



Universidade de Brasília

Faculdade de Ciências da Saúde

Programa de Pós-Graduação em Nutrição Humana

**Green Restaurants ASSESSment (GRASS)": uma ferramenta para
avaliação e classificação de restaurantes considerando indicadores de
sustentabilidade**

Dayanne da Costa Maynard

Brasília
2021



Universidade de Brasília

Faculdade de Ciências da Saúde

Programa de Pós-Graduação em Nutrição Humana

Dayanne da Costa Maynard

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição Humana do Departamento de Nutrição da Universidade de Brasília como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Nutrição Humana.
Área de concentração: Alimentos, dietética e Bioquímica aplicada à Nutrição.

Orientadora: Prof^a Dr^a Raquel Braz Assunção Botelho

Brasília
2021

Dayanne da Costa Maynard

**Green Restaurants ASSESSment (GRASS)": uma ferramenta para
avaliação e classificação de restaurantes considerando indicadores de
sustentabilidade**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Nutrição Humana do Departamento de Nutrição da
Universidade de Brasília como requisito parcial à
obtenção do título de Doutora em Nutrição Humana.
Área de concentração: Alimentos, dietética e Bioquímica
aplicada à Nutrição.

Banca Examinadora:

Prof^a Dr^a Raquel Braz Assunção Botelho
Faculdade de Ciências da Saúde – Universidade de Brasília
Orientadora

Prof^a Dr^a Rita de Cássia Coelho de Almeida Akutsu
Faculdade de Ciências da Saúde – Universidade de Brasília
Membro interno

Prof^a Dr^a Larissa Mont'alverne Jucá Seabra
Departamento de Nutrição – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Membro externo

Prof^a Dr^a Izabela Maria Montezano de Carvalho
Departamento de Nutrição – Universidade Federal de Sergipe
Membro externo

Prof^a Dr^a Tânia Regina Kinasz de Oliveira
Departamento de Nutrição – Universidade Federal de Mato Grosso
Suplente externo

Dedico a tese a minha mãe Maria Iralda da Costa que diariamente foi minha força, aconchego e alicerce nessa caminhada.

“Eu queria ser um escudo que protegesse as pessoas que eu amo de todo mal.

Queria ser braços abertos mesmo a longa distância.

Palavras certas e consolo para alma.

Mas eu não sou tão grande assim, então dobro meus joelhos e oro.”

Maria Iralda da Costa

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por todos os desafios e alegrias dessa jornada, e por me permitir realizar o sonho do doutorado.

A minha família, em especial aos meus pais José Manoel e Maria Irailda (in memoriam), não tenho palavras para agradecer a dedicação, amor e incentivo aos estudos. Aos meus irmãos Félix e Érica, cunhados Douglas e Jaine, minhas sobrinhas Lara, Livia e Mariana, pelo amor e força incondicional.

Ao meu esposo Victor, que acompanhou e apoiou toda essa jornada, obrigada por estar sempre ao meu lado, te amo.

Aos meus familiares, em especial a minha avó Helena, minha sogra, minhas tias, tios, primas, primos e “agregados”, pela torcida para que eu alcançasse meus sonhos.

A minha querida orientadora Raquel Botelho, por ser um exemplo de profissional, professora e pesquisadora. Você tornou essa jornada árdua mais leve, obrigada por acreditar em mim. Foi uma honra e orgulho tê-la como orientadora.

A minha “quase” orientadora Renata Zandonadi, esse trabalho não seria o mesmo sem sua competência, agilidade e prontidão. Você se tornou um exemplo para minha jornada acadêmica.

À professora Raquel Simões, que foi a minha primeira incentivadora a seguir na vida acadêmica.

As “raqueteles” Bruna, Diva, Jamile e Priscila, tudo começou com essa equipe de estágio e hoje todas doutoras e seguindo a vida acadêmica.

As minhas amigas, Dani, Diva, Katy, Lai, Lillian, Mônica, Neu e Say, que desde a infância cresceram ao meu lado, compartilhando histórias e aprendizados.

As mestres e amigas, Babi, Carol, Renata e em especial a Marina, que me auxiliou na coleta de dados.

As nutricionistas e amigas, Amanda, Andreia, Dani, Larissa e Mariane, que estiveram sempre ao meu lado em momentos de descontração e alegria.

As amigas que Brasília me proporcionou, Adriana, Maina, Michele e Priscila, que me encorajaram e me deram força e apoio quando mais precisei.

As colegas de trabalho, Ana Cristina, Andrea, Camila, Karina, Maria Cláudia e Paloma que me ajudaram no decorrer da execução desse trabalho, vocês são uma equipe incrível.

Ao professor Eduardo Nakano, sempre muito prestativo e que auxiliou nas análises estatísticas.

A minha aluna de iniciação científica, Priscila Côrtes, que me acompanhou e auxiliou na coleta de dados.

Aos meus alunos, que são parte do desejo de continuar exercendo a docência com amor e alegria diária.

Aos especialistas/juízes que auxiliaram na construção do instrumento com valiosas correções e considerações.

Aos nutricionistas e donos de estabelecimentos, que me receberam para a realização desta pesquisa.

A Universidade de Brasília, ao programa de Pós-Graduação em Nutrição Humana e aos professores do programa, por ser excelência no ensino superior.

Meus respeitosos agradecimentos pela contribuição da banca do exame de qualificação e da banca examinadora da defesa.

Por fim, agradeço àqueles que sempre me apoiaram direta ou indiretamente para que esta jornada se tornasse mais leve.

“Só eu sei cada passo por mim dado
nessa estrada esburacada que é a vida,
passei coisas que até mesmo Deus duvida,
fiquei triste, capiongo, aperreado,
porém nunca me senti desmotivado,
me agarrava sempre numa mão amiga,
e de forças minha alma era munida
pois do céu a voz de Deus dizia assim:
- Suba o queixo, meta os pés, confie em mim,
vá pra luta que eu cuido das feridas.”

Braulio Bessa

RESUMO

Introdução: A sustentabilidade no contexto da produção de refeições pode ser descrita como práticas ecologicamente sustentáveis, culturalmente aceitáveis e economicamente justas que objetivam amenizar o impacto ambiental utilizando de maneira racional os recursos naturais. Entende-se que a produção de refeições traz como resultado uma grande geração de resíduos e utilização de vários recursos naturais. Assim, a adoção de práticas sustentáveis tem sido apontada como uma promissora estratégia para a melhor utilização dos recursos naturais pelas Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) favorecendo que sejam reconhecidas e certificadas. **Objetivo:** Desenvolver um instrumento de avaliação da Sustentabilidade para UAN. **Métodos:** Foi realizada uma revisão sistemática sobre os indicadores de sustentabilidade realizados em UAN e a construção e validação de um instrumento do tipo pesquisa de desenvolvimento metodológico de abordagem quantitativa e qualitativa. A construção do instrumento foi baseada nos seguintes documentos: normas internacionais da ISO (*International Organization for Standardization*) 14000, ISO 14001, ISO 14004 e documentos de certificações da *Sustainable Restaurant Association* (SRA), *Green Seal* e *Green Restaurant Association* (GRA), além da posição da *American Dietetic Association* (ADA). O instrumento foi submetido à avaliação semântica e validação de conteúdo por meio do método Delphi. Posteriormente, o instrumento foi aplicado em 20 unidades de alimentação e nutrição de Brasília para a análise da reprodutibilidade interobservador e consistência interna. Para isso, o instrumento foi aplicado por dois diferentes avaliadores, simultaneamente e de forma independente. A partir dos dados obtidos pela aplicação do instrumento em 97 UAN, propôs-se um escore para classificação das UAN quanto as práticas de sustentabilidade. Os testes estatísticos foram realizados considerando um nível de significância de 5%. **Resultados:** Na revisão sistemática um total de 31 estudos foram analisados. Vinte e quatro (77,41%) estudos tiveram atividades que contemplavam os três indicadores (ambientais, sociais e econômicos), sendo as mais relatadas reciclagem, compra de produtos locais e orgânicos, eficiência energética e mudança de cardápios. Já o instrumento do tipo *checklist* obtido pelo processo de validação de conteúdo e avaliação semântica foi composto por 76 itens divididos em três seções. Após sua aplicação nas UAN e análise estatística, o instrumento ficou com 75 itens, e o escore proposto foi obtido adicionando-se um ponto para cada item com resposta "sim"; e considerando a classificação por meio das cores do semáforo. Portanto, o escore para UAN com baixa adesão as práticas sustentáveis ou selo vermelho, varia de 0 a 40%, UAN com média adesão as práticas sustentáveis ou selo amarelo $40% < a < 75%$ e UAN com boa adesão as práticas sustentáveis ou selo verde $\geq 75%$. É importante ressaltar que o instrumento é dividido em três seções, e o percentual deve ser atingindo em todas as seções. O instrumento aplicado nas UAN não destacou nenhum serviço de alimentação sustentável, e 47,4% das UAN possuíam atividades sustentáveis e foram classificados com o selo amarelo, com maiores pontuações para seção 2 que diz respeito ao cardápio e ao desperdício alimentar. **Conclusão:** O instrumento desenvolvido foi considerado compreensível e os itens que o compõem foram julgados importantes para a avaliar as práticas de sustentabilidade nas UAN. É importante destacar que o instrumento é prático, rápido de aplicar, pouco extenso e engloba os três pilares da sustentabilidade (ambiental, econômico e social) e pode ajudar os profissionais a criarem estratégias para mudar comportamentos em relação ao meio ambiente.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Serviços de alimentação. Gestão ambiental. Lista de verificação.

ABSTRACT

Introduction: Sustainability in the context of meal production can be described as ecologically sustainable, culturally acceptable and with economically fair practices that aim to mitigate the environmental impact by rationally using natural resources. It is understood that the production of meals results in a large generation of waste and the use of various natural resources. Thus, adopting sustainable practices has been identified as a promising strategy for the better use of natural resources by the Food and Nutrition Units (FSU) and favors their recognition and certification. **Objective:** To develop an instrument for assessing Sustainability in FSU. **Methods:** A systematic review was carried out on the sustainability indicators carried out in the FSU and the construction and validation of an instrument, methodological development research with a quantitative and qualitative approach. The construction of the instrument was based on the following documents: international standards of ISO (International Organization for Standardization) 14000, 14001, 14004, and certification documents from the Sustainable Restaurant Association (SRA), Green Seal and Green Restaurant Association (GRA), in addition to of the American Dietetic Association (ADA) position. The checklist was subjected to semantic evaluation and content validation using the Delphi method. Subsequently, the instrument was applied at 20 food and nutrition units in Brasília to analyze interobserver reproducibility and internal consistency. For this, the instrument was applied by two different evaluators simultaneously and independently. From the data obtained by applying the checklist in 97 FSU, a score was proposed to classify the units in sustainable practices. Statistical tests were performed considering a significance level of 5%. **Results:** In the systematic review, a total of 31 studies were analyzed. Twenty-four (77.41%) of the studies had activities that contemplated the three indicators (environmental, social, and economic). The most-reported being recycling, purchasing local and organic products, energy efficiency, and changing menus. The checklist-type instrument obtained by the content validation and semantic evaluation process consisted of 76 items divided into three sections. After its application in the FSU and statistical analysis, the checklist presented 75 items, and the proposed score was obtained by adding a point for each item with the answer "yes". The classification uses traffic light colors. Therefore, the score for FSU with low adherence to sustainable practices or red seal ranges from 0 to 40%, FSU with average adherence to sustainable practices or yellow seal 40% < to <75% and FSU with good adherence to sustainable practices or seal green $\geq 75\%$. It is important to emphasize that the instrument is divided into three sections, and the percentage must be reached in all sections. The checklist applied in the FSU did not demonstrate any sustainable food service, and 47.4% of the FSU had sustainable activities and were classified with the yellow seal with higher scores for section 2 regarding menu and food waste. **Conclusion:** The developed checklist was considered comprehensible, and the items that comprise it essential to assess the sustainability practices in the food and nutrition units. It is essential to highlight that the checklist is practical, quick to apply, not very extensive, and encompasses the three pillars of sustainability (environmental, economic, and social). It can help professionals create strategies to change behaviors concerning the environment.

Keywords: Sustainability. Food services. Environmental management. Checklist.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Delineamento do estudo.....	28
Artigo 1	
Figure 1. Flowchart of search and selection criteria. Adapted from PRISMA.....	38
Figure 2. Word cloud of the main sustainable activities mentioned by the studies.....	38
Artigo 2	
Figure 1. Summary of the steps of the checklist validation process.....	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Base de dados e termos usados para buscar referências sobre indicadores de sustentabilidade aplicados em serviços de alimentação.....	30
Artigo 1	
Table 1. Main descriptive characteristics and results from the included studies.....	38
Table 2. Summarized risk of bias assessment.....	38
Artigo 2	
Table 1. Checklist modifications in the content and semantics validation process by experts.....	39
Table 2. The final version of the checklist that evaluates sustainability in foodservice....	39
Table 3. Mean score (and standard deviation—SD) and Intraclass Correlation Coefficient (ICC).....	39
Table 4. Internal consistency (Cronbach's' Alpha).....	39
Artigo 3	
Table 1. Average score, IQR, minimum and maximum values, and Cronbach's alpha of the evaluation of the restaurants through the sustainability activities checklist (n=97).....	40
Table 2. Percentage classification of the overall score and the sections of the evaluated restaurants (n=97).....	40

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABERC	Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas
ABNT	Associação Brasileira de normas técnicas
ADA	<i>American Dietetic Association</i>
CFN	Conselho Federal de Nutricionistas
EUA	Estados Unidos da América
FAO	<i>Food and Agriculture Organization</i>
GRA	<i>Green Restaurants Association</i>
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
Kg	Quilogramas
LED	<i>Light Emitting Diode</i>
ONU	Organização das Nações Unidas
PNAE	Programa Nacional de Alimentação escolar
QCRI	<i>Qatar Computing Research Institute</i>
RU	Restaurante Universitário
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SESC	Serviço Social ao Comércio
SESI	Serviço Social da Indústria
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
SRA	<i>Sustainable Restaurant Association</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UAN	Unidade de Alimentação e Nutrição
USP	Universidade São Paulo
UR	<i>Unused Residues</i>

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1		Página
1.	INTRODUÇÃO	16
1.1	OBJETIVOS	19
1.1.1	Objetivo geral	19
1.1.2	Objetivos específicos	19
2.	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	20
2.1	Sustentabilidade	20
2.2	Unidades de alimentação e nutrição	20
2.3	Etapas do Processo de Produção de Refeições	22
2.4	Sustentabilidade na produção de refeições no Brasil	24
3.	MATERIAIS E MÉTODOS	28
3.1	Caracterização do estudo e delineamento experimental	28
3.2	Elaboração da revisão sistemática	28
3.2.1	Critérios de inclusão e exclusão	29
3.2.2	Fonte de informação	29
3.2.3	Estratégia de pesquisa	29
3.2.4	Seleção de estudos	30
3.2.5	Processo de coleta de dados	31
3.3	Construção do instrumento	31
3.4	Validação de conteúdo e avaliação semântica	32
3.5	Reprodutibilidade e consistência interna	34
3.6	Aplicação do instrumento checklist nas UAN – construção do escore	35

3.7	Análise estatística	36
CAPÍTULO 2		Página
1.	Artigo revisão sistemática: “ <i>Environmental, social and economic sustainability indicators applied to food services: a systematic review</i> ”	38
2.	Artigo original: “ <i>Sustainability indicators in Restaurants: the development of a checklist</i> ”	39
3.	Artigo original: “ <i>Green Restaurants ASSESSment (GRASS): a tool for evaluation and classification of restaurants considering sustainability indicators</i> ”	40
		41
4.	Capítulo de livro: “ <i>Green Restaurant</i> ”	
CAPÍTULO 3		Página
1.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
	REFERÊNCIAS	45
	APÊNDICE I – Termo de consentimento livre e esclarecido (juízes)	53
	APÊNDICE II – Termo de concordância	55
	APÊNDICE III – Termo de consentimento livre e esclarecido (nutricionistas)	56
	APÊNDICE IV – <i>Checklist</i>	58

ESTRUTURA DA TESE

Esta tese está estruturada em três capítulos. O **Capítulo 1** é composto pela introdução, objetivos, revisão bibliográfica, materiais e métodos. O **Capítulo 2** traz as referências dos artigos elaborados a partir dos resultados deste estudo. Esta pesquisa culminou nos artigos “*Environmental, social and economic sustainability indicators applied to food services: a systematic review*”, publicado no periódico Sustainability; “*Sustainability indicators in Restaurants: the development of a checklist*”, publicado no periódico Sustainability; e “*Green Restaurants ASSEssment (GRASS): a tool for evaluation and classification of restaurants considering sustainability indicators*”, submetido ao periódico Frontiers in Nutrition. E também um capítulo denominado “*Green restaurants*” que já foi aceito para publicação em um livro. O **Capítulo 3** expõe as considerações finais do estudo e referências.

CAPÍTULO 1

1. INTRODUÇÃO

A sustentabilidade no contexto da produção de refeições pode ser descrita como práticas ecologicamente sustentáveis, culturalmente aceitáveis e economicamente justas (FAO, 2010) que objetivam amenizar o impacto ambiental utilizando de maneira racional os recursos naturais, por meio da redução da geração de resíduos, aumento da reciclagem, estimulação a utilização de alimentos agroecológicos, redução do desperdício, certificação de empresas, além da capacitação de funcionários para uso de tecnologias ambientalmente mais adequadas, acessíveis, seguras e culturalmente aceitáveis (BALDWIN; WILBERFORCE; KAPUR, 2011; PERRAMON et al., 2014; STRASBURG; JAHNO, 2017).

Entende-se como sustentabilidade, a capacidade de utilizar os recursos naturais no presente sem comprometer as necessidades futuras (SACHS, 1993). A reflexão sobre a sustentabilidade deve abranger três aspectos: sociais, ambientais e econômicos (VEIROS, 2010). O aspecto social se expressa em parcerias com bancos de alimentos, políticas nacionais de monitoramento do desperdício alimentar, compra de alimentos derivados da produção agroecológica, além de redistribuir o excedente de refeições prontas. Em relação ao aspecto ambiental, é necessário implantar tecnologias limpas, cumprir a legislação vigente, utilizar produtos ecologicamente corretos, realizar reciclagem e implementar eficiência energética e hídrica. No aspecto econômico, é preciso gerenciar perdas e excedentes para maximizar a eficiência econômica, fortalecer o comércio local, além de focar no mercado para obter resultados e manter estratégias de negócios (MOURAD, 2016; PÁDUA; JABBOUR, 2015).

Além dos três pilares clássicos, Koerber, Bader e Leitzmann (2017) incluem na sustentabilidade aplicada a nutrição mais duas dimensões compreendidas como a saúde e cultura, o primeiro no que compreende que a nutrição sustentável alcança efeitos na saúde humana e o segundo, visto que a sustentabilidade na dimensão cultural respeita as origens culturais e hábitos alimentares dos indivíduos.

No entanto, as mudanças no modo de vida da sociedade moderna, desde a inserção da mulher no mercado de trabalho, a dificuldade de deslocamento dos trabalhadores, até extensas horas de trabalho e a falta de tempo para a preparação das refeições, têm contribuído para o aumento do número de refeições fora do lar (BARTHICHOTO et al., 2013; DIAS; OLIVEIRA, 2016; LIU et al., 2015) Essa demanda aumenta o número de Unidades de Alimentação e

Nutrição (UAN) que despontam no mercado, contribuindo no setor econômico, aumentando as oportunidades de emprego e a geração de renda (ABERC, 2020).

As UAN são caracterizadas por um serviço da área da nutrição em alimentação coletiva, destinado à preparação e ao fornecimento de refeições, atentando para uma produção de qualidade que atenda às necessidades dos clientes nos aspectos nutricionais, higiênico-sanitários, sociais e também culturais (ABREU; SPINELI; PINTO, 2016; CFN, 2018). Durante todas as etapas do processo de produção de refeições, que vão desde a produção no campo, transporte, recebimento, armazenamento, produção e até distribuição da refeição estão envolvidas ações que causam impactos ambientais e econômicos (HARMON; GERALD, 2007), como o consumo excessivo de energia, água e plásticos, desperdício de alimentos, acúmulo de pegada de carbono e alto volume de resíduos sólidos que são produzidos e descartados (COOK, 2015; KARAGIANNIS; ANDRINOS, 2021; MARTIN-RIOS et al., 2018).

A produção de alimentos é responsável por 80% do desmatamento, 70% do consumo a mais de água doce, 30% das emissões de gases de efeito estufa e é considerada a maior causa da redução da biodiversidade das espécies do planeta (HELLER; KEOLEIAN, 2015). Em relação às emissões de gases de efeito estufa, o setor de alimentos e bebidas é responsável por quase 18% das emissões globais (BALDWIN; WILBERFORCE; KAPUR, 2011; RANKE et al., 2015). Se as tendências atuais da alimentação continuarem, o setor alimentar poderá ser responsável por aproximadamente 80% do aumento nas emissões de gases de efeito estufa, principalmente pela produção agrícola em grande escala e pelo desmatamento desenfreado (TILMAN; CLARK, 2014).

Diante do panorama mundial e da possível escassez de recursos naturais, os procedimentos de produção de refeições mais sustentáveis como reciclagem, aproveitamento integral dos alimentos, eficiência energética e hídrica, dentre outras, têm despertado o interesse e a conscientização dos setores envolvidos na produção das refeições coletivas (TENG, Y.M.; WU, 2019). Assim, a adoção de práticas de sustentabilidade tem sido apontada como uma promissora estratégia para a melhor utilização dos recursos naturais pelas UAN e favorece para que as mesmas sejam reconhecidas e certificadas, sendo tal prática realizada por meio de auditorias e selos ambientais (GREEN SEAL, 2014).

No Brasil, é possível utilizar as normas da *International Organization for Standardization* (ISO) que desenvolveu um sistema de qualidade ambiental denominado ISO 14000, que estabelece padrões ambientais no desenvolvimento de ações de sustentabilidade

ambiental (ROSSI; BUSSOLO; PROENÇA, 2010), destacando-se a ISO 14004, que fornece orientação para elaboração, implementação, aprimoramento e manutenção do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) (ABNT, 2005) e a ISO 14001, que estabelece diretrizes para a obtenção de certificado de qualidade (ABNT, 2015). Vale ressaltar que a empresa que não puder investir em programas de certificação, como a ISO, pode optar em realizar programas internos que trabalhem a favor da manutenção e redução do desperdício dos recursos naturais e de alimentos (BARTHICHOTO et al., 2013).

Na América do Norte e na Europa existem empresas como a Associação de Restaurantes Sustentáveis (*Green Restaurants Association – GRA*) e o Selo Verde (*GREEN SEAL*) que realizam as certificações em restaurantes com o objetivo de criar e manter restaurantes ecologicamente sustentáveis (GREEN RESTAURANT ASSOCIATION, 2020; GREEN SEAL, 2014).

O alto impacto da utilização de recursos naturais, como também a alta produção de resíduos sólidos ocasionada pela produção de refeições nas UAN, justificam a importância e a necessidade de se avaliar os indicadores de sustentabilidade que estão sendo adotados por estas organizações. Cada vez mais, os profissionais nutricionistas envolvidos na alimentação coletiva, buscam alternativas mais sustentáveis para serem implementadas nas UAN, uma vez que tais ações servirão como subsídio para uma dieta mais saudável e sustentável.

Destaca-se ainda que apesar da ISO 14000 estabelecer diretrizes para obtenção de certificado e especificar quais itens devem ser avaliados, a mesma não possui material que especifique “como” e de “que forma” estes itens devem ser avaliados nas UAN. As certificações internacionais possuem itens de avaliação que não são específicos para a realidade brasileira como por exemplo alguns itens que questionam a poluição do ar pelo uso de cigarros no setor, apesar desse comportamento já ser proibido no Brasil.

Considerando os impactos ambientais, econômicos e sociais, torna-se essencial elaborar uma estratégia eficaz para garantir a avaliação das atividades de sustentabilidade e promoção da saúde da população. Assim, verifica-se a necessidade de construir e validar um instrumento que será útil para avaliação da sustentabilidade em Unidades de Alimentação e Nutrição. A pesquisa parte do pressuposto que faltam na literatura instrumentos validados para análise das atividades de sustentabilidade realizadas pelas unidades de alimentação e nutrição no cenário brasileiro.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Desenvolver um instrumento de avaliação da Sustentabilidade em Unidades de Alimentação e Nutrição.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Analisar por meio de uma revisão sistemática os indicadores de sustentabilidade necessários para compor um instrumento de avaliação;
- Identificar as práticas de sustentabilidade adotadas e utilizadas no processo de produção de refeições;
- Validar o conteúdo do instrumento;
- Avaliar a eficácia e a reprodutibilidade do instrumento construído em Unidades de Alimentação e Nutrição de Brasília;
- Elaborar um escore de classificação para o instrumento.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Sustentabilidade

A sustentabilidade é o conceito que, relacionando aspectos econômicos, sociais, culturais e ambientais, busca suprir as necessidades do presente sem afetar as gerações futuras. É uma qualidade ou propriedade do que é sustentável, o que é necessário à conservação da vida (SACHS, 1993). A Conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente e o desenvolvimento que ocorreu na cidade do Rio de Janeiro e ficou conhecida como Eco-92 ou Rio-92, consolidou o conceito de Desenvolvimento sustentável, ao qual agregou os componentes econômicos, ambientais e sociais (ONU, 1992).

A sustentabilidade aborda que a utilização dos recursos naturais deve ser o foco principal durante todo o processo produtivo. Quando esses recursos são utilizados de maneira demasiada, não conseguem se renovar, o que gera a degradação do meio ambiente, prejuízos financeiros e até sociais (RAAB; BALOGLU; CHEN, 2018). Segundo Von Hauff (2016), a sustentabilidade abrange aspectos que vão desde os materiais adquiridos, água, energia, emissões de gases, biodiversidade, resíduos sólidos, até os serviços prestados, fornecedores, transportes, entre outros. Percebe-se que implantar o desenvolvimento sustentável abrange desde a busca da qualidade de vida, do equilíbrio ambiental até a ruptura com o atual padrão de desenvolvimento (BARTHICHOTO et al., 2013).

Em pleno século 21, ainda há incompreensão e desinformação a respeito do meio ambiente e da gravidade dos problemas ambientais enfrentados. O crescimento econômico, apesar de ser benéfico, favorece o uso insustentável de recursos não renováveis, agindo para a redução da biodiversidade, concentração de dióxido de carbono na atmosfera e na acidificação dos oceanos. Apesar de o crescimento econômico ter melhorado as condições de vida de bilhões de pessoas, a globalização realiza graves crises ambientais, levando cada dia mais à exaustão da natureza e seus recursos naturais (MARTINE; ALVES, 2015).

2.2 Unidades de Alimentação e Nutrição

O novo modo de vida gerou uma demanda pelo aumento do número de estabelecimentos que produzissem refeições, também chamados de Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) que segundo a resolução nº 600 de 2018 do Conselho Federal de Nutricionistas (CFN) fazem parte da nutrição em alimentação coletiva (BARTHICHOTO et al., 2013; CFN, 2018; RODGERS, 2011). As Unidades de alimentação e nutrição (UAN) são classificadas como, uma

organização ou setor de organização, responsável pela produção de refeições coletivas, adotando critérios recomendados pela ciência da Nutrição e pela Administração (LLACH et al., 2013).

No cenário brasileiro, as informações disponibilizadas pela Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas (ABERC) apontaram uma projeção para o ano de 2020, de 22,33 milhões de refeições/dia servidas por empresas de autogestão, refeições coletivas e refeições por convênio. Em termos financeiros esse volume de refeições irá representar um montante de R\$ 47,11 bilhões de reais (ABERC, 2021). Porém, esses dados foram estimados para o ano de 2020 e até então não era sabido da pandemia de COVID-19, que possivelmente afetou o setor de produção de refeições.

Segundo Proença (2005), Unidades de Alimentação e Nutrição são organizações ou setor produtor de serviços, representados por todos os estabelecimentos envolvidos, desde a produção até a distribuição de refeições para qualquer tipo de coletividade, como: empresas; escolas; hospitais; asilos; prisões; comunidades religiosas ou forças armadas. Essas unidades podem ser classificadas em institucionais ou comerciais.

Ainda nesse contexto, denomina-se UAN como uma unidade gerencial do serviço de nutrição e dietética, onde são desenvolvidas todas as atividades técnico-administrativas necessárias para a produção de alimentos e refeições, até a sua distribuição para coletividades sadias ou enfermas, além da atenção nutricional a pacientes na internação e em ambulatórios (CFN, 2018).

As UAN desempenham um papel importante tanto na economia, como também na saúde pública, visto que a alimentação produzida é capaz de afetar a saúde, o bem-estar e ser capaz de auxiliar na educação alimentar e nutricional da população. No intuito de obter um alimento seguro e de qualidade, os responsáveis das UAN devem se preocupar com todos os fatores que envolvem a produção de refeições, desde a escolha da matéria-prima, dos equipamentos, do armazenamento, do processo de produção em si, até a distribuição e o consumo desse alimento (PROENÇA, 2005).

No intuito de assegurar a qualidade higiênico-sanitária na produção de refeições, existem as recomendações da Resolução nº 216, de 15 de setembro de 2004, que estabelecem normas e procedimentos de Boas Práticas para serviços de alimentação, como também contemplam o manejo de resíduos (ANVISA, 2004).

Desse modo, o nutricionista precisa desenvolver as habilidades e competências como coordenação e execução de atividades nutricionais; pesquisa avaliativa dos produtos junto à

clientela; montagem de cardápios e avaliação de todas as etapas de produção de refeições, pensando também no desenvolvimento sustentável, visto que o mesmo é fundamental no elo entre a empresa, o fornecedor e o consumidor. Também se reflete na saúde e bem-estar do consumidor, fortalecendo a tríade refeição-comensal-saúde (ROCHA et al., 2017).

2.3 Etapas do Processo de Produção de Refeições

As etapas na produção de refeições vão desde a produção de alimentos, colheita, transporte, recebimento, armazenamento, pré-preparo, preparo até a distribuição do produto final. Durante todas as etapas do processo de produção de refeições, estão envolvidas ações que causam impactos ambientais, econômicos e sociais, com utilização demasiada de recursos naturais como água, energia, entre outros (HARMON; GERALD, 2007).

Estima-se que sejam utilizados de 20 a 30 L de água para o preparo de uma refeição em restaurantes comerciais (FECOMERCIO, 2010). No entanto, no estudo de Souza, Santos e Santos (2012), realizado em doze restaurantes comerciais na cidade de Cascavel (PR), foi encontrado o consumo de 11 L de água por refeição servida, dados coletados pela verificação de consumo mensal com hidrômetro, sendo o valor dividido pelo número de refeições produzidas. É necessário que sejam investigados mais dados sobre o consumo de água por refeição dentro de unidade de alimentação e nutrição, por se tratar de um dado relevante sobre indicadores de sustentabilidade.

Seguindo o processo de produção de refeições, tem-se a geração de resíduos que pode ocorrer em várias fases no processo produtivo de refeições, incluindo as etapas de recebimento, pré-preparo, preparo e distribuição (COLLARES; FIGUEIREDO, 2012).

A produção de alimentos gera grande quantidade de resíduos sólidos orgânicos, que podem ser de origem vegetal ou animal, sendo grande fonte geradora de impacto ambiental. Os resíduos sólidos orgânicos podem ser cascas, talos ou até mesmo folhas dos insumos alimentares que tem como destino final os aterros sanitários. Estes são responsáveis por cerca de 69% de todo o lixo descartado no país. Sendo imprescindível que as UAN adotem práticas para prevenir os recursos naturais e reduzir os danos ambientais (CARVALHO; CHAUDON, 2018).

Em um estudo realizado na cidade de Goiânia-GO, que objetivou a avaliação da produção de refeições numa UAN, sob o contexto da sustentabilidade e a geração de resíduos, identificou-se que, apesar da UAN aderir à gestão consciente de resíduos, vários pontos negativos foram encontrados, desde uma alta geração de resíduos durante o pré-preparo até a

falta de fonte alternativa de energia elétrica (ARAÚJO; CARVALHO, 2015). Já o estudo americano de Baldwin, Wilberforce, Kapur (2011) encontrou que a etapa de aquisição de gêneros em relação a produção de resíduos é a que causa maior impacto ambiental.

No estudo de Kinasz et al. (2019), avaliou-se a geração de resíduo sólido orgânico advindo do resto de pacientes de acordo com o tipo de dieta e a clínica de internação, e os fatores que influenciavam nessa geração, em um hospital universitário. As autoras encontraram que os hábitos e as preferências alimentares, a sensação de plenitude gástrica, a porção elevada de refeição, náusea, inapetência e o horário do jantar, eram os maiores influenciadores na geração de resíduos sólidos orgânicos. As autoras relataram que estratégias para diminuição da geração de resíduos seriam redefinir os per capita dos alimentos e das porções conforme a consistência da dieta por clínica de internação dos pacientes e a padronização dos utensílios.

Assim também, é necessário monitorar o desperdício de alimentos, que possui percentual variável entre as UAN e são decorrentes de vários fatores que devem ser evitados em todas as etapas do processo de produção, seguindo as boas práticas de fabricação. Este é considerado um problema mundial e aborda aspectos econômicos, políticos, culturais e tecnológicos. Estima-se que no Brasil, o desperdício atinja cerca de doze bilhões de reais por ano e que, diariamente, sejam descartados 39 milhões de toneladas de alimentos; quantidade esta, suficiente para alimentar com três refeições diárias (café da manhã, almoço e jantar), 78% das cinquenta milhões de pessoas que ainda passam fome no Brasil (SILVÉRIO; OLTRAMARI, 2014).

Com relação ao desperdício alimentar, o controle do Fator de correção (FC) é uma importante ferramenta para redução, visto que um FC elevado pode indicar insumos de baixa qualidade, falhas nos equipamentos ou até mesmo a falta da implementação das boas práticas de manipulação pelos funcionários. Controlar o FC de uma UAN é reduzir os resíduos sólidos orgânicos e os custos. É necessário que haja ainda uma seleção criteriosa dos fornecedores, avaliação da qualidade dos produtos durante o recebimento e uma manutenção adequada das temperaturas no estoque (SCHNEIDER; WARKEN; BEATRIZ, 2012).

Outro ponto importante são as embalagens que fazem parte do acondicionamento de vários tipos de alimentos, como: papéis, papelões, plásticos, vidros, latas e embalagens cartonadas, as quais são utilizadas para transporte e armazenamento dos produtos; bem como as que são capazes de proteger antes do consumo. Porém, pós-consumo as mesmas acabam gerando problemas quando não são encaminhadas ao destino apropriado (SANTOS; SANTOS, 2012).

Ainda em relação aos resíduos, o óleo que é utilizado nas preparações produz danos ao meio ambiente quando descartado em locais inadequados e pode provocar contaminação do lençol freático e representar um grande prejuízo financeiro, pois poderiam ser convertidos em biogás ou adubação orgânica (CORREA; LANGE, 2011).

Entende-se que a produção de refeições traz como resultado uma grande geração de resíduos e a utilização de vários recursos naturais como água, energia e solo até que chegue ao produto final. Essas empresas causam grande impacto ambiental, sendo importante que as mesmas se situem no contexto da responsabilidade social e da sustentabilidade, e não apenas na preocupação com a qualidade do alimento que será ofertado (ARAÚJO; CARVALHO, 2015; ROSSI; BUSSOLO; PROENÇA, 2010).

2.4 Sustentabilidade na produção de refeições no Brasil

Estudos realizados no cenário brasileiro têm mostrado as ações sustentáveis feitas no setor da produção de refeições e a importância de aumentar as atividades que promovem a sustentabilidade (LUDUVICE et al., 2020; MOTA et al., 2017).

Em uma pesquisa realizada pelo Sebrae com empresários do Brasil de diversos ramos, que questionou sobre “o que pensam as micro e pequenas empresas sobre sustentabilidade” encontrou-se que 54% dos empresários brasileiros não percebem a sustentabilidade dos seus negócios como uma oportunidade de lucro e sim como custos mais elevados e que 83,4% dos entrevistados não realizavam ações de sustentabilidade como a captação da água da chuva ou reutilização da água. Vale ressaltar que apesar de metade da amostra não observar a sustentabilidade como uma oportunidade de ganho, 70,2% realizam coleta seletiva, 80,6% controlam a utilização da água e 81,7% controlam a utilização da energia (SEBRAE, 2012). Sendo assim, é necessário que cada vez mais os empresários, fornecedores, nutricionistas e consumidores conheçam e realizem ações de sustentabilidade no dia a dia.

Um estudo realizado no Brasil por Mota et al. (2017) aplicou um questionário para verificar as atividades sustentáveis realizadas em uma UAN que oferece cardápio do tipo médio, e distribuição *self-service* e porcionamento de um prato proteico. A UAN realizava ações de sustentabilidade relacionada à energia como a compra de equipamentos com melhor eficiência energética, realizava a manutenção preventiva dos equipamentos eletrônicos, controlava o consumo de energia em todas as etapas de produção de refeições, possuía janelas para facilitar a entrada da luz natural e utilizava de energia renovável.

No estudo de caso de Pompeu et al. (2019) que avaliou os benefícios e a redução do impacto ambiental na utilização de energias renováveis como a fotovoltaica em um restaurante de comidas típicas na cidade de Maceió/AL, concluiu-se que a modificação da matriz energética para a utilização da energia renovável trouxe vários benefícios ao restaurante. Como economia financeira é mais evidente a partir do terceiro ano de instalação, abono da companhia elétrica em relação ao remanescente de energia produzida e a adesão da responsabilidade ambiental da empresa trouxeram melhora em relação a clientela que aumentou após reconhecimento de estratégias sustentáveis.

No Brasil, a campanha denominada de “*Save Food Brasil*” tem por objetivo contribuir ativamente para reduzir as perdas e o desperdício de alimentos por meio da promoção de sinergias, cooperação e comunicação entre grupos, pessoas e organizações atuantes na área, além de buscar maior conscientização na sociedade sobre o tema de desperdício. Essa campanha possui parceria da Embrapa, WRI e da WWF-Brasil (SFB, 2021).

Dados de uma pesquisa realizada em uma universidade americana que se inspirou na campanha do “Salve a Comida” e que analisou por um semestre o impacto da campanha na quantidade e mudança de comportamento de 2705 comensais em relação ao desperdício de alimentos encontrou dados insignificantes ($= -2,06$) em relação a redução da quantidade desperdiçada. No entanto, os autores relataram que a campanha trouxe mudanças significativas nas crenças dos comensais relacionados ao desperdício de alimentos, sendo este um passo importante para alcançar mudanças futuras (ELLISON et al., 2019).

Em relação as ações de descarte correto de resíduos sólidos, pode-se citar institutos que trabalham nessa conscientização por parte dos bares, restaurantes, hotéis, entre outros, como o Instituto Ecozinha que é uma organização civil de direito privado, sem fins lucrativos, que implementa ações de educação ambiental e preservação do meio ambiente, além de promover a redução de carbono gerado na alimentação. Esse instituto se baseia na Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010) e busca soluções eficientes para o fluxo gerado pelos seus associados, aumentando a destinação correta dos resíduos e sua reciclagem.

Uma pesquisa realizada no restaurante universitário (RU) da USP de São Carlos por Zanette (2015) registrou a experiência de tratamento dos resíduos orgânicos. 120Kg de resíduos orgânicos são gerados diariamente e são destinados às composteiras presentes no *Campus*, mostrando como os resíduos orgânicos podem ter uma destinação final adequada e ainda possibilitar a educação ambiental para a população.

Vasconcellos, Vogel e Bortnowska (2017) analisaram 24 serviços de alimentação gastronômicos em Florianópolis-SC e verificaram que 96% dos restaurantes avaliados realizavam a separação correta dos resíduos sólidos e o descarte correto usando a coleta seletiva. Pospishek, Spinelli e Matias (2014) encontraram, em seu estudo com 16 restaurantes comerciais na cidade de São Paulo, que 87,5% dos estabelecimentos realizavam a coleta seletiva de resíduo reciclável, sendo que destes, apenas 18,8% utilizavam recipiente com cores distintas para os recicláveis. Já o estudo de Rossi, Bussolo e Proença (2010) identificou a inadequação em relação à correta separação dos resíduos, porém com um procedimento adequado para a coleta e destinação do óleo de cozinha usado. Os estudos relatados mostraram a importância da gestão eficiente de resíduos, sendo capaz de realizar coleta seletiva e destinação correta dos resíduos produzidos em UAN.

Em termos de gestão de resíduos, as UAN possuem um desafio que está relacionado com os esforços necessários para organizar as medidas de gestão de resíduos nestes estabelecimentos. É necessário aumentar o conhecimento em características qualitativas e quantitativas dos resíduos que podem ser gerados em UAN, bem como devem ser efetuadas as práticas sustentáveis em toda cadeia produtiva (PIRANI; ARAFAT, 2014).

Dentro de uma UAN, a montagem do cardápio é uma tarefa que merece atenção para inclusão de práticas sustentáveis, que vão desde a inclusão de produtos sazonais, aproveitamento integral dos alimentos, compra de alimentos regionais até escolhas mais saudáveis. O estudo realizado por Carvalho e Basso (2016) avaliou a aceitação de preparações com partes não convencionais dos alimentos, com 48 adolescentes de uma UAN escolar em Santa Maria-RS. O resultado mostrou que a aceitação das receitas foi alta (cerca de 80%), mas o estudo revelou que 73% dos alunos disseram que o aproveitamento integral dos alimentos não era feito em suas residências. Percebe-se que a maior dificuldade é a falta de conhecimento sobre os alimentos e suas características, assim como na aplicação das técnicas para que possa ser aproveitado o insumo de maneira integral também nos domicílios.

A alimentação sustentável incentiva práticas alimentares locais, utiliza de insumos alimentares regionais e culturais, é economicamente acessível, além de gerar impacto social e econômico por meio da geração de emprego e renda para os agricultores (MARTINELLI; CAVALLI, 2019). Para que os agricultores utilizem práticas de agricultura sustentável já existem legislações que cedem direitos para a proteção da agrobiodiversidade. Agricultores devem praticar a sustentabilidade por meio da ausência de cultivo de transgênicos nos campos e na alimentação dos animais (SANTOS et al., 2014).

Um dos programas governamentais brasileiros que incentiva os agricultores é o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), visto que determina a presença de gêneros alimentícios na alimentação escolar advindos da Agricultura Familiar, além de priorizar alimentos orgânicos e/ou agroecológicos, *in natura*, sazonais e a oferta de produtos de acordo com o hábito alimentar e cultura dos escolares (BRASIL, 2009b; SOUSA et al., 2015). Ainda nesse sentido, o programa realizado pelo Serviço Social da Indústria (SESI) denominado de Cozinha Brasil, disponibiliza receitas para aproveitamento integral dos alimentos (SESI, 2018) e o Programa Alimentação Saudável na Indústria realiza ações educativas para promoção de hábitos saudáveis (SESI, 2021). Já o Serviço Social ao Comércio (SESC) possui restaurantes espalhados no Brasil que disponibilizam refeições variadas, completas, saudáveis a preço acessível (SESC, 2021). Esses programas são exemplos de incentivo às práticas sustentáveis e saudáveis na produção das refeições.

Em um trabalho realizado no Sul do Brasil que buscou identificar e analisar o uso de alimentos e preparações culinárias regionais e alimentos da sociobiodiversidade na alimentação escolar. Após analisar 142 itens dos cardápios de 21 municípios, encontrou-se que 53,5% dos itens estavam presentes nos processos de aquisição de alimentos e nos cardápios da alimentação escolar, dos quais 47,7% estavam presentes em processos de chamada pública e houve uma elevada variação da diversidade de itens entre os municípios, tanto para a análise da variedade de alimentos e preparações culinárias quanto para preparações culinárias e alimentos regionais e da sociobiodiversidade nos processos de aquisição. Dos 35 produtos da sociobiodiversidade, apenas 8,5% estavam presentes nos processos de aquisição ou nos cardápios. Por fim, os autores sugerem intensificar o incentivo a inclusão de alimentos regionais e da sociobiodiversidade no cardápio das escolas para contribuir no aumento da produção agrícola familiar, valorizar os produtos locais, estimulando à economia local e promovendo a biodiversidade (GIRARDI et al., 2018).

Torna-se imprescindível analisar e identificar todas as etapas do processo de produção de refeições, para uma futura tomada de decisão e implantação de métodos para seu controle e redução (MORAIS; OLIVEIRA; CARVALHO, 2012). Importante também, estabelecer ações que visem o uso consciente de energia e água, bem como o treinamento e monitoramento dos envolvidos no processo, com o objetivo de tornar realidade a política ambiental e garantir o aspecto de qualidade higiênico-sanitária das refeições (ABREU; SPINELLI; PINTO, 2016).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Caracterização do estudo e delineamento experimental

Trata-se de um estudo de construção, validação e avaliação de um instrumento do tipo pesquisa de desenvolvimento metodológico de abordagem quantitativa e qualitativa. O projeto foi dividido em seis etapas, denominadas de: etapa 1 – revisão sistemática dos indicadores de sustentabilidade na produção de refeições; etapa 2 - construção do instrumento; etapa 3 – validação de conteúdo e avaliação semântica; etapa 4 – aplicação do instrumento nas UAN – reprodutibilidade e consistência interna; etapa 5 – aplicação do instrumento nas UAN para construção do escore para pontuação do instrumento; e etapa 6 – análise estatística (Figura 1). O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília – CEP/FS-UnB (nº 3.127.485).

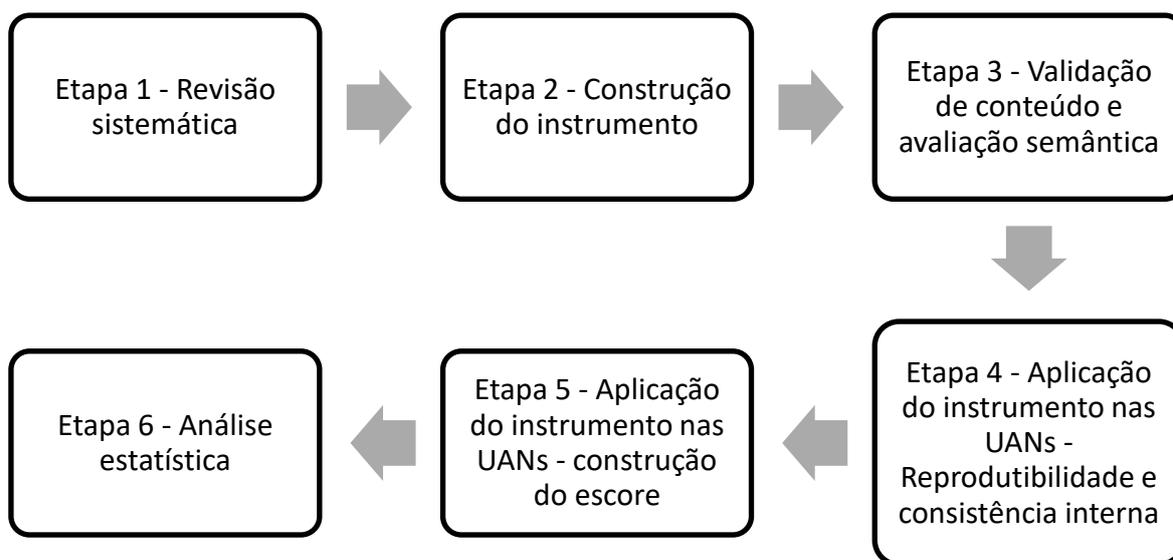


Figura 1. Delineamento do estudo.

3.2 Elaboração da revisão sistemática

Como primeira parte da tese, foi elaborada uma revisão sistemática sobre o tema: Os indicadores de sustentabilidade ambiental, social e econômico aplicados nos serviços de alimentação. Para a revisão foi montada uma equipe de pesquisa envolvendo cinco participantes, sendo 1º revisor, 2º revisor, 3º revisor e dois experts, tendo um expert como coordenador.

A revisão sistemática foi preparada de acordo com os itens do relatório para revisões sistemáticas e meta-análises (PRISMA) e a Lista de Verificação (MOHER et al., 2009). A primeira etapa foi a elaboração da pergunta de pesquisa e o preenchimento do PICOS (População; Intervenção; Comparação; Desfecho e Tipo de estudo). Não foi necessário registro de protocolo no PROSPERO, pois a plataforma não se destina a avaliações que tenham alimentação ou serviços de alimentação como principal objeto de pesquisa.

3.2.1 Critérios de inclusão e exclusão

Os critérios de inclusão foram estudos que avaliassem indicadores de sustentabilidade nos aspectos ambientais, sociais e/ou econômicos e que fossem implantados em serviços de alimentação, sem restrição de idioma ou tempo. Estudos de caso, estudos experimentais e um estudo de amostra quali-quantitativa foram incluídos. Os critérios de exclusão aplicados foram: (1) comentários, cartas, conferência, revisão, resumos, e livros; (2) estudos que analisaram apenas a importância ou viabilidade de implementação de indicadores, mas não os implementaram; (3) estudos que não foram realizados em serviços de alimentação; (4) estudos com foco no consumidor, e não na produção de alimentos.

3.2.2 Fonte de informação

Estratégias detalhadas de busca individual foram desenvolvidas para cada base de dados: *SCOPUS*, *Web of Science*, *PUBMED*, *LILACS*. Foi realizada uma busca parcial da literatura cinzenta no *Google Scholar* e dissertações e teses na *ProQuest Global*. A última busca em todas as bases de dados foi realizada em 19 de fevereiro de 2019. Além disso, as listas de referências dos artigos selecionados foram examinadas, pois estudos relevantes poderiam ter sido perdidos durante a busca de dados.

3.2.3 Estratégia de pesquisa

Foram selecionadas as combinações adequadas de truncamento e palavras-chave e adaptadas para a busca em cada banco de dados (Tabela 1). Foi utilizado o software *Rayyan* (*Qatar Computing Research Institute - QCRI*) para auxiliar na seleção e exclusão de artigos duplicados e o gerenciamento de todas as referências foi feito usando o software *Mendeley* para desktop.

Tabela 1. Base de dados e termos usados para buscar referências sobre indicadores de sustentabilidade aplicados em serviços de alimentação.

Base de dados	Pesquisa (19 de Fevereiro de 2019)
LILACS	(tw:((MH: sustainability OR sustainable OR "environmental impact" OR "environmental management" OR "environmental sustainability" OR "social sustainability" OR "economic sustainability" OR "waste management") AND (MH: restaurant OR "food service"))))
PUBMED	(((((sustainable) OR sustainability) OR "environmental management") OR "environmental sustainability") OR "social sustainability") OR "economic sustainability") OR "waste management" AND ("food service") OR restaurant
SCOPUS	("sustainability" OR "sustainable" OR "environmental impact" OR "waste management" OR "environmental management" OR "environmental sustainability" OR "social sustainability" OR "economic sustainability" AND "food service" OR "restaurant")
Web of Science	TS=(sustainability OR sustainable OR "environmental impact" OR "waste management" OR "environmental sustainability" OR "social sustainability" OR "economic sustainability") AND TS=("food service" OR restaurant)

3.2.4 Seleção de estudos

A seleção dos estudos foi realizada em duas fases. Na fase 1, dois revisores (DCM, MDV) revisaram independentemente os títulos e resumos de todas as referências identificadas nas bases de dados. Foram descartados todos os artigos que não atendiam aos critérios de elegibilidade. Na fase 2, os mesmos revisores (DCM, MDV) aplicaram os critérios de elegibilidade aos textos completos dos artigos selecionados. Nos casos de divergência, em ambas as fases, o assunto foi discutido até que houvesse consenso entre os dois revisores. Nas situações em que não havia consenso, um terceiro revisor (PGF) tomava a decisão final. A

seleção final sempre foi feita com base no texto completo. Os examinadores do RBAB e RPZ avaliaram criticamente a lista de referências dos estudos selecionados. Os dados foram extraídos pelos dois revisores (DCM, MDV) e estudos adicionais foram acrescentados pelo terceiro examinador (PGF) e pelo especialista (RPZ).

3.2.5 Processo de coleta de dados

As seguintes características foram coletadas dos estudos selecionados: autores e ano de publicação, país de pesquisa, objetivo do estudo, indicador (es) avaliado (s), métodos e principais resultados. Os exercícios de calibração foram realizados antes do início da revisão para garantir a consistência entre os revisores. Os revisores resolveram as discordâncias por discussão, e o terceiro revisor (PGF) rejeitou as discordâncias quando não foram resolvidas. Esses dados foram sintetizados por três revisores (DCM, MDV, PGF) por meio de uma tabela padronizada contendo as seguintes informações: referência; país; objetivo; tipo de estudo; amostra; indicador avaliado (ambiental, social, econômico); atividade realizada; resultado referente ao indicador implementado.

Os critérios de qualidade foram sintetizados usando a meta-análise e revisão estatística *Assessment Instrument* (MASTARI) e o protocolo do *Joanna Briggs Institute* (JOANNA BRIGGS INSTITUTE, 2014) para avaliar o risco de viés nos artigos. O instrumento de avaliação de risco de viés incluiu sete questões (1. Os indicadores analisados foram caracterizados?; 2. O indicador foi implementado em serviços de alimentação?; 3. O indicador avaliado apresentou uma resposta de implementação positiva ?; 4. O estudo teve um desenho adequado ?; 5. A análise estatística foi adequada ao objetivo do estudo ?; 6. Os resultados responderam à questão principal?; 7. No caso dos serviços de alimentação, a amostra selecionada para análise dos indicadores foi representativa e determinada aleatoriamente?). Após análise, o risco de viés foi categorizado como "Alto" quando o estudo atingiu até 49% de pontuação "sim"; "Moderado" quando o estudo atingiu 50% -69% de pontuação "sim"; e "Baixo" quando o estudo atingiu mais de 70% sim.

Para facilitar a exibição das principais ações sustentáveis citadas pelos estudos, utilizou-se a ferramenta Word Cloud® (WORDCLOUD, 2020) para destacar as atividades mais citadas pelos estudos (atividades sustentáveis em geral, sociais, ambientais e econômicas).

3.3 Construção do instrumento

A lista de verificação foi elaborada com base na revisão sistemática e na experiência dos pesquisadores no assunto. Nesse sentido, foi utilizado a *International Organization for Standardization* ISO 14000 que trata do sistema de qualidade ambiental; ISO 14004, que orienta o desenvolvimento, implantação, melhoria e manutenção do Sistema de Gestão Ambiental (SGA); e ISO 14001, que estabelece diretrizes para obtenção de certificado de qualidade. Todos esses documentos foram elaborados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2004, 2005, 2015).

Também foram utilizadas as certificações da *Sustainable Restaurant Association* (SRA), que é um questionário com perguntas que vão desde a caracterização das UAN até as políticas adotadas pelas empresas que visem sustentabilidade. Este documento visa avaliar os restaurantes para que os mesmos possam se adequar e fornecer uma alimentação equilibrada e sustentável (SRA, 2017). Além disso, foram utilizadas as Certificações do *Green Seal* ou “Selo verde”. Este possui três tipos de *checklist* (Bronze, Prata ou Ouro), sendo eles diferentes a depender da categoria do restaurante. E as empresas que conseguem este “selo verde” vão mudando de categoria a cada três anos até atingir a categoria ouro (GREEN SEAL, 2010). A certificação pela *Green Restaurant Association* (GRA) se baseia em pontos que são divididos em oito categorias, como eficiência da água; redução de resíduos e reciclagem; mobiliário e materiais de construção sustentáveis; alimentação sustentável; energia; descartáveis e redução da poluição (GREEN RESTAURANT ASSOCIATION, 2020).

Assim também, foram utilizados os posicionamentos da *American Dietetic Association* (ADA) sobre práticas para a Conservação de Recursos Naturais e apoio à Sustentabilidade Ecológica (HARMON; GERALD, 2007). A posição da ADA visa estimular práticas responsáveis para conservar os recursos naturais, minimizar a quantidade de resíduos gerados, e apoiar a sustentabilidade ecológica do sistema alimentar. Vale ressaltar que todos esses materiais foram amplamente estudados, e para a primeira versão do instrumento checklist foram utilizados os itens pertinentes à realidade brasileira.

Dessa forma, a partir dos documentos citados, foi elaborado um instrumento do tipo *checklist* com respostas de SIM/NÃO/NÃO SE APLICA, com exceção dos itens da seção de identificação do estabelecimento, que contém o nome do estabelecimento.

3.4 Validação de conteúdo e avaliação semântica

A validação de conteúdo é um método para avaliar a qualidade da ferramenta ao avaliar o que ela pretende medir (LIMA; GALLANI; FREITAS, 2012). Foi utilizado o método Delphi

para realizar a validação de conteúdo do instrumento. É uma técnica que busca o consenso de um grupo, determinado por especialistas, sobre um assunto ou tema por meio de respostas individuais (WENDISCH, 2010). Foram convidados a participar dezesseis especialistas com pós-doutorado/doutorado/mestrado e reconhecida experiência em instrumentos de gestão em serviços de refeições e/ou sustentabilidade. Treze especialistas concordaram em participar desta etapa e receberam por e-mail os procedimentos para avaliação dos itens do instrumento. A maioria dos especialistas eram do sexo feminino (92%, n=12), com média de idade de $45,07 \pm 11,46$ anos. Sete possuíam doutorado, três pós-doutorado e três mestrado, sendo todos pesquisadores de universidades públicas ou privadas brasileiras.

A ferramenta Survey Monkey[®] foi usada para validação de conteúdo (FARAGE et al., 2017; PRATESI et al., 2018). A primeira página do instrumento foi usada para orientar os critérios de avaliação e também foi composta pelo Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) para participação dos juízes no estudo (APÊNDICE I). Os especialistas foram orientados a avaliar os itens quanto à importância da sustentabilidade em restaurantes por meio de uma escala *Likert* de 5 pontos de (1) = “Discordo totalmente com o item”; (2) = “Discordo parcialmente com o item”; (3) = “Não concordo nem discordo com o item”; (4) = “Concordo parcialmente com o item”; e (5) = “Concordo plenamente com o item” (FARAGE et al., 2017).

A plataforma Survey Monkey[®] também foi usada, para que os especialistas pudessem fornecer feedback sobre os itens e os resultados da análise. O processo de validação de conteúdo foi realizado em duas rodadas. Na primeira rodada, os especialistas receberam a versão completa do instrumento (143 itens) elaborado pelos pesquisadores do estudo. Os especialistas da segunda rodada reavaliaram os itens não aprovados no primeiro turno (33 itens). Após serem informados das opiniões dos demais especialistas, foram convidados a reavaliar suas respostas anteriores, mantendo ou não suas respostas. As etapas foram realizadas até consenso entre os especialistas. Os treze especialistas concordaram em avaliar o instrumento nas duas rodadas.

A avaliação semântica do instrumento foi realizada no Survey Monkey[®] simultaneamente com a validação de conteúdo. Os especialistas foram solicitados a avaliar cada item quanto à sua clareza, considerando o nível de compreensão do assunto. Nesta etapa, também foi utilizada a escala *Likert* seguindo a escala de (0) = “Não entendi nada”; (1) = “Entendi só um pouco”; (2) = “Entendi mais ou menos”; (3) = “Entendi quase tudo, mas tive algumas dúvidas”; (4) = “Entendi quase tudo”; e (5) = “Entendi perfeitamente e não tive dúvidas”. As respostas de 0 a 3 indicam compreensão insuficiente do item, sugerindo a necessidade de reformulação da redação (CONTI et al., 2010).

Nos casos de compreensão insuficiente do item ou linguagem inadequada, especialistas foram convidados a sugerir alterações. Esses comentários foram usados para criar novas versões dos itens para avaliação posterior. Duas rodadas de avaliação semântica foram realizadas. Treze especialistas participaram desse processo. Após esse processo, os pesquisadores analisaram o questionário e mesclaram os itens que possuíam redação semelhante ou que pudessem obter o mesmo resultado quando avaliados, conforme sugerido pelos especialistas. Portanto, a versão final do instrumento (76 itens) denominada de *checklist* foi enviada aos especialistas para aprovação final.

3.5 Reprodutibilidade e consistência interna

Após consenso dos juízes, foi realizada a análise de reprodutibilidade (essencial para determinar a confiabilidade do instrumento) (KANEHARA et al., 2019; SOUZA et al., 2017) e a consistência interna (indicando se todas as partes de um instrumento avaliam as mesmas características) (STREINER, 2003; STREINER; NORMAN, 2008).

A versão final do instrumento foi aplicada em 20 restaurantes do Distrito Federal/Brasil incluindo restaurantes institucionais, comunitários, comerciais, hospitalares, escolares, entre outros, para verificar a reprodutibilidade e consistência interna do instrumento. Dois pesquisadores diferentes aplicaram o instrumento para verificar a reprodutibilidade interobservador, no mesmo momento, no mesmo local, sem comunicação entre eles. O instrumento foi preenchido com base na observação direta e perguntas feitas aos nutricionistas e/ou funcionários da UAN. Vale ressaltar que foi aplicado em diferentes tipos de serviços de alimentação (*self-service*, serviço porcionado, cafeteria, *à la carte*) avaliando a eficácia e abrangência do instrumento em diferentes modalidades. Os proprietários ou responsáveis dos serviços de alimentação foram contatados para participar da pesquisa e os que concordaram assinaram o termo de concordância (APÊNDICE II), assim também o responsável técnico do local assinou o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (APÊNDICE III)

A reprodutibilidade do instrumento foi testada item a item por meio das respostas dos dois avaliadores independentes, determinando a confiabilidade do instrumento pelas respostas. Esta fase serviu para verificar possíveis dificuldades na aplicação do instrumento. Além disso, foi avaliado se cada item media as ações da maneira como foi escrito.

A consistência interna de cada item também foi analisada. Para esta etapa, o instrumento foi aplicado em 20 restaurantes diferentes do Distrito Federal/Brasil concomitante à reprodutibilidade.

3.6 Aplicação do instrumento *checklist* nas UAN – construção do escore

O instrumento de avaliação foi aplicado em 97 UAN incluindo restaurantes institucionais, comunitários, comerciais, hospitalares, escolares, entre outros, que foram selecionados por conveniência, em diferentes bairros do Distrito Federal, entre fevereiro de 2020 a abril de 2021. Cada restaurante foi visitado uma vez durante o estudo. Os manipuladores de alimentos desconheciam a data da visita e a aplicação do instrumento era realizado enquanto os manipuladores de alimentos realizavam suas atividades rotineiras. A visita era agendada com antecedência de uma semana com o nutricionista ou o responsável pelo estabelecimento. Todos os itens foram baseados em respostas sim / não / não se aplica, comparando-se as atividades de sustentabilidade.

Os locais foram convidados a participar da pesquisa e aqueles que concordaram o responsável ou proprietário assinaram o termo de concordância (APÊNDICE II) para autorização do estudo e o nutricionista do local assinou o termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE III).

É importante ressaltar que a resposta “não se aplica” foi traduzida posteriormente a “sim” ou “não”, dependendo do seu contexto, para a correta interpretação dos dados. Por exemplo, o item 1.11 do instrumento refere-se à utilização de máquinas de lavar louça ligadas somente em capacidade de carregamento completa, a opção “não se aplica” foi convertida em “não” porque representa não utilização de atividades voltadas a sustentabilidade, já que a utilização de máquina de lavar louça é uma atividade que gasta menos água.

A construção do escore visa oferecer uma medida objetiva para identificar se as UAN possuem medidas sustentáveis. O instrumento final foi utilizado para estabelecer uma pontuação para a classificação de restaurantes sustentáveis ou não. Para a construção do escore deste instrumento, os instrumentos internacionais como as certificações ambientais, selos e posicionamentos que foram utilizados na etapa de construção do instrumento também foram consultados para auxiliar nos pontos de corte adotados. A pontuação foi obtida por seção e também para o instrumento completo.

Para o escore completo, os valores das três seções foram somados para atingir percentuais entre 0 e 100%. Portanto, o escore para UAN com baixa adesão as práticas sustentáveis varia de 0 a 40%, UAN com média adesão as práticas sustentáveis $40% < a < 75%$ e UAN com boa adesão as práticas sustentáveis $\geq 75%$. Com o objetivo de facilitar a interpretação da classificação, o escore foi convertido para a cor do semáforo. Nesse sentido,

os restaurantes sustentáveis recebem a cor verde e são classificados como restaurantes com boa adesão as práticas sustentáveis. Restaurantes com média adesão as práticas sustentáveis recebem a cor amarela, e os com baixa adesão as práticas sustentáveis, a cor vermelha.

Considerando que o objetivo deste instrumento é avaliar as atividades de sustentabilidade nas UAN que abrangem os três pilares da sustentabilidade (social, ambiental e econômico), para a UAN receber a denominação de sustentável ou selo verde, ela precisa pontuar nas três seções do instrumento. Ou seja, para ser considerada sustentável, a UAN precisa obter escore $\geq 75\%$ para cada uma das seções do instrumento de avaliação.

Após definição do escore, as 97 UAN visitadas foram classificadas segundo o percentual de respostas afirmativas para cada seção do instrumento, como também pela pontuação final obtida. A versão final do instrumento *checklist* juntamente a classificação e pontuação é apresentada no apêndice IV.

3.7 Análise estatística

A média e o desvio padrão para as variáveis quantitativas (validação de conteúdo e avaliação semântica) foram utilizados como estatística descritiva e como frequências e percentuais para as variáveis categóricas (reprodutibilidade).

Todas as respostas foram registradas no *software Microsoft Excel 97-2003*. A pontuação média das respostas dos 13 especialistas foi calculada para avaliar a importância e clareza dos itens. A taxa de concordância dos especialistas para a importância e clareza dos itens foi avaliada pelo coeficiente de *Kendall (W)* de concordância (de 0 a 1). Valores de *W* maiores que 0,66 indicam consenso entre os especialistas. Valores mais baixos de *W* sugerem discordância entre especialistas (LIMA; GALLANI; FREITAS, 2012). Valores de $W \geq 0,8$ (80% de concordância) foram estabelecidos para a aprovação do item. Além disso, os itens deviam possuir média ≥ 4 para avaliação da importância e clareza para compor o instrumento.

A concordância das respostas dos itens foi verificada pela concordância absoluta e pelo coeficiente *Kappa* de *Cohen* para o teste de reprodutibilidade interobservador. Além disso, foi verificada a reprodutibilidade pelo Coeficiente de Correlação Intraclasse (ICC) (valores $\geq 0,9$ indicam boa concordância). Em relação à consistência interna, foi utilizado o alfa de *Cronbach*, cujos valores $0,6 \leq \text{alfa} < 0,7$ são aceitáveis, $0,7 \leq \text{alfa} < 0,9$ bom e $\text{alfa} \geq 0,9$ são excelentes (STREINER, 2003).

Para a construção do escore do instrumento, a consistência interna e os pontos de cortes foram avaliados pelo coeficiente alfa de *Cronbach* (α), utilizando os mesmos valores acima

mencionados. Para todas as análises estatísticas, foi utilizado o software IBM *SPSS* versão 22.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA). Todos os testes estatísticos foram realizados considerando um nível de significância de 5%.

CAPÍTULO 2

1. ARTIGO REVISÃO SISTEMÁTICA: *“Environmental, social and economic sustainability indicators applied to food services: a systematic review”*

Maynard, D. da C.; Vidigal, M.D.; Farage, P.; Zandonadi, R.P.; Nakano, E.Y.; Botelho, R.B.A. Environmental, social and economic sustainability indicators applied to food services: a systematic review. Sustainability 2020, 12(5), 1-19. DOI 10.3390/su12051804.

2. ARTIGO ORIGINAL: *“Sustainability indicators in Restaurants: the development of a checklist”*

Maynard, D. da C.; Zandonadi, R.P.; Nakano, E.Y.; Botelho, R.B.A. Sustainability indicators in Restaurants: the development of a checklist. *Sustainability* 2020, 12(10), 1-25. DOI 10.3390/su12104076.

3. ARTIGO ORIGINAL: “*Green Restaurants ASSEssment (GRASS): a tool for evaluation and classification of restaurants considering sustainability indicators*”

Artigo submetido ao periódico *Frontiers in Nutrition*

4. CAPÍTULO DE LIVRO: “*Green Restaurants*”

Capítulo aceito para publicação no livro “The Palgrave Handbook of Global Sustainability.”

CAPÍTULO 3

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho realizou uma revisão sistemática com intuito de avaliar os indicadores de sustentabilidade implantados nas unidades de alimentação e nutrição. Para este estudo, os resultados indicaram que os serviços de alimentação, cada vez mais preocupados com a sustentabilidade, vêm implementando indicadores que abrangem os três pilares: ambientais, econômicos e sociais. Entre as atividades realizadas nos estudos, as mais relatadas foram: reciclagem (resíduos, água, óleo, papel, alumínio), eficiência energética, uso de produtos locais e orgânicos, realização de coleta seletiva, planejamento ou modificação do cardápio.

Vale ressaltar que os dados da revisão sistemática mostraram que muitos estudos não evidenciaram a aplicação dos indicadores de sustentabilidade nas unidades de alimentação e nutrição, porém discutiram sobre a importância da aplicação da sustentabilidade e o problema que envolve o desperdício de alimentos. A implementação de práticas sustentáveis foi identificada como uma estratégia promissora para o melhor uso de recursos naturais em serviços de alimentação.

Este trabalho culminou também no desenvolvimento de um instrumento do tipo *checklist* para avaliação dos indicadores de sustentabilidade em unidades de alimentação e nutrição que foi validado quanto ao conteúdo e avaliação semântica após cuidadosa análise feita por especialistas. O instrumento apresentou boa consistência interna, sendo reproduzível considerando as proporções de concordância entre profissionais quando aplicado em serviços de alimentação. Não foi encontrado relato na literatura científica brasileira quanto à existência de um instrumento que aborde os três indicadores da sustentabilidade validado para esse fim, o que ressalta a importância deste estudo.

É importante destacar que o instrumento construído é prático, rápido de aplicar, pouco extenso e engloba os três pilares da sustentabilidade (ambiental, econômico e social). O instrumento pode ajudar os profissionais que trabalham em serviços de alimentação a usar e aplicar os indicadores de sustentabilidade, e a criar estratégias para mudar o comportamento em relação ao meio ambiente.

Ademais, criou-se um escore para classificação de unidades de alimentação e nutrição quanto aos indicadores de sustentabilidade realizados. A interpretação do escore é simples, o que também pode contribuir para estimular o uso do instrumento em todos os tipos de serviços

de alimentação. Quanto ao escore do instrumento *checklist*, o mesmo foi construído para que as unidades de alimentação e nutrição classificadas como sustentável sejam locais que abrangem atividades que envolvam os três pilares da sustentabilidade, social, econômico e ambiental. Assim também, a inserção das cores do semáforo tem o intuito de tornar o instrumento com uma interpretação mais próxima da realidade cotidiana das pessoas. Já o nome gerado para o instrumento (Green Restaurants ASSESSment) junto a sua sigla (GRASS), visa agregar valor e ser um meio de divulgação.

Com a aplicação do instrumento nas UAN foi possível perceber que nenhum estabelecimento conseguiu a pontuação mínima na seção 1 que envolve as atividades de abastecimento de água, energia e gás, o que ocasionou que nenhuma UAN fosse considerada com boa adesão as práticas sustentáveis ou com selo verde, mas sim que possuem média adesão as práticas sustentáveis ou selo amarelo. Nessa seção temos itens importantes como utilização de energia renovável, controle de gases de efeito estufa e redução ou controle do uso de água e energia que não são contemplados nas UAN visitadas. Muitas dessas atividades englobam ações ambientais e também econômicas, o que demonstra que ainda há muito desconhecimento por parte de empresários e funcionários de UAN sobre sustentabilidade, visto que a inserção dessas práticas aumentaria não só a lucratividade da empresa, mas também sua visibilidade como empresa amiga do meio ambiente.

Já em relação a seção 2 que envolve as atividades de cardápio e desperdício alimentar, as UAN obtiveram maiores pontuações, principalmente nas atividades que relatam controle de desperdício alimentar como treinamento dos funcionários, reciclagem e utilização de ficha técnica, demonstrando que são as atividades de sustentabilidade mais realizadas pelas UAN. Uma possível resposta a esse achado diz respeito a proximidade do nutricionista com a formulação e implementação do cardápio e o entendimento que o desperdício alimentar envolve prejuízos financeiros altos.

Com relação a seção 3 que envolve redução de resíduos, materiais de construção, produtos químicos, funcionários e sustentabilidade social foram obtidas pontuações medianas, com destaque apenas para o mobiliário das empresas que eram de materiais duráveis e a utilização de produtos de limpeza por sistemas de diluição. Foi percebido também uma falta de atividades que envolvem a sustentabilidade social, como a prática de doação de alimentos ou a aquisição de produtos provenientes de fundação de caridade, sendo necessário que as UAN realizem mais atividades sustentáveis incluindo o pilar social.

Não obstante, é importante mencionar as limitações da pesquisa como a dificuldade na aplicação do instrumento durante o período de pandemia da Covid-19 não sendo possível a obtenção de um número maior de unidades visitadas. Ademais, a dificuldade quanto à comparação dos resultados encontrados com outros estudos devido à escassez de trabalhos que investiguem as práticas de sustentabilidade nas unidades de alimentação e nutrição, e não apenas o relato sobre a importância dessas práticas.

Mais estudos são necessários para testar o instrumento em um número maior de unidades de alimentação e nutrição para avaliar a contribuição da implantação e verificação de indicadores sustentáveis. Estratégias nesta área são essenciais para aprimorar o conhecimento na área e estimular mudanças para restaurantes uma vez que tais ações servirão de subsídio para uma vida mais saudável e uma dieta mais sustentável.

Por fim, este trabalho não pretende esgotar o tema sobre sustentabilidade, e espera-se ter contribuído para ampliar as discussões sobre a importância da implantação de práticas sustentáveis nas unidades de alimentação e nutrição abrangendo todos os tipos e categorias de serviços, e servindo também como ponto de partida para futuras pesquisas na área.

REFERÊNCIAS

ABERC. **Mercado Real**. Disponível em:

<<https://aberc.com.br/mercadoreal.asp?IDMenu=21>>. Acesso em: 11 fev. 2021.

ABNT. **NBR NA 14004: Sistemas de gestão ambiental: diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio**. Brasil, 2004.

ABNT. **ABNT NBR ISO 14004:2005**. Disponível em:

<<https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=1555>>. Acesso em: 2 mar. 2020.

ABNT. **Sistemas de gestão ambiental-Requisitos com orientações para uso Environmental management systems-Requirements with guidance for use**. [s.l: s.n.].

Disponível em: <www.abnt.org.br>. Acesso em: 2 mar. 2020.

ABREU, E. S.; SPINELI, M. G. N.; PINTO, A. M. . **S. Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição - Um Modo de Fazer**. 6. ed. São Paulo, Brazil: Metha, 2016.

ANVISA. **RESOLUÇÃO - RDC N° 216, DE 15 DE SETEMBRO DE 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação**. Brasil, 2004.

Disponível em: <<http://eprints.uanl.mx/5481/1/1020149995.PDF>>

ARAÚJO, E. L. M.; CARVALHO, A. C. M. E S. Sustentabilidade e geração de resíduos em uma unidade de alimentação e nutrição da cidade de Goiânia – GO. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 10, n. 4, 17 dez. 2015.

BALDWIN, C.; WILBERFORCE, N.; KAPUR, A. Restaurant and food service life cycle assessment and development of a sustainability standard. **INTERNATIONAL JOURNAL OF LIFE CYCLE ASSESSMENT**, v. 16, n. 1, p. 40–49, 2011.

BARRETO, S. M. B. et al. Análise da estratégia global para alimentação, atividade física e saúde, da Organização Mundial de Saúde. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 14, n. 1, p. 41–68, 2005.

BARTHICHOTO, M. et al. Responsabilidade ambiental: perfil das práticas de sustentabilidade desenvolvidas em unidades produtoras de refeições do bairro de Higienópolis, município de São Paulo. **Qualitas**, v. 1677, n. 1, p. 4280, 2013.

BHUTTO, M. Y. et al. Adoption of energy-efficient home appliances: Extending the theory of planned behavior. **Sustainability (Switzerland)**, v. 13, n. 1, p. 1–23, 2021.

BRASIL. **Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE**. Brasília: [s.n.].

BRASIL. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm>. Acesso em: 28 mar. 2021.

BROEKS, M. J. et al. A social cost-benefit analysis of meat taxation and a fruit and vegetables subsidy for a healthy and sustainable food consumption in the Netherlands. **BMC Public Health**, v. 20, n. 1, p. 1–12, 2020.

CARVALHO, C. C.; BASSO, C. Aproveitamento Integral dos Alimentos em Escola Pública no Município de Santa Maria-RS. **Disciplinarum Scientia. Série: Ciências da Saúde**, v. 17, n. 1, p. 63–72, 2016.

CFN. **RESOLUÇÃO CFN Nº 600, DE 25 DE FEVEREIRO DE 2018**. [s.l: s.n.].

Disponível em: <www.cfn.org.br/wp-content/uploads/resolucoes/Res_600_2018.htm>http://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/resolucoes/Res_600_2018.htm>.

COLLARES, L. G. T.; FIGUEIREDO, V. O. Gestão de resíduos sólidos gerados na produção de refeições. **Nutrição em Pauta**, v. 114, p. 19–24, 2012.

CONTI, M. A. et al. Cross-cultural adaptation: translation and Portuguese language content validation of the Tripartite Influence Scale for body dissatisfaction. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 26, n. 3, p. 503–513, 2010.

COOK, P. M. **Analysis of sustainable food practices in Texas acute care hospital**. [s.l.] Stephen F. Austin State University, 2015.

CORREA, M. S.; LANGE, L. C. Gestão de resíduos sólidos no setor de refeição coletiva. **Pretexto**, v. 12, p. 29–54, 2011.

DERRIKS, T.; HOETJES, T. Sustainable Coastal Destination Development: Fostering Green Practices of Restaurateurs. **Journal of Tourism, Culture and Territorial Development**, v. 6, n. 12, 2015.

DIAS, N. A.; OLIVEIRA, A. L. Sustentabilidade nas unidades de alimentação e nutrição: desafios para o nutricionista no século XXI. **Higiene Alimentar**, v. 30, n. 254/255, p. 26–31, 2016.

DIAS, S. L. F. G.; LABEGALINI, L.; CSILLAG, J. M. Sustainability in supply chains: A comparative perspective in domestic and international journals. **Producao**, v. 22, n. 3, p. 517–533, 2012.

ELLISON, B. et al. Every plate counts: Evaluation of a food waste reduction campaign in a university dining hall. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 144, n. December 2018, p. 276–284, 2019.

EPE. **Balço Energético Nacional de 2020 - ano base 2019**. Disponível em: <<https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-2020>>. Acesso em: 12 abr. 2021.

FAO - FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Biodiversity and sustainable diets united against hunger**. Internatio ed. Rome: FAO Headquarters, 2010.

FARAGE, P. et al. Content validation and semantic evaluation of a check-list elaborated for the prevention of gluten cross-contamination in food services. **Nutrients**, v. 9, n. 1, p. 1–17, jan. 2017.

FECOMERCIO. O Uso Racional da Água no Comércio. In: [s.l: s.n.]. p. 56.

GIRARDI, M. W. et al. Oferta de preparações culinárias e alimentos regionais e da sociobiodiversidade na alimentação escolar: um estudo na Região Sul do Brasil. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 25, n. 3, p. 29–44, 2018.

GREEN RESTAURANT ASSOCIATION. **Green Restaurant Association | Sustainability | Certification**. Disponível em: <<https://www.dinegreen.com/>>. Acesso em: 2 mar. 2020.

GREEN SEAL. **Green Seal Draft Final Environmental Standard For Restaurants And Food Services (GS-46)**. Disponível em: <<http://www.green seal.org/GreenBusiness/Certification/Getcertified/CertificationChecklists.a sp.>>. Acesso em: 3 jul. 2018.

GREEN SEAL. **GS-55 GREEN SEAL STANDARD FOR RESTAURANTS AND FOOD**

SERVICES. [s.l: s.n.]. Disponível em: <www.green seal.org>. Acesso em: 2 mar. 2020.

HARMON, A. H.; GERALD, B. L. Position of the American Dietetic Association: food and nutrition professionals can implement practices to conserve natural resources and support ecological sustainability. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 107, n. 6, p. 1033–1043, 2007.

HE, G. et al. China's food security challenge: Effects of food habit changes on requirements for arable land and water. **Journal of Cleaner Production**, v. 229, p. 739–750, 2019.

HELLER, M. C.; KEOLEIAN, G. A. Greenhouse Gas Emission Estimates of U.S. Dietary Choices and Food Loss. **Journal of Industrial Ecology**, v. 19, n. 3, p. 391–401, 1 jun. 2015.

JOANNA BRIGGS INSTITUTE. **Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual**. 2014th. ed. University of Adelaide: 2014.

KANEHARA, R. et al. Validity and Reproducibility of a Self-Administered Food Frequency Questionnaire for the Assessment of Sugar Intake in Middle-Aged Japanese Adults. **Nutrients**, v. 11, n. 3, p. 554, mar. 2019.

KARAGIANNIS, D.; ANDRINOS, M. The Role of Sustainable Restaurant Practices in City Branding : The Case of Athens. 2021.

KINASZ, T. R. et al. Resíduo Sólido Orgânico Em Unidade De Alimentação E Nutrição Hospitalar: a Contribuição Do Resto Dos Pacientes. **Revista Contexto & Saúde**, v. 19, n. 37, p. 30–36, 2019.

KOERBER, K. V.; BADER, N.; LEITZMANN, C. Wholesome Nutrition: an example for a sustainable diet. **Proceedings of the Nutrition Society**, v. 76, n. 1, p. 34 - 41, 2017.

LIMA, T. C. DE; GALLANI, M. C. B. J.; FREITAS, M. I. P. DE. Content validation of an instrument to characterize people over 50 years of age living with human immunodeficiency virus / acquired immunodeficiency syndrome. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 25, n. 1, p. 4–10, 2012.

LIU, H. et al. Household composition, income, and food-away-from-home expenditure in urban China. **Food Policy**, v. 51, p. 97–103, 2015.

LLACH, J. et al. Joint impact of quality and environmental practices on firm performance in small service businesses: An empirical study of restaurants. **Journal of Cleaner Production**,

v. 44, p. 96–104, 2013.

LUDUVICE, B. C. et al. Sustentabilidade Ambiental Nos Serviços De Alimentação Hospitalar. **MIX Sustentável**, v. 6, n. 3, p. 45–54, 2020.

MARTIN-RIOS, C. et al. Food waste management innovations in the foodservice industry. **Waste Management**, v. 79, p. 196–206, 2018.

MARTINE, G.; ALVES, J. E. D. Economia, sociedade e meio ambiente no século 21: tripé ou trilema da sustentabilidade? **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 32, n. 3, p. 433–460, dez. 2015.

MARTINELLI, S. S.; CAVALLI, S. B. **Healthy and sustainable diet: A narrative review of the challenges and perspectives** *Ciencia e Saude Coletiva* Associação Brasileira de Pós - Graduação em Saude Coletiva, , 1 nov. 2019.

MOHER, D. et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. **PLoS Medicine**, v. 6, n. 7, 2009.

MORAIS, M. P.; OLIVEIRA, J. B. DE; CARVALHO, A. C. M. E S. Manejo de resíduos gerados no pré-preparo e sobras do almoço em restaurantes comerciais. **Nutrição em Pauta**, v. 20, n. 113, p. 17–22, 2012.

MOTA, Ê. B. F. et al. Metodologia de avaliação de cardápio sustentável para serviços de alimentação. **HOLOS**, v. 4, p. 381, 19 set. 2017a.

MOURAD, M. Recycling, recovering and preventing “food waste”: Competing solutions for food systems sustainability in the United States and France. **Journal of Cleaner Production**, v. 126, p. 461–477, 10 jul. 2016.

ONU. **Eco-92 ou Rio-92**. Conferência das Nações Unidas sobre o Meio ambiente e Desenvolvimento. **Anais...1992**

PÁDUA, S. I. D.; JABBOUR, C. J. C. Promotion and evolution of sustainability performance measurement systems from a perspective of business process management: From a literature review to a pentagonal proposal. **Business Process Management Journal**, v. 21, n. 2, p. 403–418, 7 abr. 2015.

PERRAMON, J. et al. Green practices in restaurants: Impact on firm performance. **Operations Management Research**, v. 7, n. 1, p. 2–12, 2014.

- PIRANI, S. I.; ARAFAT, H. A. Solid waste management in the hospitality industry: A review. **Journal of Environmental Management**, v. 146, p. 320–336, 2014.
- POMPEU, A. M. et al. Análise da viabilização de energia fotovoltaica em um restaurante. **Cadernos de graduação - Ciências exatas e tecnológicas**, v. 5, n. 2, p. 33–50, 2019.
- POSPISCHEK, V. S.; SPINELLI, M. G. N.; MATIAS, A. C. G. Avaliação de ações de sustentabilidade ambiental em restaurantes comerciais localizados no município de São Paulo. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 9, n. 2, 13 out. 2014.
- PRATESI, C. et al. Quality of Life of Celiac Patients in Brazil: Questionnaire Translation, Cultural Adaptation and Validation. **Nutrients**, v. 10, n. 9, p. 1167, 2018.
- PROENÇA, R. P. DA C. **Qualidade nutricional e sensorial na produção de refeições**. v. 2, 2005.
- RAAB, C.; BALOGLU, S.; CHEN, Y.-S. Restaurant Managers' Adoption of Sustainable Practices: An Application of Institutional Theory and Theory of Planned Behavior. **Journal of Foodservice Business Research**, v. 21, n. 2, p. 154–171, 2018.
- RANKE, T. D. et al. Evaluation of the Balanced Menus Challenge: a healthy food and sustainability programme in hospitals in Maryland. **Public health nutrition**, v. 18, n. 13, p. 2341–2349, 2015.
- ROCHA, G. G. et al. Caracterização de Nutricionistas de unidades de alimentação e nutrição tercerizadas: dados demográficos, perfil de atuação e percepção de bem estar. **Rev. Simbiologias**, v. 9, n. 12, p. 53–64, 2017.
- RODGERS, S. Food service research: An integrated approach. **International Journal of Hospitality Management**, v. 30, n. 2, p. 477–483, 2011.
- ROSSI, C. E.; BUSSOLO, C.; PROENÇA, R. P. ISO 14000 no processo produtivo de refeições: implantação e avaliação de um sistema de gestão ambiental. **Nutrição em Pauta**, v. 8, n. 101, p. 49–54, 2010.
- SACHS, I. **Estratégias de Transição para do século XXI – Desenvolvimento e Meio Ambiente**. 1st. ed. São Paulo: Studio Nobel, 1993.
- SANTOS, A.; SANTOS, P. M. P. P. Produção de Alimentos com Responsabilidade Socioambiental em Unidades de Alimentação e Nutrição. **Nutrição em Pauta**, v. 1, n. 6, p.

11–16, 2012.

SANTOS, C. F. et al. A agroecologia como perspectiva de sustentabilidade na agricultura familiar. **Ambient. soc.**, n. 2, p. 33–52, 2014.

SCHNEIDER, I.; WARKEN, D.; BEATRIZ, A. Redução Do Fator De Correção (Fc) Das Hortaliças No Pré- Preparo De Uma Unidade De Alimentação E Nutrição (Uan) No Interior Do Vale Do Taquari. **Destaques acadêmicos**, v. 4, n. 3, p. 137–141, 2012.

SEBRAE. **O que pensam as micro e pequenas empresas sobre sustentabilidade.**

Disponível em: <https://respostas.sebrae.com.br/o-que-pensam-as-micro-e-pequenas/>. Acesso em: 30 mar. 2021.

SESC. **A nutrição no Sesc.** Disponível em:

<<https://www.sesc.com.br/portal/saude/nutricao/>>. Acesso em: 30 mar. 2021.

SESI. **Cozinha Brasil.** Disponível em:

<<http://www.portaldaindustria.com.br/sesi/canais/cozinha-brasil/historia>>. Acesso em: 29 mar. 2021.

SESI. **Programa Alimentação Saudável na Indústria.** Disponível em:

<https://sesisc.org.br/pt-br/programa-alimentacao-saudavel-na-industria>. Acesso em: 30 mar. 2021.

SFB. **SAVE FOOD BRASIL.** Disponível em: <http://www.fao.org/brasil/noticias/detail-events/pt/c/1041623/>. Acesso em: 30 mar. 2021.

SILVÉRIO, G. DE A.; OLTRAMARI, K. Food waste in Brazilian Units Food and Nutrition. **Ambiência**, v. 10, n. 1, p. 125–133, 2014.

SOUSA, A. A. DE et al. Cardápios e sustentabilidade : ensaio sobre as diretrizes do Programa Nacional de Alimentação Escolar Menus and sustainability : Essay on the guidelines of the National School. **Revista de Nutricao**, v. 28, n. 2, p. 217–229, 2015.

SOUZA, A. C. DE et al. Propriedades psicométricas na avaliação de instrumentos: avaliação da confiabilidade e da validade. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 26, n. 3, p. 649–659, jul. 2017.

SRA. **Sustainable Restaurant Association.** Disponível em: <<https://thesra.org/about-us/>>.

Acesso em: 12 dez. 2018.

- STRASBURG, V. J.; JAHNO, V. D. Menu of sustainability: Evaluation of water footprint in a university dining restaurant. **Revista Ambiente e Agua**, v. 10, n. 4, p. 903–914, 2015.
- STRASBURG, V. J.; JAHNO, V. D. Application of eco-efficiency in the assessment of raw materials consumed by university restaurants in Brazil: A case study. **Journal of Cleaner Production**, v. 161, p. 178–187, set. 2017.
- STREINER, D. L. Starting at the Beginning : An Introduction to Coefficient Alpha and Internal Consistency Starting at the Beginning : An Introduction to Coefficient Alpha and Internal Consistency. **Journal of Personality Assessment**, v. 80, n. 1, p. 99–103, 2003.
- STREINER, D. L.; NORMAN, G. R. **Health measurement scales : a practical guide to their development and use**. [s.l.] Oxford University Press, 2008.
- TENG, Y.M.; WU, K. S. Sustainability development in hospitality: The effect of perceived value on customers' green restaurant behavioral intention. **Sustainability (Switzerland)**, v. 11, n. 7, 1 abr. 2019.
- TILMAN, D.; CLARK, M. Global diets link environmental sustainability and human health. **Nature**, v. 515, n. 7528, p. 518–522, 2014.
- VASCONCELLOS, B. I.; VOGEL, D. R.; BORTNOWSKA, K. Gastronomia sustentável: análise da logística reversa em restaurantes de Florianópolis, Brasil. **Revista Turismo em Análise**, v. 28, n. 3, p. 403–423, 2017.
- VEIROS, M. B. Princípios da sustentabilidade na produção de refeições. **Nutrição em Pauta**, v. May/June, p. 45–49, 2010.
- VON HAUFF, M. **Sustainable Development in Economics**. 2016.
- WENDISCH, C. **Avaliação da Qualidade de Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) Hospitalares: construção de um instrumento** Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro: [s.n.].
- ZANETTE, P. H. O. **Compostagem dos re-síduos orgânicos do restaurante do campus dois da USP São Carlos – ba-lanço de seu funcionamento inicial e propostas de melhorias**. [s.l.] Universidade de São Paulo, 2015.

APÊNDICE I

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O (a) Senhor(a) está sendo convidado(a) a participar do projeto: “**Instrumento de Avaliação de Sustentabilidade para Unidades de Alimentação e Nutrição: Construção e Validação**”, que consiste na elaboração e aplicação de um *checklist* para investigação se as Unidades de Alimentação e Nutrição possuem medidas sustentáveis.

O objetivo desta pesquisa é: Construir um instrumento de avaliação da Sustentabilidade em Unidades de Alimentação e Nutrição.

O(a) senhor(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não aparecerá, sendo mantido o mais rigoroso sigilo através da omissão quaisquer informações que permitam identificá-lo(a).

A sua participação consiste em colaborar para a validação de conteúdo e avaliação semântica do instrumento em questão. O participante terá a tarefa de avaliar as questões do *checklist*, podendo sugerir a adição ou retirada de itens. O (a) senhor (a) terá a liberdade para deixar de opinar sobre aqueles itens que não queira. No método, será garantido o anonimato de cada participante, sendo que somente o pesquisador saberá sua identificação. As respostas permanecerão confidenciais e nomes não serão associados a elas.

O risco decorrente de sua participação na pesquisa é a ocorrência de algum desconforto ou cansaço mental pela leitura do instrumento, que é um pouco extenso. Porém, o (a) senhor (a) terá um prazo de 10 dias para responder o instrumento com suas observações, podendo a tarefa ser realizada em qualquer lugar e momento de sua preferência. O benefício desta pesquisa é a disponibilização do instrumento validado, que poderá ser utilizado para promoção da sustentabilidade nas Unidades de Alimentação e Nutrição.

Todas as despesas que o(a) senhor(a) (o(a) senhor(a) e seu acompanhante, quando necessário) tiver (tiverem) relacionadas diretamente ao projeto de pesquisa (tais como, passagem para o local da pesquisa, alimentação no local da pesquisa ou exames para realização da pesquisa) serão cobertas pelo pesquisador responsável. Caso haja algum dano direto ou indireto decorrente de sua participação na pesquisa, o(a) senhor(a) deverá buscar ser indenizado, obedecendo-se as disposições legais vigentes no Brasil.

O(a) Senhor(a) pode desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem que lhe acarrete nenhum prejuízo. Sua participação é voluntária, isto é, não há pagamento por sua colaboração.

Os resultados da pesquisa serão divulgados na Universidade de Brasília, podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais utilizados na pesquisa ficarão sob a guarda do pesquisador por um período de no mínimo cinco anos, após isso serão destruídos ou mantidos na instituição.

Se o(a) Senhor(a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor telefone para: Dayanne da Costa Maynard, na Universidade de Brasília no telefone (61) 983247294), disponível inclusive para ligação a cobrar ou pelo Email: day_nut@yahoo.com.br.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde (CEP/FS) da Universidade de Brasília. O CEP é composto por profissionais de diferentes áreas cuja função é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do participante da pesquisa podem ser esclarecidos pelo telefone (61) 3107-1947 ou do e-mail cepfs@unb.br ou cepfsunb@gmail.com, horário de atendimento de 10:00hs às 12:00hs e de 13:30hs às 15:30hs, de segunda a sexta feira. O CEP/FS se localiza na Faculdade de Ciências da Saúde, Campus Universitário Darcy Ribeiro, Universidade de Brasília, Asa Norte.

Caso concorde em participar, pedimos que assine este documento que foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o(a) Senhor(a).

Nome / assinatura

Pesquisador Responsável
Dayanne da Costa Maynard

Brasília, ____ de _____ de _____

APÊNDICE II
TERMO DE CONCORDÂNCIA

O (a) _____ do restaurante _____ está de acordo com a realização, neste local, da pesquisa “**Instrumento de Avaliação de Sustentabilidade para Unidades de Alimentação e Nutrição: Construção e Validação**”, de responsabilidade do (a) pesquisador (a) Dayanne da Costa Maynard, com finalidade de possibilitar a elaboração e validação de um *checklist* para analisar as medidas de sustentabilidade aplicada nas Unidades de Alimentação e Nutrição, após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília.

O estudo envolve observação direta da produção de alimentos e contato com os funcionários para obter informações e esclarecer possíveis dúvidas. Tem duração de aproximadamente **3 horas**, com previsão de início para **março de 2019**.

Brasília, _____ / _____ / _____

Responsável pelo restaurante:

Assinatura/carimbo

Pesquisador Responsável pelo protocolo de pesquisa:

Assinatura

APÊNDICE III

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O (a) Senhor(a) está sendo convidado(a) a participar do projeto: “**Instrumento de Avaliação de Sustentabilidade para Unidades de Alimentação e Nutrição: Construção e Validação**”, que consiste na elaboração e aplicação de um *checklist* para investigação se as Unidades de Alimentação e Nutrição possuem medidas sustentáveis.

O objetivo desta pesquisa é: Construir um instrumento de avaliação da Sustentabilidade em Unidades de Alimentação e Nutrição.

O(a) senhor(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não aparecerá, sendo mantido o mais rigoroso sigilo através da omissão quaisquer informações que permitam identificá-lo(a).

A sua participação consiste em colaborar para a validação de conteúdo e avaliação semântica do instrumento em questão. O participante terá a tarefa de avaliar as questões do *checklist*, podendo sugerir a adição ou retirada de itens. O (a) senhor (a) terá a liberdade para deixar de opinar sobre aqueles itens que não queira. No método, será garantido o anonimato de cada participante, sendo que somente o pesquisador saberá sua identificação. As respostas permanecerão confidenciais e nomes não serão associados a elas.

O risco decorrente de sua participação na pesquisa é a ocorrência de algum desconforto ou cansaço mental pela leitura do instrumento, que é um pouco extenso. Porém, o (a) senhor (a) terá um prazo de 10 dias para responder o instrumento com suas observações, podendo a tarefa ser realizada em qualquer lugar e momento de sua preferência. O benefício desta pesquisa é a disponibilização do instrumento validado, que poderá ser utilizado para promoção da sustentabilidade nas Unidades de Alimentação e Nutrição.

Todas as despesas que o(a) senhor(a) (o(a) senhor(a) e seu acompanhante, quando necessário) tiver (tiverem) relacionadas diretamente ao projeto de pesquisa (tais como, passagem para o local da pesquisa, alimentação no local da pesquisa ou exames para realização da pesquisa) serão cobertas pelo pesquisador responsável. Caso haja algum dano direto ou indireto decorrente de sua participação na pesquisa, o(a) senhor(a) deverá buscar ser indenizado, obedecendo-se as disposições legais vigentes no Brasil.

O(a) Senhor(a) pode desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem que lhe acarrete nenhum prejuízo. Sua participação é voluntária, isto é, não há pagamento por sua colaboração.

Os resultados da pesquisa serão divulgados na Universidade de Brasília, podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais utilizados na pesquisa ficarão sob a guarda do pesquisador por um período de no mínimo cinco anos, após isso serão destruídos ou mantidos na instituição.

Se o(a) Senhor(a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor telefone para: Dayanne da Costa Maynard, na Universidade de Brasília no telefone (61) 983247294, disponível inclusive para ligação a cobrar ou pelo Email: day_nut@yahoo.com.br.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde (CEP/FS) da Universidade de Brasília. O CEP é composto por profissionais de diferentes áreas cuja função é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do participante da pesquisa podem ser esclarecidos pelo telefone (61) 3107-1947 ou do e-mail cepfs@unb.br ou cepfsunb@gmail.com, horário de atendimento de 10:00hs às 12:00hs e de 13:30hs às 15:30hs, de segunda a sexta feira. O CEP/FS se localiza na Faculdade de Ciências da Saúde, Campus Universitário Darcy Ribeiro, Universidade de Brasília, Asa Norte.

Caso concorde em participar, pedimos que assine este documento que foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o(a) Senhor(a).

Nome / assinatura

Pesquisador Responsável
Dayanne da Costa Maynard

Brasília, ____ de _____ de _____

APÊNDICE IV

Checklist para avaliação dos indicadores de sustentabilidade em UAN

AVALIAÇÃO				
Marque com X a resposta de cada pergunta (S=Sim / N=Não) (*) Na = Não se Aplica.				
AVALIAÇÃO DE SUSTENTABILIDADE DA EMPRESA				
1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ENERGIA E GÁS	S	N	Na*	Observação
1.1 A empresa possui metas para o uso racional de água, como limite de uso por atividade (por exemplo: para cada refeição servida gastam-se 10 litros de água)				
1.2 A empresa reduziu nos últimos seis meses pelo menos 15%, ou nos últimos 12 meses 30% do consumo de água, sendo monitorado por registro (consultar histórico de contas de água).				
1.3 A empresa realiza manutenção preventiva do encanamento.				
1.4 A empresa em caso de vazamento de água, realiza reparo imediato.				
1.5 Os funcionários verificam que torneiras, quando não estão em uso e ao final do serviço, encontram-se fechadas (Obs.: confirmar com o funcionário).				
1.6 A pressão de torneiras da cozinha, lavatório e banheiros é regulada e limitada para permitir economia de água.				
1.7 Torneiras instaladas em pias de mão ou cozinha possuem acionamento automático.				
1.8 O reservatório d'água se encontra ou é mantido devidamente tampado e conservado, ou seja, livre de rachaduras, vazamentos, infiltrações, descascamentos dentre outros defeitos.				
1.9 A empresa não usa água corrente para derreter o gelo nas pias ou descongelar alimentos.				
1.10 Os funcionários removem as sujeiras sem água dos utensílios antes de colocá-los na máquina de lavar.				
1.11 Máquinas de lavar louça são operadas somente em capacidade de carregamento completa.				
1.12 Na limpeza dos pisos interrompe-se o fluxo de água quando não necessário seu uso.				
1.13 A água da chuva é coletada e/ou bem como a água dos balcões térmicos que utilizam água é reciclada, para uso em				

atividades que o uso de água potável não é exigido (ex.: dar descarga, lavar áreas externas).				
1.14 A empresa possui documentação de avaliação e/ou inspeção do uso de energia, com objetivos de conservação de energia.				
1.15 A empresa reduziu nos últimos seis meses pelo menos 15%, ou nos últimos 12 meses 30% da energia (consultar histórico de gasto de energia).				
1.16 A empresa possui medidores inteligentes de energia. Checar o medidor de energia.				
1.17 A geladeira e as portas do congelador possuem alarmes sonoros de portas abertas ou fechaduras automáticas.				
1.18 A temperatura de refrigeradores, câmaras de resfriamento e congeladores são adequadas e possuem registro de monitoramento.				
1.19 A empresa realiza e documenta a manutenção recomendada pelo fabricante para os aparelhos eletrônicos para garantir que todo o equipamento esteja funcionando corretamente e mantenham os níveis de eficiência energética.				
1.20 A empresa realiza a limpeza dos filtros de refrigeradores de ar com detergentes adequados ou contrata empresa terceirizada para esse serviço e troca os filtros substituíveis de acordo com as diretrizes do fabricante.				
1.21 A empresa possui controles de iluminação, como sensores, temporizadores, em áreas de baixa ocupação (por exemplo: na área de distribuição) para que luzes se apaguem automaticamente quando a luz do dia é suficiente ou quando os espaços não estão sendo ocupados.				
1.22 A empresa utiliza alguma forma de energia renovável (eólica, solar ou fotovoltaica) na área de produção.				
1.23 A empresa atinge zero emissões de gases de efeito estufa com parcerias comprovadas (Ex.: energia comercial e uso de combustível para veículos).				
1.24 A empresa possui um programa documentado para reduzir a emissão de carbono (em pelo menos 5% ao ano).				
1.25 A empresa possui metas documentadas para redução do uso de gás liquefeito de petróleo.				
1.26 A empresa possui metas documentadas para redução do uso de gás natural.				
1.27 A empresa utiliza biogás.				
2. CARDÁPIO E DESPERDÍCIO ALIMENTAR	S	N	Na*	Observação

2.1 A empresa possui e utiliza as fichas técnicas de preparação para realizar as preparações.				
2.2 A empresa tem opções de porções menores separadamente ou um cardápio infantil.				
2.3 A empresa oferece $\geq 50\%$ das suas preparações mais saudáveis comprovadas.				
2.4 A empresa oferece um cardápio separado ou substituições para atender a dieta de restrições, como preparações sem glúten, cardápio vegetariano, cardápio vegano ou preparações para atender restrições religiosas.				
2.5 A empresa tem compromissos documentados, com prazo definido, para reduzir o uso do açúcar, sal ou gordura saturada no cardápio.				
2.6 A empresa inclui produtos sazonais em seu cardápio, alterando-o ao longo dos meses do ano.				
2.7 Pelo menos 50% das frutas e vegetais que a empresa compra possuem certificado orgânico.				
2.8 A empresa gerencia sua própria horta sem utilização de agrotóxico.				
2.9 Os fornecedores de produtos de origem animal possuem atestados que comprovam que os animais são criados sem aplicação de antibióticos ou orgânico.				
2.10 A empresa adquire apenas produtos de origem animal que tenham selo de certificação de bem-estar animal.				
2.11 A empresa possui política de compras de frutos do mar sustentáveis.				
2.12 O fornecedor da empresa produz peixe de viveiro e possui uma certificação de sustentabilidade (por exemplo orgânico).				
2.13 A empresa não utiliza ingredientes ou produtos com ingredientes transgênicos em sua composição na produção de refeições.				
2.14 A empresa prioriza o aproveitamento integral dos alimentos, produzindo preparações seguras que utilizam cascas, talos e/ou aparas comestíveis de vegetais e frutas como ingredientes.				
2.15 A empresa avalia seu desperdício de alimentos durante a preparação da comida.				
2.16 A empresa avalia seu desperdício de alimentos durante a distribuição da comida.				
2.17 A empresa descarta os restos de alimentos em forma de compostagem, digestão anaeróbia, maceração, doa para alimentação de porcos ou estabelece parcerias com cooperativas que executam esses processos.				
2.18 A empresa treina seus funcionários para evitar o desperdício de alimentos durante todas as etapas de				

produção das refeições, desde o recebimento dos gêneros até a distribuição.				
2.19 A empresa realiza sistemas de pedidos inteligentes, monitoramento de inventário, rotação de estoque e/ou outras estratégias de gerenciamento de estoque para evitar o desperdício de alimentos.				
2.20 A empresa apresenta metas para a redução/controle do desperdício de alimentos.				
2.21 A empresa recicla ou reutiliza suas borras de café.				
2.22 A empresa recicla óleo de cozinha e/ou repassa o óleo de cozinha utilizado para empresas de reciclagem.				
3. REDUÇÃO DE RESÍDUOS, MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO, PRODUTOS QUÍMICOS, FUNCIONÁRIOS E SUSTENTABILIDADE SOCIAL	S	N	Na*	Observação
3.1 A empresa tem uma política operacional que contém uma estratégia documentada sobre gerenciamento de resíduos sólidos (não-alimentares).				
3.2 A empresa realiza separação de materiais recicláveis, ou seja, coleta seletiva.				
3.3 A empresa limita as embalagens e encomenda produtos a granel para evitar geração de resíduos.				
3.4 A empresa não utiliza descartáveis e/ou adota estratégias para minimizar ao máximo o uso desses materiais, com metas documentadas.				
3.5 A empresa adota estratégias para reduzir a utilização de plástico na distribuição das refeições.				
3.6 A empresa devolve caixas de embalagem para que os fornecedores reutilizem e/ou fornece aos fornecedores suas próprias caixas retornáveis para a entrega dos gêneros.				
3.7 A empresa devolve garrafas de vidro para que os fornecedores reutilizem e/ou destina adequadamente esses materiais para reciclagem.				
3.8 A empresa adota medidas de incentivo aos seus clientes para redução de resíduos (por exemplo: manter copos, reduzir embalagens descartáveis, eliminar plásticos ou canudos entre outras).				
3.9 A empresa utiliza papel reciclado ou papel certificado FSC para escritório.				
3.10 A empresa utiliza luminárias, acessórios ou móveis feitos de materiais recuperados ou reciclados ou aqueles fornecidos com uma Declaração Ambiental do Produto para melhorar o impacto ambiental.				
3.11 As tintas usadas para edificação são ambientalmente sustentáveis.				

3.12 O mobiliário (mesas, cadeiras e outros) da empresa são de materiais duráveis que podem ser reparados.				
3.13 As toalhas de mesas (quando houver) e/ou uniformes dos funcionários são de materiais orgânicos ou ambientalmente sustentáveis.				
3.14 A empresa utiliza baterias recarregáveis para dispositivos e equipamentos alimentados por bateria, incluindo lanternas, aspiradores de mão e outros.				
3.15 Os equipamentos de escritório substituídos ou comprados possuem o certificado ENERGY STAR ou PROCEL.				
3.16 A empresa usa apenas produtos de limpeza ecológicos.				
3.17 A empresa usa concentrados de limpeza e sistemas de controle de diluição e/ou treinamento e monitoramento de funcionários para adequada diluição com objetivo de minimizar o uso de produtos químicos.				
3.18 A empresa usa exclusivamente limpadores de mãos ambientalmente sustentáveis nos banheiros dos clientes e funcionários.				
3.19 A equipe já passou por treinamento ambiental (eficiência energética e eficiência hídrica).				
3.20 A equipe já passou por treinamento ambiental (fundamentos da sustentabilidade).				
3.21 A equipe de funcionários passou por algum treinamento sobre alimentação saudável e o impacto na saúde do que estão produzindo.				
3.22 A empresa tem uma estratégia em relação a doações ou apoio a sua comunidade.				
3.23 A empresa faz doação para bancos de alimentos ou instituições de caridade para evitar o desperdício de alimentos dos produtos próprios para o consumo.				
3.24 A empresa possui iniciativas promotoras de educação em alimentação saudável para a comunidade local (escolas, faculdades, grupos comunitários).				
3.25 A empresa tem uma política, com o fornecedor ou especificação de aquisição em lugar que favoreça a aquisição de produtos locais para alimentos como laticínios, carnes, frutas e vegetais.				
3.26 A empresa adquire um ou mais produtos provenientes de uma fundação de caridade ou uma empresa social que proporciona impacto social? (Por exemplo: produto elaborado a partir de sobras de alimento, pão de uma padaria de empreendimento social, etc).				
Classificação	Pontuação			
Selo vermelho - Baixa adesão as práticas sustentáveis	0 a 40%			

Selo amarelo - Média adesão as práticas sustentáveis	$40% < a < 75%$
Selo verde - Boa adesão as práticas sustentáveis	$>75%$