



Diagnóstico de Economia Circular no setor de Alimentação Fora do Lar

Mapeamento e análise de
práticas de Economia Circular
no setor AFL

abrasel

SEBRAE

Organizado por:
ABRASEL e SEBRAE

Desenvolvido por:
Trashin

Data:
06/06/2023

Versão:
Final

Diagnóstico de Economia Circular no Setor de Alimentação Fora do Lar:
Mapeamento e análise de práticas de Economia Circular no setor AFL, 2023.

1. Alimentação fora do lar. 2. Economia Circular. 3. Melhores práticas.

Relatório Técnico.
Porto Alegre, RS.

57 p; CDD 629 (Outros ramos da engenharia)

Organizado por ABRASEL e SEBRAE.
Desenvolvido por TRASHIN® com colaboração da Hélice® consultoria.

SUMÁRIO

1.PALAVRAS INICIAIS	3
2.INTRODUÇÃO	4
2.1. Sistemas alimentares	4
2.2 Princípios da Economia Circular para o sistema alimentar	5
2.3 O que é Economia Circular no setor de Alimentação Fora do Lar?	7
3. ESTRUTURA GERAL DA PESQUISA	0
3.1 Metodologia da coleta e análise de dados	0
3.1.1 Planejamento Amostral	0
4. RESULTADOS	0
4.1 Coleta e análise descritiva da amostra	0
4.2 Análises descritivas	0
5. DIAGNÓSTICO DO SETOR	0
5.1. Gestão visando à Economia Circular	0
5.1.1. Estímulos	0
5.1.2. Parcerias	0
5.1.3. Colaboradores	0
5.1.4. Engajamento externo	0
5.1.5. Tecnologias	0
5.1.6. Inovação	0
5.1.7 Desafios e Recomendações - Gestão visando a Economia Circular	0
5.2 Consumo de Recursos	0
5.2.1 Desafios e Recomendações - Consumo de recursos	0
5.3. Gestão da água	0
5.3.1 Desafios e Recomendações - Gestão da água	0
5.4. Gestão Energética	0
5.4.1. Desafios e Recomendações - Gestão energética	0
5.5. Recuperação de recursos/resíduos	0
5.5.1. Classificação dos resíduos gerados nos estabelecimentos do setor de Alimentação Fora do Lar	0
5.5.2. Desperdício e recuperação de alimentos	0
5.5.3. Desafios e Recomendações - Recuperação de recursos/resíduos	0
6. ANÁLISE DE CLUSTER	0
7.CONSIDERAÇÕES FINAIS	0
8. REFERÊNCIAS	0

1.PALAVRAS INICIAIS

A Associação Brasileira de Bares e Restaurantes (ABRASEL) junto ao Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) celebram o convênio “Alimentação Fora do Lar – AFL 4.0” com o objetivo de aumentar a competitividade deste setor. O presente diagnóstico é fruto da parceria e contempla a aplicação de uma pesquisa com estabelecimentos do setor de Alimentação Fora do Lar (AFL) incluindo bares, restaurantes, lanchonetes e outros.

A pesquisa foi elaborada de modo a investigar quão familiarizados os gestores de estabelecimentos do setor AFL estão com o tema Economia Circular (EC) e identificar quais práticas já realizam. O estudo também foi desenhado de forma a sensibilizar os gestores que não estejam familiarizados com o tema. Por um lado, os resultados do diagnóstico servirão para delinear o perfil dos gestores quanto às práticas de EC no setor de alimentação fora do lar. Por outro lado, os dados servirão de referência para que a ABRASEL e o SEBRAE proponham e fomentem iniciativas para ampliar a implementação de práticas, desenvolver inovação em produtos, serviços e processos de negócio, além de oferecer suporte à tomada de decisão suportada por dados, o que viabiliza o aumento da maturidade destes negócios na EC.

A pesquisa tem âmbito nacional, foi aplicada com mais de 1830 empresários do setor de AFL nas cinco regiões brasileiras. A análise dos resultados foi organizada em cinco dimensões: gestão visando à economia circular, consumo de recursos, gestão de água, gestão energética, e recuperação de recursos/resíduos. Por fim, foram identificados desafios, apontadas oportunidades e propostas recomendações para cada uma destas dimensões.

Desejamos a todos uma boa leitura!

ABRASEL e SEBRAE

2.INTRODUÇÃO

Atualmente o modo como as populações cultivam, consomem e descartam alimentos gera diferentes impactos ambientais, sociais e econômicos. Do ponto de vista ambiental, o sistema alimentar é um dos responsáveis por fenômenos relacionados à crise climática, já que representa um terço das emissões globais de CO₂¹. Além disso, cerca de 30 a 50% dos alimentos destinados ao consumo humano são desperdiçados em diferentes estágios do sistema alimentar², o que também resulta em emissões e poluição dos ecossistemas. Adicionalmente, ocorre o desperdício de outros materiais, como o descarte incorreto de materiais recicláveis, como plástico, papel, alumínio e aço, comumente encontrados em embalagens de alimentos e produtos.

Globalmente, as ineficiências da economia alimentar têm custos aproximados de um trilhão de dólares/ano, chegando a dois trilhões de dólares/ano, quando os custos sociais e ambientais são incluídos³. Mas o que são sistemas alimentares?

2.1. Sistemas alimentares

Entende-se por “sistemas alimentares” as cadeias de mercado, atividades não mercantis e atores que conectam a produção de alimentos, agregam volume, transportam e armazenam, processam, distribuem, preparam e consomem, e fazem à gestão de resíduos e recursos alimentares³, como é o caso dos bares e restaurantes. Também fazem parte deste sistema os fornecedores de insumos agrícolas (sementes, fertilizantes, embalagem, etc.) e as agências reguladoras associadas (Figura 1).

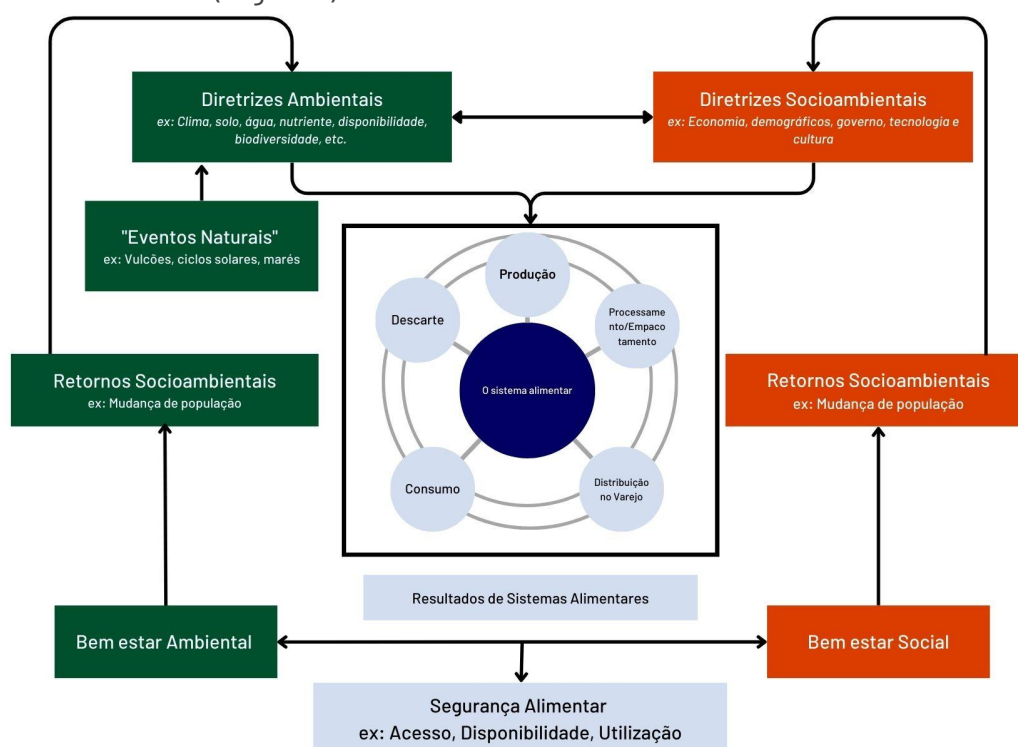


Figura 1 – O sistema alimentar e seus agentes promotores (Adaptado de Ericksen, 2008)

¹ Baroni et al., 2006; DURY et al., 2019.

² Stuart, 2009; Gustavsson, 2011.

O sistema alimentar, portanto, inclui não apenas o processo de levar o alimento desde o cultivo até a mesa, mas também todos os processos e infraestrutura envolvida na alimentação de uma população. Os sistemas também podem existir dentro de outros sistemas, mais amplos. Por exemplo, sistemas agrícolas, ecossistemas agrícolas, sistemas econômicos e sistemas sociais têm, dentro deles, outros subconjuntos de sistemas, como de água, de energia, de financiamento, de marketing, de políticas, culinários e assim por diante³ (Figura 1).

Aspectos desafiadores relacionados ao sistema alimentar incluem a governança e a economia da produção de alimentos, sua sustentabilidade, o grau de desperdício dos alimentos, o modo como a produção de alimentos afeta o ambiente natural e o impacto dos alimentos na saúde individual e da população⁴.

O modelo linear de gestão da cadeia de alimentos obteve grandes conquistas ao prover alimentos para a crescente população mundial. Porém, diante da atual crise ecológica, é necessário que suas estratégias sejam redesenhadas. A fim de planejar sistemas alimentares sustentáveis, equitativos e saudáveis para o futuro, são necessários métodos e abordagens analíticas inovadoras, e integradoras de uma variedade de disciplinas. Também é necessária uma análise efetiva das políticas intersetoriais e envolvimento de várias partes interessadas (stakeholders), a exemplo do que é proposto no conceito de EC voltado para o sistema alimentar.

2.2 Princípios da Economia Circular para o sistema alimentar

Tendo os conceitos da EC por referência, a Plataforma de Aceleração da Economia Circular⁵ propõe três princípios para o sistema alimentar:

- 1.eliminar dos processos a perda e desperdício de alimentos;
- 2.utilizar produtivamente recursos comumente desperdiçados; e
- 3.produzir alimentos de forma a regenerar a natureza.

No sistema alimentar é necessário considerar os três princípios da EC ao tomar decisões gerenciais em todas as etapas, desde o cultivo até o descarte dos alimentos, visando evitar a ocorrência de externalidades negativas (Figura 2). A Figura 2 contextualiza as atividades do segmento AFL dentro do sistema alimentar (quadro amarelo), resume as etapas do ciclo de vida dos alimentos, os recursos naturais envolvidos nas etapas, os stakeholders em cada etapa e as consequências ambientais, socioeconômicas e culturais relacionadas a elas⁶.

³ Godfray, 2018.

⁴ Tendall et al., 2015.

⁵ PACE, 2018.

⁶ FAO, 2020

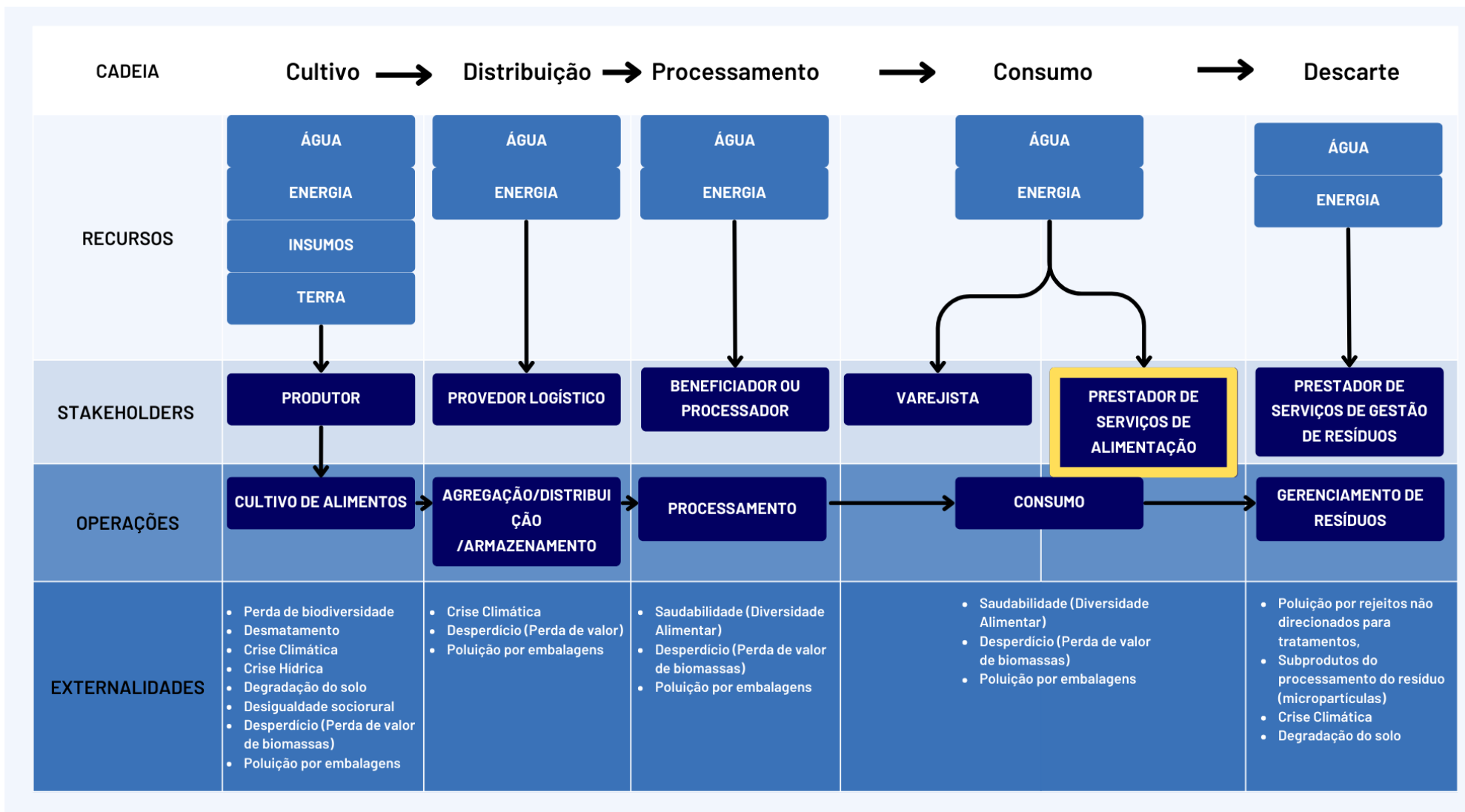


Figura 2 - Recorte do sistema alimentar e externalidades negativas relacionadas às etapas de cultivo, distribuição, processamento, consumo e descarte (Fonte: Autores)

Para a realização da pesquisa descrita neste diagnóstico foi necessário definir economia circular no setor AFL (bares, restaurantes, lanchonetes e outros).

2.3 O que é Economia Circular no setor de Alimentação Fora do Lar?

As categorias que caracterizam a EC⁷ em qualquer estabelecimento estão descritas no quadro 2. O grau de desenvolvimento nestas categorias revela o nível de maturidade da organização no tema.

Quadro 2. Categorias da cadeia de valor circular, descrições e relações com esta pesquisa

#	Categorias da cadeia de valor circular ⁸	Descrição geral da relevância da categoria
1	1.1 Estratégia e visão 1.2 Modelo de negócios 1.3 Gestão ambiental 1.4 Cooperação e simbiose industrial	1.1 As estratégias organizacionais devem ser claras e envolver o tripé da sustentabilidade: ambiental, econômico-financeiro e social; 1.2 A EC exige modelos de negócio inovadores, parcerias estratégicas e recursos adequados para atender os princípios da EC; 1.3 As estratégias organizacionais devem incorporar práticas de gestão ambiental e de educação ambiental dos consumidores/clientes; 1.4 A cooperação com outros negócios e parceiros é chave para a realização da simbiose industrial onde o resíduo de um processo é matéria-prima de outro sistema produtivo.
2	2.1 Capacitação Satisfação do colaborador e engajamento	2.1 Deve haver cultura na organização de modo que os colaboradores estejam engajados nas práticas da EC. Os gestores devem proporcionar qualidade de vida no trabalho e satisfação para o colaborador.
3	3.1 <i>Ecodesign</i>	3.1 O projeto de produtos inovadores que sequer gerem resíduos ao final da vida útil é um alvo a ser perseguido.
4	4.1 Logística direta Logística reversa	4.1 Deve haver uma busca de minimização de distâncias percorridas na logística direta e indireta e redução de custos e consumo energético; 4.2 A logística reversa é uma estratégia necessária para a EC e que dá suporte às atividades de simbiose industrial.
5	5.1 Consumo de recursos 5.2 Gestão da água 5.3 Gestão energética 5.4 Recuperação de recursos	5.1 Deve-se reduzir sempre o consumo de recursos em todas as operações do negócio e privilegiar fornecedores/parceiros que sigam as mesmas diretrizes 5.2 Estratégias de uso racional de água devem ser adotadas pelo negócio e privilegiar fornecedores/parceiros que sigam as mesmas diretrizes; 5.3 Estratégias para alcance da eficiência energética devem ser adotadas pelo negócio e privilegiar fornecedores/parceiros que sigam as mesmas diretrizes; 5.4 Produtos e processos devem ser desenvolvidos para não gerar resíduos, mas se forem gerados devem ser projetados e gerenciados para serem recuperados em seu mais alto nível.
6	6.1 Marketing e comunicação 6.2 Desempenho de produtos verdes	6.1 Deve-se desenvolver o marketing ético, pautado pelos princípios da EC e pelas diretrizes ambientais, sociais e econômico-financeiras previstas no planejamento estratégico da organização. Deve-se estabelecer uma comunicação clara com colaboradores, parceiros e clientes de forma a desenvolver a cultura de EC e

⁷ Sacco et al. 2021

		educação voltada ao alcance dos objetivos da sustentabilidade; 6.2 Manter indicadores de desempenho para os processos, produtos e serviços desenhados sob os princípios da EC.
7	7.1 Serviços pós-vendas	7.1 Desenhar serviços de pós-vendas, manutenção e atendimento às necessidades de consumidores, clientes, parceiros e colaboradores pautados pelos princípios da EC e que tragam satisfação e feedback para retroalimentar as estratégias da organização.

As categorias do Quadro 2 podem orientar as ações de EC nos estabelecimentos do setor AFL. Para fins de realização desta pesquisa, optou-se por enfatizar os elementos do item 5 (consumo de recursos, gestão da água, gestão energética, geração e recuperação de resíduos/recursos). Além destes, foram incluídos nesta investigação aspectos de gestão e capacitação de colaboradores relacionados aos itens 1 e 2 (categorias em cinza no Quadro 2).

Considerando-se que o tema da EC está em amadurecimento, justifica-se a escolha das categorias mencionadas como uma primeira abordagem ao tema no setor. Pretende-se que a compreensão do estado atual da gestão dos recursos materiais, energéticos e humanos no contexto da EC permita identificar oportunidades de melhoria nestas áreas.

Além disso, devido à posição ocupada pelos estabelecimentos AFL no sistema alimentar (Figura 2), os mesmos são impactados pelas ações dos gestores à esquerda na cadeia, porque dependem desses elos para obter os insumos necessários para suas operações. Os fornecedores varejistas e agricultores são responsáveis por fornecer os alimentos e ingredientes utilizados pelos negócios da alimentação fora do lar. Qualquer problema ou impacto negativo que ocorra nessas etapas à esquerda, como práticas não sustentáveis de produção, transporte ou processamento, pode afetar diretamente a qualidade, disponibilidade e até mesmo a segurança dos produtos fornecidos pelos bares e restaurantes. Além disso, esses negócios representam o último estágio antes do gerenciamento de resíduos, à sua direita. Portanto, seus gestores também têm a responsabilidade de gerenciar corretamente seus resíduos. Sendo assim, é necessária uma conexão e cooperação próxima dos gestores de estabelecimentos do setor AFL tanto com os fornecedores quanto com os elos subsequentes na cadeia de gestão de resíduos, a fim de promover práticas circulares.

3. ESTRUTURA GERAL DA PESQUISA

A figura 3 descreve as etapas que foram seguidas para a realização da pesquisa.

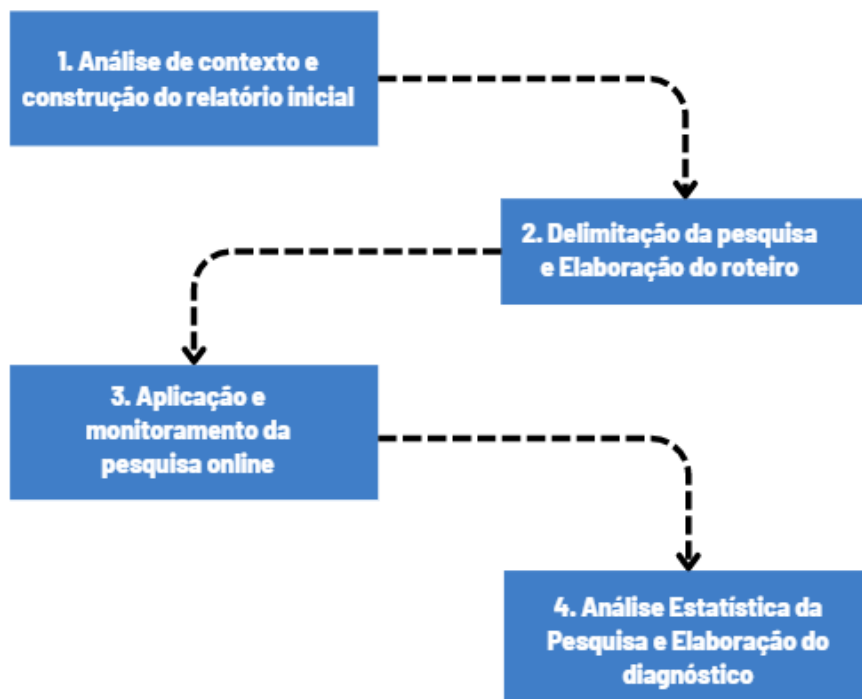


Figura 3 - Visão geral da estrutura da pesquisa sobre a Economia Circular no segmento de alimentação fora do lar

A metodologia de pesquisa adotada consistiu-se em quatro etapas. Na etapa 1 foi realizada uma análise de contexto utilizando literatura acadêmica e pesquisa *desk*⁸, para obter dados secundários que permitiram uma compreensão contextual do tema em estudo. Na etapa 2 foi feita a delimitação da pesquisa e elaboração do roteiro do questionário a ser aplicado, definindo o escopo da investigação e estabelecendo o instrumento de coleta de dados. Na etapa 3 a pesquisa foi aplicada e monitorada *online*, garantindo o engajamento dos participantes e a qualidade dos dados coletados. Na etapa 4 os dados primários obtidos foram submetidos a uma análise estatística descritiva, seguida de uma análise de cluster, resultando na elaboração do diagnóstico final da pesquisa. Essa abordagem metodológica permitiu a obtenção de informações relevantes e embasadas, contribuindo para uma compreensão aprofundada da Economia Circular no setor de alimentação fora do lar no Brasil.

Detalhes sobre a coleta e análise de dados estão apresentados na seção subsequente.

⁸ Pesquisa *desk* é um método de pesquisa que envolve a análise de materiais disponíveis em formato impresso ou digital, como livros, revistas, artigos, relatórios, documentos governamentais, entre outros.

3.1 Metodologia da coleta e análise de dados

Inicialmente foi elaborado um planejamento amostral e a definição dos procedimentos de análise de dados.

3.1.1 Planejamento Amostral

Foi elaborado um instrumento de pesquisa no estilo questionário (*survey*) direcionado para o setor AFL (bares, restaurantes, lanchonetes e outros). Para fins de cálculo amostral considerou-se a população de bares, lanchonetes e restaurantes no total de 1.461.382 estabelecimentos⁹ distribuídos nas cinco regiões do país: Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-oeste.

As premissas adotadas para construção do instrumento de pesquisa foram:

1. somente gestores de negócios formais seriam convidados a participar;
2. os respondentes convidados seriam os gestores das empresas;
3. na existência de filiais seriam solicitadas informações da unidade matriz.

Visando compreender a EC foram definidos seis categorias de perguntas: perfil dos respondentes, práticas de gestão visando à EC, consumo de recursos, gestão de água, gestão energética, e recuperação de recursos/resíduos. Consolidou-se um roteiro com 23 perguntas principais compreendendo múltipla escolha e escala Likert dimensionada para 5 pontos disponível no [Apêndice A](#).

Assumiu-se que o questionário contribuiria para atingir dois propósitos:

- a. averiguar o cenário atual de implementação de práticas da EC pelo setor AFL (bares, restaurantes e lanchonetes e outros) nas cinco regiões brasileiras;
- b. sensibilizar os respondentes sobre a temática da EC por meio das questões propostas no roteiro e suas alternativas.

Para promover a sensibilização dos gestores dos estabelecimentos, cada questão e respectivas alternativas de resposta foram cuidadosamente elaboradas, respeitando: as leis incidentes sobre o setor, as diferentes realidades sociais, econômicas e ambientais das 5 regiões brasileiras (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste) e os portes das empresas. O roteiro foi validado pelos especialistas da ABRASEL e do SEBRAE.

Considerando-se os objetivos da pesquisa e os blocos de análise, definidos anteriormente, foi calculado o número de respondentes necessários por região, sendo 78 gestores para região norte, 256 gestores para região nordeste, 128 para centro-oeste, 794 para sudeste e 244 na região sul (Figura 4).

⁹ ABRASEL, 2023.

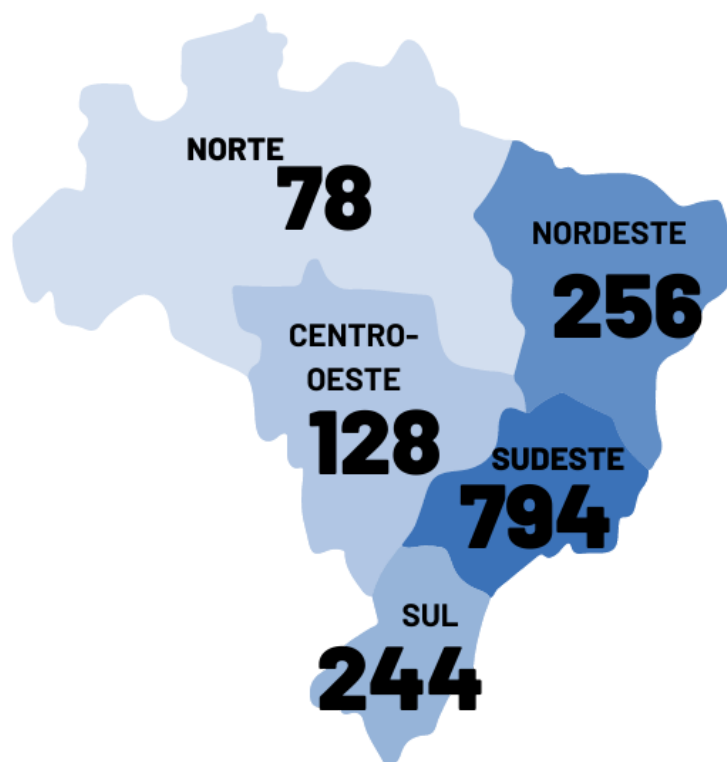


Figura 4 - Número estimado de estabelecimentos de alimentação fora do lar para aplicação do roteiro sobre práticas de Economia Circular

O número total de participantes teve por referência a obrigatoriedade contratual de atingir pelo menos 1.500 respondentes. Demais informações referentes a metodologia podem ser encontradas no [Apêndice B](#).

4. RESULTADOS

4.1 Coleta e análise descritiva da amostra

O roteiro de pesquisa foi inserido na ferramenta Survey Monkey® e disponibilizado via e-mail para a base de gestores de estabelecimentos filiados à ABRASEL a partir do dia 14/04/2023 e permaneceu aberto até dia 12/05/2023. O lançamento na base de estabelecimentos vinculados ao SEBRAE ocorreu a partir do dia 17/04/23 e na base de gestores de estabelecimentos vinculados à Coca-cola® FEMSA, ficou disponível do dia 05/05/2023 a 12/05/2023. O tempo de coleta total estimado foi de 30 dias. Foram entregues quatro relatórios de engajamento e monitorados o número de participantes diariamente. Durante a coleta foram realizadas reuniões para discussão de estratégias adicionais de captação de respondentes, especialmente na região sudeste, onde houve menor adesão proporcional.

Ao longo da pesquisa os organizadores acionaram a rede da Coca-Cola® Femsa visando aumentar o alcance dos respondentes e atingir o número de participantes por região. A Abrasel também colocou dois executivos para mobilização direta dos seus gestores nos estados, que acompanhavam diariamente a performance por região. Além disso, foi realizado um aprimoramento do texto do e-mail enviado ao mailing da ABRASEL visando deixá-lo mais atrativo em relação aos benefícios proporcionados pelos resultados da pesquisa para os gestores respondentes. Entendeu-se, a partir dos reportes de engajamento, que alguns gestores estavam deixando os questionários incompletos, portanto realizou-se essa ênfase mais direcionada aos benefícios da pesquisa.

Considerando-se que o tema Economia Circular é relativamente novo, entende-se que o comportamento de engajamento nos respondentes na pesquisa refletiu, possivelmente, certa resistência à reflexão sobre os hábitos de desperdício que o assunto exige ou algum estranhamento ao tema da pesquisa.

4.2 Análises descritivas

Antes de realizar as análises descritivas foi calculado o coeficiente alfa de Cronbach. Esta técnica estatística é utilizada para avaliação da confiabilidade e consistência interna de questionários ou instrumentos de pesquisa. O valor do coeficiente alfa de Cronbach varia dentro do intervalo de 0 a 1, sendo considerado valores "Aceitáveis", aqueles superiores a 0,7. Na presente pesquisa obteve-se um resultado de 0,94. Este valor é classificado como "Muito Alto" e revela que houve consistência interna entre as questões do roteiro e coerência entre as respostas dadas pelos gestores às perguntas de cada constructo.

Ao total foram obtidos 1002 questionários válidos provenientes de respondentes distribuídos pelos 26 estados brasileiros e o Distrito Federal. A maior frequência de respostas foi obtida no estado de São Paulo com 140 respondentes, seguido pelo estado do Rio de Janeiro com 109 e Minas Gerais com 101 respondentes (Tabela 1).

Tabela 1 – Número de respondentes do roteiro de Economia Circular por estado brasileiro

Estado	Frequência	%
São Paulo	140	13,97%
Rio de Janeiro	109	10,88%
Minas Gerais	101	10,08%
Pernambuco	87	8,68%
Rio Grande do Norte	72	7,19%
Paraná	71	7,09%
Rio Grande do Sul	61	6,09%
Bahia	42	4,19%
Piauí	31	3,09%
Alagoas	29	2,89%
Santa Catarina	27	2,69%
Espírito Santo	23	2,30%
Mato Grosso do Sul	23	2,30%
Amazonas	21	2,10%
Sergipe	21	2,10%
Amapá	19	1,90%
Ceará	19	1,90%
Distrito Federal	18	1,80%
Goiás	18	1,80%
Mato Grosso	16	1,60%
Tocantins	14	1,40%
Pará	13	1,30%
Paraíba	10	1,00%
Acre	9	0,90%
Maranhão	3	0,30%
Rondônia	3	0,30%
Roraima	2	0,20%
Total	1002	100%

Estes dados foram plotados no mapa do país (Figura 5), mostrando as 15 cidades mais representativas na pesquisa.

Número de respondentes por Estado

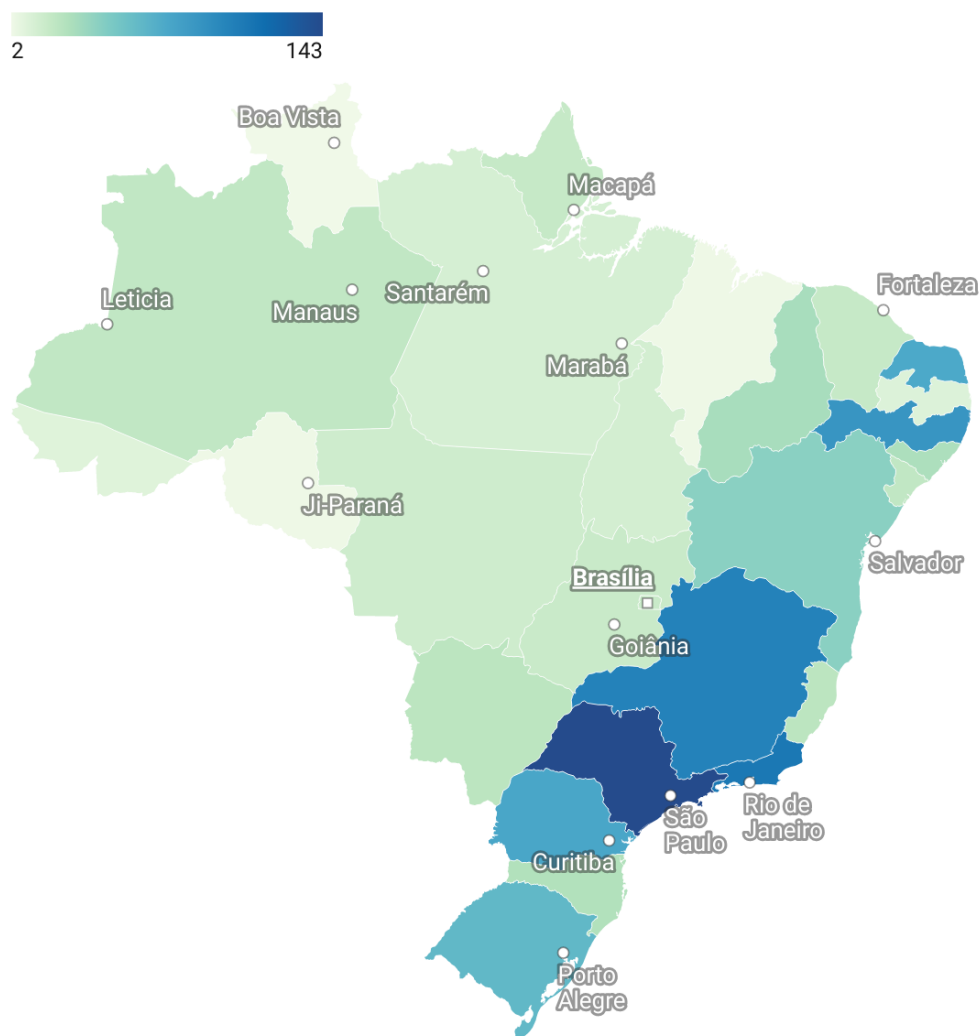


Figura 5 – Número de respondentes por estado brasileiro destacando as 15 cidades mais representativas

Em relação à categoria do estabelecimento dos respondentes, observou-se a predominância de 222 estabelecimentos do tipo bar e restaurante, seguido de restaurante a la carte com 146 estabelecimentos e restaurante a quilo/Self-service, com 119 estabelecimentos (Tabela 2).

Tabela 2 – Categoria e número de estabelecimentos dos respondentes

Categorias	Número de Estabelecimentos
Bar e restaurante	222
Restaurante à la carte	146
Restaurante a quilo/Self-service	119
Lanchonete/Fast-food/Hamburgueria/Food-truck	97
Outro tipo de estabelecimento não listado	59
Pizzaria/Massas	51
Somente delivery/Take-away (pegar e levar)	46
Padaria/Confeitaria/Doceria	36
Eventos/Bufet	32
Bar/botequim	31
Cozinha étnica, de outros países ou regiões (japonesa, mexicana, africana etc.)	31
Café/Cafeteria	27
Churrascaria/Rodízio/Espetaria/Carnes	20
Cozinha industrial	14
Beach club/Bar de praia	12
Sorveteria	11
Bistrô	9
Estabelecimentos em hotéis/pousadas	9
Empório/Mercado/Distribuidores	8
Escola/Consultoria	7
Casa noturna	6
Cervejaria/Choperia	6
Estabelecimentos fora do setor AFL	3
Total	1002

O resultado revelou 59 outras categorias de estabelecimentos não mencionadas no questionário que foram rotuladas pelos próprios respondentes, os gestores das empresas ([Apêndice C](#)). Para fins da análise de cluster, estas 59 categorias foram reclassificadas e

enquadradas nas categorias bares, restaurantes e lanchonetes, uma vez que mantê-las inviabilizaria a análise estatística de cluster.

Observou-se que em 2022, a maioria das empresas tiveram faturamento entre 360 mil até um milhão de reais (19,6%), seguido por empresas que tiveram um faturamento de até 81 mil reais (19,1% - Figura 6). Do total de respondentes, 59,7% dos estabelecimentos faturaram até um milhão de reais.

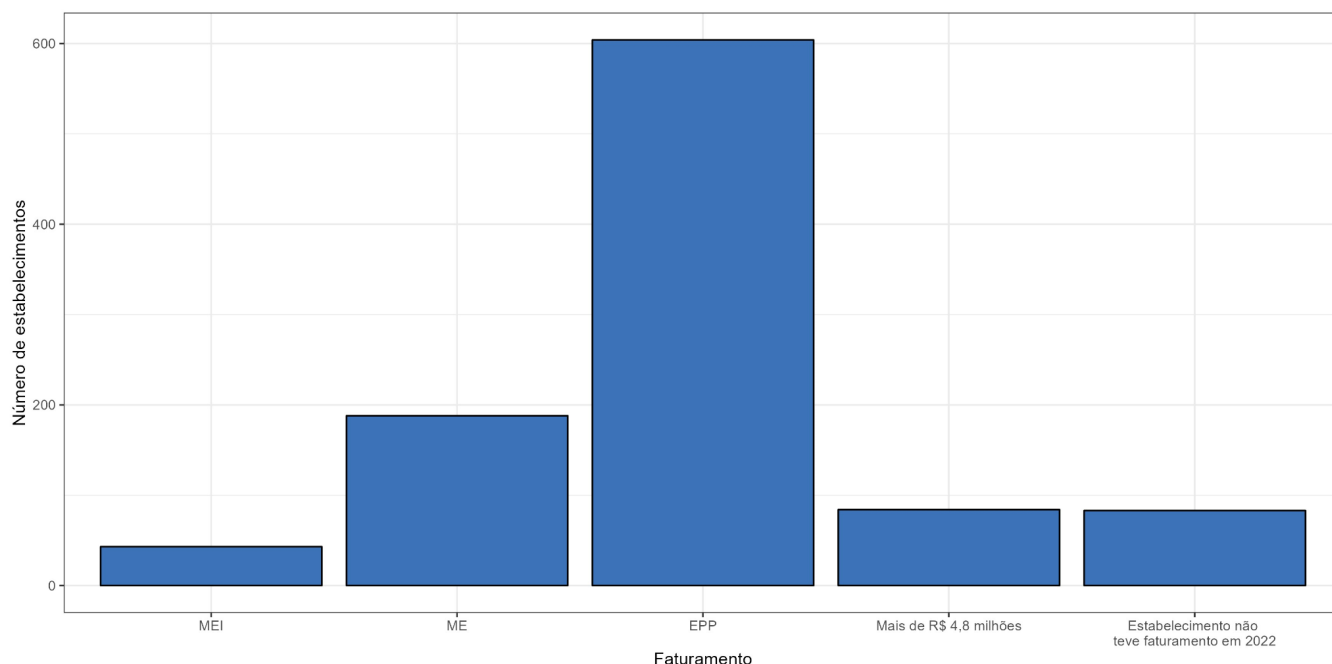


Figura 6 – Faturamento das empresas no ano de 2022

Em relação ao gênero dos respondentes, 60,58% são masculinos e 38,62% são femininos (Tabela III). No que diz respeito à escolaridade dos respondentes, 39,02% possuem superior completo, 29,44% Pós-Graduação, Mestrado ou Doutorado e 13,87% superior incompleto. Com relação à frequência de respondentes por região do país, 37,23% são do Sudeste (373 respondentes), 31,34% do Nordeste (314 respondentes) e 15,87% da região Sul (159). Importante mencionar que os melhores resultados nas regiões Sudeste e Nordeste podem ser fruto de estímulo realizado junto aos gestores dos estabelecimentos para responderem o roteiro. Observou-se na amostra que 92,96% dos respondentes indicaram que seus estabelecimentos tinham 1 ano ou mais de existência e 7,04%, menos de um ano. Em relação ao turno de funcionamento 34,5% dos estabelecimentos funcionam todos os turnos (manhã, tarde e noite) e 22,2% somente à noite (Tabela 3).

Com relação aos tipos de serviço de entrega de alimentos prestados pela empresa, 48,90% realizam delivery/take-away, somente delivery 18,36%, somente take-away 15,57% e 17,17% não realizam entrega (Tabela VI – Figura 12). Do total, 63,87% disseram que são empresas associadas à Abrasel, enquanto que 36,13% não são associados (Tabela 3).

Tabela 3 – Características dos respondentes em relação a gênero, escolaridade, regiões brasileiras e características da empresa como turno de funcionamento, tipos de entrega, entre outros

Gênero	Frequência	Porcentual
Masculino	607	60,58
Feminino	387	38,62
Prefiro Não responder	7	0,7
Outro	1	0,1
Escolaridade		
Superior completo	391	39,02
Pós-graduação/Mestrado/Doutorado	295	29,44
Superior incompleto	139	13,87
Ensino Médio completo	136	13,57
Ensino Médio incompleto	22	2,2
Do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental incompleto	12	1,2
Até 5º ano do Ensino Fundamental	4	0,4
Do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental completo	3	0,3
Regiões do Brasil		
Sudeste	373	37,23
Nordeste	314	31,34
Sul	159	15,87
Norte	81	8,08
Centro-oeste	75	7,48
Tempo de empresa		
Mais de 1 ano	931	92,96
Menos de 1 ano	71	7,04
Turnos dos estabelecimentos		
Manhã-Tarde-Noite	346	34,5
Noite	222	22,2
Tarde-Noite	156	15,6
Manhã	41	4,1
Tarde	30	3,0
Tipo de entrega		
Delivery/Take-away	490	48,9
Somente delivery	184	18,36
Sem entrega	172	17,17
Somente Take-away	156	15,57
Associação Abrasel		
Associados Abrasel	640	63,87
Não-Associados Abrasel	362	36,13
Total	1002	100

A Figura 7 revela que 81,93% das empresas têm até 20 anos de existência.

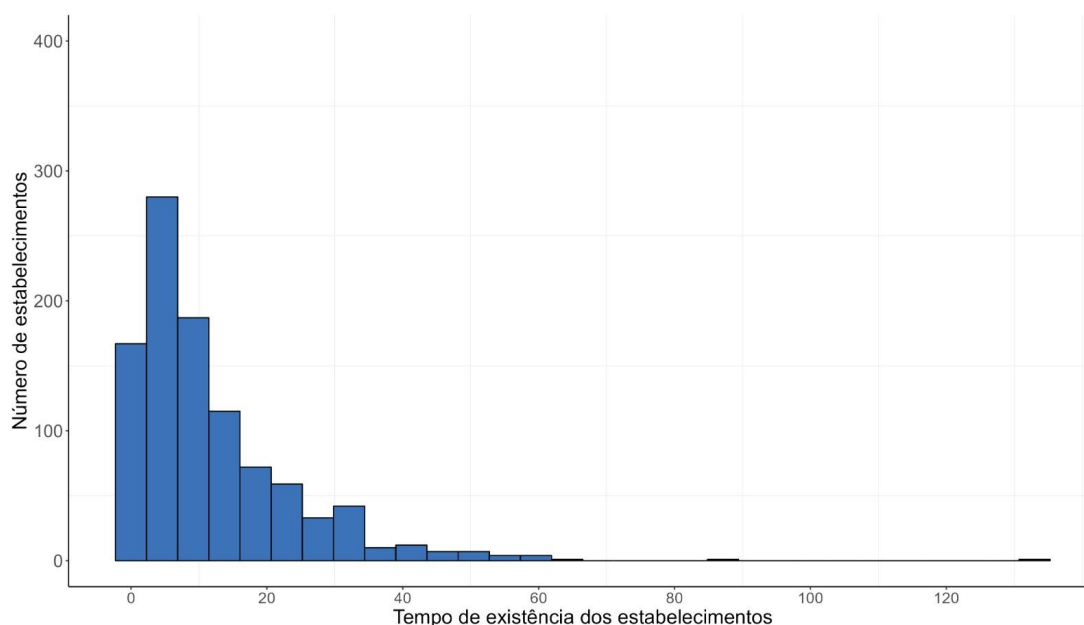


Figura 7 - Distribuição do número de estabelecimento amostrados por anos de existência

A amostra de respondentes foi composta por gestores cujas idades se distribuíram entre 20 e 80 anos. A idade da maioria dos respondentes (92,4%) encontra-se entre 30 e 70 anos (Figura 8).

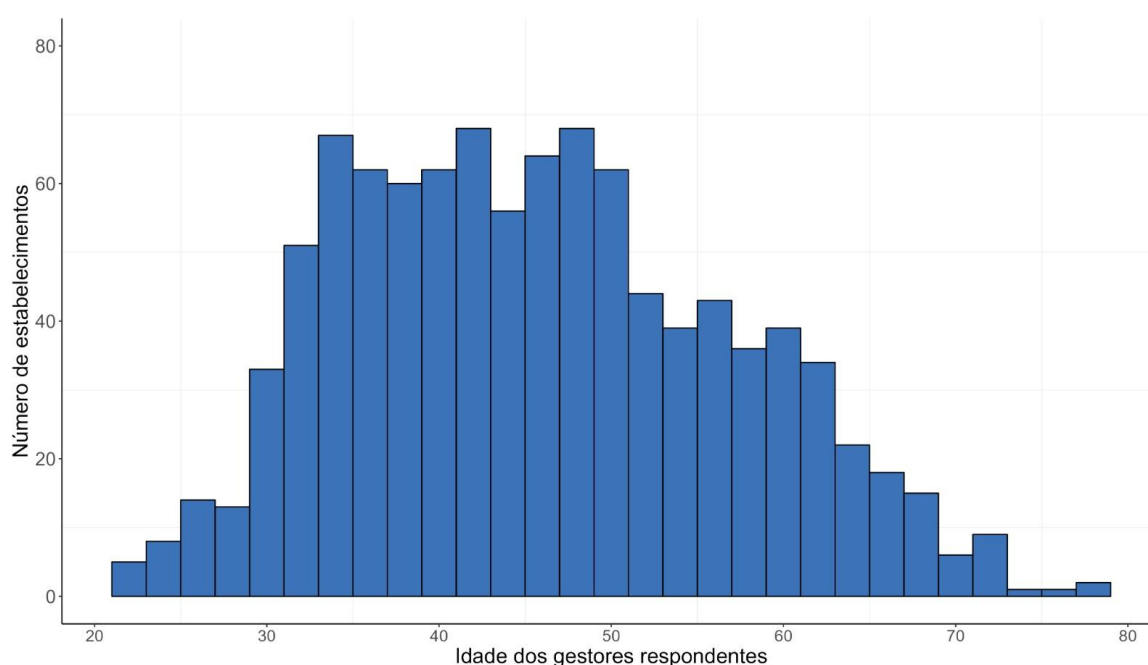


Figura 8 - Distribuição do número de estabelecimento amostrados por faixa de idade dos gestores respondentes do roteiro de Economia Circular

As análises descritivas foram importantes para a realização de inferências e discussão dos resultados obtidos nos demais blocos de questões do roteiro de pesquisa. Estes resultados estão apresentados na seção denominada "Diagnóstico do setor".

5. DIAGNÓSTICO DO SETOR

O diagnóstico está organizado de acordo com os quatro blocos de investigação previamente estabelecidos: gestão visando à Economia Circular, consumo de recursos, gestão de água, gestão energética, e recuperação de recursos/resíduos. A figura 9 revela a posição que os blocos temáticos do roteiro de pesquisa ocupam no fluxo de materiais e informações da cadeia produtiva dos estabelecimentos AFL.



Figura 9 - Posição ocupada pelos blocos temáticos do roteiro de pesquisa em relação à cadeia produtiva dos estabelecimentos de alimentação fora do lar.

Optou-se por iniciar a apresentação do diagnóstico pelo bloco “Gestão visando à Economia Circular” (seção 5.1) por se considerar que o bloco trata das dimensões estratégicas, ou áreas-chave, que estão sob o domínio do gestor do estabelecimento AFL. A partir de diretrizes de negócio, o gestor decide “como vai consumir recursos” (selecionar, comprar insumos) (seção 5.2), “como irá gerenciar estes recursos”, incluindo “gestão energética” (seção 5.3) e “gestão da água” (seção 5.4), e “como irá recuperar os recursos e/ou descartar os resíduos” (seção 5.4).

5.1. Gestão visando à Economia Circular

A transição da Economia Linear para a Economia Circular é um esforço que tem início na decisão estratégica de seguir os princípios da Economia Circular. Em seguida, ela avança pelo desenvolvimento de processos/sistemas, pela aquisição de tecnologias e ativos para apoiar as operações circulares. No roteiro de pesquisa foram definidas perguntas que podem ser organizadas em cinco dimensões de análise: Estímulos, Parcerias, Colaboradores, Engajamento Externo, Tecnologia e Inovação. Cada uma dessas dimensões desempenha um papel importante na viabilização da implementação de práticas circulares dentro dos estabelecimentos AFL e serão discutidas individualmente a seguir.

5.1.1. Estímulos

Nesta seção vamos abordar os estímulos, gatilhos ou incentivos que levam os gestores a se mobilizar em direção à adoção da abordagem de gestão circular.

Estes estímulos podem ser externos ou internos, e também de natureza socioambiental. Segundo esta pesquisa (Figura 10), cerca de 49% dos respondentes implementam práticas sustentáveis, sociais, e outras mudanças, impulsionados por uma motivação intrínseca.

Percebe-se, portanto, um crescente compromisso por parte dos gestores de negócios AFL em adotar práticas sustentáveis, seja por uma questão de conscientização ou pela percepção de outros benefícios. Isso é uma notícia positiva, uma vez que as mudanças costumam surgir no nível estratégico das organizações e dependem da vontade dos gestores.

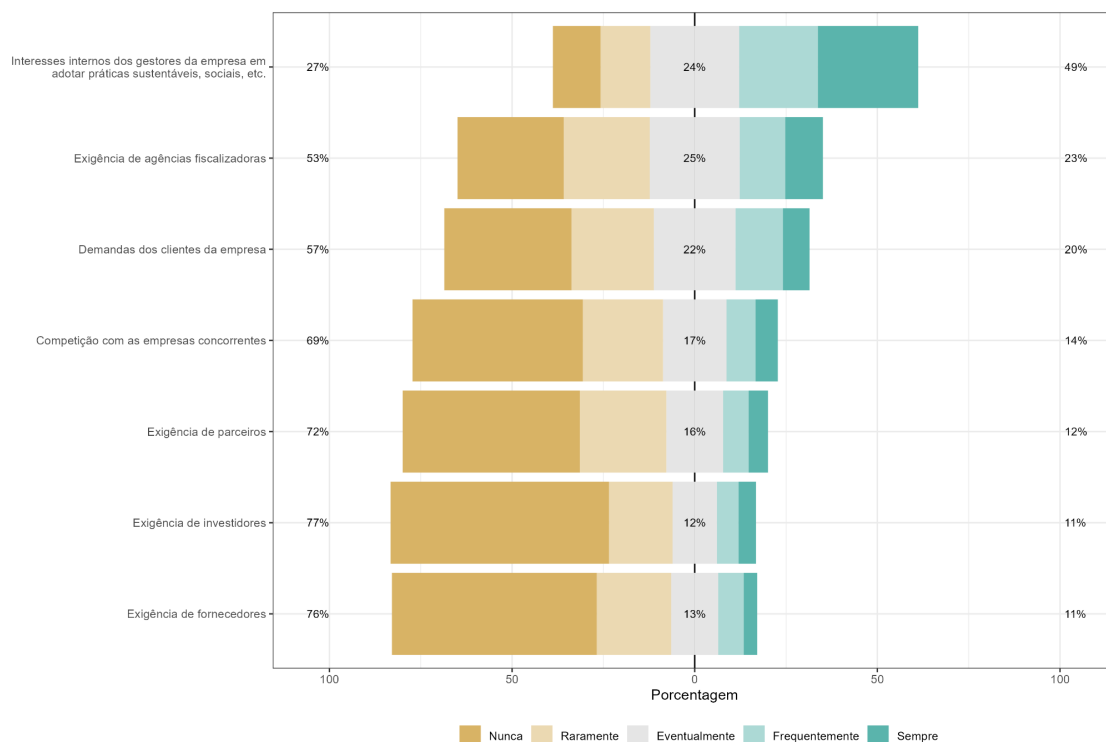


Figura 10 – Estímulos ambientais recebidos pelo setor de alimentação fora do lar no Brasil

Por outro lado, na opinião dos respondentes, os demais estímulos que têm caráter externo tiveram uma contribuição menos expressiva. Motivações como exigências normativas de órgãos reguladores do segmento (23%) e demandas de clientes (20%) são citadas numa proporção menor, se comparados com a motivação interna (Figura 10).

A pesquisa revelou, por exemplo, que os gestores nunca ou raramente são estimulados por demandas de fornecedores (76%), investidores (77%) e parceiros de cadeia produtiva (72%). Entende-se que a colaboração e estímulo interno dentro da cadeia são importantes motores da transição para EC de forma sistêmica, e na amostragem estudada, este tipo de estímulo é praticamente inexistente. Portanto, existe uma oportunidade para engajamento e influência dos gestores do setor AFL em impulsionar os seus fornecedores e parceiros a serem mais sustentáveis. Da mesma forma, observa-se uma oportunidade de conscientização dos consumidores em valorizar os estabelecimentos AFL que buscam a EC, conscientização que pode ser realizada pelos próprios gestores dos negócios e pelo poder público dos municípios, estados e Federação. Percebe-se também uma oportunidade para que estes negócios se antecipem às demandas das agências reguladoras.

5.1.2. Parcerias

Essa dimensão representa a relação com os stakeholders externos à organização. Parceiros, podem representar “qualquer ator que queira trabalhar conjuntamente para alcançar

transformações circulares”. Os tipos de parceria que empreendimentos de alimentação fora do lar podem estabelecer incluem serviços de coleta, destinação adequada e/ou tratamento de resíduos gerados. Há um conjunto de empresas especializadas em resíduos de bares e restaurantes, por exemplo. Há outras que tratam especificamente o óleo de cozinha usado, destinando-o para produção de biocombustível. A Abrasel e o Sebrae podem indicar empresas que prestam esse tipo de serviço. Outras alternativas de parceria para restaurantes incluem a cooperação com empresas de compostagem, empresas de reciclagem, cooperativas de catadores de materiais recicláveis e produtores locais.

A pesquisa mostra que, com frequência, os estabelecimentos buscam parceiros relacionados com coleta, destinação adequada e/ou tratamento de resíduos gerados. Mas que nunca ou raramente (51%) procuram parceiros para desenvolver novos produtos e/ou projetos (Figura 11). Observa-se uma oportunidade para fortalecer as relações dos gestores das empresas AFL com os elos que os antecedem na cadeia produtiva (ver Figura 2) incluindo fornecedores e produtores de alimentos, provedores logísticos e outros, dependendo do tipo de estabelecimento.

Buscar parcerias para o desenvolvimento de projetos e/ou novos produtos em uma EC pode trazer acesso a conhecimentos e recursos, ampliação do alcance e impacto, desenvolvimento de soluções inovadoras e fortalecimento do sistema alimentar. As parcerias podem ser estabelecidas com instituições de ensino e instituições, como a ABRASEL e o SEBRAE, visando realizar capacitações, treinamentos e estudos de otimização de processos e redução de perdas, de forma sistêmica em suas cadeias.

Segundo o documento Circulytics¹⁰, cultivar e manter parcerias, é um fator viabilizador de transformação para a EC. Estas parcerias podem trazer benefícios ambientais, sociais e econômicos, contribuindo para a construção de um modelo de negócios mais sustentável, justo e inovador.

¹⁰ Fundação Ellen MacArthur, 2022.

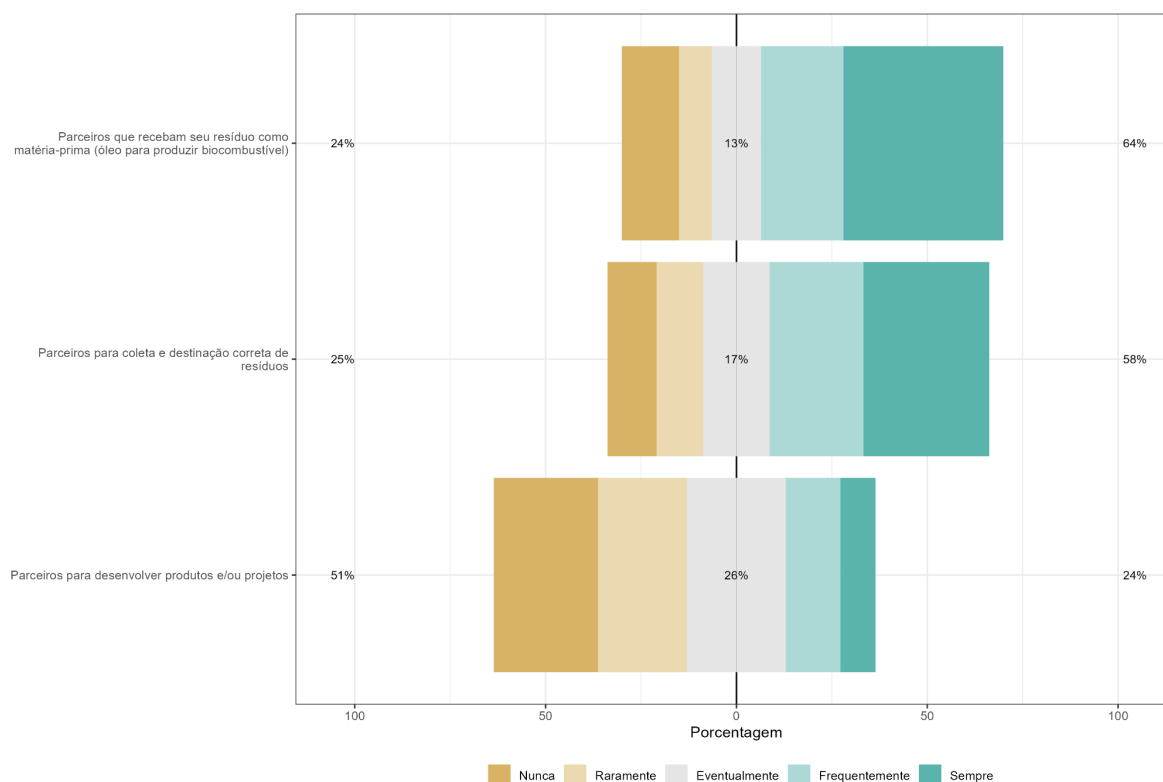


Figura 11 – Percepção dos respondentes sobre as parcerias que estabelecem em seus negócios

5.1.3. Colaboradores

Essa dimensão representa a análise de pessoal e suas habilidades nos estabelecimentos AFL. Adaptar e capacitar a equipe, estimular a inovação e a criatividade, promover a colaboração e o engajamento, tanto de colaboradores como de consumidores é importante para o desenvolvimento da EC no setor.

Ao analisar se os estabelecimentos realizam capacitações periódicas para redução do desperdício na preparação dos alimentos, observou-se que 54% dos respondentes afirmam fazer, enquanto 34% afirmam realizar capacitações periódicas sobre a gestão de energia.

Em relação ao recrutamento e seleção dos colaboradores, 54% dos respondentes afirmam nunca utilizar como pré-requisito de seleção pessoas que tenham interesse ou experiência em cuidar do meio ambiente e/ou realizar ações sociais. Sendo assim, existe uma oportunidade para fomentar a influência dos gestores sobre seus colaboradores, promovendo treinamento e capacitação nos temas de EC.

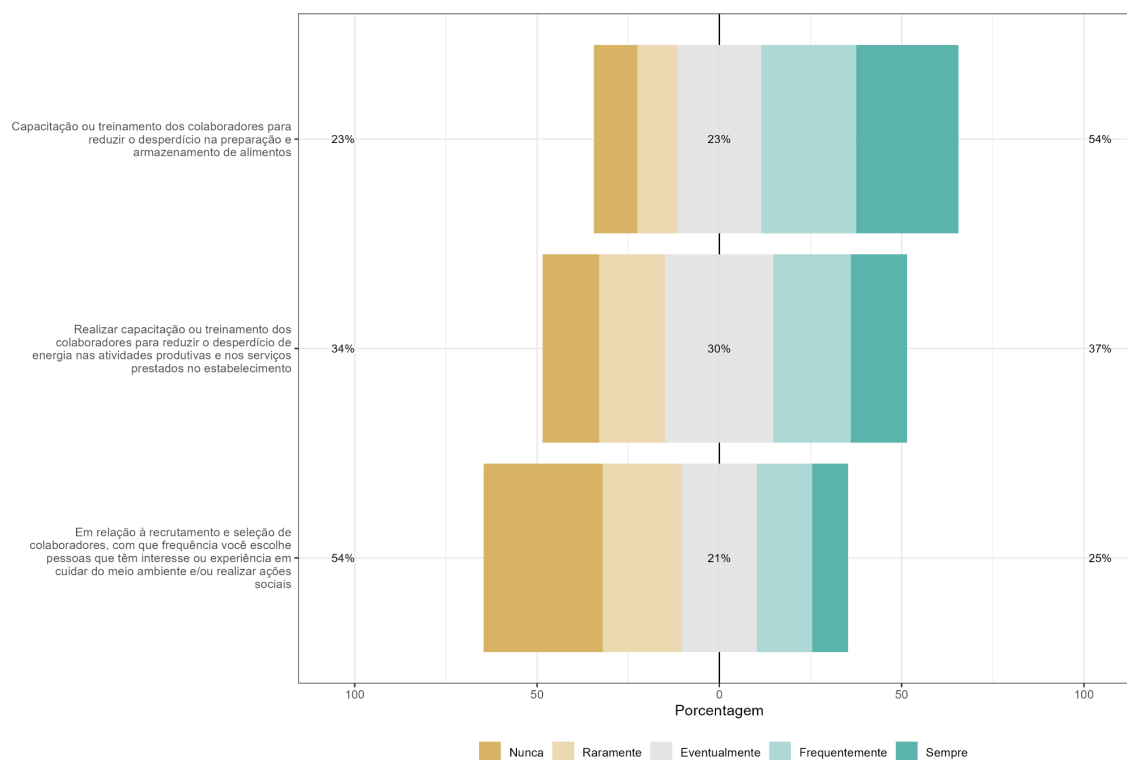


Figura 12 - Capacitações em relação a energia, desperdício de alimento e recrutamento de colaboradores.

5.1.4. Engajamento externo

Essa dimensão, aborda a forma como os estabelecimentos se relacionam com os seus consumidores. Orientar e engajar os clientes e consumidores sobre práticas circulares pode, não só aumentar a conscientização sobre o tema, promover a mudança de hábitos dentro e fora do estabelecimento, como construir reputação e fidelidade do cliente. Acredita-se que os gestores de negócios da AFL podem gerar valor ao se posicionarem como agentes de conscientização de boas práticas circulares.

A pesquisa demonstra que quase nunca e raramente (55%), os estabelecimentos procuram orientar os seus clientes sobre práticas sustentáveis ou a avaliar o grau de satisfação em relação a essas práticas. Orientações ligadas ao descarte de resíduos e desperdício de água parecem mais evidentes para os respondentes do que aquelas relacionadas ao incentivo de hábitos alimentares mais saudáveis ou à divulgação de iniciativas sociais ligadas ao negócio (Figura 13). Nota-se uma oportunidade no sentido de despertar os gestores de estabelecimentos AFL para o papel educativo que podem exercer na sociedade. A comunicação eficiente com o cliente pode ser meio de engajamento, promoção e fortalecimento do nome do seu negócio.

A iniciativa de melhorar a comunicação com o cliente e consumidores pode ocorrer de forma espontânea ou impulsionada por mecanismos legais, à exemplo da segregação de espaço para fumantes em restaurantes, imposta pela [Lei 9.082](#), em 1995. A prática que inicialmente foi direcionada para proibições em espaços públicos acabou promovendo a mudança de

hábitos dos fumantes, situação que pode ocorrer no contexto das práticas circulares e sustentáveis.

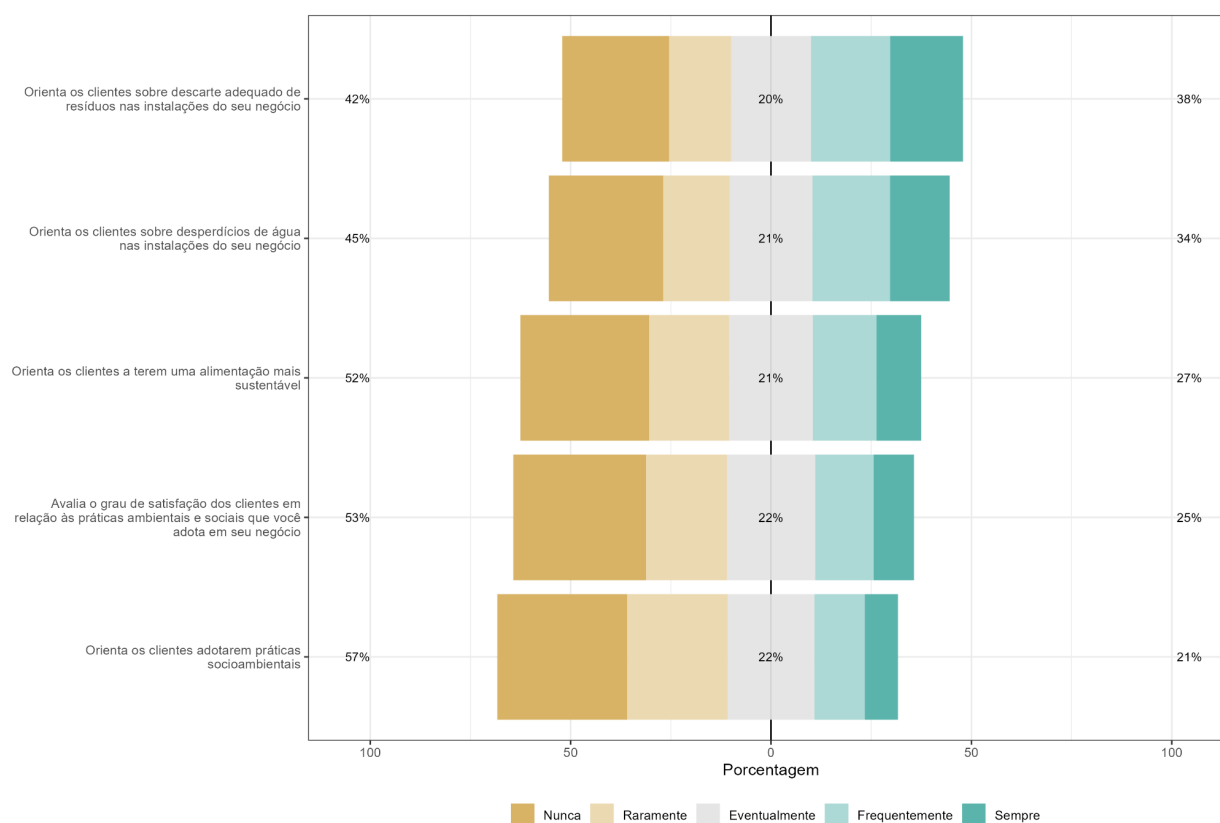


Figura 13 – Orientação aos clientes sobre descarte, alimentação sustentável e práticas socioambientais

Existe uma oportunidade da educação ambiental ser promovida a partir dos negócios de AFL que são frequentados por diferentes parcelas da população brasileira e, tais hábitos, poderão ser levados para dentro dos lares.

5.1.5. Tecnologias

As tecnologias são elementos facilitadores da implementação de práticas circulares. Os gestores de estabelecimentos AFL podem adotar tecnologias e práticas que venham reduzir o desperdício de alimentos e materiais, melhorar a eficiência hídrica e energética, facilitar a gestão de resíduos, fornecer transparência na cadeia de suprimentos e impulsionar a inovação no setor AFL.

Também houve destaque para os métodos que visam redução de perdas nos processos de gestão (56,99%), à exemplo de tecnologias de gestão da qualidade total, produção enxuta e outras, mostrando uma preocupação com a atualização tecnológica da gestão. As tecnologias para redução de consumo de energia elétrica aparecem em terceiro lugar (55,49%), seguidas de práticas para redução do consumo de água (42,71%) e de gás (34,73%) (Figura 14).

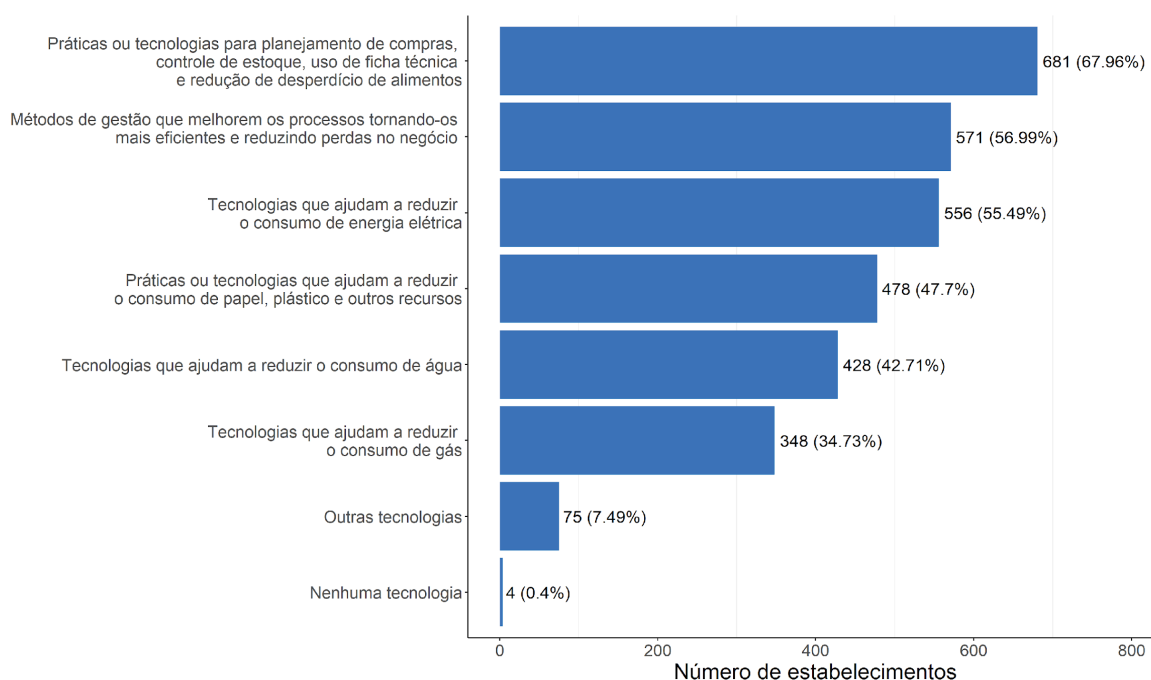


Figura 14 – Frequência da adoção de práticas e tecnologias viabilizadoras da Economia Circular nos estabelecimentos da AFL

Importante observar a predominância de respostas relativas às práticas gerenciais, o que é bom, visto que elas tendem a nortear as decisões sobre a aquisição e implementação de outras tecnologias. Futuramente, vale aprofundar o estudo junto a estes estabelecimentos, de forma a compreender o grau de inteligência e digitalização promovido pelas tecnologias hoje utilizadas. Atualmente, existe uma tendência natural em direção à adoção de tecnologias digitais e inteligentes. Elas permitem gerenciar o fluxo de informações internas dos estabelecimentos e externas, entre os elos da sua cadeia, dando suporte à melhoria contínua da empresa e de todo seu sistema circular.

Na EC é importante vencer barreiras tecnológicas por meio da integração de processos internos da organização e da modificação do design do produto¹², mas isso exige um diagnóstico aprofundado e individualizado sobre os processos de serviço desses estabelecimentos. Existe uma oportunidade para instituições como ABRASEL e SEBRAE no sentido de oferecer suporte técnico para os gestores superarem barreiras tecnológicas no contexto da EC, adotando soluções tecnológicas que promovam uma abordagem mais sustentável em relação aos recursos e processos de produção.

5.1.6. Inovação

A inovação de produtos, serviços e processos é um princípio fundamental para a efetiva implementação da EC, sendo uma verdade também para os negócios da AFL. Dentre outras possibilidades, a inovação em produtos pode ocorrer por meio do aproveitamento total dos alimentos, da inclusão de pratos veganos/vegetarianos e uso de plantas alimentícias não convencionais, minimização de desperdícios e promoção de uma alimentação sustentável.

Inovações em serviços podem incluir a implementação de uma horta própria, a adoção de logística reversa, como o retorno de embalagens pós-uso, redução da dependência de fornecedores externos e incentivo à reutilização de materiais.

A inovação em processos pode envolver o aprimoramento dos fluxos de trabalho, gerenciamento de recursos e automação, resultando em redução de custos, aumento da eficiência produtiva e menor impacto ambiental. Essas inovações são apenas alguns exemplos e não somente preservam recursos naturais, como também atraem clientes conscientes e fortalecem a reputação do estabelecimento.

O questionamento sobre estas iniciativas revelou que a inovação em produtos alimentícios é mais percebida pelos respondentes do que inovações em serviços e processos (44%). Os respondentes nunca ou raramente desenvolvem inovação em serviços (60%) e em processos (68%) (Figura 15).

Os achados da dimensão Inovação em processos parecem complementar a análise da dimensão Tecnologias, visto haver uma oportunidade para revisitar as tecnologias atualmente utilizadas, bem como os serviços, em busca da proposição/criação de alternativas que gerem maior eficiência, circularidade e sustentabilidade aos estabelecimentos de AFL.

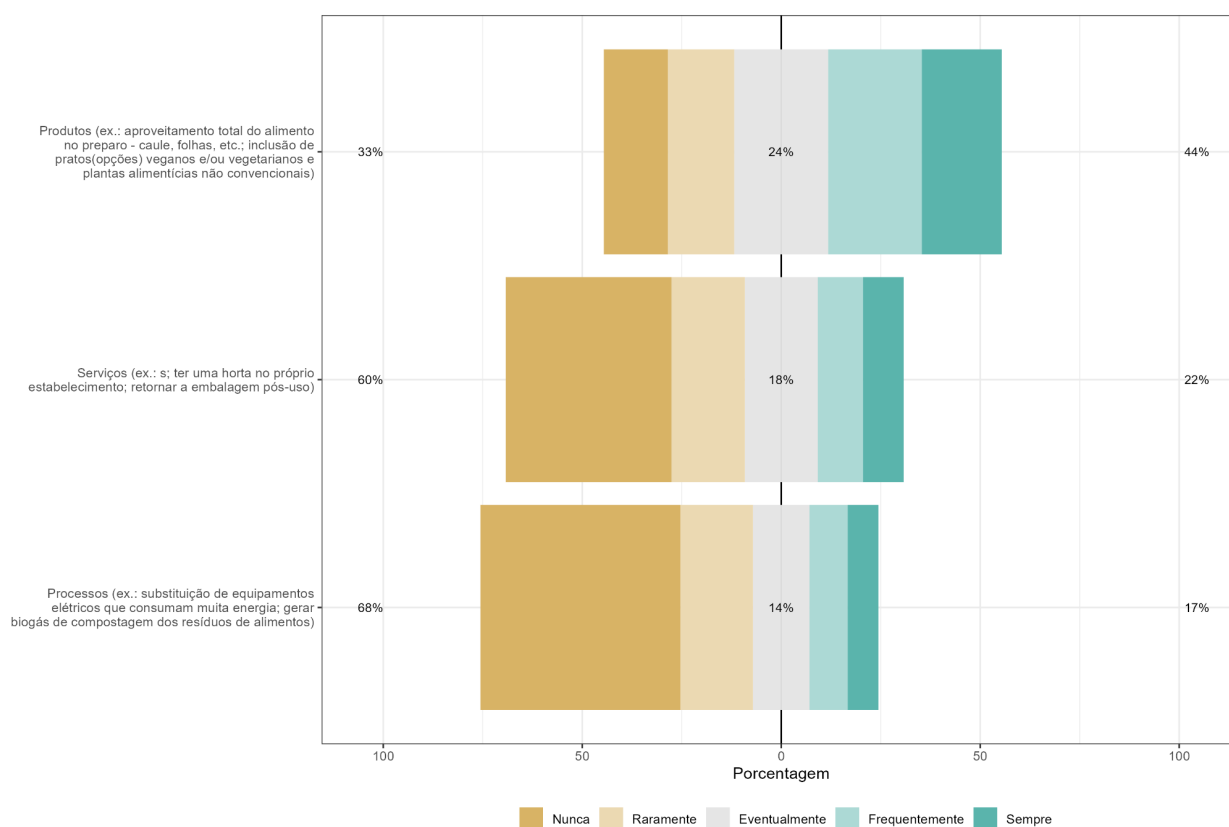


Figura 15 – Frequência de inovação em produtos, serviços e processos na percepção dos respondentes

Ao longo deste bloco foram apontadas algumas oportunidades que emergiram da pesquisa. Entretanto, muitos são os desafios que os gestores da AFL enfrentam para gerenciar visando a EC. No item a seguir são listados desafios e algumas recomendações.

5.1.7 Desafios e Recomendações - Gestão visando a Economia Circular

O quadro 3 sintetiza os desafios em relação às dimensões de análise e sugere algumas recomendações de como solucioná-los.

Quadro 3 - Síntese de desafios e recomendações para o desenvolvimento de uma gestão visando à economia circular

Dimensão	Desafios	Recomendações
Estímulos	● Manter a motivação interna para a EC ; ● Fomentar a motivação externa para a EC junto a clientes; ● Oferecer e receber apoio dos stakeholders da sua cadeia produtiva; ● Buscar ser líder em práticas de EC no seu segmento de negócios ou região.	● Explorar os benefícios de implementar práticas nas três dimensões - ambiental, social e econômico-financeira da EC; ● Estimular o interesse e consciência dos clientes e consumidores para práticas de EC nas três dimensões da sustentabilidade, sempre que necessário sendo assessorados/apoiados por instituições como ABRASEL, SEBRAE, academia e outras; ● Buscar compliance com regulamentos e legislações, sempre que necessário sendo assessorados/apoiados por instituições como ABRASEL, SEBRAE, academia e outras; inspirando outros estabelecimentos a assumirem compromissos semelhantes.
Parcerias	● Encontrar parceiros dispostos a colaborar e adotar práticas sustentáveis.	● Participar de redes e associações que promovam a conexão entre fornecedores sustentáveis e estabelecimentos do setor de alimentação; ● Estimular o interesse e consciência dos elos que os antecedem na cadeia produtiva para práticas de EC nas três dimensões da sustentabilidade, sempre que necessário sendo assessorados/apoiados por instituições como ABRASEL, SEBRAE, academia e outras; ● Estabelecer parcerias estratégicas com outros negócios que utilizem e valorizem os resíduos gerados nos estabelecimentos AFL; ● Estabelecer parcerias estratégicas com produtores orgânicos, agricultores locais e cooperativas que sigam princípios de sustentabilidade.
Colaboradores	● Encontrar colaboradores dispostos a colaborar e adotar práticas sustentáveis; ● Adaptar a operação e serviços do estabelecimento pode gerar resistência do público;	● Realizar processos seletivos analisando o perfil dos colaboradores para práticas sustentáveis e circulares; ● Engajar, capacitar e premiar a equipe, fornecendo treinamentos e incentivando a participação ativa na implementação de práticas sustentáveis; ● Desenvolver cursos sobre cultura organizacional que valorizem a sustentabilidade e a inovação.

Engajamento Externo	● Motivar gestores a partir do entendimento da importância e do papel conscientizador do setor para o sistema alimentar; ● Comunicar corretamente as práticas de EC adotadas, de maneira a engajar o consumidor; ● Adaptar a oferta de pratos pode gerar resistência do público.	● Promover treinamentos e conscientização do setor sobre a sua importância e papel como agente conscientizador na sociedade; ● Informar e orientar os clientes sobre as práticas sustentáveis adotadas pelo estabelecimento; ● Comunicar mudanças de cardápio ou novos lançamentos pontuando o impacto da mudança; ● Avaliar a satisfação do público dos estabelecimentos a fim de investir nas melhores práticas sustentáveis de acordo com a valorização percebida pelos consumidores.
Tecnologias	● Investir em novas tecnologias pode representar um desafio financeiro para os estabelecimentos, especialmente para pequenos negócios.	● Realizar análises de viabilidade econômica para identificar oportunidades de redução de custos e aumento da eficiência, sempre que necessário sendo assessorados/apoiados por instituições como ABRASEL, SEBRAE, academia e outras.
Inovação	● Investir em inovações pode representar um desafio financeiro para os estabelecimentos, especialmente para pequenos negócios.	● Avaliar o retorno financeiro de longo prazo das ações de EC, considerando economias de recursos e atração de clientes conscientes, sempre que necessário sendo assessorados/apoiados por instituições como ABRASEL, SEBRAE, academia e outras.

Fonte: Autores

5.2 Consumo de Recursos

Dando continuidade ao diagnóstico de EC do setor de AFL e considerando o primeiro princípio “eliminar dos processos a perda e desperdício de alimentos”, nada mais natural do que considerar esta eliminação a partir dos processos de consumo/aquisição dos recursos e insumos de produção. Assim, a relação com fornecedores assume relevância especial. Na perspectiva da EC os fornecedores devem ter práticas ambientais, sociais e econômico-financeiras qualificadas, para assegurar que toda a cadeia de produção e fornecimento esteja alinhada com os princípios da EC. Portanto, é necessário que o gestor tenha boa proximidade com os seus fornecedores para conhecer e verificar as práticas gerenciais deles, incluindo a relação que estabelecem com colaboradores internos, conforme revela a Figura 16.

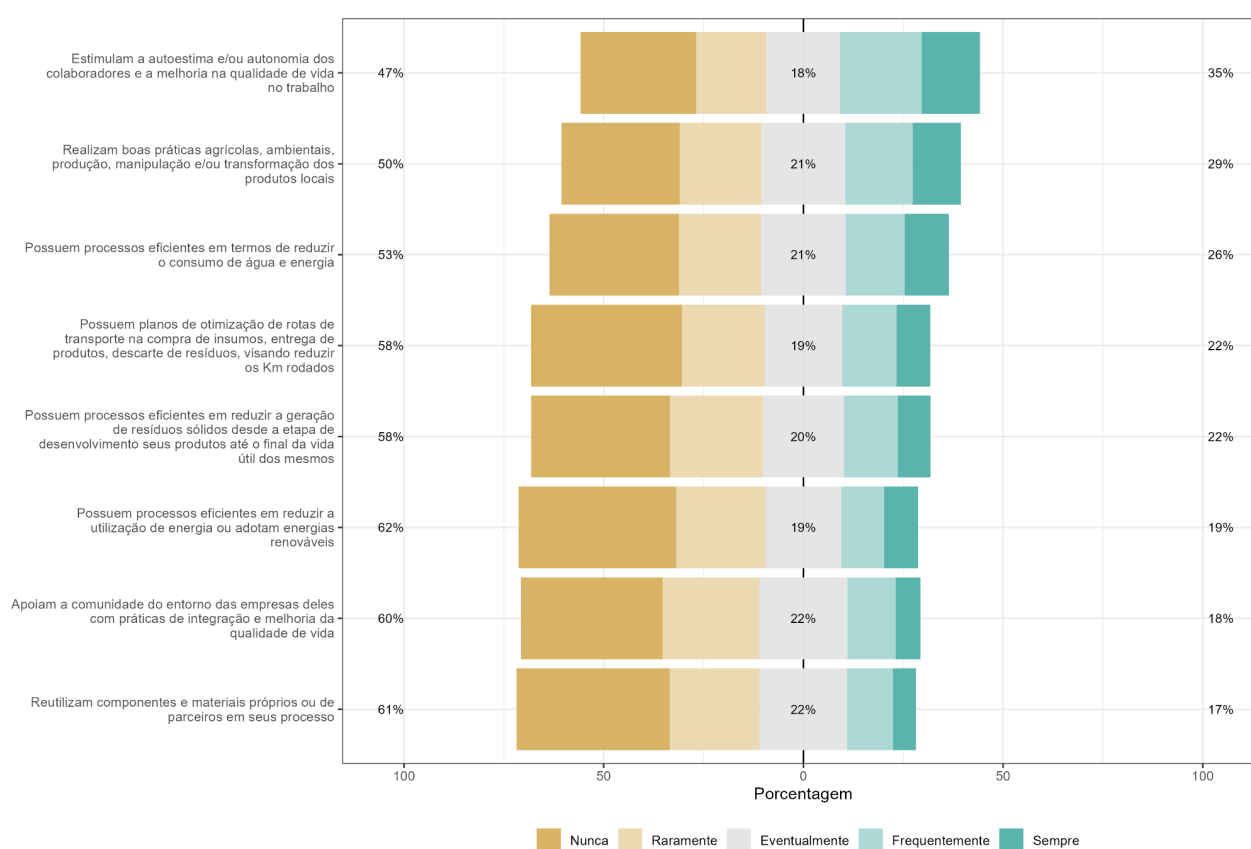


Figura 16 - Frequência de verificação de práticas realizadas pelos fornecedores

Dentre os fornecedores para os estabelecimentos AFL, se incluem produtores e distribuidores de alimentos e ingredientes, distribuidores de bebidas alcoólicas e não alcoólicas, fornecedores de utensílios e equipamentos de cozinha, fornecedores de produtos de limpeza e higiene, fornecedores de serviços de entrega e logística, entre outros.

Os resultados dessa pesquisa, apontam que os gestores do setor AFL, em geral, raramente verificam as práticas realizadas pelos seus fornecedores, correndo risco de se associarem a violações ambientais e sociais praticadas por outros elos da cadeia de distribuição. A verificação das práticas dos fornecedores é parte da qualificação dos fornecedores e, se

realizada, pode promover a sustentabilidade ambiental e apoiar a responsabilidade social no sistema alimentar.

Os resultados apontam que 58% dos gestores do setor de AFL não verificam se os seus fornecedores possuem planos de otimização de rotas de transporte na compra de insumos ou entrega de produtos. Adicionalmente, 58% não verifica se os fornecedores possuem processos eficientes em reduzir a geração de resíduos e 61% não verificam se eles utilizam componentes e materiais próprios ou de parceiros nos processos (Figura 16).

O desenvolvimento e qualificação de fornecedores é uma prática gerencial que nem sempre é realizada com formalismo, por diferentes razões, tais como baixa maturidade gerencial, indisponibilidade de recursos humanos e financeiros para implementar e sustentar o gerenciamento destas relações. Entende-se que no ambiente de EC é dada relevância a este aspecto, em virtude dos impactos ambientais, sociais e econômico-financeiros que o fornecedor desqualificado pode propagar pela cadeia de produção. Observa-se uma oportunidade para que os gestores busquem apoio em instituições como ABRASEL e SEBRAE para implementação e gerenciamento da relação com seus fornecedores.

Em relação à origem dos alimentos que abastecem os estabelecimentos, três melhores práticas que são tendências alinhadas com a EC foram analisadas: compra alimentos de origem local (raio de 75 km), compra de alimentos orgânicos ou agroecológicos, compra de alimentos da agricultura familiar. De acordo com a pesquisa, observou-se que 67% dos respondentes buscam com frequência comprar alimentos de origem local, mas cerca de 42% dos gestores não compram alimentos de agricultura familiar e 53% não compram alimentos orgânicos ou agroecológicos (Figura 17).

A aquisição de alimentos de origem local é recomendada para estimular os negócios da região, além de representar menores impactos logísticos, reduzindo a emissão de gases de efeito estufa (GEE). Essa prática também reduz os custos favorecendo o consumo de alimentos da estação e regionais. Alimentos orgânicos, por sua vez, são geralmente mais caros, o que pode inibir a sua incorporação nos cardápios. O acesso à agricultura familiar, por outro lado, pode ser prejudicada nos grandes centros urbanos.

De qualquer modo, é importante ressaltar que, para a cadeia de alimentos, é essencial analisar como está sendo cultivado o que está sendo consumido. Sistemas alimentares baseados em alimentos orgânicos, locais e de agricultura familiar têm um impacto ambiental significativamente menor e geram mais empregos locais do que os sistemas alimentares convencionais¹¹. Além disso, um relatório do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) publicado em 2021 destaca a importância da transição para sistemas alimentares sustentáveis e enfatiza que os sistemas alimentares agroecológicos têm o potencial de fornecer alimentos saudáveis e acessíveis, reduzir a pressão sobre os recursos naturais e proteger a biodiversidade. O relatório também destaca a importância de apoiar os agricultores familiares e incentivar a produção e o consumo de alimentos locais e sazonais.

¹¹ Fantin et al, 2020.

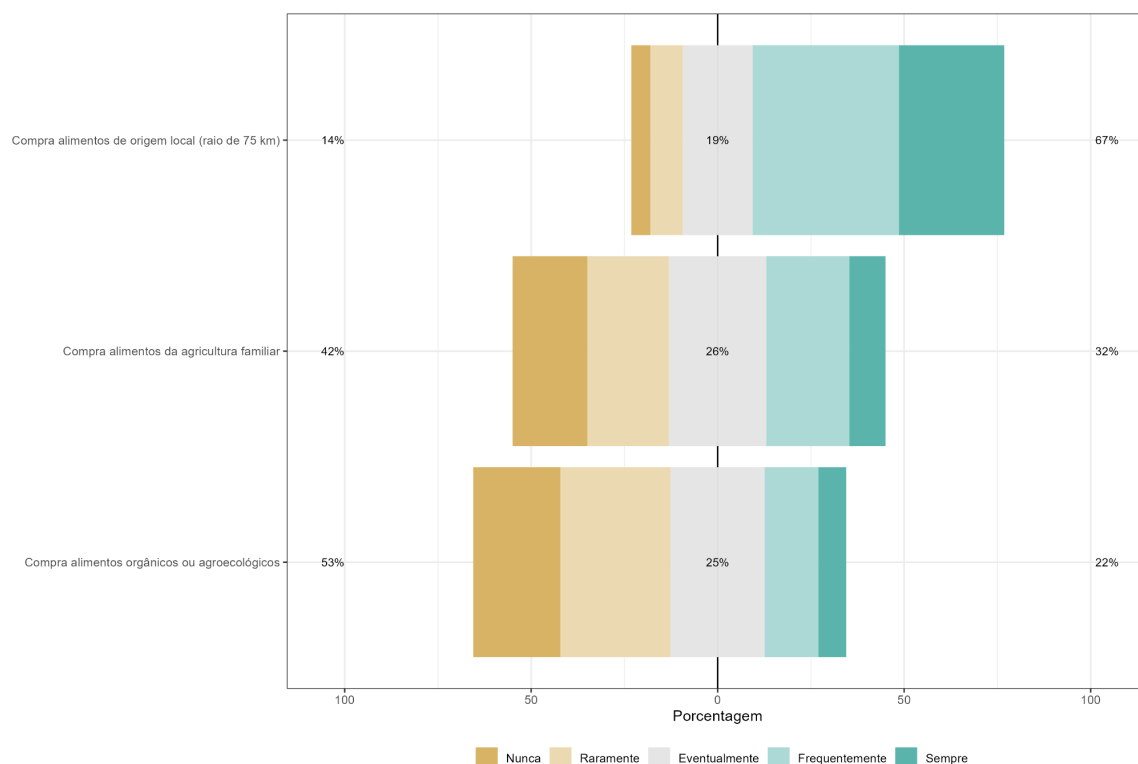


Figura 17 – Comportamento dos gestores em relação à compra de alimentos para abastecimento das suas operações

Considerando as interdependências entre saúde e alimentação, pode-se ainda mencionar os benefícios da agricultura agroecológica para a saúde das populações que dependem da AFL. Além disso, comprar alimentos de origem local, da agricultura familiar e agroecológicos pode trazer benefícios para a sustentabilidade ambiental e social. Estes podem ser argumentos para que associações de classe ligadas à alimentação fora do lar busquem incentivos do poder público nas esferas municipal, estadual e federal que favoreçam políticas públicas para este setor.

Ao longo deste bloco foram apontadas algumas oportunidades que emergiram da pesquisa. No item a seguir são listados desafios e algumas recomendações relacionadas com o consumo de recursos e fornecedores.

5.2.1 Desafios e Recomendações - Consumo de recursos

Identificar, desenvolver e qualificar fornecedores, construindo relações de proximidade com estes, são ações desafiadoras, mas necessárias para o desenvolvimento da EC. O quadro 4 sintetiza os desafios encontrados e algumas recomendações de estratégias que poderão ser adotadas.

Quadro 4 - Desafios e Recomendações para práticas relacionadas aos consumo de recursos - fornecedores e parceiros

Desafios	Recomendações
• Superar a falta de transparência na cadeia produtiva de alimentos; • Encontrar fornecedores dispostos a colaborar e adotar práticas sustentáveis; • Encontrar alimentos de origem local, orgânicos e agroecológicos pode ser difícil devido à disponibilidade sazonal e relacionada ao bioma; • Enfrentar insatisfação de clientes e consumidores quando o alimento não está disponível numa determinada época do ano; • Utilizar alimentos orgânicos e agroecológicos geralmente têm um custo mais elevado em comparação com os convencionais; • Comprar alimentos de múltiplos fornecedores locais exige coordenação e gerenciamento de pedidos e entregas de forma eficiente.	• Desenvolver projetos em conjunto com fornecedores, visando a EC; • Desenvolver parcerias entre produtores locais e os restaurantes, para garantir a regularidade e qualidade dos alimentos fornecidos; • Criar redes de consumo colaborativo e cooperativas de agricultores familiares; • Flexibilizar o cardápio para incluir produtos sazonais; • Apoiar políticas públicas de fomento à agricultura familiar e à produção sustentável; • Encontrar um equilíbrio entre a sustentabilidade e a viabilidade financeira; • Conscientizar o consumidor sobre os benefícios de alimentos sazonais, orgânicos e locais; • Investir em tecnologias de coordenação e gerenciamento de pedidos e entregas.

Fonte: Autores

5.3. Gestão da água

O setor AFL é responsável por um grande consumo de água, seja na preparação dos alimentos, na limpeza dos utensílios e no uso de banheiros. Considerando o segundo princípio da EC “utilizar produtivamente recursos comumente desperdiçados”, a adoção de práticas de economia de água pode ter um impacto significativo na preservação dos recursos hídricos e também na redução de despesas do negócio.

De acordo com o relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas¹², as mudanças climáticas podem afetar significativamente a disponibilidade de água em todo o país, com algumas áreas enfrentando secas mais severas e prolongadas e outras enfrentando inundações mais frequentes e intensas. O risco de crise hídrica no Brasil é indicado na Figura 18. Isso pode ter consequências graves para a agricultura, a produção de energia hidrelétrica, a biodiversidade e a segurança alimentar. Além disso, o aumento da temperatura e a diminuição da umidade do solo podem aumentar a demanda por água para irrigação, enquanto a diminuição das chuvas pode reduzir a disponibilidade de água para irrigação e outros usos. Isso pode afetar significativamente a produção de alimentos e a economia do país, especialmente em regiões onde a agricultura é uma importante fonte de renda, como o Brasil.

Além da escassez hídrica, a falta de saneamento básico é outro grande problema no país. Segundo o Instituto Trata Brasil, cerca de 35 milhões de brasileiros não têm acesso à água tratada e mais de 100 milhões não têm acesso à coleta de esgoto¹³. Isso não apenas prejudica a saúde da população, mas também aumenta o desperdício de água, já que grande parte da água tratada é perdida em vazamentos e falhas na distribuição. A figura 19 traz a porcentagem da população com irregularidade no recebimento de água por regiões do Brasil.

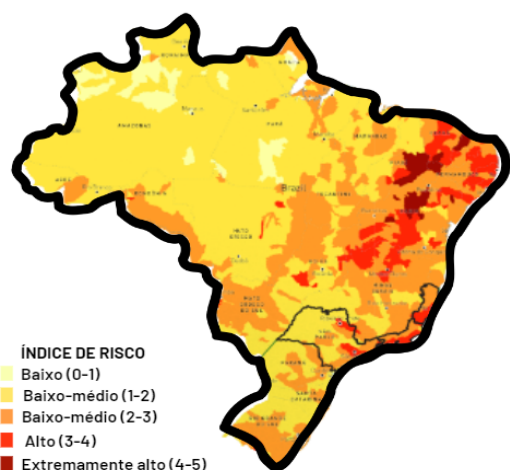


Figura 18 - Risco de crise hídrica no Brasil
(Adaptado de [Aqueduct Water Risk Atlas](#),
WRI, 2019)

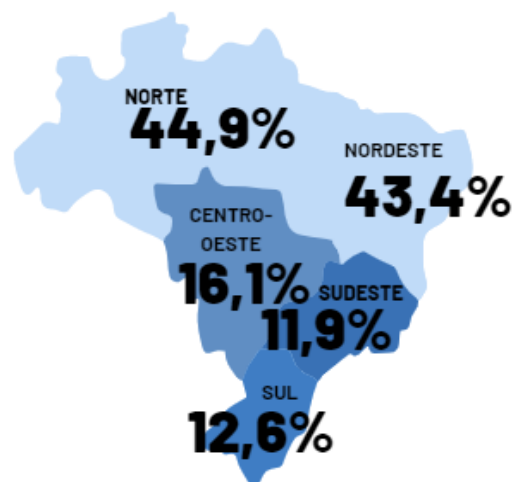


Figura 19 - Porcentagem da população com
irregularidade no recebimento de água (Adaptado de
[Painel do Saneamento Brasil](#) - Instituto Trata Brasil)

¹² IPCC, 2021.

¹³ Instituto Trata Brasil, 2019.

Portanto, é importante economizar água em todo o país, mas principalmente nas regiões mais afetadas pela escassez. A adoção de práticas de gestão de água eficientes e a conscientização da população sobre o uso racional da água são medidas essenciais para enfrentar os desafios relacionados à escassez hídrica e ao saneamento básico no Brasil.

Em relação à gestão da água, os dados da pesquisa sugerem que os gestores demonstram preocupação com o desperdício de água potável, pois 60,28% dos respondentes afirmam utilizar água não potável para limpeza das áreas externas dos estabelecimentos e 43,1% têm banheiros equipados com descarga dupla. Outro achado revela que 46,91% dos respondentes afirmam fazer inspeções anuais para verificar vazamentos de água nas instalações hidráulicas (Figura 20).

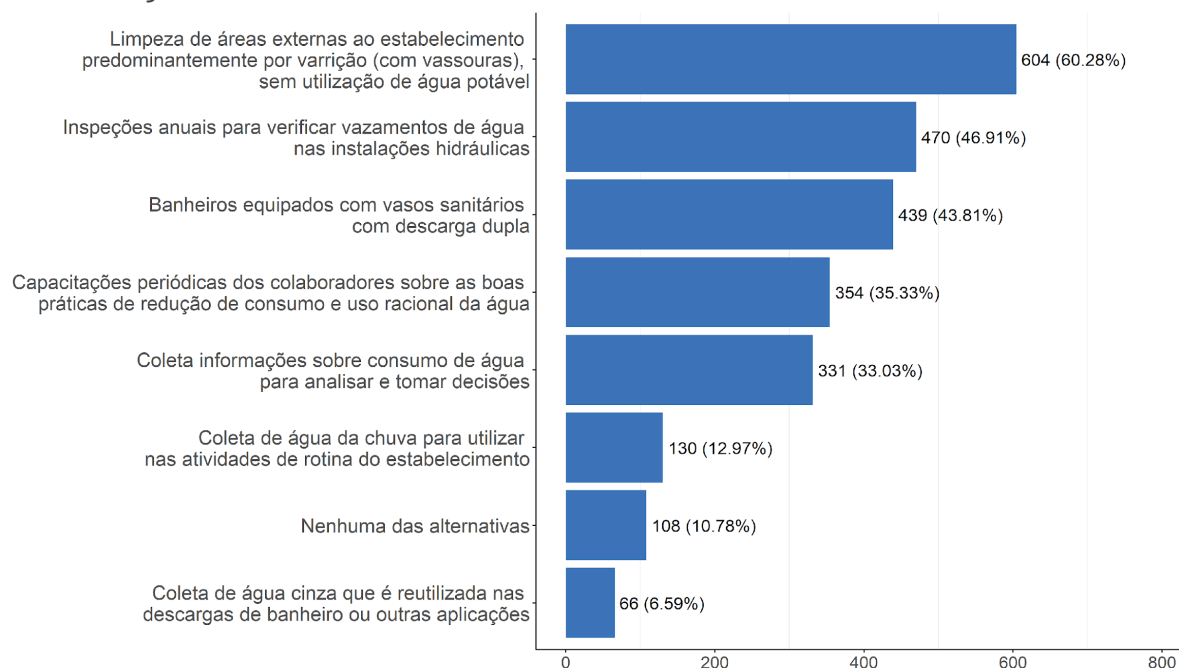


Figura 20 – Práticas adotadas pelos gestores de negócios da AFL em relação à água

Quando se consideram as práticas adotadas para gerenciar o consumo de água nos estabelecimentos AFL (Figura 21), os resultados revelam que a água potável é a preocupação mais frequente, independente do tipo de estabelecimento. Na sequência, os gestores se preocupam em detectar vazamentos nas instalações hidráulicas e equipar banheiros com descarga dupla nos vasos sanitários. Destaca-se também que cerca de 15% dos respondentes relataram não ter preocupação com desperdício de água, nem fazer gestão sobre a água ou implementar práticas de EC sobre a água. Este comportamento é preocupante, em virtude do risco de escassez de água que acomete muitas regiões do país e do mundo. Esta pode ser uma oportunidade para reforçar a conscientização dos gestores do setor no tocante ao gerenciamento do uso de água, que é um bem comum.

Um argumento que pode ser reforçado é que investimentos em práticas de gestão de água, como a reutilização, podem gerar economias significativas nos custos operacionais e de manutenção, reduzindo riscos financeiros associados à escassez de água e interrupções no fornecimento¹⁴.

¹⁴ Banco Mundial, 2017.

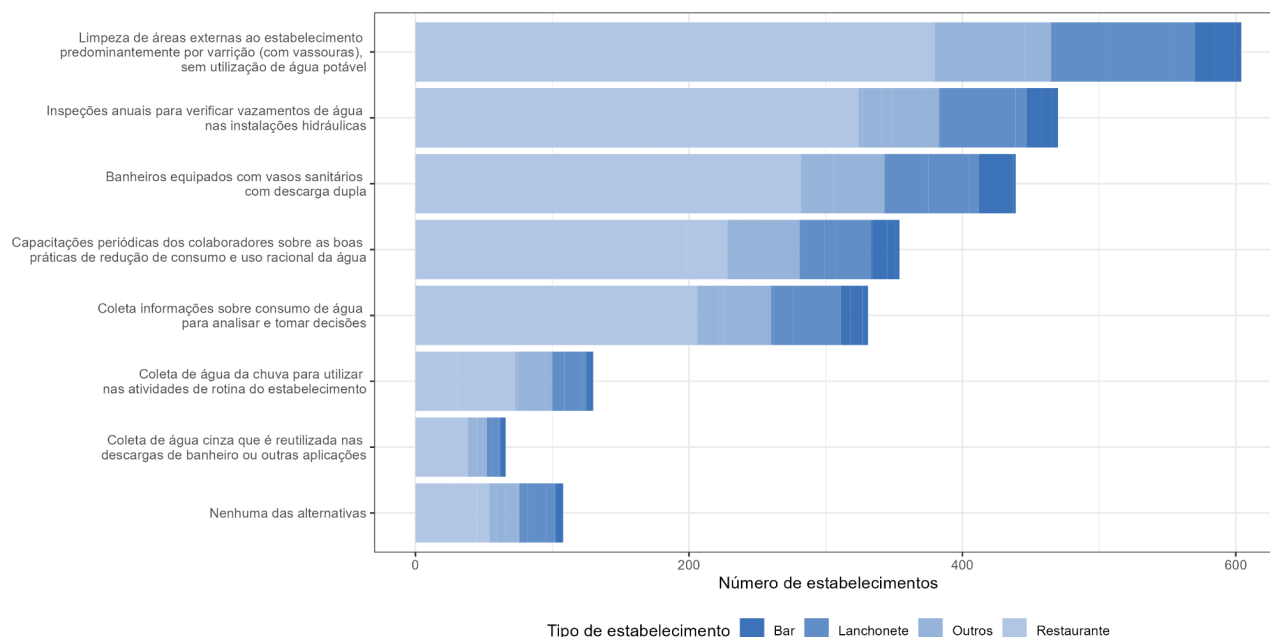


Figura 21 – Práticas de gestão de água adotadas pelos gestores do setor de AFL

A análise das práticas de gestão de água discriminando o tipo de estabelecimento (bares, lanchonetes, restaurantes e outros) revela que a prática mais adotada é a limpeza de áreas sem utilização de água potável, independente do tipo de estabelecimento e da região.

Observou-se que os gestores da região nordeste relataram com mais frequência realizarem as práticas de inspeção anual de vazamentos, adotarem vasos sanitários com descarga dupla e realizarem capacitação de colaboradores sobre boas práticas de redução de consumo e uso racional de água. Esse resultado sugere que o maior risco de crise hídrica na região seja um estímulo à conscientização dos gestores (Figura 18). Também destaca-se que o relato sobre capacitação de colaboradores sobre o uso racional da água por gestores de restaurantes (79) é mais elevado do que pelos gestores dos demais tipos de estabelecimentos (bares = 10; lanchonetes = 17 e outros = 12).

Outro resultado que se destaca é a coleta de água da chuva. Esta prática é realizada por 130 estabelecimentos (13%), sendo relatada pelos gestores de restaurantes com maior frequência (23 relatos na região sudeste, 21 relatos na região nordeste, 16 relatos na região sul, 10 relatos na região centro oeste e apenas 3 relatos na região norte). A coleta de água de chuva também foi relatada por 5 gestores de bares e por 26 gestores de lanchonetes na amostra estudada (Figura 22).

Esta pode ser uma oportunidade para estimular os gestores de negócios do segmento de AFL a realizarem capacitação sobre uso racional de água junto aos seus colaboradores e adotarem a coleta de água da chuva como recurso hídrico, em todos os tipos de estabelecimento e em todas as regiões do país.

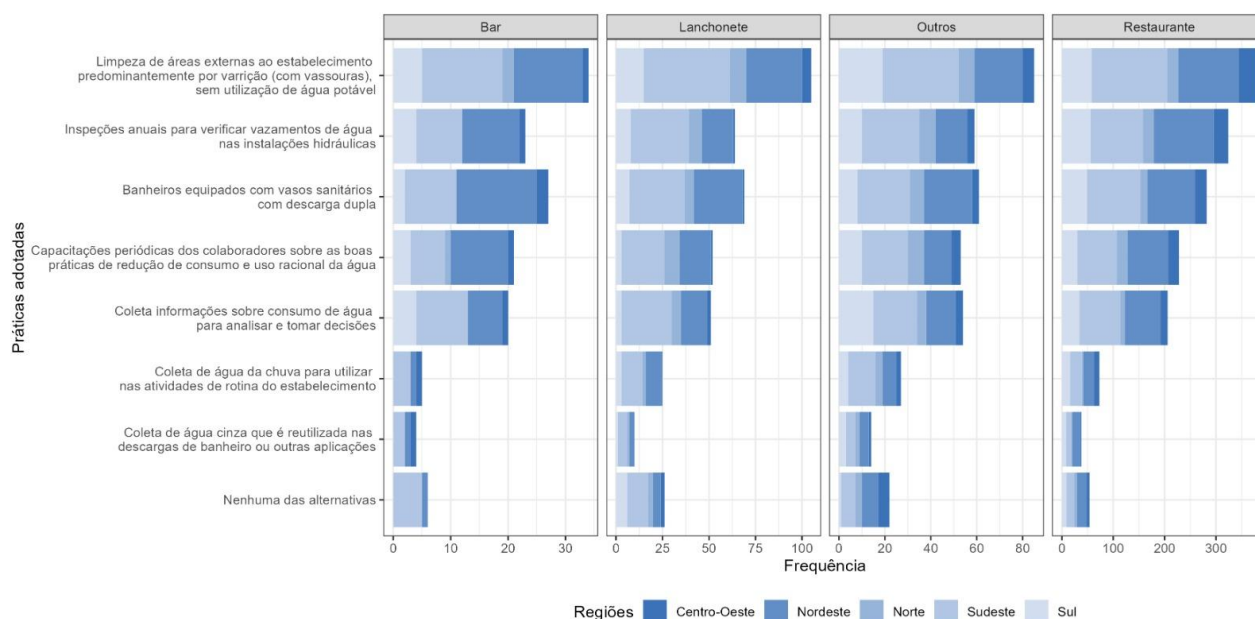


Figura 22 - Comportamento dos gestores em relação ao uso do recurso hídrico nas regiões brasileiras

As regiões norte e nordeste apresentam uma parcela significativa da população com recebimento irregular de água, visto que essas regiões enfrentam realidades distintas em relação à disponibilidade hídrica. Enquanto a região norte, comparativamente, apresenta um menor risco de enfrentar uma crise hídrica, o nordeste está classificado em um nível de risco que varia de alto a extremamente alto. Os resultados da pesquisa vêm ao encontro desta realidade e sugerem haver maior preocupação dos gestores do nordeste com a gestão eficiente da água.

A região sudeste também está localizada em uma área de baixo a médio risco de crise hídrica, que se manifesta especialmente durante algumas estações do ano. Conforme revelam os resultados da pesquisa, os gestores da região sudeste se destacam por seu maior engajamento em práticas de reutilização de água, evidenciando a tendência e a crescente preocupação com a crise hídrica na região. Essa conscientização impulsiona o desenvolvimento de soluções e iniciativas voltadas para a preservação e o uso sustentável dos recursos hídricos nos estabelecimentos da AFL. Estes casos servem de referência para os gestores das demais regiões do país trazendo soluções que empregam produtivamente a água que, normalmente, seria desperdiçada.

Ao longo deste bloco foram apontadas algumas oportunidades que emergiram da pesquisa. No item a seguir são listados desafios e algumas recomendações relacionadas com a gestão de água.

5.3.1 Desafios e Recomendações - Gestão da água

Os estabelecimentos AFL no Brasil enfrentam diversos desafios para uma gestão eficiente da água. O quadro 5 sintetiza os desafios encontrados e recomendações de estratégias a serem adotadas.

Quadro 5 - Desafios e Recomendações para práticas relacionadas à gestão da água

Desafios	Recomendações
• Investir em infraestrutura adequada, incluindo a instalação de dispositivos de economia de água, como torneiras com temporizadores, chuveiros de baixo fluxo e descargas com duplo acionamento; • Criar uma cultura de conscientização e engajamento dos funcionários e gestores em relação ao uso racional da água pode ser um desafio; • Estabelecer rotina de inspeção nas instalações hídricas; • Estabelecer uma rotina de conscientização dos clientes e consumidores sobre o uso racional da água nos estabelecimentos.	• Criar indicadores de mensuração, estabelecer metas de redução de consumo e acompanhar regularmente os progressos; • Explorar oportunidades de reutilização de água, como o uso de água de chuva para fins não potáveis; • Buscar financiamentos para infraestrutura, sempre que necessário sendo assessorados/apoiados por instituições como ABRASEL, SEBRAE, academia e outras; • Informar os clientes sobre as práticas de conservação de água adotadas pelo estabelecimento e incentivar o uso responsável da água; • Investir na sensibilização dos colaboradores, buscando cursos e treinamento que apontem o impacto financeiro e ambiental que os desperdícios causam. • Apoiar políticas públicas de saneamento básico.

Fonte: Autores

5.4. Gestão Energética

A gestão energética em empresas do setor de AFL pode reduzir custos operacionais ao incluir práticas de eficiência energética, como o uso de equipamentos que consomem menos energia e a otimização dos sistemas de iluminação e climatização. Essas práticas tendem a resultar em economia de energia, redução de custos, além de se alinharem com os princípios da Economia Circular “de reduzir perdas e utilizar produtivamente recursos comumente desperdiçados”.

A escolha das fontes de energia utilizadas nos negócios de diferentes setores, incluindo da AFL, pode ter implicações significativas nas emissões de gases do efeito estufa (GEE). Enquanto as fontes renováveis, como energia solar e eólica, ajudam a reduzir as emissões de GEE, as fontes não renováveis, como os combustíveis fósseis, contribuem para o problema das mudanças climáticas.

As fontes de energia renováveis são consideradas inesgotáveis, pois se baseiam em recursos naturais amplamente disponíveis, como sol, vento, água e biomassa. Diversificar as fontes de energia reduz a dependência de combustíveis fósseis, aumentando a segurança energética de um país e diminuindo a exposição a flutuações nos preços e oferta desse recurso. Em EC é recomendado diversificar as fontes de energia e fazer uma transição para opções renováveis visando assegurar o fornecimento contínuo de energia às gerações futuras. As dimensões continentais do Brasil fazem com que haja uma diversidade de matrizes energéticas por região, conforme demonstra a Figura 23. E o setor de alimentação fora do lar depende de diversas fontes de energia, como elétrica, gás natural, solar, biogás, lenha, etc. Por esta razão, o tema gestão energética foi incluído na pesquisa com os gestores do setor de AFL

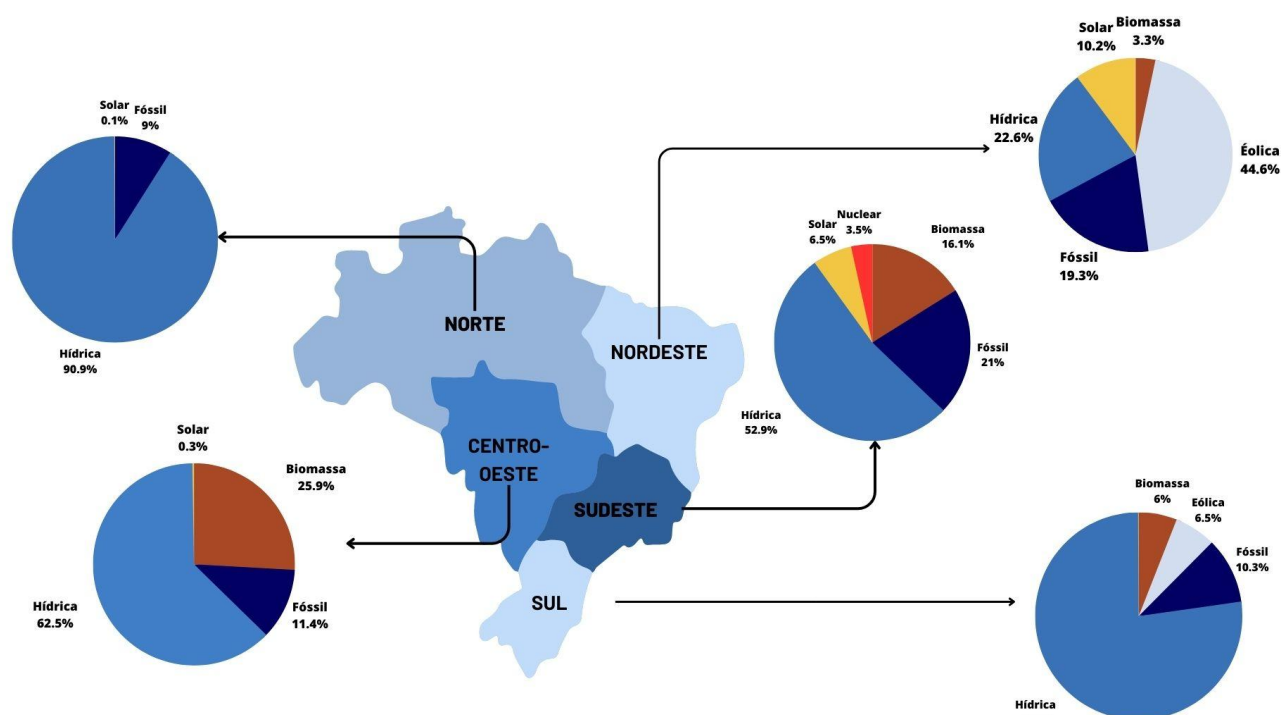


Figura 23 - Geração de energia por tipo de fonte e região no Brasil (Fonte: [ANEEL - SIGA](#))

Os resultados revelaram que os gestores adotam diferentes práticas desejáveis em relação à eficiência energética. Por exemplo, 76% dos respondentes afirmaram que compram equipamentos com selo de energia classe A, 66% dos gestores realizam manutenções periódicas nos equipamentos elétricos e 61% dos respondentes afirmam analisar seus consumos mensais de energia elétrica (Figura 24).

Diferente do que foi observado em outros blocos da pesquisa, notou-se que as estratégias como “usar iluminação natural, controlar o consumo de equipamentos, fazer manutenção nos mesmos” são frequentemente adotadas, possivelmente por serem mais óbvias, por estarem no nível de controle das pessoas e por impactarem diretamente os custos dos estabelecimentos. Por outro lado, estratégias que envolvem investimento para modificações de infraestrutura como adoção de sensores (46%) e isolamento térmico (68%) foram categorizadas como nunca pensadas.

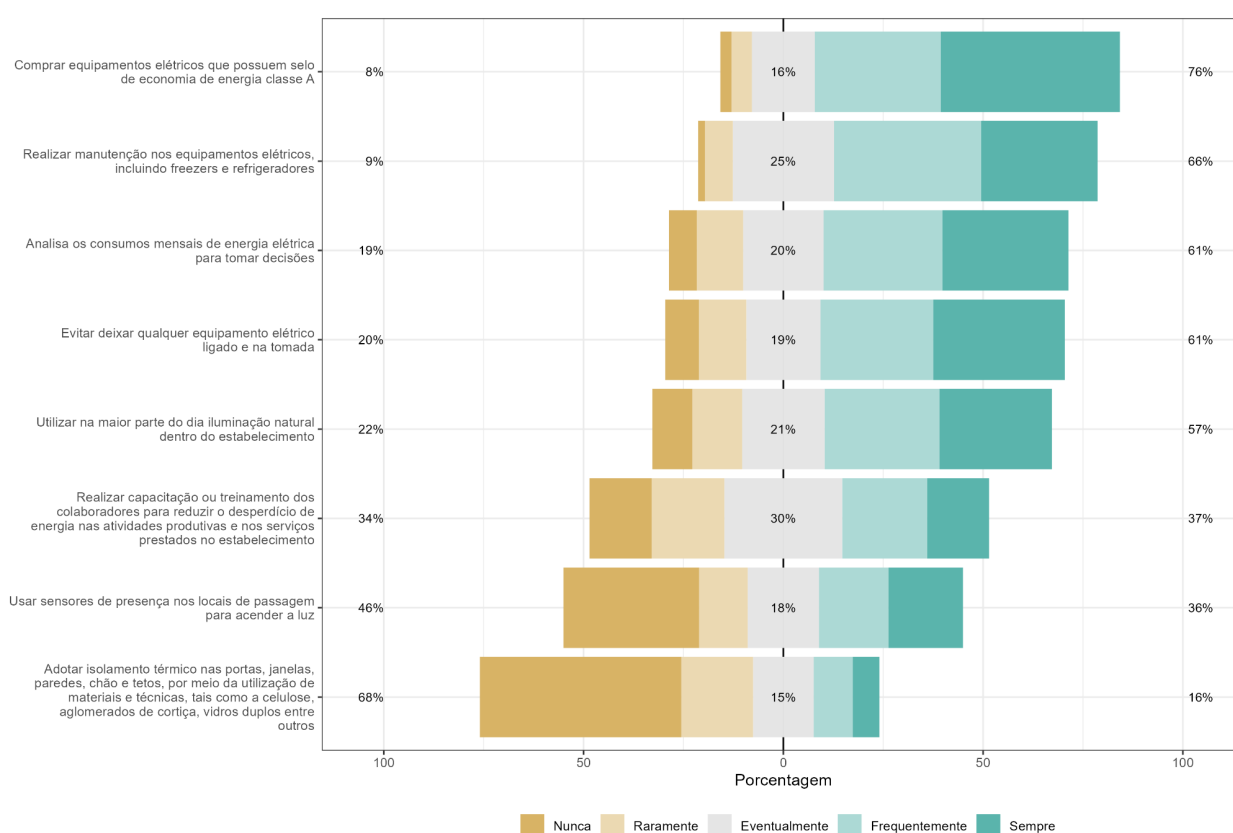


Figura 24 – Estratégias de gestão energética adotadas pelos gestores do setor AFL

Em relação aos tipos de fontes de energia, a maior parte dos gestores mencionou utilizar energia elétrica convencional (72,86%), seguido de gás natural (44,51%) e energia solar (21,56%), conforme demonstra a Figura 25.

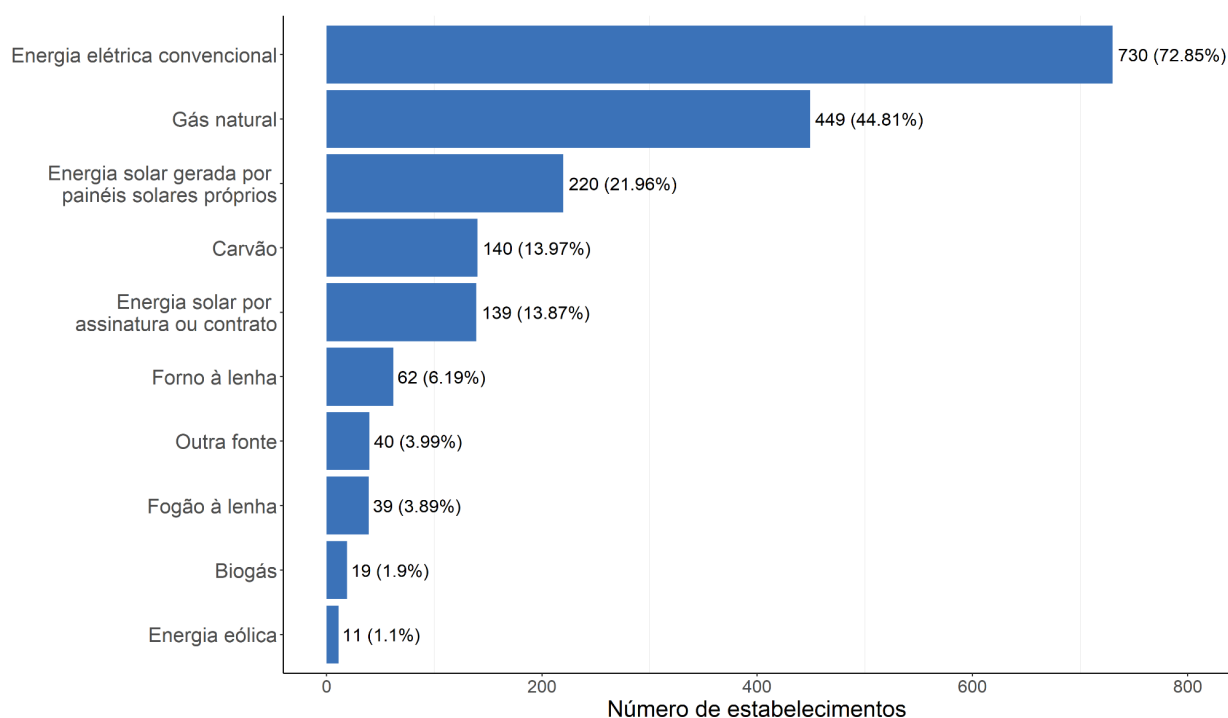


Figura 25 – Tipos de fontes de energia adotadas pelos gestores do setor de AFL

Uma análise da amostra discriminando-se os tipos de fonte de energia por região do país (Figura 26), revelou que a energia elétrica convencional é utilizada em 730 estabelecimentos (73%), sendo predominante o uso na região sudeste (288), seguido das regiões nordeste (205), sul (130), norte (63) e centro-oeste (44). Por outro lado, observou-se que os estabelecimentos que adotam energia solar estão localizados predominantemente na região Nordeste (146), evidenciando uma correspondência entre a disponibilidade desse recurso na região e o uso da tecnologia. O Nordeste se destaca entre as regiões do país com a maior proporção de energia solar em sua matriz energética (10,2% do total, Figura 24).

No curto prazo, parece haver uma oportunidade de estímulo por parte da ABRASEL e do SEBRAE ao uso da fonte de energia solar nos estabelecimentos do setor de AFL, em especial nas regiões Nordeste e Sudeste, as quais já revelam capacidade de oferta do recurso. Estudos futuros poderão indicar em que medida a energia solar por assinatura ou contrato estaria disponível nestas e nas demais regiões do país. Esta modalidade dispensa os custos de investimento em painéis solares e poderia ser uma alternativa para redução de custos nos estabelecimentos, além de contribuir para redução da sobrecarga de uso das usinas hidrelétricas ou termoeletricas.

Em relação ao gás natural, pode-se observar que 449 estabelecimentos (49%) utilizam esse recurso, sendo a segunda fonte de energia mais frequente em todas as regiões (Figura 26). Se por um lado o gás natural é menos poluente do que os derivados de petróleo, não gera sub-resíduos, apresenta menores custos para o consumidor final, por outro lado, é um combustível não renovável, portanto finito na natureza. Além disso, o processo de obtenção do gás natural, especialmente na etapa da extração, pode ser prejudicial ao meio ambiente se não for realizado corretamente.

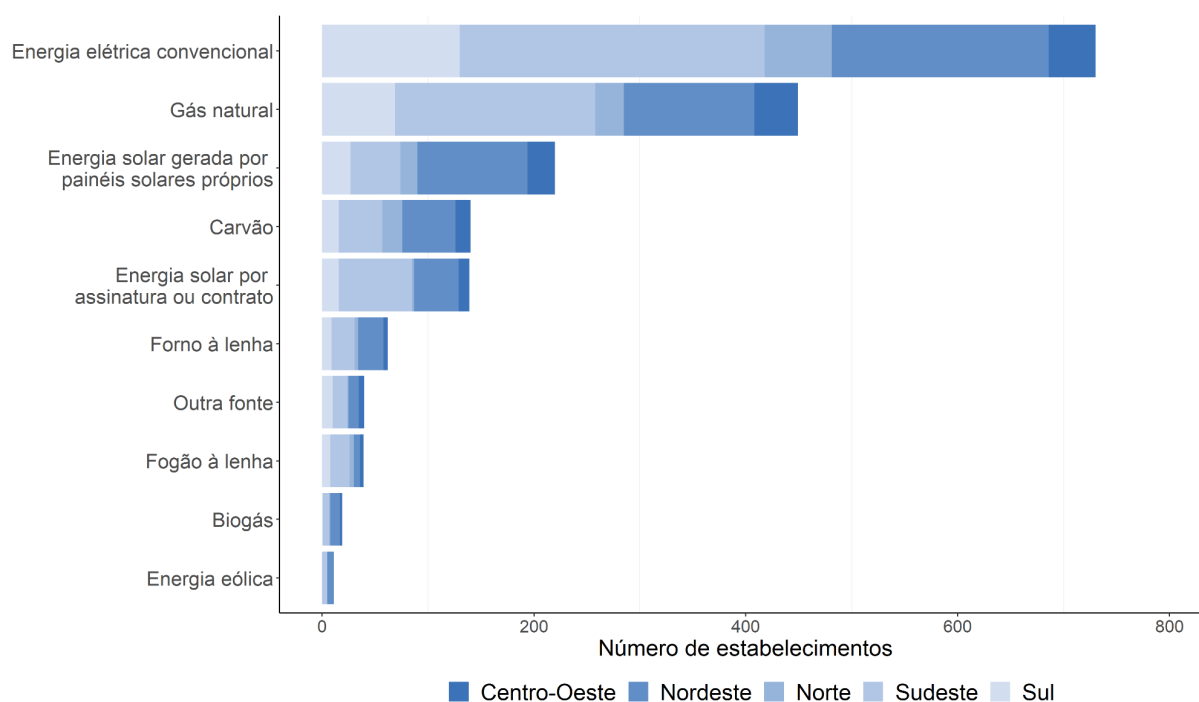


Figura 26 - Tipos de fontes de energia adotadas pelos gestores do setor de AFL por região do país

A adoção de outras alternativas energéticas como lenha, biogás, energia eólica precisam ser analisadas caso a caso. Talvez exista uma oportunidade para a ABRASEL e o SEBRAE realizarem estudos detalhados e contextualizados sobre a adoção destas fontes energéticas junto aos estabelecimentos do setor AFL. Essas organizações podem apoiar os gestores na realização de capacitações com colaboradores e clientes, visando promover mudança de hábitos, preparar as pessoas para adoção de novas estratégias de gestão energética, realizar a coleta e análise de dados como fonte de informação para a melhoria contínua da gestão energética nos estabelecimentos.

Ao longo deste bloco foram apontadas algumas oportunidades que emergiram da pesquisa. No item a seguir são listados desafios e algumas recomendações relacionadas com a gestão energética.

5.4.1. Desafios e Recomendações - Gestão energética

Os estabelecimentos do setor de AFL enfrentam diversos desafios para realizar uma gestão eficiente da energia e adotar fontes alternativas. O quadro 6 sintetiza alguns desafios encontrados e aponta recomendações para superá-los.

Quadro 6 - Desafios e recomendações para práticas relacionadas à gestão energética

Desafios	Recomendações
• Investimento em tecnologias (equipamentos mais eficientes, implementação de sistemas de iluminação, geração de energia no estabelecimento - ex:solar); • Acesso a fontes de energia renováveis: nem todas as regiões dão acesso a fontes de energia renováveis, como energia solar e eólica. • Integração de operações: a gestão energética eficiente requer integrar diferentes sistemas e processos, como iluminação, climatização e operação de equipamentos; • Conscientização e engajamento: criar uma cultura de conscientização e engajamento dos colaboradores, clientes e gestores em relação ao uso racional da energia.	• Criar um sistema de mensuração para estabelecer metas de redução de consumo e acompanhar regularmente os progressos; sempre que necessário sendo assessorados/apoiados por instituições como ABRASEL, SEBRAE, academia e outras; • Informar os clientes sobre as práticas de conservação de energia adotadas pelo estabelecimento e incentivar o uso responsável da energia; • Investir na sensibilização dos colaboradores, buscando cursos e treinamento que apontem o impacto financeiro e ambiental que os desperdícios causam; • Apoiar políticas públicas de fomento ao uso de energia proveniente de fontes de energia renováveis; • Apoiar e/ou realizar parcerias com empresas cujos modelos de negócios sejam inovadores em soluções para gestão energética; sempre que necessário sendo assessorados/apoiados por instituições como ABRASEL, SEBRAE, academia e outras; • Buscar financiamentos que viabilizem investimento em tecnologias a custos baixos; • Desenvolver estudos de viabilidade técnica e econômico-financeira para implementação de novas fontes energéticas; sempre que necessário sendo assessorados/apoiados por instituições como ABRASEL, SEBRAE, academia e outras.

Fonte: Autores

5.5. Recuperação de recursos/resíduos

Segundo dados da ONU (2019), no Brasil há um desperdício de aproximadamente 27 milhões de toneladas de alimentos por ano - 80% dessa perda é decorrente do manuseio, transporte e operações ineficientes em centrais de abastecimento. Considerando o segundo princípio da EC “utilizar produtivamente recursos comumente desperdiçados” e o terceiro princípio “regenerar a natureza”, a gestão dos resíduos alimentícios nos negócios do setor de AFL pode contribuir com a redução do impacto ambiental e social desses resíduos.

A gestão de resíduos está intimamente ligada à redução do desperdício de alimentos nos estabelecimentos do setor AFL (bares, restaurantes, lanchonetes, outros). Por meio do monitoramento e controle dos resíduos gerados, os estabelecimentos conseguem identificar áreas de desperdício e implementar estratégias para otimizar os processos, reduzindo as quantidades de alimentos descartados. Além de ser uma medida circular, a redução do desperdício de alimentos tem impacto direto nos custos operacionais, contribuindo para a sustentabilidade financeira dos restaurantes. Como já abordado neste diagnóstico, uma gestão eficiente no planejamento do cardápio, na compra, na gestão de estoque e nos processos de preparação dos alimentos contribui diretamente para reduzir o desperdício e, conseqüentemente, o volume de resíduos gerados. Quanto mais eficientes forem os processos, menor serão as sobras a eles relacionadas.

Com isso em mente, sempre que houver geração de resíduos é importante estar atento para a revalorização destes nos bares e restaurantes. Essa é uma abordagem essencial para promover a sustentabilidade e maximizar os recursos disponíveis nos negócios do setor. Ao invés de simplesmente descartar os resíduos, os gestores desses estabelecimentos podem adotar práticas que visam dar um novo propósito a esses materiais, recuperando o valor daqueles recursos.

Uma das formas de revalorizar os resíduos é por meio da compostagem, que contribui para o princípio da EC “regenerar a natureza”. Os resíduos orgânicos, como cascas de frutas e vegetais, restos de alimentos e borras de café, podem ser transformados em adubo de alta qualidade por meio da compostagem. Esse adubo pode ser utilizado na produção de alimentos, seja no próprio restaurante, em hortas urbanas ou em parceria com agricultores locais. A compostagem não apenas reduz a quantidade de resíduos enviados para aterros sanitários, mas também fecha o ciclo, transformando os resíduos em nutrientes para novas plantações.

Outra estratégia de revalorização dos resíduos são as práticas de "upcycling" ou "reciclagem criativa", em que os resíduos são transformados em novos produtos ou materiais de maior valor agregado. Isso pode incluir a utilização de embalagens descartáveis como materiais para artesanato, móveis ou decoração feitos a partir de materiais reciclados, ou até mesmo a criação de produtos alimentícios inovadores a partir de ingredientes “imperfeitos” ou excedentes, como geleias ou chás preparados a partir de cascas de frutas.

A revalorização dos resíduos pode ser obtida, também, por meio da geração de energia. Alguns restaurantes estão implementando sistemas de biodigestão anaeróbica, que transformam os resíduos orgânicos em biogás, uma fonte de energia renovável. O biogás

pode ser utilizado para gerar eletricidade, aquecimento ou até mesmo como combustível para veículos, reduzindo a dependência de fontes não renováveis e contribuindo para a redução das emissões de gases de efeito estufa. Em síntese, a recuperação e revalorização dos resíduos alimentícios são estratégias valiosas para promover a circularidade no setor. A realização destas práticas e outros levantamentos relacionados aos resíduos fizeram parte da presente pesquisa.

5.5.1. Classificação dos resíduos gerados nos estabelecimentos do setor de Alimentação Fora do Lar

Os gestores de estabelecimentos do setor de AFL foram convidados a ordenar os tipos de resíduos gerados em seus estabelecimentos, considerando a quantidade dos mesmos. Na visão dos gestores observou-se que, em geral, o resíduo orgânico ocupou o primeiro lugar, seguido dos resíduos plásticos, papel e vidro, conforme demonstra a Figura 27. Alumínio, têxteis, resíduos de obras civis, eletrônicos e produtos químicos foram classificados na sequência, mas todos foram identificados nos estabelecimentos.



Figura 27. Ranking de resíduos gerados nos estabelecimentos segundo a percepção dos respondentes

Os resíduos foram analisados sob diferentes perspectivas, primeiramente trazendo uma visão geral, que considera as ordens atribuídas por todos os respondentes (Figura 27). Em seguida, foi analisada a ordem de ranqueamento tendo por referência a natureza dos estabelecimentos e, por fim, considerando as regiões brasileiras. Observou-se que nos estabelecimentos do tipo “bares” houve uma predominância dos resíduos orgânicos e vidro em primeiro lugar (empatados), seguidos do resíduo “alumínio” em segundo lugar. Este achado pode ser explicado facilmente pela comercialização intensiva de bebidas engarrafadas em vidro e latas nestes estabelecimentos. Uma curiosidade foi a classificação dos resíduos orgânicos por respondentes de 97 restaurantes como sendo o resíduo de menor volume, em contraposição a 184 respondentes, também de restaurantes, que os classificou

em primeiro lugar. Nas lanchonetes, o resíduo orgânico ocupou o primeiro lugar e os plásticos, o segundo lugar.

A análise considerando as regiões do país revelou que o resíduo orgânico predominou em primeiro lugar em todas as regiões. Em segundo lugar oscilaram os resíduos plásticos, vidro, alumínio e papel, dependendo da região. Mais detalhes sobre os dados e análises de rankings de resíduos podem ser visualizados no [Apêndice D](#).

5.5.2. Desperdício e recuperação de alimentos

Em relação às práticas de valorização e recuperação dos resíduos pode-se observar que 66% dos respondentes declararam comercializar parte ou todo óleo de cozinha. Em relação a capacitações ou treinamentos com os funcionários para reduzir o desperdício, a pesquisa revelou que 54% dos respondentes tendem a fazer com frequência (Figura 27). Pode-se observar que 69% dos respondentes não comercializam parte ou todo resíduo orgânico e 79% nunca realizou compostagem. Existe uma oportunidade para estimular os gestores a comercializarem seus resíduos ou entregá-los para empresas ou organizações que possam recuperá-los de alguma forma.

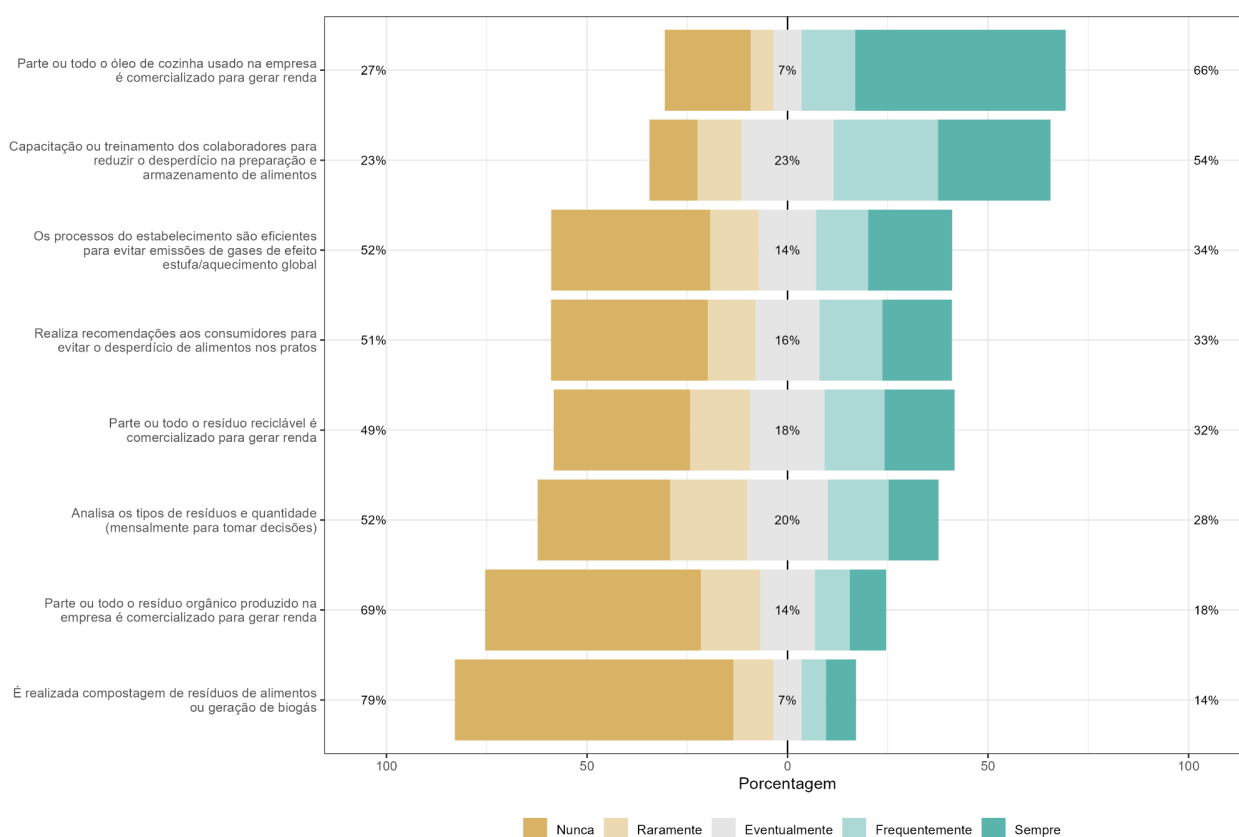


Figura 27 - Práticas adotadas pelos respondentes referente aos resíduos de seus estabelecimentos..

A maioria dos respondentes não considera que seus processos sejam eficientes para reduzir a geração dos gases de efeito estufa (GEE). Esta resposta precisa ser analisada futuramente com mais profundidade, visto que a temática da geração de GEE é complexa e os respondentes podem não ter compreensão plena do tema para responder à questão. Aqui se

coloca uma oportunidade de conscientização sobre o assunto por parte da ABRASEL e SEBRAE, por exemplo.

Considerando-se a destinação dos resíduos, a maioria dos respondentes declarou que os resíduos orgânicos são levados pela limpeza urbana dos municípios (59,48%). Em relação aos serviços de coleta de resíduos recicláveis houve divisão, onde cerca de 45% dos respondentes informaram que estes são levados pela coleta seletiva do município e 44% por empresa privada, parceiro ou catador, ambos sem custo. Nenhum dos respondentes declarou pagar pelo serviço de coleta (Figura 28).

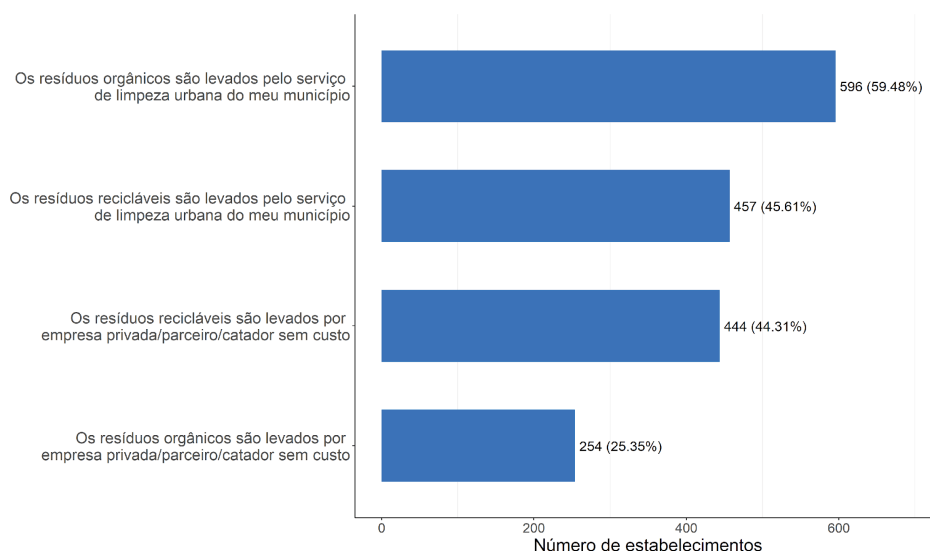


Figura 28 – Frequência de adoção de práticas sobre resíduos orgânicos e recicláveis nos estabelecimentos amostrados.

Esses achados são oportunidade para compreender, em estudos futuros, qual é a percepção de valor dos gestores em relação aos serviços de gerenciamento de resíduos pagos.

Pode-se observar que nas regiões do país há uma heterogeneidade nas práticas adotadas referentes aos resíduos orgânicos, sendo que independente da região predomina o serviço de limpeza urbana do município (Figura 29).

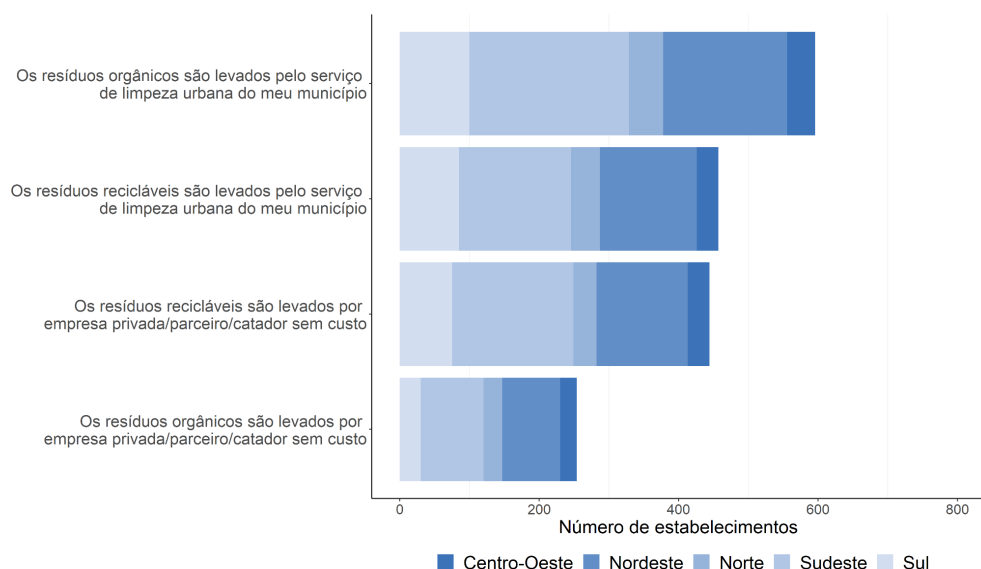


Figura 29 - Frequência de adoção de práticas sobre resíduos orgânicos e recicláveis nas regiões do país

Ao longo deste bloco foram apontadas algumas oportunidades que emergiram da pesquisa. No item a seguir são listados desafios e algumas recomendações relacionadas com a recuperação de recursos/resíduos. Na sequência, apresenta-se a análise de cluster dos dados, que foi realizada, visando buscar a identificação de padrões de comportamento entre os dados da amostra e geração de percepções.

5.5.3. Desafios e Recomendações - Recuperação de recursos/resíduos

Os estabelecimentos do setor de AFL enfrentam desafios para uma gestão eficiente de seus resíduos. O quadro 7 sintetiza os desafios encontrados e traz recomendações de estratégias que podem ser adotadas.

Quadro 7 – Desafios e recomendações para práticas relacionadas à recuperação de recursos/resíduos

Desafios	Recomendações
• Conscientizar colaboradores e consumidores sobre a importância da gestão de resíduos e promover uma mudança de comportamento em relação ao desperdício e à valorização dos resíduos; • Falta de espaço e infraestrutura para alternativas de recuperação e valorização de resíduos como compostagem e produção de biogás; • Identificação e monitoramento de desperdícios.	• Informar os clientes sobre as práticas de gestão de resíduos adotadas pelo estabelecimento e incentivar o não desperdício; sempre que necessário sendo assessorados/apoiados por instituições como ABRASEL, SEBRAE, academia e outras; • Investir na sensibilização dos colaboradores, buscando cursos e treinamento que apontem o impacto financeiro e ambiental que os resíduos destinados de forma incorreta causam; • Apoiar e/ou realizar parcerias com empresas cujos modelos de negócios sejam inovadores em soluções para gestão de resíduos; sempre que necessário sendo assessorados/apoiados por instituições como ABRASEL, SEBRAE, academia e outras; • Criar sistema de mensuração para estabelecer metas de redução de desperdícios e acompanhar regularmente os progressos; • Implementar técnicas de gestão de estoque, padrões de porcionamento adequados e treinamento para evitar o desperdício de alimentos; • Apoiar políticas públicas de fomento à cadeia de reciclagem e novas soluções para os resíduos orgânicos.

Fonte: Autores

6. ANÁLISE DE CLUSTER

A análise de cluster foi realizada utilizando o método de Análise de Componentes Principais (*Principal Component Analysis- PCA*). A hipótese que norteou o estudo é que “existem diferenças na adoção de práticas de gestão, fornecedores, recursos energéticos, recursos hídricos, tecnologias, matérias primas entre bares, restaurantes, lanchonetes e outros estabelecimentos”. Para esta análise foram utilizadas todas as perguntas que estavam disponíveis em escala Likert (5 pontos), sendo um total de 46 variáveis. Mais detalhes sobre o método podem ser encontrados no [Apêndice E](#). A análise foi realizada com o número pré-estabelecido de 4 clusters, podendo-se observar que não há uma clara definição entre os 4 grupos (Figura 30). Este resultado indica que as práticas de EC entre bares, restaurantes, lanchonetes e outros não apresentam clara distinção a ponto de formar clusters separados. Isto sugere que as práticas são adotadas por conta de outros fatores que não são o tipo de estabelecimento.

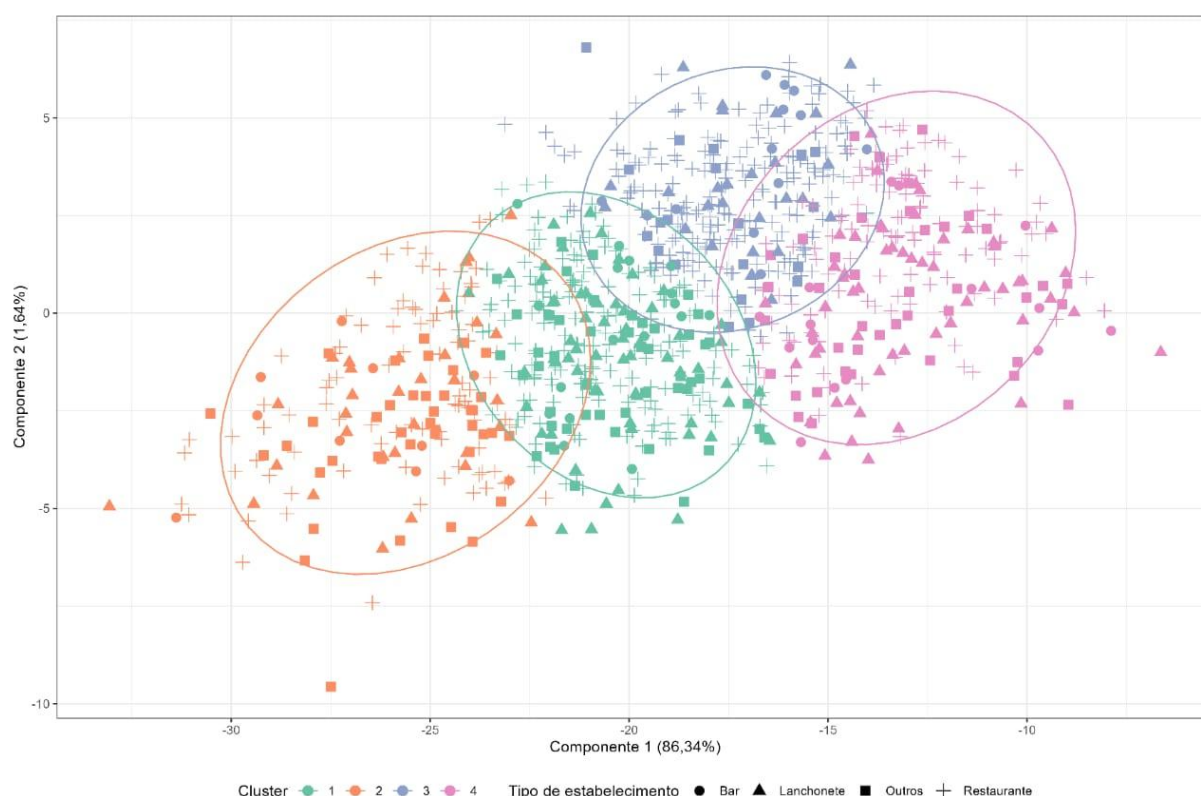


Figura 30 – Análise de cluster com o método k-means para as respostas dos gestores de estabelecimentos do setor de AFL

Para investigar quais outras variáveis estavam influenciando as diferenças entre os tipos de estabelecimentos, utilizamos gráficos de radar. Estes permitiram perceber que o nível de conhecimento sobre a abordagem de EC foi a variável que mais distinguiu a adoção das práticas de EC, e não idade da empresa, faturamento, tipo de estabelecimento ou outro indicador.

Uma vez que as questões relativas à água foram elaboradas no formato de múltipla escolha, elas não puderam ser incluídas nos gráficos de radar, tendo os resultados relativos à água sido apresentados de forma descritiva no texto anterior.

Visando compreender o comportamento dos estabelecimentos nas regiões brasileiras foram gerados gráficos de radar para cada região, destacando-se o comportamento dos respondentes em relação aos blocos da pesquisa. Para fins de simplificação, os blocos da pesquisa foram renomeados com os termos: Gestão (Gestão visando à EC - seção 5.1) Fornecedores (consumo de recursos - seção 5.2), Energia (Gestão energética - seção 5.4) Resíduos (recuperação de recursos/resíduos - seção 5.5).

De maneira geral, em todas as regiões as pontuações mais expressivas ocorreram no bloco de Energia, com mediana de 4 pontos. Considera-se nos gráficos de radar que as notas vão de 0 a 5 em cada ponta, sendo o valor de cada ponta a mediana para aquele bloco, por exemplo, no bloco energia o valor está no 4, quer dizer que a mediana obtida para as questões de energia foi 4 de um total possível de 5, isto é, quanto maior a nota mais práticas foram adotadas. Adota-se mediana e não média, pois as perguntas utilizadas são Likert de 5 pontos. As práticas relacionadas com a economia de energia foram predominantes e podem estar associadas com a redução de custos. Com exceção da região Norte, todas as demais apresentaram notas inferiores a 3 no bloco Fornecedores. Este achado sugere que os gestores daquela região se preocupam mais se seus fornecedores estão exercendo as práticas de sustentabilidade (Figura 31). Possivelmente a proximidade com a floresta amazônica torne os gestores da região Norte mais conscientes sobre os riscos da produção não sustentável e circular de alimentos.

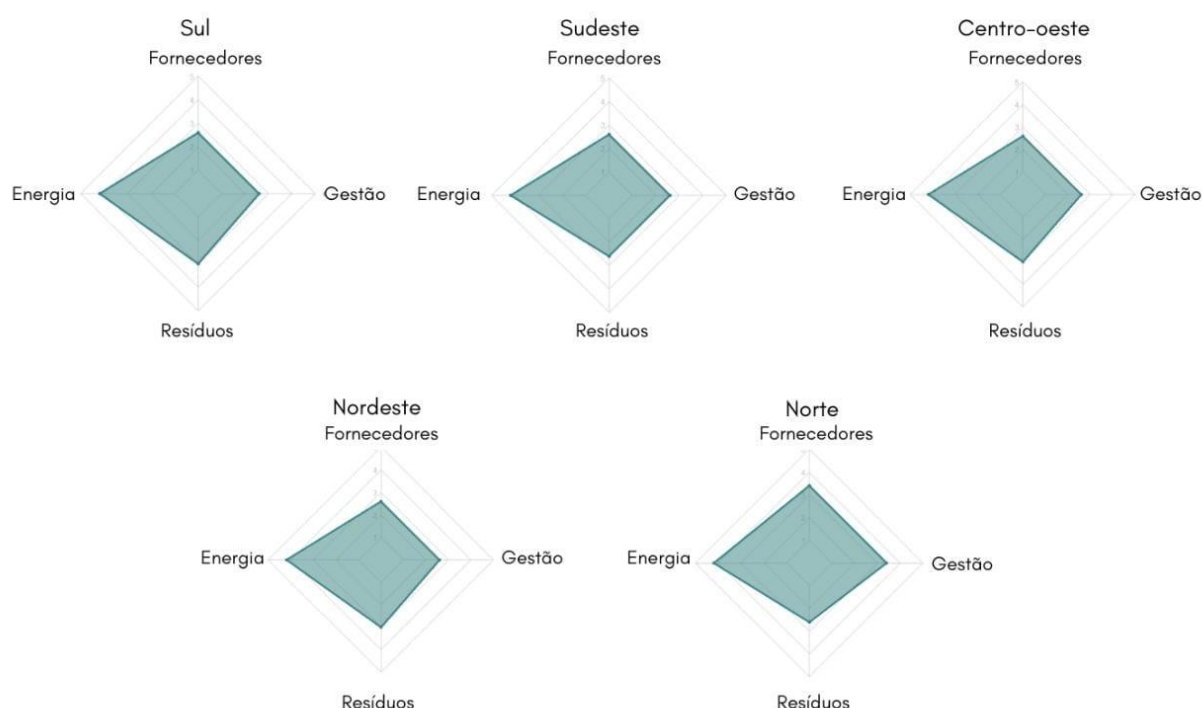


Figura 31 – Pontuações dos blocos da pesquisa em relação às regiões brasileiras

Comparando-se as medianas entre as regiões não obteve-se diferença estatística significativa ($p > 0,05$). Portanto, apresenta-se o gráfico de radar para o Brasil. Quando

analisado o país pode-se observar que a Energia obteve maior pontuação (Figura 32).

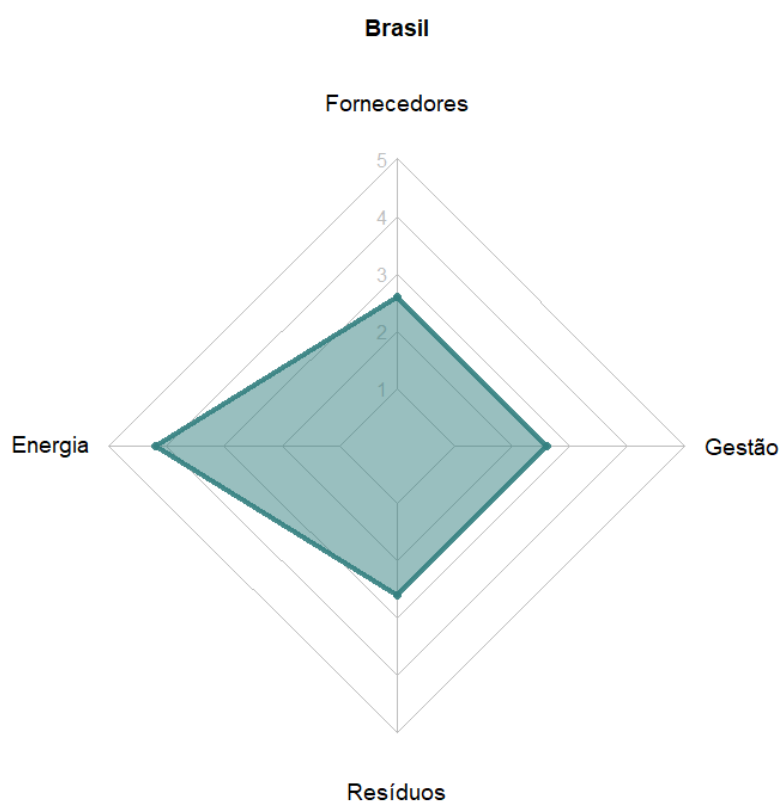


Figura 32 – Pontuações dos blocos da pesquisa em relação ao Brasil

Em relação ao gênero (feminino ou masculino), pode-se verificar que os respondentes do sexo feminino pontuaram mais nos blocos de Gestão e Resíduos (Figura 33). Salienta-se que os blocos Energia e Fornecedores tiveram uma pontuação semelhante, sendo o bloco de Energia mais pontuado, conforme descrito anteriormente em outras análises.

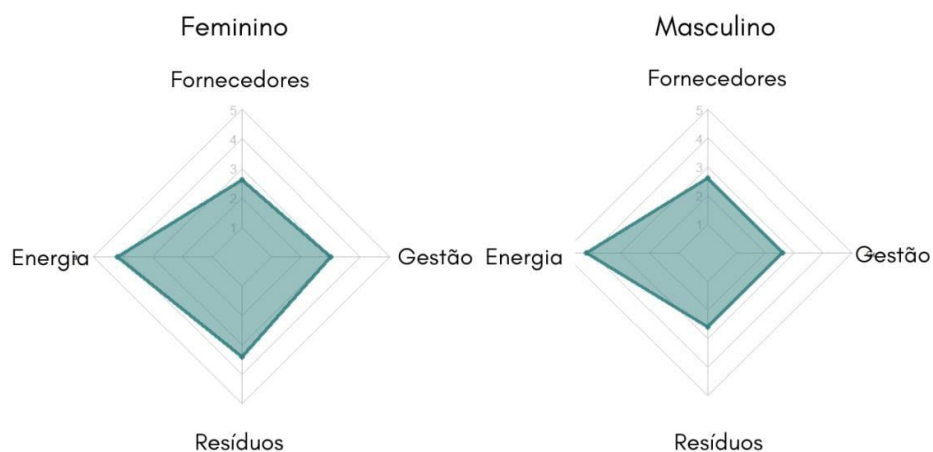


Figura 33 – Pontuações dos blocos da pesquisa em relação ao gênero - feminino e masculino

Analisando-se os blocos da pesquisa em relação ao faturamento das empresas, nota-se que as empresas cujo faturamento é de até R\$81 mil anuais apresentaram maiores pontuações nos quatro blocos: Fornecedores (3,5), Gestão (3,5), Energia (4,5) e Resíduos (3,5) (Figura 34).

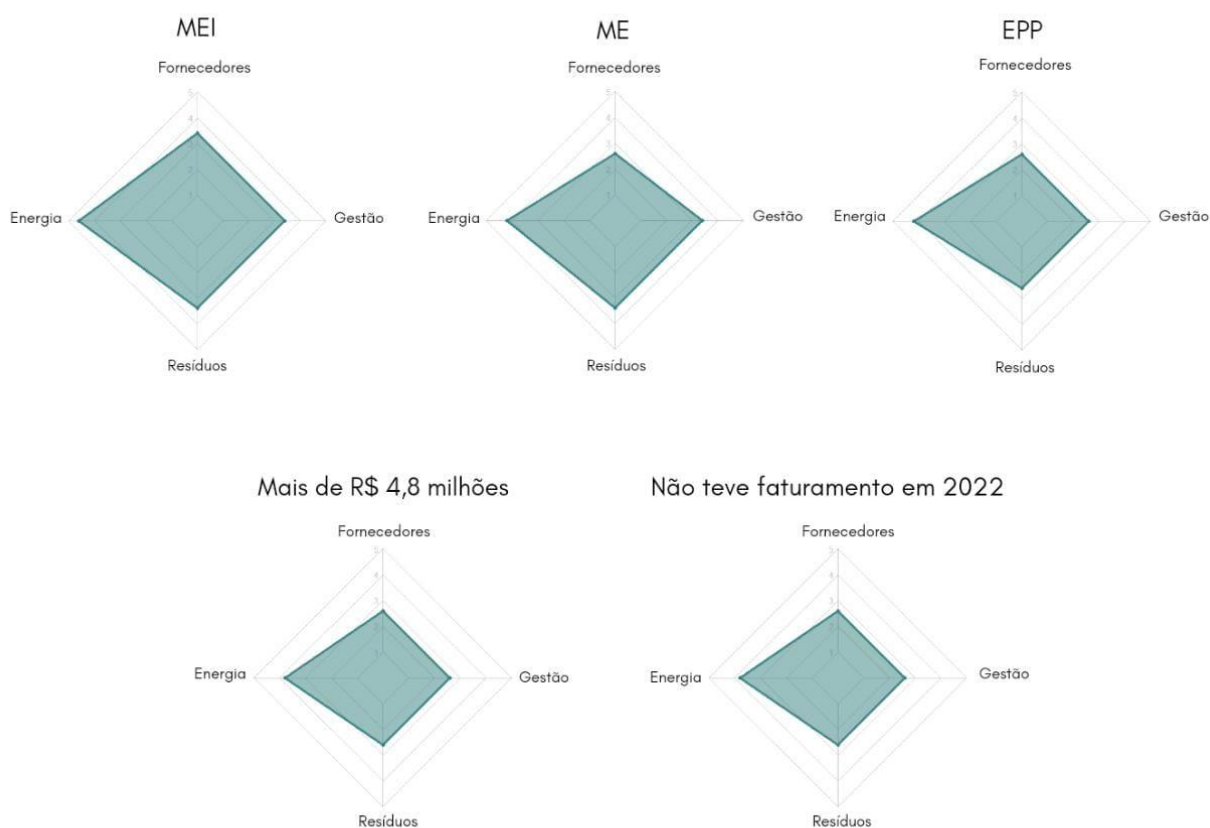


Figura 34 – Pontuações dos blocos da pesquisa em relação ao faturamento das empresas dos respondentes

As empresas com faturamento até 81 mil reais anuais costumam ser de porte Micro (Microempreendimentos Individuais - MEI). O melhor desempenho nas respostas aos blocos da pesquisa sugere que estes gestores percebem benefícios para as práticas de Economia Circular, uma vez que buscam aplicá-las. A maior parte das práticas diz respeito à redução de perdas em termos de energia, água e melhor aproveitamento de resíduos. Estas práticas tendem a trazer maior/melhor desempenho financeiro, em virtude da redução de custos. Possivelmente esta seja a razão do predomínio das práticas junto aos estabelecimentos de menor porte. Maiores estudos poderão ser realizados para aprofundamento de entendimento.

Em relação ao nível de conhecimento dos respondentes em relação à EC pode-se observar que houve coerência em todo questionário. Os respondentes que declararam aplicar algumas práticas de EC, que têm experiência e buscam aprofundamento são aqueles que estão com as notas mais altas para os blocos Gestão, Fornecedores, Energia e Resíduos (Figura 35).

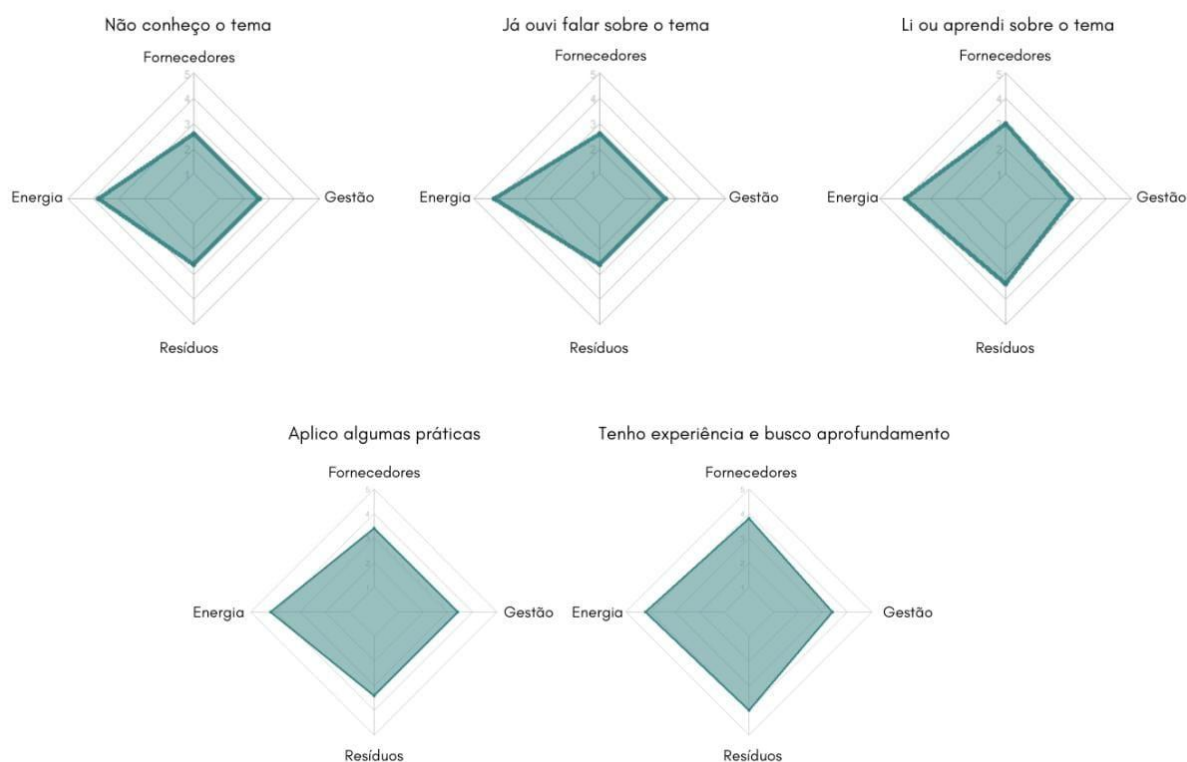


Figura 35 – Pontuações dos blocos da pesquisa em relação ao nível de conhecimento dos respondentes sobre práticas de Economia Circular

Os achados da Figura 35 sugerem que no atual estágio de maturidade que se encontra o setor em relação à Economia Circular, a formação continuada, capacitações, cursos, esclarecimento sobre os conceitos, práticas e benefícios da EC podem ser estratégias eficientes em direção à mudança dos hábitos dos gestores do setor de AFL.

Não foi possível detectar diferenças entre as notas atribuídas pelos gestores de bares, lanchonetes, restaurantes e outros estabelecimentos nos blocos de Energia, Fornecedores, Gestão e Resíduos. Em outras palavras, as práticas para EC são adotadas em todas as

categorias de negócio de modo semelhante, o que demonstra que há uma oportunidade de se aprimorar o conhecimento sobre EC junto aos gestores de todos os tipos de estabelecimento. O bloco Energia recebeu a melhor pontuação em todas as categorias, enquanto os blocos Fornecedores, Gestão e Resíduos precisam ser explorados com mais profundidade em cursos e formação continuada (Figura 36).

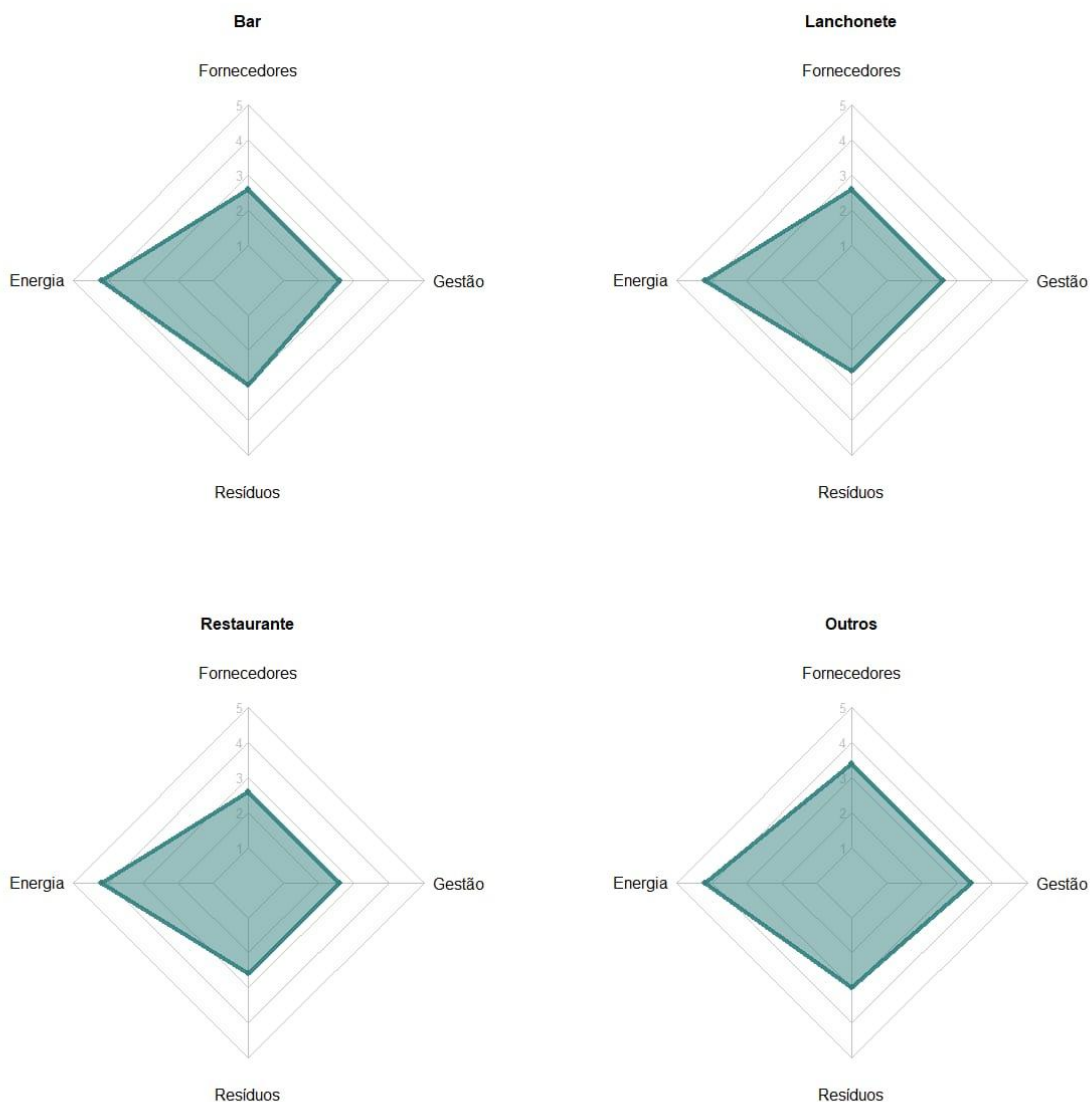


Figura 36 – Pontuações dos blocos da pesquisa em relação ao tipo de estabelecimento

Considerando-se o estágio atual de maturidade em EC não foi possível detectar diferenças entre as notas atribuídas pelos associados da Abrasel e não associados, em relação aos blocos Fornecedores, Gestão, Resíduos e Energia (Figura 37).

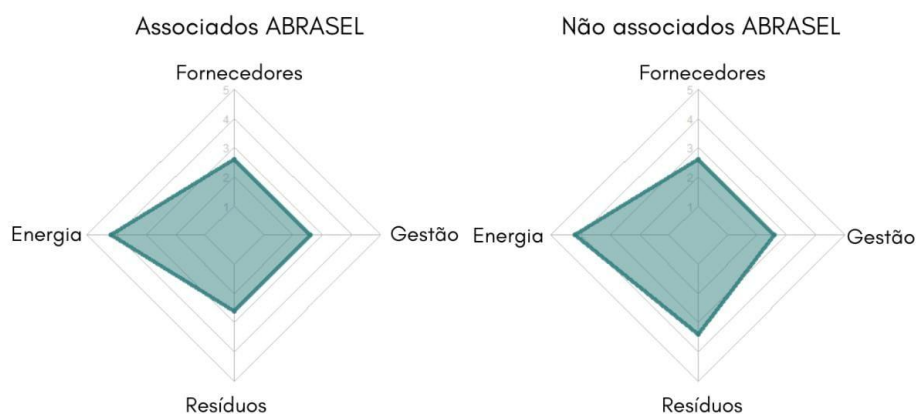


Figura 37 – Pontuações dos blocos da pesquisa em relação ao tipo de respondente: associado e não associado à ABRASEL

Considerando-se o estágio atual de maturidade em EC não foi percebida diferença entre o comportamento de resposta dos gestores para os blocos da pesquisa, independente da idade das empresas.

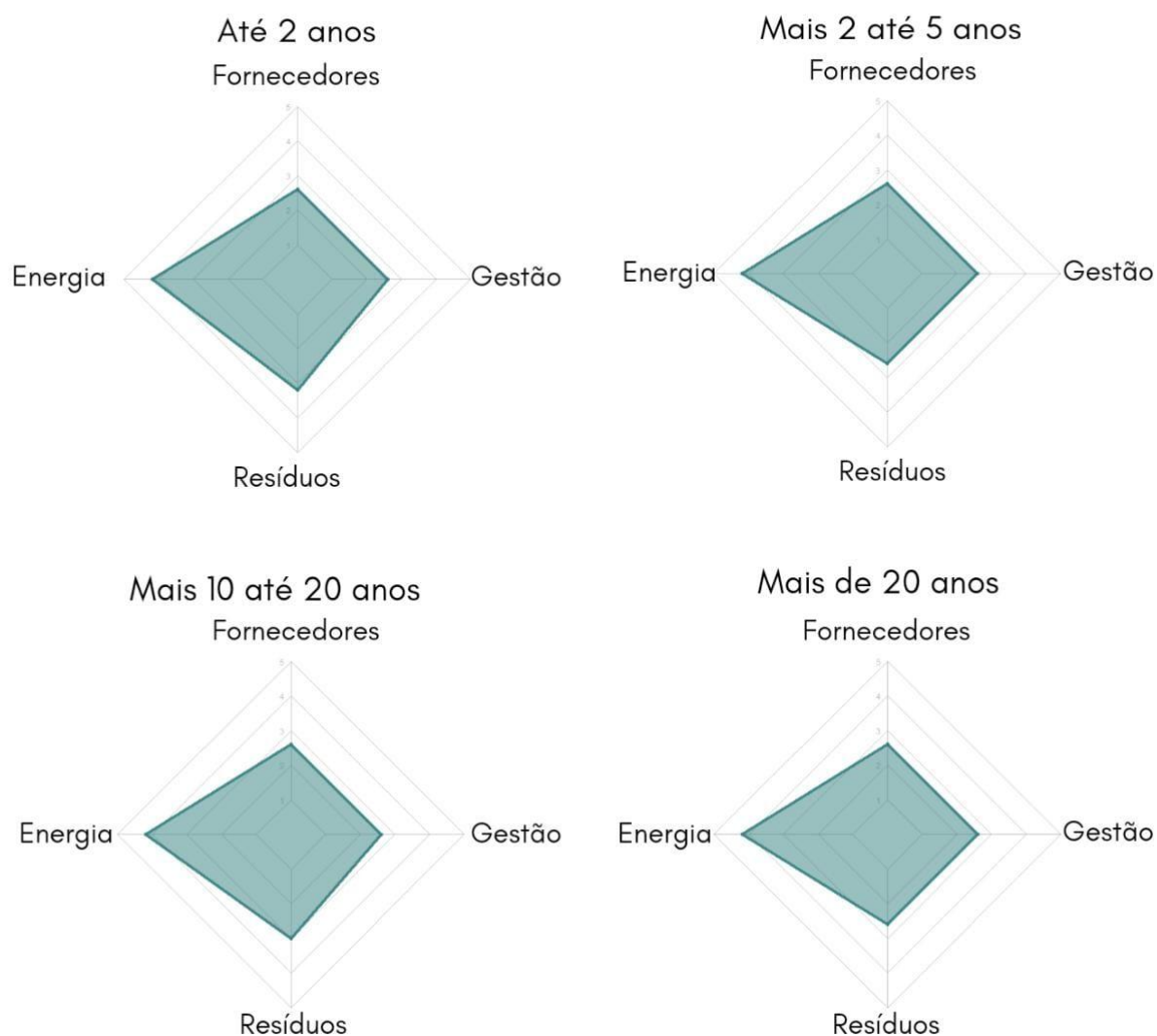


Figura 38 – Gráfico de radar com as diferentes notas sobre a práticas de Economia Circular sobre fornecedores, gestão, energia e resíduos nas diferentes idades das empresas.

As questões relativas à EC não passam a ter maior relevância para os gestores de empresas mais novas ou que adentraram mais recentemente no mercado (Figura 38). Considerando-se o estágio atual de maturidade em EC do setor de AFL, outras variáveis como tempo de existência do negócio e motivações extrínsecas parecem não ser elementos motivadores para realização das práticas de EC. Os achados da seção 5.1 "Gestão visando à Economia Circular" já havia apontado que a motivação interna seria o principal estímulo, o qual pode ser associado aos conhecimentos que o gestor tem sobre o tema EC.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este diagnóstico teve por propósito descrever o comportamento dos gestores de empresas do setor de AFL em relação a cinco blocos relacionados com a Economia Circular: (i) práticas de Gestão visando à EC, (ii) consumo de recursos, (iii) gestão energética, (iv) gestão de água, e (v) recuperação de recursos/resíduos. A pesquisa contemplou 1002 respostas válidas de gestores de negócios do setor AFL distribuídos pelas 5 regiões brasileiras. Além da análise descritiva foi realizada uma análise de cluster e gráficos de radar para explicar o comportamento dos respondentes.

Importante dar destaque para os seguintes achados da pesquisa:

- Considerando-se o atual estágio de maturidade das empresas do setor de AFL é difícil discriminar os hábitos e práticas de EC por tipo de negócio (bares, restaurantes, lanchonetes e outros);
- A hipótese de que “existem diferenças na adoção de práticas de gestão visando à EC, consumo de recursos, gestão energética, gestão de água, recuperação de recursos/resíduos entre bares, restaurantes, lanchonetes e outros estabelecimentos” não se confirmou integralmente;
- Os gestores já realizam algumas práticas em cada bloco da pesquisa, independente do tipo de empresa, com destaque para aquelas práticas que geram reduções claras de custos, como as práticas de gestão de energia, por exemplo;
- A variável que melhor discriminou o comportamento dos respondentes, foi o grau de conhecimento sobre EC, o que aponta uma clara oportunidade para ABRASEL e SEBRAE desenvolverem formação continuada, suporte técnico e apoio gerencial aos gestores desses estabelecimentos;
- Observou-se que os gestores de microempreendimentos declararam realizar práticas de EC com mais frequência do que os gestores de empresas de maiores portes, em todos os blocos analisados, sugerindo que tais práticas trazem benefícios para estes negócios, possivelmente devido à redução de custos (decorrentes da minimização de perdas);
- Os tipos de resíduos gerados em todos os estabelecimentos e regiões tiveram o resíduo orgânico como predominante, seguido dos resíduos plásticos, papel, vidro e alumínio, e outros;
- A ordem de geração dos tipos de resíduos foi influenciada pela natureza do negócio (bares, restaurantes, lanchonetes e outros) e pela região do país, embora esta ordem tenha sido declarada pelos respondentes, merecendo estudos futuros de ordem gravimétrica para compreender com profundidade como se dá o comportamento de geração dos resíduos;
- Observou-se que os respondentes da região Norte do Brasil se preocupam mais com a qualidade dos fornecedores de alimentos e suas práticas de EC, do que os demais gestores nas outras regiões, talvez pela proximidade desses produtores do ecossistema da floresta amazônica e potenciais impactos dos resíduos sobre ela;
- O gênero dos respondentes e o status de associação à instituição ABRASEL (associado e não associado) não tiveram influência sobre as respostas dos entrevistados em todos os blocos da pesquisa;
- Também o porte do empreendimento e tempo de existência do negócio não tiveram influência sobre as respostas dos entrevistados em relação a todos os blocos;

- Entende-se que a motivação interna dos gestores para realização das práticas de EC são pontos fortes que devem ser reforçados naqueles gestores que já têm conhecimento, por meio de campanhas da ABRASEL e do SEBRAE;
- Por outro lado, a motivação poderá ser desenvolvida naqueles gestores que têm menos conhecimento da EC, visando ampliar o número de praticantes, por meio de campanhas da ABRASEL e do SEBRAE;
- Outros pontos fracos dos negócios que podem ser desenvolvidos com suporte da ABRASEL e do SEBRAE incluem: cooperação com stakeholders do sistema alimentar (outros membros da cadeia de produção de alimentos); inovação em serviços, processos e produtos visando prevenir a geração de resíduos; ampliação da adoção de tecnologias viabilizadoras e facilitadoras da EC (incluindo as digitais, IOT e outras); qualificação de fornecedores; desenvolvimento de indicadores de desempenho para EC; orientação aos clientes dos estabelecimentos; avaliação da satisfação dos clientes entre outras práticas.

Em cada um dos blocos da pesquisa nas seções 5.1 a 5.5 foram apontadas oportunidades para melhorar os hábitos dos gestores em relação às práticas de EC, além da identificação de desafios e recomendações sobre como superar os mesmos. No encerramento deste documento, deseja-se ainda disponibilizar como material de suporte para as intervenções futuras da ABRASEL e do SEBRAE alguns documentos de suporte, descritos nos links dos Anexos digitais 1 a 7.

- **Anexo 1 - Casos de sucesso** - este anexo apresenta uma seleção de casos de sucesso inspiradores que exemplificam a implementação bem-sucedida de estratégias sustentáveis em restaurantes e bares. Visando promover a adoção de práticas mais responsáveis e contribuir para uma economia circular no setor de alimentos e bebidas, os casos foram categorizados de acordo com os blocos da pesquisa, consumo de recursos, gestão energética, gestão da água e recuperação de recursos/resíduos.
- **Anexo 2 - Melhores práticas para gestão e uso racional de água** - este anexo contém um resumo das práticas indicadas para gestão e uso racional de água no setor AFL.
- **Anexo 3 - Melhores práticas para eficiência energética** - este anexo contém a importância da eficiência energética, destacando a redução da emissão de gases de efeito estufa e o custo da energia para os consumidores. Apresenta também melhores práticas em áreas como equipamentos, iluminação e climatização, visando otimizar o uso de energia e promover a sustentabilidade.
- **Anexo 4 - Melhores práticas de geração e recuperação de resíduos/recursos** - este anexo contém uma análise detalhada dos resíduos sólidos gerados no setor de alimentação fora do lar, destacando a importância da gestão integrada de resíduos e estratégias para redução, recuperação e valorização desses materiais. Além disso, são abordadas práticas como compostagem e produção de biogás como soluções sustentáveis para o tratamento do resíduo orgânico. O anexo também destaca a relevância da Política Nacional de Resíduos Sólidos e referências de estudos sobre o tema.
- **Anexo 5 - Critérios para seleção de fornecedores** - este anexo contém os critérios ambientais, econômicos e sociais para a seleção de fornecedores, visando a sustentabilidade na cadeia de alimentos. Também apresenta boas práticas para os estabelecimentos, como o uso de alimentos sazonais e a redução do desperdício alimentar.

- **Anexo 6. Boas práticas a serem desenvolvidas pelo setor AFL** - este anexo contém as boas práticas para os estabelecimentos, como o uso de alimentos sazonais e a redução do desperdício alimentar.
- **Anexo 7 - Recomendação de parcerias e modelos de negócios que potencializam a economia circular no setor AFL** - este anexo contém recomendações de parcerias e modelos de negócios para impulsionar a economia circular no setor AF, destacando empresas e suas descrições, bem como os locais onde estão localizadas e o tipo de parceria ou modelo de negócio proposto.

Visando responder às questões inicialmente formuladas, pode-se concluir, a partir das evidências obtidas com este diagnóstico, que os gestores de estabelecimentos do setor AFL não estão plenamente familiarizados com o tema Economia Circular (EC). Por outro lado, entende-se que o questionário aplicado neste estudo permitiu sensibilizar gestores de estabelecimentos do setor AFL, no que diz respeito ao consumo de água, energia, geração de resíduos e práticas de gestão voltadas à Economia Circular. Por fim, foram identificadas oportunidades para que as instituições ABRASEL e SEBRAE realizem capacitação e aprimoramento das práticas de EC no setor AFL. O material disponibilizado tem potencial para apoiar a tomada de decisão e viabilizar o aumento da maturidade destes negócios na EC.

A pesquisa desenvolvida neste diagnóstico não esgota o tema relacionado à EC no setor de AFL. Os cinco blocos analisados trouxeram uma visão que pode ser complementada em estudos futuros com dimensões não investigadas tais como o design de produtos/serviços, modelos de negócio inovadores, marketing, serviços pós-vendas entre outros.

8. REFERÊNCIAS

ABESCO. O que é Eficiência Energética? (EE). Disponível em:

<http://www.abesco.com.br/pt/o-que-e-eficiencia-energetica-ee/>. Acesso em: 15 mar. 2023.

ABRAFAC, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FACILITY MANAGEMENT, PROPERTY E WORKPLACE. Recomendação ABRAFAC de gestão do uso racional da água. 1 ed., 2022. 29 p. Disponível em: <https://abrafac.org.br/wp-content/uploads/2022/11/Recomendacao-ABRAFAC-de-Uso-Racional-da-Agua.pdf>. Acesso em: 17 mar. 2023.

ANEEL, banco de dados:SIGA - Sistema de Informações de Geração da ANEEL. 2023. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiNjc4OGYyYjQtYWYM2ZC00YjllLWJlYmEtYzdkNTQ1MTc1NjM2IiwidCI6IjQwZDZmOWI4LWVjYTctNDZhMi05MmQ0LWVhNGU5YzAxNzBIMSIsImMiOiR9>. Acesso em: 15 maio 2023

AHI, Payman et al. An analysis of metrics used to measure performance in green and sustainable supply chains. *Journal Of Cleaner Production*, [S.L.], v. 86, p. 360-377, jan. 2015. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.08.005>.

BARONI, L et al. Evaluating the environmental impact of various dietary patterns combined with different food production systems. *European Journal Of Clinical Nutrition*, [S.L.], v. 61, n. 2, p. 279-286, 11 out. 2006. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1038/sj.ejcn.1602522>.

BANCO MUNDIAL. Reducing risks and improving water use efficiency through wastewater reuse. Washington, DC, 2017. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/25420/9781464809497.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2022.

BRASIL (2010) Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências Brasília: Diário Oficial da União.

BÜYÜKÖZKAN, Gülçin et al. A novel fuzzy multi-criteria decision framework for sustainable supplier selection with incomplete information. *Computers In Industry*, [S.L.], v. 62, n. 2, p. 164-174, fev. 2011. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compind.2010.10.009>.

CADTERC. Governo do Estado de São Paulo. Melhores Práticas para o Uso Racional da Água. São Paulo: Programa Melhoria do Gasto Público, 2015.

CHEN, C.C. et al. Implementation of green supply chain management in uncertainty. 2010 International Conference On Industrial Engineering And Engineering Management, [S.L.], v. 1, n. 1, p. 260-264, dez. 2010. [Http://dx.doi.org/10.1109/ieem.2010.5674461](http://dx.doi.org/10.1109/ieem.2010.5674461).

CJF. Manual de Sustentabilidade e Eficiência Energética, 2018. 56 p. Disponível em: [file:///C:/Users/marce/Downloads/Manual_de_Sustentabilidade_e_Eficiencia_Energetica_Juistica_Federal_CJF_28022018%20\(6\).pdf](file:///C:/Users/marce/Downloads/Manual_de_Sustentabilidade_e_Eficiencia_Energetica_Juistica_Federal_CJF_28022018%20(6).pdf). Acesso em: 17 mar. 2023.

DURY, Sandrine et al. Food systems at risk. New trends and challenges, 2019. FAO; CIRAD. <http://dx.doi.org/10.19182/agritrop/00080>.

ERICKSEN, Polly J.. Conceptualizing food systems for global environmental change research. *Global Environmental Change*, [S.L.], v. 18, n. 1, p. 234-245, fev. 2008. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2007.09.002>.

EPA. National Action Plan for Energy Efficiency. 2022. Disponível em: <https://www.epa.gov/energy/national-action-plan-energy-efficiency>. Acesso em: 12 mar. 2023.

FANTIN, N. A. M.; MEERT, L.; HANEL, A.; ALENCAR, J. R. C. C. Componentes de produção e qualidade de sementeira de soja em função de diferentes 214 | ANAIS DO IX Seminário Científico sobre Agricultura Familiar 2020 velocidades do conjunto trator + sementeira. *Brazilian Journal of applied Technology for Agricultural Science*, Guarapuava, v. 9, n. 3, p. 7-15, 2016.

FAO (Roma). Biodiversity for food and agriculture and ecosystem services: thematic study for the state of the world's biodiversity for food and agriculture. 55 p., 2020. <Http://dx.doi.org/10.4060/cb0649en>.

FORNER, Júlia Wanner et al. GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE UM RESTAURANTE EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, [S.L.], v. 9, n. 1, p. 255, 20 abr. 2020. Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL. <http://dx.doi.org/10.19177/rgsa.v9e12020255-272>.

FUNDAÇÃO ELLEN MACATHUR. (2019). Cidades e Economia Circular dos Alimentos. Disponível em: <https://ellenmacarthurfoundation.org/pt/cidades-e-uma-economia-circular-para-alimentos>. Acesso em: 19 mar 2023.

FUNDAÇÃO ELLEN MACATHUR. (2022). Circulytics. Disponível em: https://ellenmacarthurfoundation.org/resources/circulytics/overview?gad=1&gclid=Cj0KCQjw7PCjBhDwARIsANo7Cgn2VV9oax9vkeEKT5PE9Lyy3c_i5GJKJm-fDkMKHir8OpGNhZ72exQaAucjEALw_wcB. Acesso em: 19 mar 2023

FUNDAÇÃO ELLEN MACATHUR. (2021). O grande redesenho dos alimentos: regenerando a natureza com a economia circular. Disponível em: <https://diasmaissustentaveis.com/o-grande-redesenho-de-alimentos-regenerando-a-natureza-a-partir-da-economia-circular/>. Acesso em: 19 mar 2023

GODFRAY, C. WHAT is food system? Oxford Martin Programme on the future of food. 2018. Disponível em: <https://www.futureoffood.ox.ac.uk/what-food-system>. Acesso em: 16/03/2023.

GUSTAVSSON, Jenny et al. Global Food Losses and Food Waste- Extent, Causes and Prevention. Rome: FAO (2011).

INSTITUTO TRATA BRASIL (Brasil). Painel do Saneamento Brasil: a água transforma. -: -, 2019. Disponível em: <https://www.painelsaneamento.org.br/site/index>. Acesso em: 15 maio 2023.

IPCC, 2021: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 2391 pp. doi:10.1017/9781009157896.

LOPES, Veridiana et al. A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS RESULTANTES DAS ATIVIDADES DOS BARES E RESTAURANTES DO MERCADO CENTRAL DE PELOTAS/RS1. Revista Eletrônica de Administração e Turismo, [s. l], v. 15, n. 1, 06 maio 2022. Disponível em: <https://revistas.ufpel.edu.br/index.php/ReAT/article/view/1451>. Acesso em: 13 mar. 2023.

OLIVEIRA, Benone Otávio Souza de et al. GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM TRÊS RESTAURANTES COMERCIAIS DE HUMAITÁ - AM. Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental, [S.L.], v. 7, n. 3, p. 679, 3 out. 2018. Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL. <http://dx.doi.org/10.19177/rgsa.v7e32018679-694>.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Glossário de termos do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 12: assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis. Organização Haroldo Machado Filho. Brasília, DF: ONUBR, 2019. Disponível em: <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/library/ods/glossario-doods-12--consumo-e-producao-responsaveis.html>. Acesso em: 11 set. 22.19

PACE, Plataforma de Aceleração da Economia Circular. (2018). Why is a circular economy for food important? Disponível em: <https://pacecircular.org/action-agenda/food>. Acesso em: 10 mar. 2023.

PARAGUASS, Kamila Faria et al. CLASSIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE UM EMPREENDIMENTO ALIMENTÍCIO DE PEQUENO PORTE LOCALIZADO EM RIO VERDE, GOIÁS. Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental, [S.L.], v. 6, n. 2, p. 97, 1 ago. 2017. Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL. <http://dx.doi.org/10.19177/rgsa.v6e2201797-110>.

PINHEIROS, Rafael Queiroz. Barreiras para a incorporação de princípios da economia circular: estudo de caso em uma empresa cervejeira. 2022. 51 f. Tese (Doutorado) - Curso de Administração, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/65391>. Acesso em: 03 jun. 2023.

PNUMA. Programa de Meio Ambiente. Ação Planetária: fazer as pazes com a natureza. ONU, 2021. 24 p. Disponível em: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/37946/UNEP_AR2021_PT.pdf. Acesso em: 13 maio 2023.

REAL et al,. Referencial de Critérios para Checklist de Avaliação da Sustentabilidade em Restaurantes. Acta Portuguesa de Nutrição. 26. 18-30. 10.21011/apn.2021.2604.
SACCO, P. et al. Circular Economy at the Firm Level: A New Tool for Assessing Maturity and Circularity. Sustainability 2021, 13(9), 5288; <https://doi.org/10.3390/su13095288>.

SCHUTZE, Amanda et al. Eficiência energética no Brasil: linha do tempo. Nexso. p. 11-11. jun.

2021. Disponível em:
<https://pp.nexojornal.com.br/linha-do-tempo/2021/Efici%C3%Aancia-energ%C3%A9tica-no-Brasil1>. Acesso em: 15 mar. 2023.

STUART, Tristram. Waste: uncovering the global food scandal. Nova York, Londres: W. W. Norton & Company, 2009.

TENDALL, D.M.; JOERIN, J.; KOPAINSKY, B.; EDWARDS, P.; SHRECK, A.; LE, Q.B.; KRUETLI, P.; GRANT, M.; SIX, J.. Food system resilience: defining the concept. Global Food Security, [S.L.], v. 6, p. 17-23, out. 2015. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gfs.2015.08.001>.

UNIFESP, Boas Práticas para Economia de Energia. São Paulo, 2018. 2 p. Disponível em: https://www.unifesp.br/reitoria/dga/images/portarias/Boas_Pr%C3%A1ticas_de_Economia_de_Energia.pdf. Acesso em: 17 mar. 2023.

UNEP. United Nations Environment Programme (2005). Solid Waste Management: Understanding the need for Solid Waste Management. Disponível em: <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/30733;jsessionid=8A120CA35D226F10B95F311E4B9FED50>. Acesso: 19 mar. 2023.

WRI, Aqueduct Water Risk Atlas, 2019. Disponível em:
<https://www.wri.org/data/aqueduct-water-risk-atlas>. Acesso em: 15 maio 2023.