

## **ANÁLISE DA LOGÍSTICA REVERSA SOB A PERSPECTIVA DA ECONOMIA CIRCULAR: ESTUDO EM RESTAURANTES DE MICRO E PEQUENO PORTES**

**BRENDA SOARES VIANA**

**PATRICIA GUARNIERI**

### **Introdução**

No Brasil, diariamente, milhões de toneladas de resíduos são descartados, e grande parte em locais inadequados, proporcionando impactos significativos ao meio ambiente. Brasília é a cidade que mais produz resíduos no país e grande parte desse descarte é feito por restaurantes. Nas últimas décadas tem emergido um modelo econômico preocupado com as causas sociais e ambientais que é a economia circular e, atrelado a ele, tem-se um instrumento capaz de operacionalizar o retorno e revalorização dos resíduos de forma ambientalmente correta, que é a logística reversa.

### **Problema de Pesquisa e Objetivo**

Os restaurantes de micro e pequeno portes, muitas vezes, estão mais preocupados em driblar a crise e manter a sobrevivência, não se atentando à importância da diminuição do desperdício para redução de custos, bem como a relevância de adotar medidas para contenção do desperdício para a imagem da empresa. Nesse contexto, a presente pesquisa tem como objetivo geral analisar como é realizada a destinação dos resíduos sólidos e logística reversa de restaurantes de micro e pequeno porte da Região Administrativa VII (RA VII) do Distrito Federal, o Paranoá, sob a perspectiva da economia circular.

### **Fundamentação Teórica**

A Economia Circular é um sistema de produção e consumo que visa manter produtos, materiais e energia em circulação para continuar adicionando e mantendo seu valor por um longo período (JABBOUR et al., 2019). De acordo com Ellen MacArthur Foundation (EMF 2018), a EC é uma proposta para a mudança dos padrões de produção e consumo através de um ciclo fechado, que contradiz o modelo linear vigente, por estar baseada em extrair, transformar e descartar.

### **Metodologia**

Para alcançar o objetivo proposto, foi realizada uma pesquisa aplicada, descritiva e qualitativa, de caráter exploratório, com o objetivo de investigar o tema e oferecer uma visão aproximativa do problema pesquisado (GIL, 2008). Em relação aos procedimentos técnicos, foi adotado o estudo de caso, que consiste na análise profunda de um objeto, com vistas a obter um maior detalhamento e conhecimento deste (GIL, 2008). O instrumento de pesquisa escolhido foi o questionário, aplicado aos gestores dos restaurantes e clientes.

### **Análise dos Resultados**

A pesquisa foi realizada em 4 estabelecimentos do Paranoá, todos eles de micro porte. A gestão dos resíduos é feita de forma simplificada apenas por parte dos restaurantes respondentes, o que reforça a premissa de que, muitas vezes, esses restaurantes estão mais preocupados em driblar a crise e manter a sobrevivência. Dessa forma, não se atentam à importância e os benefícios da diminuição do desperdício para redução de custos, bem como a relevância de adotarem ações que se enquadram em práticas de economia circular para a imagem da empresa, ao promover um diferencial competitivo.

### **Conclusão**

O estudo realizou um levantamento qualitativo a respeito da perspectiva do gestor e consumidor sobre restaurantes associados a uma iniciativa dentro do contexto de economia circular no Paranoá. Apenas 4 estabelecimentos, dos 10, responderam ao questionário. Essa não adesão pode ser justificada por um receio, por parte dos gestores, em divulgar informações dos seus estabelecimentos ou pela falta de tempo devido ao acúmulo de funções exercidas. Por fim, esta pesquisa contribui com a área relacionada, principalmente, por identificar fatores do ponto de vista dos gestores de restaurantes.

### **Referências Bibliográficas**

ALVARES, C. de R; GUARNIERI, P. Redução do desperdício alimentar sob a perspectiva da economia circular: Caso dos restaurantes da Asa Sul de Brasília filiados ao Instituto Ecozinha. In ENGEMA, 23., 2021, São Paulo. Anais e palestras... São Paulo: USP – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, 2021. p. 1-17. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE BARES E RESTAURANTES (ABRASEL). Disponível em: . Acesso em: 24 abril 2021.

### **Palavras Chave**

logística reversa, economia circular, restaurantes

### **Agradecimento a órgão de fomento**

Agradecemos ao CNPq - Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico pelo suporte à pesquisa por meio de bolsa de Iniciação Científica.

# ANÁLISE DA LOGÍSTICA REVERSA SOB A PERSPECTIVA DA ECONOMIA CIRCULAR: ESTUDO EM RESTAURANTES DE MICRO E PEQUENO PORTE

## RESUMO

No Brasil, diariamente, milhões de toneladas de resíduos são descartados, e grande parte em locais inadequados, proporcionando impactos significativos ao meio ambiente. Brasília é a cidade que mais produz resíduos no país e grande parte desse descarte é feito por restaurantes. Nas últimas décadas tem emergido um modelo econômico preocupado com as causas sociais e ambientais que é a economia circular e, atrelado a ele, tem-se um instrumento capaz de operacionalizar o retorno e revalorização dos resíduos de forma ambientalmente correta, que é a logística reversa. Nesse contexto, o objetivo geral dessa pesquisa foi de analisar como é feita a logística reversa de restaurantes de micro e pequeno portes da Região Administrativa VII (RA VII) do Distrito Federal, o Paranoá. Para a coleta de dados foram elaborados dois questionários, um voltado para os gestores e outro aos consumidores. Foram obtidos 4 questionários de gestores e 157 de consumidores. A análise de dados foi feita mediante análise estatística simples, por meio de análise de frequências. Os principais resultados demonstram que os restaurantes adotam ações que se enquadram em práticas de economia circular na separação e destinação dos resíduos sólidos e a adoção dessas medidas se apresenta como um diferencial competitivo.

**Palavras-chave:** economia circular, gestão de resíduos, logística reversa, restaurantes; segmento alimentício

## 1. INTRODUÇÃO

Em uma sociedade cuja interferência humana ocorre de forma acelerada, se faz necessário criar ações que minimizem os impactos ambientais e sociais da produção e do consumo desenfreados. Surge, então, no século XXI, um conceito em contraposição ao modelo econômico vigente, que apesar de também prezar pelo retorno econômico, possui um olhar preocupado com as causas sociais e ambientais: a Economia Circular (SAUVÉ; BERNARD; SLOAN, 2016).

A Economia Circular (EC) faz referência a um modelo de produção e consumo fundamentalmente diferente do modelo de “Economia Linear”, que é utilizado pela sociedade até os dias atuais. A economia linear é baseada em um processo de extração, produção, consumo e descarte, com pouca ou nenhuma atenção na poluição gerada em cada etapa e a escassez dos recursos (SAUVÉ; BERNARD; SLOAN, 2016). Já a economia circular, para Azevedo (2015), consiste na ruptura do modelo econômico linear tradicional, e a adesão a um modelo onde todos os tipos de materiais são elaborados para circular de forma eficiente e serem realocados na produção, sem perda da sua qualidade.

A partir desse retorno do produto ao ciclo econômico e produtivo, é possível perceber a integração dos conceitos de economia circular e Logística Reversa (LR), sendo esse último, definido por Leite (2017), como uma área que visa planejar, controlar e operacionalizar fluxos reversos de produtos não consumidos (pós-venda) ou de produtos já consumidos (pós-consumo), retornando-os ao ciclo produtivo ou de negócios.

Segundo a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura, ou *Food and Agriculture Organization of the United Nations*, FAO (2021), estima-se que 17% do total

de alimentos disponíveis aos consumidores em 2019, foi para o lixo das residências, varejo, restaurantes e outros serviços alimentares. Um levantamento feito pelo Instituto Lixo Zero Brasil (2018), apontou que Brasília é a cidade que mais produz resíduos no país. De acordo com a Associação Brasileira de Bares e Restaurantes (ABRASEL, 2019), 15% do desperdício de alimentos no Brasil, cerca de 6 mil toneladas, são de restaurantes.

Conforme o Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PDGIRS, 2018), o resíduo orgânico é o que possui a maior porcentagem de produção (48,34%). A região do Paranoá apresenta, na coleta convencional, valores consideráveis de recicláveis (39,12%) que são descartados e não passam pelo processo de reciclagem. Tal percentual pode ser atribuído ao fato de a região não ter a coleta seletiva, bem como, não dispor em seu território de cooperativa e/ou associação de catadores de materiais recicláveis, o que acarreta um número de recicláveis que ficam disponíveis para a coleta convencional (PDGIRS, 2018).

Nesse sentido, a redução de desperdícios em restaurantes através de uma gestão de resíduos sólidos eficiente se faz necessária atualmente. Muitas vezes, essa preocupação está presente em restaurantes de grande porte, porque quanto maior a produção, maior o desperdício e maior o prejuízo financeiro. Nesse sentido, Alvares e Guarnieri (2021) estudaram a adoção da gestão de resíduos sólidos, bem como a associação desses restaurantes ao “Ecozinha”, que é um Instituto que busca a solução mais profissional e eficiente para cada fluxo de resíduo gerado por seus associados, maximizando a coleta e recuperação de resíduos pós-consumo, e otimizando a destinação correta para sua reciclagem na economia circular (ECOZINHA, 2021). Os restaurantes de micro e pequeno portes, muitas vezes, estão mais preocupados em driblar a crise e manter a sobrevivência, não se atentando à importância da diminuição do desperdício para redução de custos, bem como a relevância de adotar medidas para contenção do desperdício para a imagem da empresa.

Nesse contexto, a presente pesquisa tem como objetivo geral analisar como é realizada a destinação dos resíduos sólidos e logística reversa de restaurantes de micro e pequeno porte da Região Administrativa VII (RA VII) do Distrito Federal, o Paranoá, sob a perspectiva da economia circular. A relevância desse trabalho se justifica pelo fato de a análise ser direcionada a restaurantes de micro e pequeno porte, explorando uma lacuna apontada por Alvares e Guarnieri (2021), e por ser realizada em uma região administrativa distante do centro da capital e com poucos estudos acadêmicos.

A partir dos resultados obtidos será possível: mapear os principais restaurantes do Paranoá e quais desses são de micro ou pequeno porte; identificar como é feita a gestão e descarte de resíduos sólidos nos restaurantes escolhidos; identificar se essas ações se enquadram em práticas de economia circular; identificar quais fatores levam estes restaurantes a adotarem ou não estas condutas; identificar quais os benefícios dessas ações; e, por fim, identificar se os consumidores dos restaurantes escolhidos desejam que sejam adotadas práticas de economia circular.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Economia Circular e Logística Reversa**

A Economia Linear tem sido o modo de produção adotado desde a Revolução Industrial. É um sistema econômico unidirecional, baseado em extrair, produzir, consumir e descartar, e assume que os recursos naturais são infinitos (LEITÃO, 2015). A Economia Circular surge como uma nova e viável perspectiva que visa diminuir o uso desses recursos naturais e a produção de resíduos (BONCIU, 2014; BERNDTSSON, 2015). Derivada de conceitos como

*cradle to cradle* (do berço ao berço), essa estratégia vem em contrapartida ao modelo *cradle to grave* (do berço à cova) (BRAUNGART; MCDONOUGH, 2008).

A Economia Circular é um sistema de produção e consumo que visa manter produtos, materiais e energia em circulação para continuar adicionando e mantendo seu valor por um longo período (JABBOUR et al., 2019). De acordo com *Ellen MacArthur Foundation* (EMF 2018), a EC é uma proposta para a mudança dos padrões de produção e consumo através de um ciclo fechado, que contradiz o modelo linear vigente, por estar baseada em extrair, transformar e descartar. A Economia Circular se configura como uma resposta à limitada Economia Linear, e pode ser entendida como um sistema econômico que substitui o conceito de fim de vida de produtos (KIRCHHERR; REIKE; HEKKERT, 2017). Dessa forma, o modelo circular propõe o uso de *outputs* como *inputs*, o que minimiza o uso de recursos e prolonga a vida útil dos produtos (BONCIU, 2014; EMF 2018). Ou seja, mediante adoção de práticas como o reuso, reparo, restauração e reciclagem, aquilo que anteriormente era considerado um resíduo passa a ser visto como um recurso (JURGILEVICH et al., 2016).

Segundo o *British Standards Institution* (BSI, 2017), os benefícios da EC permeiam todos os seus níveis de implementação, sendo eles o nível macro (países e regiões) e o nível micro (organizações). Envolve todos os atores da cadeia produtiva, desde a produção até a gestão de resíduos. E traz benefícios aos negócios, à sociedade e ao meio ambiente (EMF, 2018). No nível macro, garante crescimento econômico, no nível micro, os benefícios estão relacionados à redução de custos por menor uso de insumos, prevenção de desperdícios, melhor relacionamento com os clientes e maior resiliência organizacional. Para Leitão (2015), esse modelo econômico estimula novas práticas de gestão e promove valor à organização e aos clientes, em harmonia com o meio ambiente. Promove, também, novas relações entre as empresas que se tornam consumidoras e fornecedoras de materiais que serão reincorporados ao ciclo produtivo e/ou de negócios (EMF, 2018).

A logística reversa está inserida no contexto da economia circular ao operacionalizar o retorno de resíduos pós-venda e pós-consumo ao ambiente de negócios e/ou produtivo, uma vez que, no contexto atual, não basta apenas depositá-los em aterros sanitários ou lixões (GUARNIERI, 2013). É uma área do segmento logístico responsável por planejar, controlar e operar os fluxos reversos de produtos consumidos e com pouco ou nenhum uso ao canal logístico, visando revalorizá-los (LEITE, 2017; GUARNIERI, 2013). A logística reversa também visa a destinação ambientalmente adequada de produtos em que a revalorização não é mais possível. O conceito é dividido em logística reversa de pós-venda, que trata de produtos com pouco ou nenhum uso que retornam ao processo logístico, e logística reversa de pós consumo, que trata de produtos no final da sua vida útil (GUARNIERI, 2013).

Alguns dos benefícios da adoção de um sistema de logística reversa estão a redução de custos para as empresas, redução da demanda por matérias-primas e energia, redução da geração de resíduos, bem como a melhoria da imagem da empresa e competitividade (LACERDA, 2002; VITORINO, et al., 2010; LEITE, 2017). Sobre esse último, Leite (2017) menciona que as organizações precisam satisfazer questões sociais, ambientais e governamentais para que se mantenham no mercado, atendendo às expectativas das partes envolvidas na empresa.

## **2.2 Gestão de Resíduos Sólidos e Legislação Pertinente**

Ao considerar as consequências negativas da disposição inadequada de resíduos sólidos, grande parte desses ainda são descartados de forma inapropriada. No Brasil, em 2019, cerca de 41% dos resíduos sólidos urbanos foram destinados em unidades inadequadas, lixões ou aterros controlados, de acordo com a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e

Resíduos Especiais (ABRELPE, 2020). Garcia-Garcia et al. (2016) defendem que, além da redução dos níveis de resíduos alimentares, é necessário também uma melhor gestão destes resíduos.

Entende-se resíduos sólidos como todo material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade (ABNT, 2004). E sua gestão cabe aos profissionais que administram os estabelecimentos produtores, observando aspectos legais pertinentes (KINASZ; WERLE, 2008).

Nesse contexto, surge a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS - Lei Federal 12.305/2010) que atribui aos geradores a aplicação de um Plano de Gerenciamento, visando o manejo correto destes resíduos, de forma a priorizar a não geração, bem como a redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final ambientalmente adequadas. A região do Distrito Federal dispõe do Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos que tem como principais objetivos dotar o Distrito Federal de instrumentos e mecanismos que permitam a implantação de ações articuladas, duradouras e eficientes para o cumprimento da Política Nacional de forma local (PDGIRS, 2018). Esta lei introduziu a obrigatoriedade da logística reversa para a destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos, e a responsabilidade compartilhada. Assim, todos os atores envolvidos no processo de produção (fornecedores, fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidor final), devem estar comprometidos com a destinação ambientalmente adequada dos resíduos, por meio da logística reversa (AZEVEDO; GUARNIERI, 2021).

Para uma gestão eficiente, é necessário compreender a classificação dos resíduos. De acordo com o PNRS (2010), os resíduos sólidos podem ser classificados quanto à origem, e podem advir de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, atividades domésticas em residências urbanas, da mineração, das indústrias, dentre outros. Os resíduos orgânicos, que são restos animais e vegetais podem ser originados em ambiente doméstico (restos de alimentos), urbano (restos de podas) ou industriais (madeira ou frigoríficos), segundo informações do Ministério do Meio Ambiente – MMA, 2017).

Os resíduos sólidos podem ser reciclados ou rejeitados. A reciclagem é um processo de transformação que envolve alteração das propriedades do resíduo, com objetivo de obter um novo produto ou insumo. Alguns exemplos de itens que podem ser reciclados são alumínio, papel, plástico e vidro. Os resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnologicamente disponíveis e economicamente viáveis, e quando não apresentam outra possibilidade que não a disposição final adequada, se torna um rejeito. Como exemplos de rejeitos têm-se papéis higiênicos e absorventes (PNRS, 2010)

### **2.3 Gestão de Resíduos em Restaurantes**

Ao considerar o segmento alimentício, a implementação de uma gestão de resíduos se faz necessária. O segmento é composto por restaurantes, bares, pizzarias, lanchonetes, padarias e afins. As empresas que compõem esse ramo podem ser diferenciadas por tamanho, ou seja, micro, pequeno, médio e grande porte. Uma microempresa é uma empresa de sociedade simples com receita bruta anual igual ou inferior a R\$360 mil e é composta por até 9 funcionários registrados, as pequenas empresas possuem faturamento entre R\$360 mil e R\$4,8 milhões e possui de 10 até 49 funcionários. As demais empresas diferem, principalmente, nesses dois aspectos, de acordo com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2022).

Jurgilevich et al. (2016) citam três estágios em que os princípios da EC em relação ao segmento alimentício podem ser implementados: na produção, no consumo e na gestão de resíduos e excedentes. Segundo os autores, aplicada ao setor alimentar, a EC oferece ferramentas para aprimorar e otimizar a sustentabilidade deste setor ao viabilizar a redução de resíduos gerados, a reutilização de alimentos, a utilização de subprodutos e resíduos de alimentos e a reciclagem de nutrientes. Ao considerar a implementação da EC na gestão de resíduos e excedentes alimentares, algumas práticas são comumente adotadas como: a compostagem e posterior uso na agricultura ou produção de ração animal, produção de biogás e a revisão dos padrões alimentares onde os alimentos “feios” não são considerados como lixo. De forma semelhante, a Agência de Proteção do Ambiente dos Estados Unidos (EPA) elaborou a Hierarquia de Recuperação de Alimento (HRA), que apresenta 6 (seis) níveis de recuperação, desde o mais desejável para o menos desejável, a qual consumidores e organizações podem adotar para diminuir o desperdício alimentar e contribuir para recuperação de alimentos (UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, 2011).

O primeiro nível de recuperação diz respeito à redução do desperdício alimentar na fonte, com o preparo de uma lista de compras quando o consumidor for ao mercado, por exemplo, assim, haverá uma menor chance de comprar itens que não serão usados, e consequentemente descartados; e o incentivo ao consumo de alimentos considerados feios. Já o segundo nível é relacionado à doação de alimentos adequados ao consumo humano para pessoas em abrigos e que possuem o interesse de recebê-los, por exemplo. O terceiro nível é a doação de sobras alimentícias, que não servem mais para o homem, para os animais, como aqueles em zoológicos ou companhias que fazem ração animal. O quarto nível da hierarquia é uso dos resíduos orgânicos para a geração de energia. O quinto nível é a prática de compostagem, que pode ser doméstica/individual ou comunitária, e consiste na transformação da matéria orgânica em adubo. E o sexto nível, que corresponde aos resíduos que não podem ser valorizados, e por isso, seriam destinados para aterros sanitários ou incinerados.

### **3. MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA**

#### **3.1 Caracterização e Descrição dos Instrumentos de Pesquisa**

Para alcançar o objetivo proposto, foi realizada uma pesquisa aplicada, descritiva e qualitativa, de caráter exploratório, com o objetivo de investigar o tema e oferecer uma visão aproximativa do problema pesquisado (GIL, 2008). Em relação aos procedimentos técnicos, foi adotado o estudo de caso, que consiste na análise profunda de um objeto, com vistas a obter um maior detalhamento e conhecimento deste (GIL, 2008). O instrumento de pesquisa escolhido foi o questionário, aplicado aos gestores dos restaurantes (o gerente, o proprietário do estabelecimento ou quem o responsável pelo recebimento do formulário achar mais adequado), como aos clientes (selecionados de forma aleatória por depender da disponibilidade do respondente). Os contatos foram feitos via e-mail, telefone ou presencialmente, além de dados advindos de *websites*. Para o tratamento dos dados, optou-se pela técnica de análise de conteúdo e estatística descritiva simples, onde a frequência das respostas “permite a descrição sistemática, objetiva e quantitativa do conteúdo da comunicação” (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 223).

O questionário aplicado aos gestores ou “questionário 1”, foi baseado no trabalho de Alvares e Guarnieri (2021), com adaptações. É composto por questões abertas, em que o respondente tem maior liberdade na resposta e subjetividade, e por questões fechadas, que facilitam a tabulação, uma vez que o respondente seleciona uma das alternativas apresentadas (GIL, 2008). O questionário foi dividido em quatro seções e possui 19 perguntas, das quais duas

são abertas e opcionais e as demais são de múltipla escolha ou caixas de seleção e obrigatórias. Foi elaborado na plataforma *Google Forms* e posteriormente disponibilizado por e-mail, *WhatsApp* ou presencialmente. Essa ferramenta foi escolhida para a disponibilização dos questionários por sua praticidade na tabulação dos resultados e o uso sem custo.

A primeira seção do questionário informa a respeito da pesquisa, do sigilo das informações coletadas e sua finalidade, e identifica se o respondente concorda em participar. A segunda seção possui perguntas sobre o perfil do respondente; a terceira questiona sobre o perfil da organização, e a quarta seção tem como objetivo conhecer as práticas de triagem e descarte dos resíduos sólidos das micro e pequenas empresas. O questionário foi submetido, em fase de pré-teste, ao grupo de pesquisa que deu origem a esse estudo, o GEALOGS (Grupo de Pesquisas e Estudos Avançados em Logística *Supply Chain Management*), e aos familiares e amigos da pesquisadora que auxiliaram na validação. As alterações realizadas a partir dessas sugestões estão no Apêndice 1. Após o pré-teste, melhorias foram implementadas no questionário para que pudesse ser aplicado.

O questionário aplicado aos clientes, ou “questionário 2” também foi baseado no trabalho de Alvares e Guarnieri (2021), com adaptações. É composto apenas por questões fechadas. Foi dividido em cinco seções, onde as duas primeiras identificam se o respondente concorda em participar da pesquisa e o restaurante sobre o qual ele vai responder. As seções posteriores captam a percepção do cliente sobre o estabelecimento selecionado e sobre ações pertinentes à economia circular e a última seção são informações sociodemográficas do respondente. O questionário foi validado por familiares e amigos da pesquisadora e as alterações também estão disponíveis no Apêndice 1.

Ressalta-se que esse projeto de pesquisa não foi submetido ao Conselho de Ética da Universidade de Brasília, por não abordar assunto sensível, nem envolver população vulnerável ou experimento com seres humanos, e tratar-se apenas de pesquisa de opinião, porém, foram respeitadas as instruções do CONEP – Conselho Nacional de Ética em Pesquisa quanto aos direitos dos participantes em pesquisas via Internet.

### **3.2 Caracterização da Amostra e Coleta de Dados**

Do segmento alimentício foram analisados os restaurantes de micro e pequeno porte do Paranoá, região administrativa de interesse, 15 estabelecimentos foram encontrados no Google, com a pesquisa das palavras-chave “Restaurantes” e “Paranoá”. Foi estabelecido um primeiro contato por telefone e presencialmente e, dos 15, constatou-se que apenas 10 estão operantes, os outros 5 fecharam e 1 desses é o Restaurante Comunitário que não se encaixa na amostra. Importante frisar o perímetro da pesquisa que não se estende até a rodovia por esta pertencer a outras Regiões Administrativas. Durante a validação dos questionários, os telefones dos restaurantes escolhidos para a pesquisa foram levantados, bem como o ingresso em grupos de *WhatsApp* de possíveis consumidores.

O cálculo da amostra dos clientes foi feito como base a população do Paranoá, que possui 62.337 habitantes, segundo o site da Administração do Paranoá - Governo do Distrito Federal (GDF, 2022). O nível de confiança da pesquisa é de 90% e o erro amostral é de 10%, com uma distribuição heterogênea, visto que são habitantes de uma cidade, o que resultou 68 respostas.

A primeira tentativa de coletar respostas dos gestores (questionário 1) foi feita no dia 18 de março, com o envio dos questionários aos telefones coletados. Sem sucesso, no dia 28 de março foram feitas visitas, presencialmente, a cada um dos dez estabelecimentos selecionados. Desses, 2 gestores não aceitaram participar da pesquisa, e para os demais, o envio dos

questionários foi feito, mais uma vez, pelo *whatsapp*. Dessa vez, 4 respostas foram obtidas, o que representa 40% do universo de restaurantes existentes na região administrativa. O questionário dos clientes foi disponibilizado em grupos comerciais locais e 157 respostas foram coletadas, o que ultrapassou a amostra definida pelo cálculo amostral de 68 respondentes. Ambos os questionários foram encerrados no dia 15 de julho de 2022, após insistentes envios, na tentativa de obtenção de um maior número de respondentes e dados com maior grau de confiança.

## **4. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

### **4.1 Perfil Gerencial**

Sobre a função exercida pelos respondentes, todos são gerentes, ocupam esse cargo há mais de 2 anos. Metade possui Ensino Superior Incompleto, 25% Superior Completo e 25% Ensino Médio Completo.

Por vezes, os proprietários de micro e pequenas empresas também exercem a função de gerentes, e assim se denominam como uma tentativa de desviar o foco da concorrência ou dos clientes naquela única pessoa. Alguns desses proprietários também exercem múltiplas funções, atendem, cozinham e se intitulam gerentes como função hierarquicamente superior às demais.

### **4.2 Perfil dos estabelecimentos**

Dos 10 estabelecimentos do Paranoá, 4 concordaram em participar da pesquisa e responder ao questionário, 2 negaram a participação e 4 não responderam.

De acordo com a classificação do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), 75% das empresas se intitularam como Microempresa, porém, 25% dessas possuem de 10 a 49 colaboradores, o que a caracteriza como uma empresa de pequeno porte, segundo o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2022). Nesse caso, a empresa que se intitulou microempresa, mesmo com mais de 9 colaboradores, pode ter assim feito por estar registrada como uma empresa de micro porte e ter feito uma contratação recente de mais um empregado ou a empresa pode ter 9 colaboradores e aprendizes, o que permite a manutenção do registro como microempresa. Ademais, as empresas respondentes estão há mais de 2 anos em atividade em seus respectivos endereços. 75% possuem como especialidade o *buffet* a quilo e 25% o *fast-food*.

### **4.3 Gestão de Resíduos**

Dentre os estabelecimentos que responderam à pesquisa, todos afirmaram que há a geração de resíduos orgânicos, recicláveis e rejeitos. No que se refere aos resíduos recicláveis, 50% afirmam que o mais produzido é o plástico e 50% são latas de alumínio. Esses dados se equiparam ao Panorama dos Resíduos Sólidos do Brasil (2020), que apresenta 16,8% dos resíduos gerados no Brasil são representados pelo plástico, 10,4% pelo papel e papelão, 2,7% vidro e 2,3% são metais. Ao trazer esse dado para o contexto de Bares e Restaurantes, a ABRASEL (2020) apresenta um aumento na venda de bebidas em latas, o que justifica uma maior produção desse tipo de reciclável.

No que se refere à destinação desses resíduos recicláveis mais produzidos, 50% dos estabelecimentos fazem uma destinação própria e o Serviço de Limpeza Urbano (SLU) é responsável pela destinação dos outros 50%. A destinação própria, nesse contexto, pode estar ligada à venda ou doação de latas de alumínio e plásticos para compradores e catadores de materiais recicláveis locais. Apesar do Paranoá não dispor, em seu território, de cooperativa



e/ou associação formal de catadores de materiais recicláveis, esse serviço é feito de maneira informal (PDGIRS, 2018). Os comerciantes juntam latas e garrafas e as vendem, e esses compradores utilizam todos esses itens como matéria prima para outros produtos. Como o valor da venda é pequeno, alguns estabelecimentos não se interessam em ter o trabalho de juntar, ir até o local e vender, e preferem apenas descartar junto aos demais resíduos.

Sobre os resíduos orgânicos, todos os estabelecimentos fazem doação para alimentação animal, 50% fazem compostagem particular, 50% fazem doação para compostagem e 25% fazem receitas que podem usar cascas. A doação para alimentação animal faz parte do terceiro nível da hierarquia de recuperação de alimentos, segundo a Agência de Proteção do Ambiente dos Estados Unidos (EPA, 2011), a compostagem está no quinto nível e o uso de receitas com cascas está no primeiro nível e mais desejável. A redução de desperdício alimentar da fonte é o mais desejável porque, a partir dela, não há a necessidade dos outros níveis. Tanto o fornecimento de alimento para animais como a compostagem são tentativas de minimizar o impacto do desperdício que já foi gerado, porém de forma ambientalmente correta, diferente da incineração ou aterros, o último nível da hierarquia e o menos desejável.

Ainda sobre os resíduos orgânicos, 25% dos respondentes afirmam que a organização responsável pela sua destinação é o próprio estabelecimento; 25% são destinados a empresas terceirizadas e 50% afirmam que particulares buscam esses resíduos para alimentação animal ou compostagem. O nome da empresa terceirizada é ECOLIMP (2022), responsável pela destinação ambientalmente adequada de óleos de fritura. Esse resíduo é classificado como um resíduo domiciliar, segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e pode ter sido categorizado pelo respondente como resíduo orgânico.

Todos os estabelecimentos pesquisados acreditam que fazer a separação e destinação correta dos resíduos sólidos é importante, porém, apenas 50% realizam esse procedimento. Os que separam, assim fazem utilizando Lixo Seco e Lixo Orgânico.

#### **4.4 Economia Circular**

Quando questionados sobre o conceito de economia circular, as respostas obtidas foram enumeradas no quadro abaixo:

Quando 01 – Definições dos respondentes sobre o que é Economia Circular

- |   |
|---|
| 1. É um conceito que visa o crescimento econômico a partir de práticas mais sustentáveis como a reciclagem e a redução do desperdício em geral. |
| 2. Fazer com que o que era lixo volte a ter utilidade. Reciclar, reutilizar, reusar   |

Fonte: Autoria própria (2022)

Por ser um conceito que varia entre pesquisadores (KIRCHHERR; REIKE; HEKKERT, 2017), as definições fornecidas podem ser categorizadas em pontos comuns ao conceito de Economia Circular. Dessa forma, o conceito 1 corresponde ao impacto financeiro, reaproveitamento dos resíduos e redução do desperdício e o conceito 2 corresponde ao reaproveitamento de resíduos e seu uso como recurso.

Nesse sentido, o reaproveitamento de resíduos diz respeito à reintrodução de materiais no ciclo produtivo, mediante adoção de práticas como reuso, reparo, restauração e reciclagem (JURGILEVICH et al., 2016). O crescimento econômico e redução do desperdício podem ser considerados benefícios da adoção das práticas de Economia Circular.

#### **4.5 Percepção dos consumidores**

157 clientes concordaram em participar da pesquisa. Desses, 51,5% são do sexo feminino e 48,5% são do sexo masculino. 53,1% com idades entre 25 e 39 anos; 26,9% com idades entre 18 e 24 anos; 16,2% com idades entre 40 e 59 anos e 3,1% acima de 60 anos. Sobre o grau de escolaridade, a maioria possui o Ensino Superior Completo (30,8%), seguido do Ensino Médio Completo (21,5%) e Ensino Técnico Completo (17,7%). A renda familiar está distribuída conforme o gráfico 2, onde 49,2% possuem de 2 a 5 salários-mínimos; 29,2% até dois salários-mínimos e 16,2% de 5 a 10 salários-mínimos.

No que se refere às ações individuais dos participantes, 31,5% afirmaram que não realizam nenhuma ação, 38,5% utilizam itens mais sustentáveis ambientalmente; 30,8% realizam a separação de resíduos; 30,8 fazem a destinação correta de resíduos eletroeletrônicos; 23,1% fazem compostagem e 13,1% compram roupas em brechós. Para a maioria dos respondentes (39,2%) o foco principal da economia circular está relacionado à prosperidade econômica e apenas 4,6% acreditam que a economia circular está mais associada ao desenvolvimento sustentável. De acordo com Kirchherr (2017), a relação da economia circular com a prosperidade econômica é alta, visto que vários autores realizam essa associação; a relação com o desenvolvimento sustentável, não é tão forte quanto a primeira. Para Elkington (1997) e Ellen MacArthur Foundation (2013) a economia circular se relaciona aos benefícios econômicos individuais por meio da redução de insumos e ganhos de eficiência. O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (2006), apresenta a economia circular como uma condição necessária para a manutenção do crescimento econômico de uma maneira sustentável.

Em relação aos restaurantes selecionados, a frequência de visita é apresentada no gráfico 3, onde 44,6% frequentam alguma vez, 31,5% vão poucas vezes 14,6% frequentam muitas vezes e 9,2% visitam raramente. Os principais motivos elencados pelos respondentes para a escolha do estabelecimento são “preço” (67,7%), “qualidade das refeições” (63,8%) e “atendimento” (54,6%). Apenas 7,7% dos respondentes possuem a “responsabilidade ambiental” como motivador, mesmo sendo considerada importante. É possível concluir que, ainda que seja um fator relevante, a responsabilidade ambiental não é um fator determinante que leve o cliente a consumir em um determinado restaurante. Primeiramente, os demais fatores são levados em consideração, tais como preço, qualidade das refeições e atendimento. A responsabilidade ambiental por ser um fator secundária, pode ser considerado um diferencial competitivo.

De forma geral, os resultados dessa pesquisa se assemelham aos achados por Alvares e Guarnieri (2021), que avaliaram restaurantes de grande porte localizados na Asa Sul. É possível afirmar que a adoção de práticas comuns à Economia Circular pelos restaurantes obedece a um rigor coercitivo, de forma que, os estabelecimentos da região central da capital, por serem mais fiscalizados, possuem empresas disponíveis para fazer a gestão de resíduos sólidos, permitindo a terceirização desse serviço. Os restaurantes mais periféricos não fazem a gestão de resíduos conforme a legislação porque, muitas vezes, os gestores estão mais preocupados em fugir da crise e dar continuidade à empresa. E a fiscalização não frequente, possibilita a adoção de medidas não tão adequadas.

## **5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

### **5.1 Considerações finais**

O objetivo geral desse estudo foi analisar como é realizada a destinação dos resíduos sólidos e logística reversa de restaurantes de micro e pequeno porte da Região Administrativa VII (RA VII) do Distrito Federal, o Paranoá, sob a perspectiva da economia circular, além de

mapear os principais restaurantes do Paranoá e quais desses são de micro ou pequeno porte; identificar como é feita a gestão e descarte de resíduos sólidos nos restaurantes escolhidos; identificar se essas ações se enquadram em práticas de economia circular; identificar quais fatores levam estes restaurantes a adotarem ou não estas condutas; identificar quais os benefícios dessas ações; e, por fim, identificar se os consumidores dos restaurantes escolhidos desejam que sejam adotadas práticas de economia circular.

A pesquisa foi realizada em 4 estabelecimentos do Paranoá, todos eles de micro porte. A gestão dos resíduos é feita de forma simplificada apenas por parte dos restaurantes respondentes, o que reforça a premissa de que, muitas vezes, esses restaurantes estão mais preocupados em driblar a crise e manter a sobrevivência. Dessa forma, não se atentam à importância e os benefícios da diminuição do desperdício para redução de custos, bem como a relevância de adotarem ações que se enquadram em práticas de economia circular para a imagem da empresa, ao promover um diferencial competitivo.

## **5.2 Limitações ao Estudo e Pesquisa Futuras**

O estudo realizou um levantamento qualitativo a respeito da perspectiva do gestor e consumidor sobre restaurantes associados a uma iniciativa dentro do contexto de economia circular no Paranoá. Apenas 4 estabelecimentos, dos 10, responderam ao questionário. Essa não adesão pode ser justificada por um receio, por parte dos gestores, em divulgar informações dos seus estabelecimentos ou pela falta de tempo devido ao acúmulo de funções exercidas. Um estudo como esse pode ser feito nas demais regiões administrativas, de forma individual ou comparada, para uma análise aprofundada do segmento.

Por fim, esta pesquisa contribui com a área relacionada, principalmente, por identificar fatores do ponto de vista dos gestores de restaurantes de micro e pequeno portes, de regiões administrativas distantes do centro. E supre, também, uma escassez de estudos relacionados ao segmento alimentício e a economia circular.

### **Agradecimentos:**

Agradecemos ao Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico pelo suporte financeiro fornecido para o desenvolvimento dessa pesquisa por meio de bolsa de iniciação científica.

## **REFERÊNCIAS**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS - ABRELPE. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil**. Disponível em: <<https://abrelpe.org.br/panorama-2020/>>. Acesso em: 17 mar. 2022.

ALVARES, C. de R.; GUARNIERI, P. Redução do desperdício alimentar sob a perspectiva da economia circular: Caso dos restaurantes da Asa Sul de Brasília filiados ao Instituto Ecozinha. In *ENGEMA*, 23., 2021, São Paulo. **Anais e palestras...** São Paulo: USP – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, 2021. p. 1-17.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE BARES E RESTAURANTES (ABRASEL). Disponível em: <<https://abrasel.com.br/noticias/noticias/brasileiros-desperdicam-cerca-de-6-mil-toneladas-de-comida-feita-em-restaurantes/>>. Acesso em: 24 abril 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). **Panorama 2020**. Disponível em: <<https://abrelpe.org.br/panorama-2020/>>. Acesso em 8 fev. 2022

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004**: Resíduos Sólidos – Classificação. Rio de Janeiro, 2004.

AZEVEDO, J. L. A Economia Circular Aplicada no Brasil: uma análise a partir dos instrumentos legais existentes para a logística reversa. In: Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 11., 2015, Rio de Janeiro. **Anais e palestras...** Rio de Janeiro: UFF – LATEC, 2015. p. 1-16.

BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO (BNDES). **Porte de empresa**: Classificação de porte dos clientes. Disponível em: <<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/guia/porte-de-empresa>>. Acesso em: 8 fev. 2022.

BERNDTSSON, M. **Circular Economy and Sustainable Development**. 2015. 53 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) - Department of Earthand Sciences, Uppsala University, Suécia, 2015.

BONCIU, F. The European Economy: From a Linear to a Circular Economy. **Romanian Journal of European Affairs**, v. 14, n. 4, p. 78-91, dez. 2014.

BORGES I. da R.; BONATO, S. V.; RIBEIRO, L. M. Alternativas para redução da geração de resíduos. **Revista Prociências**, v. 3, n. 2, p. 2-21, 2020.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 3, 2 ago. 2010.

BRAUNGART, M.; MCDONOUGH, W. **Cradle-to-cradle**: Remaking the way we make things. London, 2008.

BRITISH STANDARDS INSTITUTION (BSI). Framework for implementing the principles of the circular economy in organizations – Guide, 2017. Disponível em: <<https://cis.ihs.com/cis/document/317511>>. Acesso em 11 fev. 2022.

CARVALHO, D. et al. Abordagem da economia circular na gestão de resíduos em um restaurante universitário. In: Simpósio de Engenharia de Produção, 27., 2020, São Paulo. **Anais e palestras...** São Paulo: UEM, 2020. p. 1-13.

CORREIO BRAZILIENSE. **A vida sem lixo**. Disponível em: <[https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/revista/2018/11/18/interna\\_revista\\_correio,719887/viver-a-vida-sem-lixo.shtml](https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/revista/2018/11/18/interna_revista_correio,719887/viver-a-vida-sem-lixo.shtml)>. Acesso em 24 abril 2021.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION (EMF). Circular Economy Introduction, 2018. Disponível em: <<https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>>. Acesso em 11 fev. 2022.

FAO FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. **FAO no Brasil**. Disponível em: <<http://www.fao.org/brasil/noticias/detail-events/pt/c/1379033/>>. Acesso em 24 abril 2021.

GARCIA-GARCIA, G; WOOLLEY; E.; RAHIMIFARD, S.; COLWILL, J.; WHITE, R.; NEEDHAM, L. A methodology for Sustainable Management of Food Waste. **Waste and Biomass Valor**, v. 8, n. 6, p. 2209-2227, 2016.

GIL, Antônio Carlos; **Métodos e técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. p. 1-197.

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL (GDF). Administração Regional do Paranoá. Sobre a RA. Disponível em: <<https://www.paranoa.df.gov.br/category/sobre-a-ra/#:~:text=No%20Parano%C3%A1%20essa%20contagem%20%C3%A9,distribui%C3%AAdos%20pelas%20suas%20diversas%20%C3%A1reas>>. Acesso em: 25 mai. 2022.

GUARNIERI, P. **Logística Reversa: Em busca do equilíbrio econômico e ambiental**. 2. ed. Recife: Editora Clube de Autores, 2013. p. 1-307.

INSTITUTO ECOZINHA (ECOZINHA). Disponível em: <<https://www.institutoecozinha.org.br/>>. Acesso em: 30 ago. 2021.

JABBOUR A. B L. de S. et al. Circular economy business models and operations management. **Journal of Cleaner Production**, v. 235, p. 1525-1539, 2019.

JURGILEVICH, A. et al. Transition towards circular economy in the food system. **Sustainability**, v. 8, n. 1, p. 69, 2016.

KINASZ, T.R.; WERLE, H.J.S. **Geração de resíduos sólidos em unidades de alimentação e nutrição**: composição física, influência do tipo de cardápio e tipo de serviço de distribuição. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, 2008.

KIRCHHERR, J.; REIKE, D.; HEKKERT, M. Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. **Resources, conservation and recycling**, v. 127, p. 221-232, 2017.

KORHONEN, J. et al. Circular economy as an essentially contested concept. **Journal of cleaner production**, v. 175, p. 544-552, 2018.

LACERDA, L. Logística reversa: uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais. **COPPEAD/UFRJ**, v. 6, p. 9, 2002.

LEITÃO, A. Economia circular: uma nova filosofia de gestão para o séc. XXI. **Portuguese Journal of Finance, Management and Accounting**. v. 1, n. 2, p. 149-171, 2015.

LEITE, P.R. **Logística Reversa - Sustentabilidade e Competitividade**. 3. ed. São Paulo: Saraiva Uni, 2017.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E.M. **Técnicas de pesquisa**. Vol. 2. São Paulo: Atlas, 2002.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Gestão de Resíduos Orgânicos. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/gestao-de-residuos-orgnicos.html#legislacao>>. Acesso em: 10 abril. 2022.

PLANO DISTRITAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PDGIRS), 2018. Disponível em: <<http://www.so.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/03/PDGIRS.pdf>>. Acesso em 24 abril 2021.

SAUVÉ, S.; BERNARD, S.; SLOAN, P. Environmental sciences, sustainable development, and circular economy: Alternative concepts for trans-disciplinary research. **Environmental Development**, Canadá, v. 17, p. 48-56, 2016.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Confira as diferenças entre microempresa, pequena empresa e MEI**. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/entenda-as-diferencas-entre-microempresa-pequena-empresa-e-mei,03f5438af1c92410VgnVCM100000b272010aRCRD>>. Acesso em: 8 fev. 2022.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. **Food Recovery Hierarchy**. Disponível em: <<https://www.epa.gov/sustainable-management-food/food-recovery-hierarchy>>. Acesso em: 20 abril 2022.

VITORINO, K. M. N. et al. **Logística reversa e responsabilidade pós-consumo nas leis estaduais brasileiras para resíduos sólidos**. III Simpósio Iberoamericano de Engenharia de Resíduos. **Anais...**2010. Disponível em: <<http://www.redisa.net/doc/artSim2010/Impacto e Risco Ambiental/Logística reversa e responsabilidade pós consumo nas leis estaduais brasileiras para resíduos sólidos.pdf>>