variaram entre 2,16 e 9,76 gramas, diferindo estatisticamente entre as seis espécies de *microgreens* oferecidas nas refeições dos hóspedes do Lapinha SPA. Assim, em ordem decrescente de aceitabilidade, seguem os *microgreens* de amaranto (sobra média = 2,16 g), couve (sobra-média = 5,12 g) agrião-do-seco (sobra-média = 6,40 g), alface (sobra-média = 6,60 g), beterraba (sobra-média = 6,84 g), e girassol (sobra-média = 9,76 g).

Estudos de resto ingesta conduzidos em restaurantes têm mostrado que as sobras constituem indicativos de desperdício ou de baixa aceitabilidade do alimento (Silva; Bassani; Antunes, 2015; Gonzalez; Bezerra; Matos, 2017; Frigolo; Busato, 2018). Desta forma, com base nos resultados, pode-se inferir que os *microgreens* de amaranto foram melhor aceitos, pois obtiveram uma menor média de sobra quando comparado com as demais espécies ofertadas; em contrapartida, os *microgreens* de girassol obtiveram a menor aceitabilidade, apresentando uma maior média de sobra dentre todas as espécies ofertadas no estudo.

A aceitabilidade de um determinado alimento é resultado de fatores extrínsecos e intrínsecos. Dentre os fatores extrínsecos podem-se relacionar aspectos como higiene, profissionalismo, qualidade dos serviços, bom atendimento, cardápio e ambiente agradável (Defante et al., 2012; Chagas; Ribeiro; Marques Júnior, 2011). Já, dentre os fatores intrínsecos estão os aspectos sensoriais, como o sabor, cores, variedade (Faquim; Oliveira; Ispinelli, 2012; Santos et al., 2017; Teixeira et al., 2017). Desta forma, um dos fatores que pode ter contribuído para uma ótima aceitabilidade de todos os *microgreens*, é o fato do estudo ter sido executado nas dependências do *Spa*, caracterizado por ser um ambiente tranquilo, agradável e prazeroso.

Os *microgreens* caracterizam-se não só por seu reconhecido valor nutricional que, geralmente, é maior que o encontrado nas plantas adultas das mesmas espécies (Xiao et al., 2015; Renna et al., 2017; IAC, 2018; Puccinelli et al., 2019), mas também pelas intensas cores, sabores, textura, aroma e estética que confere aos pratos. Estudos conduzidos em vários países com diferentes espécies de *microgreens* têm mostrado que os *microgreens* de espécies como amaranto, acelga, alface e beterraba têm o potencial de agregar valores sensoriais aos pratos tornando-os de elevada aceitabilidade por consumidores em várias regiões do mundo (Xiao et al., 2012; Xiao et al., 2015; Senevirathne, Gama-Arachchige & Karunaratne, 2019). Neste contexto, o *microgreen* de amaranto, o qual apresenta uma coloração arroxeada, conferiu cor e estética aos pratos, aumentando assim, sua aceitabilidade.

Desta forma, este estudo aponta que os *microgreens* apresentam aspectos relevantes, que agregam valor nutricional e estético para as refeições ofertadas em estabelecimentos do tipo *SPAs*.

#### **4. Considerações Finais**

Dentre as espécies oferecidas as mais apreciadas em ordem decrescente de aceitabilidade foram: amaranto, couve, agrião-do-seco, alface, beterraba e girassol.

Os *microgreens* apresentam potencial para serem incorporados à dieta de clientes de estabelecimentos SPA's, uma vez que agregam valor nutricional e estético diferenciados aos pratos oferecidos, tanto na culinária convencional como na culinária gourmet.

Assim, acredita-se que estudos como este, devam ser incentivados para aumentar o consumo de *microgreens* em outros ambientes como creches, escolas e restaurantes de empresas e universidades, proporcionando menos desperdício devido sua maior aceitabilidade.

## Referências

- Anjos, ACS et al. (2017). Avaliação do índice de resto-ingestão em uma unidade de alimentação e nutrição. *Revista E-Ciência*, 5(2): 116-120. DOI: [dx.doi.org/10.19095/rec.v5i2.302](http://dx.doi.org/10.19095/rec.v5i2.302)
- Brasil. (2014). *Guia alimentar para a população brasileira* / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2.ed., 1. reimpr. – Brasília : Ministério da Saúde. 156p.
- Bulgari, R et al. (2017). Yield and quality of basil, Swiss chard, and rocket *microgreens* grown in a hydroponic system, New Zealand. *Journal of Crop and Horticultural Science*, 45(2):119-129. DOI: 10.1080/01140671.2016.1259642.
- Busato, MA et al. (2015). Ambiente e alimentação saudável: percepções e práticas de estudantes universitários. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde*, 36(2): 75-84.
- Busato, M, Ferigolloo, MC. (2018). Desperdício de alimentos em unidades de alimentação e nutrição: uma revisão integrativa da literatura. *Holos*, 1: 91-102.
- Chagas, MM, Ribeiro, SGS & Marques Junior, S. (2011). Fatores que afetam a satisfação e a fidelidade aos restaurantes de Natal/RN: uma análise sobre a percepção do turista nacional. *Revista acadêmica do Observatório de Inovação e Turismo*. 6(1): 1-22.

Chamberlem, SR, Kinasz, TR, Campos, MPFF. (2012). Resto de ingestão e sobra descartada – fonte de geração de resíduos orgânicos em Unidades de Alimentação e Nutrição em Cuiabá – MT. *Alimentação e Nutrição*, 23, (2): 317-325.

Defante, LR et al. (2012). Influência da Higiene na Escolha de Restaurantes Comerciais pelos Consumidores. *Revista Brasileira de Administração Científica*, 3(3): 56-69.

Farias, APP, Menezes, VO. (2016). O perfil dos Spas de Curitiba. Anais do Seminário da ANPTUR. Acesso em: 08 de maio de 2020. Disponível em: <https://www.anptur.org.br/anais/anais/files/13/423.pdf>.

Ferreira, JA. et al. (2012). Avaliação da sobra limpa e resto ingesta de um CEINF em Campo Grande-MS. *Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde*, 16(1): 83-94.

Gonzalez, ARA, Bezerra, PQM, Matos, MFR. (2017). Desperdício de alimentos em um restaurante comercial de Salvador (BA): características, avaliação e intervenção sobre as principais causas. *R. bras. Tecnol. Agroindustr.* 11(2): 2523-2441.

Hammer, O. (1999-2012). Paleontological Statistics. Version 2.16.

Maciel, IJL et al. (2019). Intervenções gastronômicas e análise da aceitabilidade em um restaurante universitário na cidade de Belém-PA. *DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde*, 14:38974.

Machado, VC, Santos, MA dos. (2012). O apoio familiar na perspectiva do paciente em reinternação psiquiátrica: um estudo qualitativo. *Interface-Comunicação, Saúde, Educação*, 16:793-806.

Marin, LMKS (2002). Contribuição ao zoneamento ambiental das bacias hidrográficas do Ribeirão Calixto e Ribeirão Claro na Lapa - Paraná; Curitiba, 137p.

Miot, HA (2017). Assessing normality of data in clinical and experimental trials. *Jornal Vascular Brasileiro*, 16.2: 88-91.

Mir, SA, Shah, MA & Mir, MM (2017) *Microgreens*: Production, shelf life, and bioactive components. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 57:12, 2730-2736, DOI: 10.1080/10408398.2016.1144557.

Oliveira, T, Faquim, NB, Spinelli, MGN. (2012). Porcionamento, consumo e desperdício em um restaurante escolar. *Revista Univap*, 18(31): 71-77.

Pereira, AS et al. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. [e-book]. Santa Maria. Ed. UAB/NTE/UFSM. Acesso em: 7 de maio 2020. Disponível em: [https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic\\_Computacao\\_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1](https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1).

Philippi, ST (2000). Tendências no consumo alimentar. In: Jornada Goiânia De Nutrição 5 E Seminário Da Faculdade De Nutrição – UFG, 4, Goiânia. Anais... Goiânia: Universidade Federal de Goiás e Faculdade de Nutrição, p.44-50.

Puccinelli, M et al (2019). Production of selenium biofortified *microgreens* from selenium enriched seeds of basil. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. <https://doi.org/10.1002/jsfa.9826>

Purcherio, LFV et al. (2018). Bioeconomics: Promoting urban horticulture in the 21st century (Bioeconomia: Promoção da horticultura urbana do século XXI). *Boletim Técnico-Informativo do Instituto Agrônomo*, 70(1): 6-19 - Série Técnica APTA - ISSN 036.

Renna, M et al. (2017). Culinary Assessment of Self-Produced *Microgreens* as Basic Ingredients in Sweet and Savory Dishes. *Journal of culinary science & technology*, 15(2): 126-142.

Ricarte, MPR et al. (2008). Avaliação do desperdício de alimentos em uma unidade de alimentação e nutrição institucional em Fortaleza-CE. *Saber científico*, 1(1): 159-175.

Santos, JS (2016). Análise qualitativa e quantitativa do cardápio semanal de um serviço de alimentação e nutrição de um hospital particular, localizado na cidade de Salvador, Bahia. *Revista da Associação Brasileira de Nutrição-RASBRAN*, 7(2), 100-105.

Santos, VS et al. (2017). Uso de técnicas gastronômicas: uma estratégia para melhorar a aceitabilidade da alimentação de pré-escolares do interior de Minas Gerais. *Journal of Health & Biological Sciences*, (5)3: 228-233.

Senevirathne, GI.; Gama-Arachchige, NS; Karunaratne, AM. (2019). Germination, harvesting stage, antioxidant activity and consumer acceptance of ten *microgreens*. *Ceylon Journal of Science*, 48(1): 91-96.

Silva, CCCC, Bassani, L & Antunes, MT. (2015). Aceitabilidade Da Alimentação em uma Instituição de Ensino de Porto Alegre. *Revista Caderno Pedagógico*, 12(1): 148-160.

Smith, M, Puczko, L (2014). Health, tourism and hospitality: Spas, wellness and medical travel. Routledge. 224p.

Teixeira, F, Nunes, G, Antonovicz, S (2017). Principais fatores associados aos índices de desperdício em Unidades de Alimentação e Nutrição: uma revisão integrativa. *Saúde em Revista*, 17.47: 42-50.

Xiao, Z, et al. (2012). Assessment of vitamin and carotenoid concentrations of emerging food products: edible *microgreens*. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 60: 7644-7651.

Xiao, Z, et al. (2015). Evaluation and correlation of sensory attributes and chemical compositions of emerging fresh produce: *microgreens*. *Postharvest Biology and Technology*. 110: 140-148.

#### **Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito**

Alice Pereira Zanzini – 40 %

Júlia Assunção de Castro Oliveira – 25 %

Elisângela Elena Nunes Carvalho – 35 %