

## A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS RESULTANTES DAS ATIVIDADES DOS BARES E RESTAURANTES DO MERCADO CENTRAL DE PELOTAS/RS<sup>1</sup>

Veridiana Lopes  
Secretaria Municipal de Desenvolvimento, Turismo e Inovação de Pelotas - SDETI  
[veridilopes@yahoo.com.br](mailto:veridilopes@yahoo.com.br)

Gisele Pereira  
Universidade Federal de Pelotas - UFPEL  
[gisele\\_pereira@hotmail.com](mailto:gisele_pereira@hotmail.com)

Andyara Barbosa  
Universidade Federal de Pelotas - UFPEL  
[andyaraviana@yahoo.com.br](mailto:andyaraviana@yahoo.com.br)

46

### RESUMO

Este trabalho tem como foco os bares e restaurantes do Mercado Central de Pelotas (RS), visto sua importância e atratividade. Devido ao grande público que frequenta esses espaços, há a geração de resíduos sólidos, tais como, embalagens, garrafas de vidros, resíduos orgânicos, dentre outros. Assim, se faz pertinente compreender o gerenciamento desses materiais resultantes do consumo de alimentos e bebidas. Logo, este estudo tem como objetivo investigar as condições de manejo dos resíduos sólidos gerados pelos bares e restaurantes localizados na área externa do Mercado Central de Pelotas. A metodologia empregada neste trabalho caracteriza-se por ser quantitativa e o método de coleta de dados utilizado foi um questionário aplicado aos gestores. Os resultados permitem concluir que as condições de manejo dos resíduos sólidos dos bares e restaurantes externos do Mercado Central apresentam aspectos positivos e negativos. Como aspectos positivos, destacam-se a existência de setor com coletores e a separação dos resíduos e do óleo de cozinha, sendo este coletado por empresa especializada. Como aspectos negativos ou aspectos que podem ser melhorados no gerenciamento dos resíduos desses estabelecimentos, ressaltam-se a consideração da possibilidade de parceria com associações de catadores e de realizar compostagem dos resíduos orgânicos, além da aquisição de conhecimento sobre o tema dos resíduos sólidos, visto que metade dos gestores desconhece a destinação dos resíduos gerados em seus estabelecimentos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Resíduos sólidos; Mercado Central de Pelotas; Bares e restaurantes.

<sup>1</sup> Recepção: Out/2019.

Aprovação: Jun/2020.

Publicação: Jun/2021.

## SOLID WASTE MANAGEMENT FROM BARS AND RESTAURANTS' ACTIVITIES OF THE CENTRAL MARKET OF PELOTAS/RS

### ABSTRACT

This work focuses on the bars and restaurants of the Central Market of Pelotas (RS), considering its importance and attractiveness. Due to the large public that uses those places, there is generation of solid waste, such as packaging, glass bottles and organic waste, among others. Thus, it is important to understand the management of those materials resulting from the consumption of food and beverages. Therefore, this study aims to investigate the management conditions of solid waste generated from bars and restaurants located outside the Central Market of Pelotas. The methodology employed in this study is characterized by being quantitative and the method of data collection used was a questionnaire applied to the managers. The results allow to conclude that the management conditions of solid waste from outdoors bars and restaurants have positive and negative aspects. As positive aspects, presence of sector for solid waste collectors and segregation of solid waste and kitchen oil, which is collected by a specialized company were highlighted. As negative aspects or aspects in need of improvement in the management of the solid waste from those businesses, partnership with associations of waste pickers and composting beyond acquisition of knowledge on the theme of solid waste were outlined, since half of managers do not know the destination of the solid waste generated from their businesses.

**KEYWORDS:** Solid waste; Central Market of Pelotas; Bars and restaurants.

### 1. INTRODUÇÃO

Pelotas é um município da região sul do Rio Grande do Sul (RS), reconhecido nacionalmente como patrimônio histórico-cultural pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). A cidade conta com um conjunto arquitetônico localizado no entorno do Centro Histórico, cujas edificações foram fortemente influenciadas por padrões europeus, onde localiza-se o Mercado Central, o Paço Municipal, a Praça Coronel Pedro Osório, museus e casarões que, seguidamente, são abertos à visitação do público.

Construído em estilo neoclássico em 1848, o Mercado passou, em 2012, por um longo processo de revitalização. Além de sua função comercial, é um espaço de entretenimento e lazer, consolidando-se como ponto turístico e cultural (ENCANTE-SE COM PELOTAS, s/d). Segundo informações da Secretaria Municipal de Desenvolvimento, Turismo e Inovação de Pelotas (SDETI, 2017), o Mercado Central é um dos principais atrativos turísticos da cidade. Na sua entrada principal, localizada no largo Edmar Fetter, situam-se duas docerias, que fazem jus ao título pelo qual o município é conhecido: 'A Cidade do Doce'. Contando com uma diversificada gastronomia, artesanato, *souvenirs* e outros estabelecimentos, o local também oferece aos sábados o Mercado das Pulgas, o Mercado Samba Clube e o Samba Renascença (DIÁRIO DA MANHÃ, 2016).

Devido ao grande público que frequenta os bares e restaurantes do Mercado Central, há, conseqüentemente, a geração de resíduos sólidos, tais como, embalagens (papelão, plástico, pet,

etc.), garrafas de vidros e resíduos orgânicos (sobras de alimentos), dentre outros. Assim, torna-se pertinente compreender as condições de manejo desses materiais resultantes do consumo de alimentos e bebidas, pois a realidade de funcionamento de bares e restaurantes envolve a geração, cotidiana, de grande quantidade de resíduos orgânicos e inorgânicos, principalmente na etapa de higienização de alimentos vegetais e de alimentos animais.

Segundo Venzke (2006), o valor médio estimado da quantidade de resíduos gerados em cada refeição servida é de 901,55 gramas num período de 5 dias; isso em relação ao preparo, não sendo consideradas as sobras nos pratos e nem o alimento totalmente preparado que não foi servido. Ademais, Corrêa e Fonseca (2009) indicam que o setor de produção de refeições pode ser o responsável pelo envio de grandes quantidades de resíduos sólidos, diariamente, aos aterros e lixões, tendo em vista que constataram, em seu estudo, a geração da ordem de 195 kg de resíduos de embalagens para produzir o almoço de um dia.

Os serviços de alimentos e bebidas geram também, conforme afirma Ribeiro (2009), grande quantidade de resíduos de óleo de cozinha, os quais podem causar sérios impactos ambientais, pois comumente esse tipo de resíduo é despejado no ralo da pia. Tal ação pode provocar o entupimento das tubulações, aumentando em até 45% os custos de tratamento e atingindo a rede de esgotos de onde pode alcançar rios e mares, criando uma camada em cima da água que impede a penetração solar, provocando a morte da fauna aquática, uma vez que a oxigenação da água não acontece. Além disso, o óleo pode ir para o solo, impermeabilizando-o e podendo causar processos de enchente. Ele também pode eliminar gás metano em contato com o sol, o que propicia chuva ácida (RIBEIRO, 2009; VENZKE, 2006).

Todos estes resíduos, quando não tratados adequadamente, trazem malefícios não somente para o meio ambiente, mas também para a saúde pública, pois o contato direto de animais e pessoas com essas substâncias pode ocasionar a proliferação de enfermidades. O vento nesse caso, serve como condutor desses materiais. O resíduo quando entra em processo de decomposição libera, além dos odores desagradáveis, gases que são altamente tóxicos e muitas vezes com potencial cancerígeno. O solo, a água e o ar são os recursos naturais que mais sofrem com os efeitos negativos da disposição incorreta dos resíduos sólidos (BRASIL, 2017).

De acordo com a Norma Brasileira NBR 11174 (ABNT, 1990), os resíduos sólidos devem ser armazenados de maneira que sua classificação não seja alterada e de forma a minimizar ao máximo os danos ao meio ambiente. Diz a Norma acima que no momento da escolha do local de armazenamento os seguintes fatores devem ser levados em consideração: uso do solo, topografia, geologia, recursos hídricos, acesso, área disponível e meteorologia (ABNT, 1990).

Atualmente, tem havido um debate crescente sobre temas ligados ao meio ambiente e à sustentabilidade ambiental, porém, sob a perspectiva histórica, a questão ambiental ainda é relativamente nova e um reflexo disso são as leis criadas recentemente. A própria Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que representa um grande avanço na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos no país, foi criada no ano de 2010.

Diante do que foi exposto, este trabalho tem como objetivo investigar as condições de manejo dos resíduos sólidos gerados pelos bares e restaurantes localizados na área externa do Mercado Central de Pelotas. Para atender ao objetivo proposto, o estudo conta com uma revisão de

literatura sobre resíduos sólidos, uma metodologia, uma apresentação e discussão dos resultados obtidos e, por fim, as considerações finais encerrando o artigo.

## 2. A Gestão dos Resíduos Sólidos

### 2.1 A Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS

À medida que a modernização e o processo industrial se acentuam, maior se torna o consumo e mais produtos e embalagens são gerados. Na cadeia alimentar o ciclo se apresenta fechado, onde a matéria e a energia passam de um nível para outro sem que, teoricamente, exista perda. Na cadeia alimentar humana, entretanto, o ciclo é diferente, pois o homem seria o único agente gerador de resíduos a partir dos seus padrões de consumo alimentares e não alimentares (PHILIPPI JR; ROMERO; BRUNA, 2004).

Isso posto, sabe-se que, atualmente, não se pode falar de desenvolvimento sustentável de longo prazo sem que se avalie o impacto ambiental que a geração de resíduos sólidos pode causar no meio ambiente. Sanches (2008) define meio ambiente como sendo amplo, multifacetado e maleável, em termos de planejamento e gestão ambiental; sua amplitude pode incluir tanto a natureza como a sociedade e, para fins desse trabalho, impacto ambiental é definido como o processo de identificar as consequências futuras de uma ação presente ou proposta (SANCHES, 2008).

Neste contexto, uma importante questão a ser levantada é se os municípios brasileiros estão preparados para lidar com a geração de resíduos sólidos resultante do consumo humano. Em função desse crescente consumo, uma nova possibilidade econômica acaba se traçando a partir das famílias que tiram dos materiais recicláveis a renda para o seu sustento. São os catadores de materiais recicláveis que, muitas vezes, acabam transformando os produtos recicláveis em outros bens, agregando-lhes valor. Segundo dados apresentados pelo Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR, 2012), estima-se que existam aproximadamente 800 mil catadores em atividade no Brasil; esse número é relativamente mais expressivo do que o apresentado no censo de 2010. Estes catadores, conforme o Movimento, são responsáveis por cerca de 90% de todo material reciclado, estando organizados em grupos, cooperativas e redes.

Essa atividade acaba por contribuir positivamente para a sustentabilidade, uma vez que há uma destinação adequada do descarte dos produtos gerados, tendo em vista que na sua maioria, os municípios brasileiros apenas possuem estação de transbordo para matéria orgânica, e não necessariamente possuindo um local específico para triagem dos resíduos. Neste cenário, para solucionar os problemas, muitas vezes, os municípios firmam convênios com as cooperativas de catadores de materiais recicláveis, de forma a auxiliar tanto as famílias de cooperados que dependem da reciclagem para sobreviver, quanto o gerenciamento dos resíduos do seu território.

Esse é um mecanismo adotado pelas municipalidades, pois a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) prevê que os municípios gerenciem os resíduos sólidos gerados em seus territórios, bem como criem o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) (BRASIL, 2010).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), o Brasil atualmente, conta com uma população de 204.450.649 habitantes, sendo que deste total 85,43% residem na zona urbana e apenas 14,57% moram na zona rural. Similarmente, Pelotas tem 92% do total de sua população residindo na zona urbana, ultrapassando a média nacional. Na medida em que as cidades vão crescendo, maior se torna a dificuldade do gestor público em manter e/ou adequar políticas públicas que visem o desenvolvimento sustentável de seu território (IBGE, 2010).

Tais contingentes populacionais geram um grande consumo de produtos industrializados, o que leva a um aumento cada vez maior na geração de resíduos tanto provenientes do consumo doméstico, como do consumo da indústria e do comércio. Isso leva a um desenvolvimento não sustentável, evidenciando a problemática sobre o que fazer com todos esses resíduos. Nesse contexto, se faz necessário que existam políticas públicas que busquem solucionar essas questões e que também haja a conscientização das pessoas sobre a correta separação e destinação dos resíduos sólidos.

Assim, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) foi instituída pela Lei número 12.305 de 02 de agosto de 2010 e regulamentada pelo Decreto 7.404/10, que dispõe sobre os princípios, objetivos e instrumentos relativos ao gerenciamento dos resíduos sólidos em âmbito nacional (BRASIL, 2010).

A PNRS (BRASIL, 2010) contém um conjunto de objetivos, instrumentos e metas aderidos em conjunto (Estados, Municípios e o Distrito Federal) e integra a Política Nacional do Meio Ambiente, a Política Nacional de Educação Ambiental e a Política Nacional de Saneamento Básico. Seus princípios são: a prevenção e precaução; o desenvolvimento sustentável e o respeito à diversidade regional. Seus objetivos norteiam a não geração, redução, reutilização, reciclagem e o tratamento de todos os resíduos sólidos gerados e, também, a disposição final de todos os rejeitos em local ambientalmente adequado. A Lei também objetiva o incentivo à indústria de reciclagem de forma a estimular o uso de matérias-primas e insumos provenientes de materiais recicláveis e encoraja a rotulagem ambiental e o consumo sustentável (BRASIL, 2010).

Abrangendo o plano nacional de resíduos sólidos, os planos estaduais de resíduos sólidos, os planos microrregionais e intermunicipais de resíduos sólidos, os planos municipais de gestão integrada dos resíduos sólidos e o plano de gerenciamento dos resíduos sólidos, a PNRS atua como um efeito ‘cascata’ na gestão dos resíduos, definindo que não cabe somente ao governo federal essa responsabilidade, mas também aos estados e, principalmente, aos municípios (BRASIL, 2010).

Para tanto, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos deve obedecer às seguintes normatizações: realizar diagnóstico da situação atual dos resíduos sólidos gerados em seu território; identificar a existência de local adequado ao descarte dos rejeitos; estabelecer metas que obedeçam a ordem de prioridade na gestão e proceder ao gerenciamento dos resíduos sólidos, dentre outros (BRASIL, 2010).

Dentre os instrumentos para sua implementação, a PNRS (BRASIL, 2010) prevê os planos de resíduos sólidos, a educação ambiental, a coleta seletiva, a avaliação dos impactos ambientais e outros. Desta forma, e como já citado, é de competência dos Estados e dos municípios a gestão

integrada de todos os resíduos gerados em seus territórios, resultantes dos ciclos de vida dos produtos (BRASIL, 2010).

Conforme a PNRS (BRASIL, 2010), entende-se que ciclo de vida do produto são todas as etapas que envolvem o seu desenvolvimento, desde a obtenção de matérias-primas e insumos, passando pelo processo produtivo e consumo, até chegar à disposição final, que ocorre via gerenciamento dos resíduos sólidos, o que envolve desde a coleta até a destinação final. São geradores de resíduos sólidos as pessoas que os produzem através de atividades que incluem o consumo. Já os resíduos sólidos são todos os materiais resultantes da atividade humana que após serem descartados, não possam ser lançados nas redes públicas de esgotos e que, para tanto, exigem soluções técnicas e economicamente viáveis (BRASIL, 2010).

Gerenciamento de resíduos sólidos é o conjunto de ações que incluem as etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final, ambientalmente adequados, dos dejetos. A gestão integrada dos resíduos sólidos prevê ações que visam buscar soluções do que fazer com os resíduos gerados de forma a promover o desenvolvimento sustentável e, entre elas, a reutilização, que diz respeito ao reaproveitamento de todo o resíduo sólido (BRASIL, 2010).

A coleta seletiva é a coleta de todos os resíduos sólidos, já separados corretamente, o que permite a reutilização. A destinação final ambientalmente adequada é a disposição dos resíduos que visam a reutilização/reciclagem, a compostagem ou outras destinações permitidas pelos órgãos competentes. A disposição final ambientalmente adequada trata da distribuição dos rejeitos em aterros, com observância às normas específicas de modo a evitar danos à saúde pública e primar pela conservação ambiental (BRASIL, 2010).

A PNRS (BRASIL, 2010) define reciclagem como sendo todo o processo de transformação dos resíduos sólidos. Rejeitos são todos os resíduos sólidos que após esgotadas todas as possibilidades de reciclagem e reaproveitamento não apresentam outro destino a não ser a disposição final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010).

Os resíduos sólidos obedecem ao seguinte critério de classificação: quanto à origem são classificados em resíduos urbanos; resíduos resultantes da atividade comercial e prestação de serviços; resíduos resultantes dos serviços públicos de saneamento básico; resíduos industriais provenientes da atividade industrial; resíduos resultantes dos serviços de saúde; resíduos da construção civil; resíduos resultantes da atividade em aeroporto, porto, rodoviária e afins; resíduos provenientes da atividade de mineração; e resíduos agrossilvopastoris (BRASIL, 2010).

Tal classificação, no Brasil, está explicitada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas, através da Norma Brasileira NBR 10004 (ABNT, 2004), a qual faz a classificação dos resíduos sólidos visando o bom gerenciamento dos mesmos. Assim, os resíduos são classificados ainda como resíduos em estado sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola e de serviços de varrição. Os semissólidos incluem os lodos provenientes de sistema de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso, soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à tecnologia disponível (ABNT,

2004).

A NBR 10004 (ABNT, 2004) estabelece também classes de resíduos, como segue:

Resíduos classe I – perigosos, que são aqueles que apresentam periculosidade ou características como inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade, representando perigo tanto à saúde pública como ao meio ambiente.

Resíduos classe II – não perigosos, subdivida em: Resíduo classe II A – não inertes, que são aqueles que não se enquadram nem na classificação de resíduos perigosos nem na classificação de resíduos inertes, possuindo propriedade de biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água; Resíduo classe II B – inertes que são todos os que, quando colocados em contato estático ou dinâmico com água destilada ou desionizada em temperatura ambiente, não tiverem nenhum de seus componentes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, ou seja, são resíduos que não apresentam perigo nem à saúde pública nem ao meio ambiente e se caracterizam também por serem materiais que não são facilmente decompostos como, por exemplo, rochas, tijolos e vidros.

Os resíduos sólidos gerados pela sociedade são classificados ainda, em dois grupos: orgânicos e inorgânicos. Entende-se por inorgânico todos os resíduos secos e limpos; são aqueles que posteriormente passarão pelo processo de reaproveitamento; por orgânico entende-se todos os resíduos sujos e molhados, não passíveis de serem reciclados.

No escopo da NBR 1004 (ABNT, 2004), os resíduos gerados em bares e restaurantes podem ser classificados como resíduos sólidos e semissólidos (como por exemplo, óleo de cozinha) de origem comercial. São resíduos que tanto podem ser incluídos na Classe I – perigosos (pilhas, baterias e similares com as lâmpadas, por exemplo), quanto na Classe II – não perigosos e não inertes - tipo A (como por exemplo, embalagens de papel não metalizadas) e não perigosos inertes - tipo B (embalagens de vidro, por exemplo). Podem também ser classificados ainda como orgânicos e inorgânicos.

## 2.2 A Gestão dos Resíduos Sólidos no Município de Pelotas

O município de Pelotas criou no ano de 2014, o seu Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), cumprindo o que propõe a PNRS que prevê que cada município crie seu próprio PMGIRS. Dentre outras questões, o PMGIRS de Pelotas traz a classificação e a caracterização dos resíduos sólidos, dados da coleta no município, os vários atores que compõem o Plano e demais informações pertinentes.

No município funcionam cinco tipos de coleta de resíduos sólidos: seletiva, containerizada, domiciliar, hospitalar e agendada; todas sob a responsabilidade do Sanep (Serviço Autônomo de Saneamento de Pelotas). A coleta seletiva atende à demanda de 80% da zona urbana do município, coletando em torno de 138 toneladas de resíduos recicláveis (papel, plástico, vidro e metal) por mês. Já a coleta containerizada, destinada aos resíduos orgânicos, corresponde a coleta de 45% desse tipo de resíduo e busca atender áreas de grande fluxo e aglomeração urbana. Os contêineres localizam-se nas vias públicas oportunizando o descarte dos resíduos a qualquer momento, evitando o contato direto do usuário com os resíduos já descartados, propiciando o controle de vetores. Além dessas, o Sanep ainda disponibiliza a coleta domiciliar, que é a de

resíduos orgânicos, feita de porta em porta nos locais que não possuam os contêineres; a coleta hospitalar, que é destinada aos resíduos sólidos do serviço de saúde; e a coleta agendada, por telefone, para os locais onde não há coleta seletiva (SANEP, 2020).

Segundo informações obtidas no *site* do Sanep (2020), os resíduos recicláveis, correspondentes a 138 toneladas/mês, como já citado anteriormente, são enviados às seis cooperativas conveniadas à autarquia, as quais atuam na triagem e comercialização dos mesmos. No escopo do convênio, cada cooperativa recebe do Sanep um repasse subsidiado de recursos no valor de R\$15.000,00 por mês e cada cooperado conta com uma bolsa-auxílio de R\$400,00. Assim, o convênio assegura o funcionamento das cooperativas mediante a cobertura de despesas administrativas (aluguel, luz, água, etc.), operacionais (Equipamentos de Proteção Individuais - EPIs, combustível, etc.) e com pessoal (Previdência Social) (SANEP, 2020).

Além disso, como parte da gestão dos resíduos sólidos municipais, o Sanep (2020) estruturou quatro ecopontos, onde podem ser descartados, além de resíduos recicláveis, móveis desmontados, restos de poda e jardinagem, e resíduos da construção civil. Vale destacar que os materiais recicláveis são encaminhados às cooperativas credenciadas. Outra ação importante realizada pelo Sanep na gestão municipal dos resíduos, é o projeto Óleo Sustentável, que tem por objetivo coletar o óleo de cozinha usado e utilizá-lo para fazer produtos de limpeza (sabão em barra, detergente, etc.). Há diversos pontos de coleta na cidade, tais como os ecopontos e as cooperativas, já citados, postos de combustível, o prédio do Sanep e o Mercado Central (onde se encontram os bares e restaurantes foco deste estudo), entre outros. Da mesma forma, pilhas devidamente embaladas em plástico, possuem diversos locais para serem descartadas, tais como supermercados e lojas de conveniências, ou nos próprios ecopontos que recebem, assim como no prédio do Sanep, todos os tipos de lâmpadas que além de serem altamente contaminantes, podem ferir quem as manuseia na coleta (SANEP, 2020).

### 3. METODOLOGIA

A metodologia empregada neste trabalho caracteriza-se por ser quantitativa e o método de coleta de dados utilizado foi um questionário aplicado aos gestores dos bares e restaurantes localizados na parte externa do Mercado Central de Pelotas, a fim de investigar a percepção destes sujeitos quanto às condições de manejo dos resíduos sólidos gerados em seus estabelecimentos.

O instrumento apresentava 13 perguntas relativas aos seguintes tópicos: a) existência de setores com coletores de resíduos sólidos; b) separação dos resíduos sólidos; c) composição mais frequente dos resíduos sólidos gerados; d) regularidade da coleta seletiva; e) destinação final dos resíduos sólidos; e) existência de parceria com associações de catadores de materiais recicláveis; f) destinação final de pilhas, baterias e similares; g) local de armazenamento específico para resíduos contaminantes; h) descarte do óleo de cozinha; i) abrigos para resíduos; j) interesse em realizar compostagem; l) existência de programas, projetos e ações voltados à gestão de resíduos sólidos realizados pela Prefeitura Municipal de Pelotas e direcionados aos estabelecimentos de alimentos e bebidas; e m) forma como o município lida com os resíduos sólidos. Tais perguntas, em sua maioria, eram fechadas, permitindo ao respondente assinalar as seguintes alternativas: sim, não, nunca pensei no assunto e não sei informar. Perguntou-se também sobre o sexo e a escolaridade dos respondentes.



Quando se procedeu à aplicação dos questionários, em janeiro de 2018, existiam 11 bancas de bares e restaurantes na parte externa do Mercado Central. De todas as bancas destinadas a bares e restaurantes, uma delas encontrava-se fechada por estar em período de férias. Dos dez estabelecimentos identificados para a pesquisa, seis se dispuseram a responder o questionário, tendo-se, assim, uma parcela de seis empreendimentos. Após definida a amostra de estabelecimentos a serem pesquisados, realizou-se uma visita, na qual se apresentou brevemente a pesquisa e se entregou o questionário e o termo de consentimento livre e esclarecido aos participantes. Depois de todos os questionários serem respondidos e devolvidos, foi feita a tabulação dos dados e análise dos resultados. Os dados obtidos estão dispostos em quadros e gráficos e sua análise se dá de forma descritiva.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos estabelecimentos onde foram aplicados os questionários, 4 respondentes são do sexo masculino e 2 do sexo feminino. Em relação à escolaridade, 2 participantes possuem ensino fundamental completo, 2 ensino médio completo, 1 ensino superior incompleto e 1 ensino superior completo.

No que tange à existência ou não de setores com coletores de resíduos sólidos nos empreendimentos investigados, 4 gestores declararam que os possuem na cozinha e 1 informou que utiliza somente o contêiner disponibilizado pelo Sanep, situado na via pública nas proximidades do Mercado Central. No que se refere à separação dos resíduos sólidos, 66% dos bares e restaurantes separam os resíduos em recicláveis e não recicláveis; e, deste total, 75% realizam a separação no local de geração, conforme dados coletados.

Composição mais frequente dos resíduos sólidos gerados pelos estabelecimentos	Frequência %
Plásticos (sacos, sacolas, embalagens de refrigerante e de água)	25
Matéria orgânica putrescível (sobras alimentares de origem animal e/ou vegetal)	20,8
Vidros (garrafas de bebidas, copos, pratos)	20,8
Papel e papelão (caixas, revistas e jornais)	12,5
Metal não ferroso (latas de bebidas, fiação elétrica)	12,5
Metal ferroso (enlatados de produtos alimentícios, esponja de lã de aço e palha de aço)	8,4
<b>Total</b>	<b>100</b>

Figura 1: Composição mais frequente dos resíduos sólidos gerados pelos estabelecimentos. Fonte: Dados da Pesquisa (2018).

Segundo os respondentes, a composição mais frequente dos resíduos sólidos gerados pelos estabelecimentos são, respectivamente, em ordem decrescente de frequência em que foram citados: plásticos (sacos, sacolas, embalagens de refrigerante e de água); matéria orgânica putrescível (sobras alimentares de origem animal e/ou vegetal); vidros (garrafas de bebidas, copos, pratos); papel e papelão (caixas, revistas e jornais); metal não ferroso (latas de bebidas, fiação elétrica) e metal ferroso (enlatados de produtos alimentícios, esponja de lã de aço e palha de aço), conforme ilustrado na Figura 1. No estudo de Forner e De Conto (2020), o qual determinou a composição gravimétrica dos resíduos sólidos gerados no restaurante de uma Instituição de Ensino Superior em Caxias do Sul (RS), verifica-se que a matéria orgânica foi o tipo de resíduo mais gerado no restaurante pesquisado, seguido pelo plástico, diferindo-se dos resultados da presente pesquisa. Contudo, cabe frisar que neste estudo não foi calculada a composição dos resíduos e sim questionado aos gestores dos estabelecimentos sua constatação sobre os tipos de resíduos mais gerados. Dessa forma, para efeitos de uma comparação mais efetiva seria necessário determinar a composição gravimétrica dos resíduos gerados pelos bares e restaurantes do Mercado Central.

Conforme os participantes da pesquisa, sobre a regularidade da coleta seletiva nos estabelecimentos, 66% afirmam que esta não passa com frequência. Entretanto, ao consultar o *site* do Sanep (2020), é possível verificar nos Mapas e Horários das Coletas que na região do Mercado Central, a coleta seletiva ocorre de segunda a sexta-feira, enquanto a coleta containerizada (de resíduos orgânicos) acontece diariamente. Sobre a destinação final dos resíduos sólidos, 50% dizem desconhecer o destino, 33% declaram conhecer a destinação final e 17% nunca pensaram no assunto.

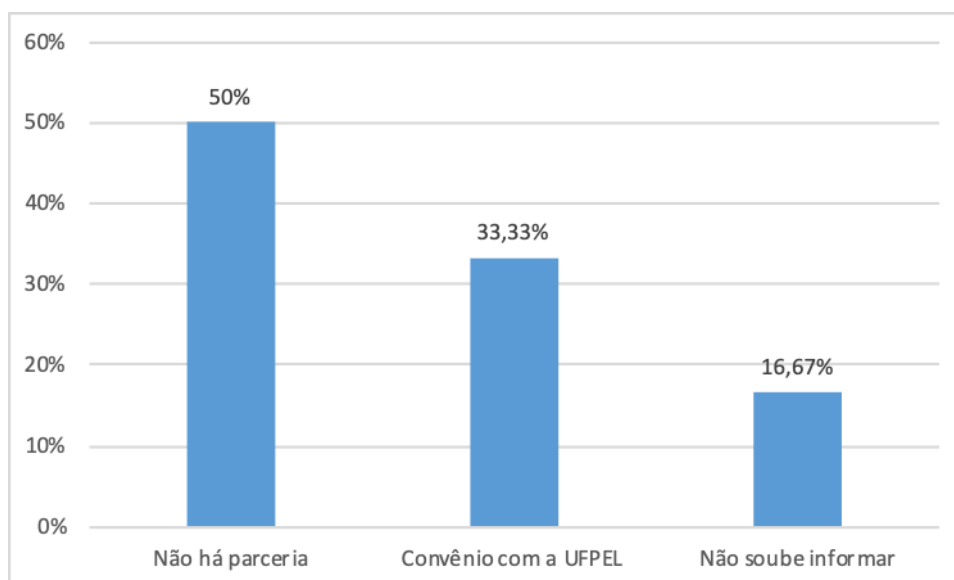


Figura 2: Existência de parceria dos estabelecimentos com associações de catadores de materiais recicláveis de Pelotas ou região.

Fonte: Dados da Pesquisa (2018).

Quando questionados sobre a existência de alguma parceria dos estabelecimentos com associações de catadores de materiais recicláveis, 50% dos respondentes afirmaram não haver nenhum tipo de parceria; 33,33% disseram que há convênio com a Universidade Federal de Pelotas – UFPEL (sem especificar detalhes) e 16,67% não souberam informar, conforme mostra a Figura 2. Embora o Sanep, responsável pela coleta municipal dos resíduos sólidos, tenha convênio com seis cooperativas de catadores da cidade, para as quais encaminha os resíduos recicláveis coletados a fim de serem triados e comercializados (seção 2.2), talvez ainda fosse válido o estabelecimento de parcerias desses empreendimentos com outras cooperativas da cidade, tendo em vista seu papel na implementação da PNRS e na contribuição para a cadeia produtiva da reciclagem (MMA, 2020a). Sabe-se, de acordo com Gonçalves (2005), que a reciclagem dos resíduos sólidos se torna uma alternativa à preservação dos recursos naturais, uma vez que visa a reutilização destes materiais evitando, desta forma, que sejam enviados a aterros. Além do mais, a reciclagem também favorece os fatores socioeconômicos, uma vez que representa uma forma de renda às pessoas que tiram dessa atividade seu sustento, pois a reciclagem acaba por reaproveitar os resíduos provenientes do consumo, transformando-os em produtos que são novamente incluídos no processo produtivo (GONÇALVES, 2005).

Com relação aos resíduos contaminantes, pilhas, baterias e similares, como as lâmpadas, que, embora não estejam listados na composição mais frequente dos resíduos sólidos gerados pelos estabelecimentos de alimentos e bebidas da parte externa do Mercado Central, foram abordados na pesquisa em função de sua periculosidade, estando classificados como aqueles que apresentam características como inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade, representando perigo tanto à saúde pública como ao meio ambiente, sendo resíduos da classe I, conforme discutido na seção 2.1 deste trabalho (ABNT, 2004).

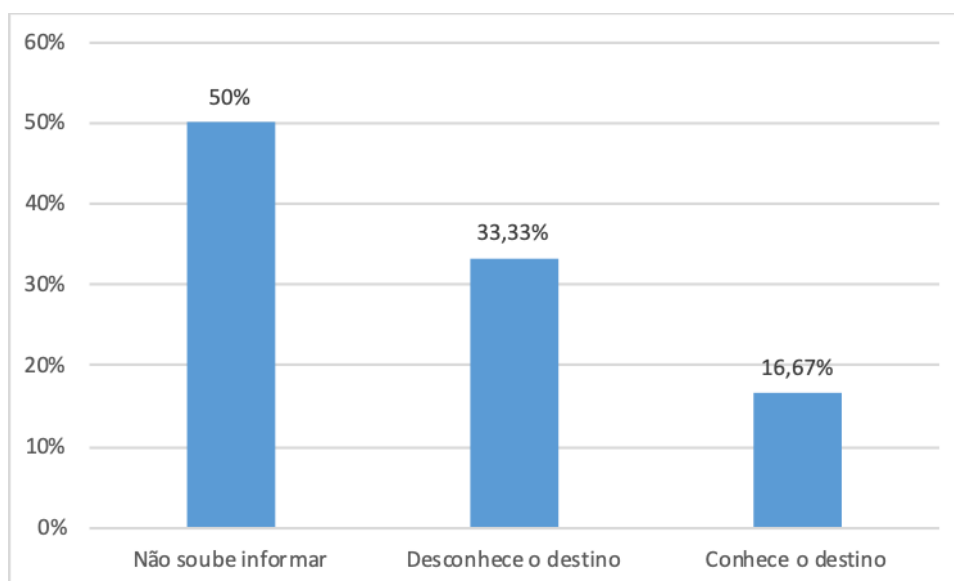


Figura 3: Destinação de pilhas, baterias e similares gerados nos estabelecimentos.  
Fonte: Dados da Pesquisa (2018).

No que se refere à destinação final de pilhas, baterias e similares gerados nos estabelecimentos, 50% dos respondentes afirmam não saber; 33,33% desconhecem o destino e 16,67% conhecem a destinação final (Figura 3). Conforme citado anteriormente, existem locais que recebem tais resíduos. Deduz-se, entretanto, que os respondentes não sabiam de tais locais, o que leva a pensar que existe a necessidade de uma divulgação mais efetiva destes pontos, pois estes resíduos são duplamente perigosos: diretamente a quem os manuseia, pois o vidro pode ferir, e ao meio ambiente, trazendo consequências à saúde pública.

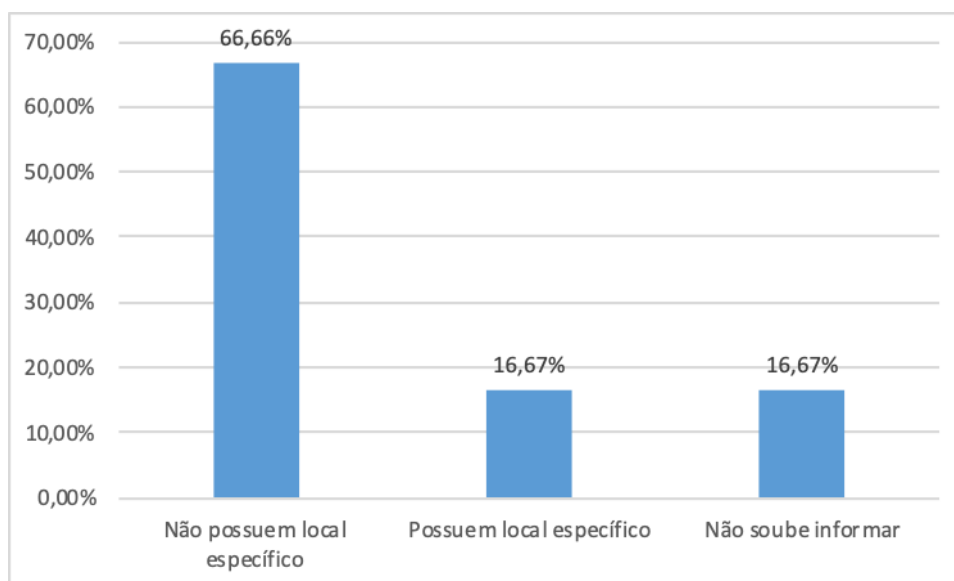


Figura 4: Existência de local de armazenamento específico para resíduos contaminantes.  
Fonte: Dados da Pesquisa (2018).

Quando questionados se o estabelecimento possui local de armazenamento específico para resíduos contaminantes, 66,66% dos participantes responderam que não possuem local específico para o armazenamento; outros 16,67% informaram que possuem local específico, e os outros 16,67% não souberam informar (Figura 4). Com relação ao descarte do óleo de cozinha, considerado um resíduo contaminante, metade dos estabelecimentos disseram que é feita a separação do óleo no estabelecimento e uma empresa terceirizada faz a coleta posterior, de forma periódica. Este resultado está de acordo com o estudo de Gonçalves et al. (2018), que avaliou as ações de sustentabilidade ambiental em restaurantes *self-service* do centro de Pelotas, no qual constatou-se que a maioria destina o óleo de cozinha para uma cooperativa responsável pela coleta. Conforme discutido na seção 2.2, é importante destacar uma ação realizada pelo Sanep, que é o projeto Óleo Sustentável, que tem por objetivo coletar o óleo de cozinha para transformá-lo em sabão em barra, além de outros produtos de limpeza. Como já apontando naquela seção, há diversos pontos de coleta na cidade, sendo o Mercado Central, um deles (SANEP, 2020). Todavia, este projeto é recente, tendo sido lançado em 2019. Portanto, posterior a realização de ambas as pesquisas. Seria válido averiguar se no escopo deste projeto tem havido o descarte do óleo de cozinha dos estabelecimentos pesquisados no ponto localizado

no Mercado Central ou se a coleta continua sendo feita pela empresa relatada.

Quanto à existência de abrigos para resíduos, 83% dos respondentes destacaram que não possuem tal abrigo enquanto o restante (17%) dos pesquisados afirmaram que o possuem. Este resultado difere do obtido pelo estudo de Gonçalves et al. (2018), no qual 61,90% dos restaurantes pesquisados possuem local fechado e isolado para armazenamento dos resíduos sólidos até sua coleta.

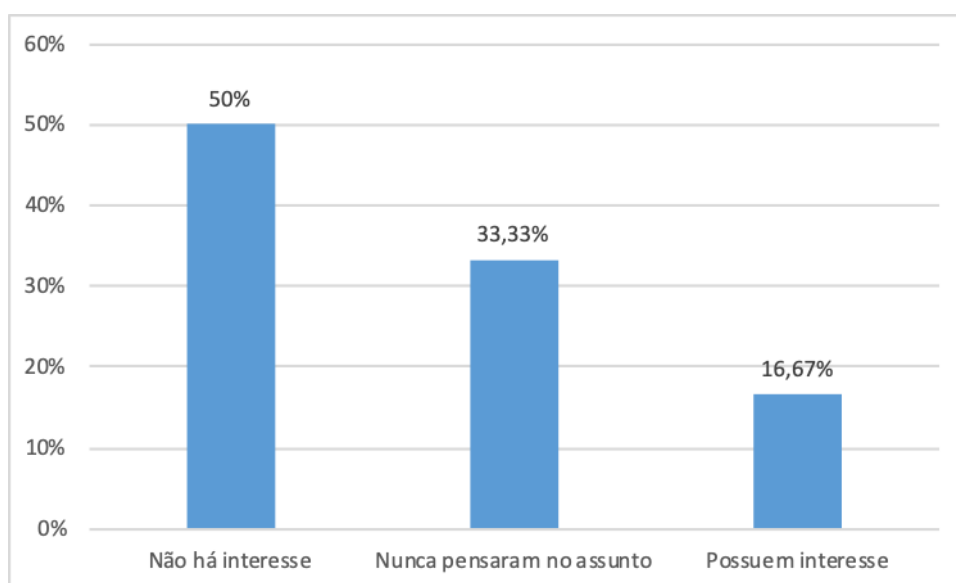


Figura 5: Interesse na compostagem como forma de tratamento dos restos alimentares.

Fonte: Dados da Pesquisa (2018).

No que concerne à compostagem, a pesquisa constatou, conforme a Figura 5, que esse procedimento não é considerado pela maioria dos gestores dos estabelecimentos de alimentos e bebidas da parte externa do Mercado Central, visto que 50% dos respondentes não têm interesse e 33,33% nunca pensaram no assunto. Similarmente, a pesquisa de Gonçalves et al. (2018), citada acima, também revelou uma baixa adesão dos restaurantes pelotenses investigados à prática da compostagem, visto que apenas 4,76% afirmaram realizar tal técnica.

A compostagem é uma técnica que transforma os resíduos orgânicos em fertilizante natural. Trata-se de um processo biológico que acelera a decomposição desses resíduos, gerando como produto um composto orgânico que pode ser usado como adubo para o solo (MMA, 2020b). Pistorello, De Conto e Zaro (2015), em seu estudo sobre a geração de resíduos sólidos em um restaurante de um hotel da Serra Gaúcha, recomendam a compostagem como alternativa de tratamento dos resíduos orgânicos produzidos em serviços de alimentos e bebidas. Os autores ainda salientam a importância de se verificar a viabilidade técnica e econômica de se reunir vários estabelecimentos do ramo numa espécie de consórcio para se realizar a compostagem num único local (PISTORELLO; DE CONTO; ZARO, 2015). Reduzir-se-ia, assim, a

quantidade de resíduos gerados e, conseqüentemente, diminuiria o volume de resíduos em lixões e aterros, visto que mais de 50% dos resíduos produzidos no país são orgânicos (MMA, 2020b).

Sobre a existência de programas, projetos e ações voltados à gestão de resíduos sólidos realizados pela Prefeitura Municipal de Pelotas e destinados especificamente aos estabelecimentos de alimentos e bebidas, todos os gestores enfatizaram desconhecer qualquer ação neste sentido. Apesar disso, é importante enfatizar que o município possui um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), alinhado com os princípios preconizados pela PNRS, representando um marco regulador na política pública ambiental de Pelotas. Além disso, merece destaque as ações ambientais realizadas pelo Sanep, tais como a parceria com cooperativas de catadores, o Projeto Óleo Sustentável, os ecopontos para descarte de algumas tipologias de resíduos e ações de educação ambiental, oferecidas pelo Núcleo de Educação Ambiental em Saneamento, junto às escolas e à comunidade em geral (SANEP, 2020).

Quando questionados sobre como os estabelecimentos classificam a forma como o município lida com os resíduos sólidos, verificou-se que metade dos respondentes (50%) se encontram satisfeitos com a maneira como a municipalidade lida com os resíduos sólidos, enquanto 33,33% considera ruim e 16,67% péssima (Figura 6). Dentre as justificativas apontadas pelos gestores, a partir de seus pontos de vista, para a classificação ruim e péssima, está a falta de contato da Prefeitura sobre o assunto junto aos estabelecimentos investigados. Como pontos positivos das ações realizadas pelo município foram destacados a existência de coleta seletiva e local para descarte de resíduos como móveis, por exemplo, num dos ecopontos municipais, corroborando as ações ambientais realizadas pelo Sanep mencionadas acima.

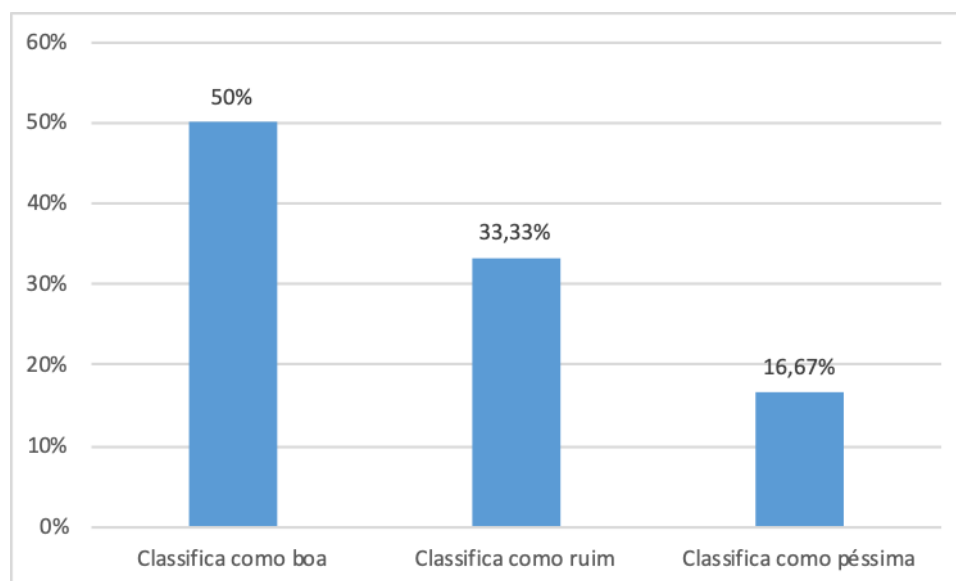


Figura 6: Classificação pelos estabelecimentos quanto à forma como o município lida com os resíduos sólidos.

Fonte: Dados da Pesquisa (2018).

## 5. CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo investigar as condições de manejo dos resíduos sólidos gerados pelos bares e restaurantes localizados na área externa do Mercado Central de Pelotas. A partir dos resultados obtidos conclui-se, em relação aos estabelecimentos pesquisados, que: há setor com coletores de resíduos sólidos; é feita a separação dos resíduos sólidos; a composição mais frequente dos resíduos sólidos gerados é de resíduos orgânicos e de vidros; não há regularidade na coleta seletiva; desconhecem o destino final dos resíduos gerados; não existem parcerias com associações de catadores de materiais recicláveis; não há conhecimento da destinação final de pilhas, baterias e similares gerados; não possuem local de armazenamento específico para resíduos contaminantes; há separação do óleo de cozinha e coleta por empresa especializada; não possuem abrigos para resíduos; não tem interesse em realizar compostagem; desconhecem a existência de programas, projetos e ações voltados à gestão de resíduos sólidos realizados pela Prefeitura Municipal de Pelotas e direcionados aos estabelecimentos de alimentos e bebidas; e classificam como boa a forma como o município lida com os resíduos sólidos.

Constata-se que as condições de manejo dos resíduos sólidos dos bares e restaurantes da parte externa do Mercado Central apresentam aspectos positivos e negativos. Como aspectos positivos, destacam-se a existência de setor com coletores e a separação dos resíduos e do óleo de cozinha, sendo este coletado por empresa especializada. Como aspectos negativos ou aspectos que podem ser melhorados no gerenciamento dos resíduos desses estabelecimentos, ressaltam-se a consideração da possibilidade de parceria com associações de catadores e de realizar compostagem dos resíduos orgânicos, além da aquisição de conhecimento sobre o tema dos resíduos sólidos, visto que metade dos gestores desconhece a destinação final dos resíduos gerados em seus estabelecimentos.

Como recomendação prática aos bares e restaurantes como um todo, não apenas da área externa, do Mercado Central, cita-se a realização de compostagem em consórcio entre os empreendimentos como forma de tratamento dos resíduos orgânicos gerados. Outra recomendação possível seria a busca por estes gestores junto ao Sanep de algum curso de capacitação quanto a resíduos sólidos, tendo em vista seu Núcleo de Educação Ambiental em Saneamento, o que os auxiliaria no gerenciamento dos resíduos de seus negócios. A realização de ações de comunicação mais efetivas por parte da municipalidade, talvez ampliando a divulgação sobre os ecopontos e dos locais que recolhem resíduos contaminantes como pilhas, baterias e similares, faz-se necessária.

As sugestões de pesquisas futuras referem-se a determinar a composição gravimétrica dos resíduos dos empreendimentos estudados, visto que no presente estudo a composição foi informada a partir da percepção dos gestores. Então, seria importante e válido contrapor os resultados atuais com os obtidos pela caracterização, no sentido de identificar semelhanças ou diferenças. Ademais, também seria pertinente realizar uma pesquisa que examinasse questões ligadas ao consumo de água e de energia, as quais não foram contempladas neste trabalho. Por fim, seria oportuno ainda, como sugestão de pesquisas futuras, um estudo com os gestores

municipais para que se possa compreender mais profundamente a gestão dos resíduos sólidos e sua relevância para o desenvolvimento municipal ambientalmente sustentável de longo prazo, no qual todos os envolvidos sairiam beneficiados, assim como toda a comunidade pelotense.

## REFERÊNCIAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10004**: Resíduos sólidos – classificação, maio, 2004.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 11174**: Armazenamento de resíduos classe II – não inertes e III – inertes – classificação, julho, 1990.

AO AR LIVRE: MERCADO CENTRAL ESTÁ CONSAGRADO. **Diário da Manhã**, Pelotas, 3 de fevereiro de 2016. Disponível em: <<http://diariodamanhapelotas.com.br/site/ao-ar-livre-mercado-central-esta-consagrado/>>. Acesso em: 12 maio 2018.

BRASIL. Lei no 12.305, de 02 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm)>. Acesso em: 09 ago. 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Manual de Impactos Ambientais**. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/sqa\\_pnla/\\_arquivos/manual\\_bnb.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/sqa_pnla/_arquivos/manual_bnb.pdf)>. Acesso em: 15 set. 2017.

CORRÊA, M. S.; FONSECA, K. Z. A legislação ambiental e as empresas de refeições coletivas. In: CONGRESSO MINEIRO DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO, 3, 2009, Ouro Preto. **Anais...** Ouro Preto: Escola de Nutrição, 2009.

FORNER, J.; DE CONTO, S. M. Geração de resíduos sólidos de um restaurante em uma Instituição de Ensino Superior. **Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental**, Florianópolis, v. 9, n. 1, p. 255-272, jan/mar. 2020.

GONÇALVES, L. C.; SILVEIRA, C. da S.; PEREIRA, M. C.; HELBIG, E. Sustentabilidade ambiental em restaurantes comerciais da zona central de Pelotas – RS. **Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental**, Florianópolis, v. 7, n. 2, p. 525-539, abr./jun. 2018.

GONÇALVES, R. C. M. **A voz dos catadores de lixo em sua luta pela sobrevivência**. 2005. 133 f. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas e Sociedade) – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2005.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Catadores de materiais recicláveis**. 2020a. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em: 22 maio 2020.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Compostagem**. 2020b. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em: 22 maio 2020.



MOVIMENTO NACIONAL DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS (MNCR). Política Nacional de Resíduos e o Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis. In: JARDIM, A.; YOSHIDA, C.; MACHADO FILHO, J.V. (Org). **Política nacional, gestão e gerenciamento de resíduos sólidos**. Barueri - SP: Manole, 2012.

PELOTAS. Prefeitura Municipal de Pelotas. **Encante-se com Pelotas: roteiros turísticos Pelotas/RS/Brasil**. Pelotas Turismo.

PHILIPPI JR., A.; ROMERO, M. de A.; BRUNA, G. C. **Curso de Gestão Ambiental**. São Paulo: Editora Manole, 2004.

PISTORELLO, J.; DE CONTO, S. M.; ZARO, M. Geração de resíduos sólidos em um restaurante de um hotel da Serra Gaúcha, RS, Brasil. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro, vol. 20, n. 3, jul./set. 2015.

RIBEIRO, I. O destino do óleo de cozinha. **Tribuna do Norte** - Natal RN. 2009. Disponível em: <<https://www.biodieselbr.com/noticias/em-foco/destino-oleo-cozinha-27-07-09>>. Acesso em: 18 maio 2018.

SANCHES, L. H. **Avaliação de impacto ambiental: Conceitos e métodos**. São Paulo. Oficina de Textos, 2008.

SANEP. Serviço Autônomo de Saneamento de Pelotas. **Portal do Sanep**. 2020. Disponível em: <<http://www.portalsanep.com.br/>>. Acesso em: 21 maio 2020.

VENZKE, C. S. A geração de resíduos em restaurantes analisada sob a ótica da produção mais limpa. 2006. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2001\\_TR104\\_0127.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2001_TR104_0127.pdf)>. Acesso em: 05 jun. 2018.