

**GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: UM ESTUDO NO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DA UFRPE À LUZ DA AGENDA AMBIENTAL NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

**MANUELA MEDEIROS GONÇALVES**  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

**JOSÉ DE LIMA ALBUQUERQUE**  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

# GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: UM ESTUDO NO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DA UFRPE À LUZ DA AGENDA AMBIENTAL NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

## 1 INTRODUÇÃO

A temática da gestão de resíduos nos remete à questão da produção e do consumo alimentar, preocupações constantes da Organização das Nações Unidas (ONU), e explícitas no relatório *World Population Prospects (Perspectivas da População Mundial: Revisão de 2017)*, que mostra uma taxa de crescimento populacional menor que em anos anteriores. Estima-se que a população mundial está projetada para aumentar um pouco mais de um bilhão de pessoas nos próximos 13 anos, atingindo 8,6 bilhões em 2030. As estimativas para os anos de 2050 e 2100 são de 9,8 bilhões e 11,2 bilhões, respectivamente. Diante das respectivas projeções, torna-se inevitável a preocupação com a quantidade de alimento a ser produzida, capaz de abastecer a população.

Uma das grandes preocupações que envolve a produção e o consumo de alimentos é a geração dos resíduos, constante em toda a cadeia alimentar, destacando-se os restaurantes, que figuram no final dessa cadeia. O ramo alimentício possui peculiaridade e complexidade em relação à gestão ambiental. As atividades envolvidas incluem desde o uso do solo nas regiões agrícolas até a oferta do alimento produzido. Como os restaurantes se encontram no final da cadeia do ramo alimentar, a redução do seu desperdício gera uma série de benefícios, desde o lixo urbano até o menor impacto nas áreas agrícolas. Além disso, a gestão ambiental, em restaurantes, reduz custos para o setor, além de melhorar a imagem da marca para os clientes (NUNES, 2012).

Percebe-se, então, que o conceito de sustentabilidade dentro de um restaurante vai além da comida saudável, expandindo-se para a gestão de resíduos, sensibilização dos usuários e outros aspectos da sua infraestrutura.

No Brasil, há um conjunto formado por programas, leis e normas que procuram regulamentar questões relacionadas à geração e gestão de resíduos. Dentre elas, destaca-se a Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P). A A3P foi um programa criado com a finalidade de promover e incentivar as instituições públicas no país a adotar e implantar ações na área de responsabilidade socioambiental em suas atividades internas e externas. Esse programa foi estruturado em seis eixos temáticos: uso racional de recursos naturais e bens públicos; gestão adequada dos resíduos gerados; qualidade de vida no ambiente de trabalho; sensibilização e capacitação dos servidores; compras públicas e sustentáveis; e, por fim, construções sustentáveis (BRASIL, 2009). A respeito da gestão adequada de resíduos, a A3P salienta que, antes de qualquer ação de gestão de resíduos, deve-se pensar na redução do consumo e no combate ao desperdício (BRASIL, 2009). Logo, a produção e o consumo conscientes de alimentos impactam diretamente no meio ambiente.

A partir da criação da A3P, o comprometimento da administração pública brasileira com as práticas que envolvem sustentabilidade tornou-se mais evidente. Assim, o papel das instituições de ensino em favor da mudança cultural (também relacionada a aspectos ambientais) é fundamental, devido ao seu poder de transformação e responsabilidade na inserção de intelectuais e técnicos na sociedade civil.

Considerando a necessidade de gerenciamento dos resíduos gerados por uma Unidade de Alimentação e Nutrição, o objetivo deste estudo foi realizar diagnóstico e análise sobre a gestão de resíduos no RU: geração, coleta e destinação final, à luz da Agenda Ambiental na Administração Pública.

## **2 PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVO**

A A3P propõe que a Administração Pública, como grande prestadora e consumidora de bens e serviços, busque ações inovadoras para minimizar os danos ao meio ambiente, procurando estratégias associadas à adoção de critérios, princípios e diretrizes sociais e ambientais. A A3P tem como objetivo despertar a introdução de princípios e critérios de gestão socioambiental no dia a dia das atividades dos gestores públicos (BRASIL, 2009).

De acordo com a A3P, a gestão dos resíduos sólidos gerados no RU deveria seguir, principalmente: a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010); a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999); a política dos 5 R's; e o Decreto nº 5.940/2006.

No RU da UFRPE, há uma produção intensa de refeições oferecidas nos horários de almoço e jantar. Essa produção ocasiona geração de resíduos orgânicos variados, além de material com potencial de reciclagem, como copos descartáveis, papel e papelão. Segundo Andrade (2002), a coleta e a devida disposição final dos resíduos, juntamente com a reciclagem, são ações promotoras da melhoria da qualidade de vida da sociedade. A autora atribui à coleta seletiva e reciclagem a possibilidade de geração de empregos, como no caso das cooperativas de catadores. Além disso, a correta destinação dos resíduos diminui os elementos responsáveis por transmissão de doenças, melhorando a saúde daqueles que convivem e trabalham com resíduos.

A instrumentação de um gerenciamento de resíduos beneficiará o RU, desde a redução do custo com sua produção, como por exemplo, diminuição do desperdício de gêneros alimentícios, até o comprometimento positivo com a questão socioambiental, seguindo as orientações e legislações constantes na A3P.

Essa preocupação gerou o seguinte problema de pesquisa: como é realizada a gestão de resíduos no restaurante, conforme as políticas inerentes ao eixo de gestão adequada dos resíduos gerados, constantes na A3P?

Diante das responsabilidades impostas ao poder público para com o meio ambiente ecologicamente equilibrado, e da importância do RU para a comunidade universitária, em especial os discentes, o objetivo deste estudo consiste em verificar, à luz da Agenda Ambiental na Administração Pública, a geração, coleta e destinação final de resíduos gerados no RU.

## **3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Esta seção apresenta a fundamentação teórica da pesquisa, abordando conceitos e teorias que darão suporte e lastro teórico às discussões dos resultados. Para tanto, está subdividida em quatro subseções, a saber: sustentabilidade nas Instituições de Ensino Superior, Agenda Ambiental na Administração Pública, gestão sustentável e alimentação sustentável.

### **3.1 Sustentabilidade nas Instituições de Ensino Superior**

Por meio do acúmulo de conhecimento e elaboração de técnicas e tecnologias mais sofisticadas ao longo do tempo, a natureza vem sendo cada vez mais explorada (BOFF, 2016). Segundo Lara (2012), é possível verificar, no mundo globalizado, uma cultura de exploração, e acredita-se que, a educação possa despertar a consciência sustentável.

As universidades são importantes e fundamentais atores no processo de transmissão e disseminação do conhecimento científico. Além das atividades acadêmicas, como as exercidas em salas de aula e em projetos de iniciação científica e de extensão, é necessário que as Instituições de Ensino Superior (IES) atuem em um sistema integrado

de gestão ambiental. É necessário o envolvimento da comunidade universitária e do seu entorno na prática educacional, buscando percepção e ação reflexiva e crítica da realidade, proporcionando noções de responsabilidade, cooperação e solidariedade (SOUSA *et al.*, 2017).

Assim, o grande desafio a ser enfrentado pelas Instituições de Ensino Superior é colocar em prática a sustentabilidade por meio da gestão de suas ações, interagindo com os membros da comunidade universitária e dos seus entornos, visando à construção de um desenvolvimento social mais justo e sustentável.

### **3.2 Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P)**

Após a elaboração da Agenda 21 brasileira, decorrente da primeira proposta de desenvolvimento sustentável elaborada após a Rio-92, tornou-se evidente a preocupação com as questões socioambientais. A Administração Pública brasileira, em resposta ao enfrentamento das questões ambientais, vislumbrou a necessidade de ser o principal agente propagador da cultura por práticas que ajudem a preservar o meio ambiente e a qualidade de vida da população.

A adoção de princípios sustentáveis por parte da gestão pública exige mudanças de atitudes. É vasta a teoria que aborda a temática da sustentabilidade, porém, as atitudes ainda são incipientes, demonstrando fragilidade na prática daquilo que se propõe nas legislações ambientais e nos mais diversos encontros e fóruns mundiais (BOFF, 2016). Pensando nas novas práticas sustentáveis a serem adotadas pelos órgãos das esferas federal, estaduais e municipais, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) elaborou, por meio da Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental, programa denominado Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P).

A A3P propõe que a Administração Pública, como grande prestadora e consumidora de bens e serviços, busque ações inovadoras para minimizar os danos ao meio ambiente, procurando estratégias associadas à adoção de critérios, princípios e diretrizes sociais e ambientais. A A3P tem como objetivo despertar a introdução de princípios e critérios de gestão socioambiental no dia a dia das atividades dos gestores públicos (BRASIL, 2009).

De acordo com a A3P, a gestão dos resíduos sólidos gerados no RU deveria seguir, principalmente: a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010); a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999); a política dos 5 R's; e o Decreto nº 5.940/2006.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), abordada pela A3P, determina uma ordem de prioridade para a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos, a saber: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos e disposição final ambientalmente adequada. Todos estes aspectos condizem com a proposta de responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos (BRASIL, 2010a).

O uso racional dos bens públicos, a gestão adequada dos resíduos, a realização de licitações sustentáveis e a promoção de ações de sensibilização e capacitação acarretam economia dos recursos naturais e, conseqüentemente, redução de despesas institucionais e melhoria na qualidade de vida no ambiente de trabalho. Assim, a A3P atende aos interesses da sociedade, na medida em que esta exige melhoria de eficiência dos órgãos públicos.

Na gestão adequada de resíduos gerados, a cartilha da A3P exemplifica ações que irão contribuir para a minimização e a melhoria da gestão de resíduos, como: implantação da coleta seletiva; destinação adequada dos resíduos perigosos; e adequação ao Decreto nº 5.940/2006, que institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua

destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis (BRASIL, 2006).

A A3P salienta que mudanças de hábitos, comportamentos e padrões de consumo dos agentes do serviço público influenciam diretamente na preservação dos recursos naturais, que impactam na qualidade ambiental (BRASIL, 2009).

### **3.3 Gestão ambiental na UFRPE**

Segundo Frey (2003), o desenvolvimento sustentável de comunidades locais requer ferramentas de gestão eficazes para iniciativas efetivas nessa área. Precisam-se criar condições nesse sentido.

As barreiras enfrentadas para que se incorpore uma consciência sustentável no ambiente das IES, muitas vezes, passam pelo crivo do pensamento de que o desenvolvimento sustentável é apenas uma moda ou que é relativo somente às questões ambientais. Essa dificuldade de entendimento do que é desenvolvimento sustentável, pode também estar presente na alta administração dessas instituições, fazendo com que questões essenciais relacionadas à sustentabilidade não recebam a atenção necessária devido à burocracia, sendo tratadas como mais um processo administrativo, limitado pelos interesses econômicos (BRANDLI *et al.*, 2012).

O Planejamento Estratégico da Instituição, representado pelo Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), em sua versão revista e atualizada 2013-2020, possui capítulo específico para a gestão estratégica da sustentabilidade. Além do PDI, a Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), ciente de suas responsabilidades e das normas regimentais de sustentabilidade socioambiental, em 2016, por meio da Pró-reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional e da alta gestão (Reitoria, Vice-Reitoria, Pró-reitorias e Diretorias), iniciou a elaboração de seu Plano de Gestão de Logística Sustentável (PLS), no intuito de promover a reflexão, o diálogo e a construção participativa de políticas institucionais socioambientais. O projeto constitui, entretanto, apenas o passo inicial na longa jornada de articulação e planejamento da sustentabilidade na UFRPE.

O PLS, regulamentado pela Instrução Normativa nº 10/2012, tem como principal objetivo possibilitar operação orientada por valores, princípios e diretrizes, mediante ações que permitirão estabelecer práticas de sustentabilidade e racionalização de gastos e processos (BRASIL, 2012).

As práticas de sustentabilidade e racionalização do uso de materiais e serviços, conforme a instrução normativa, devem conter ações, responsáveis, prazo de execução, objetivos, metas e indicadores, os quais abordam, minimamente, os seguintes temas: material de consumo compreendendo, pelo menos, papel para impressão; copos descartáveis e cartuchos para impressão; energia elétrica; água e esgoto; coleta seletiva; qualidade de vida no ambiente de trabalho; compras e contratações sustentáveis; capacitação; comunicação; transporte; e deslocamento de pessoal.

Portanto, é notório o trabalho que a Universidade vem realizando para propor e realizar ações inerentes à temática da sustentabilidade, em suas mais diversas unidades organizacionais.

### **3.4 Sustentabilidade nas Unidades de Alimentação e Nutrição**

Relatório publicado em 2017 pela ONU (*Perspectivas da População Mundial: Revisão de 2017*) revela que a população mundial atingiu 7,6 bilhões de habitantes (ONU, 2017). Sabe-se que os recursos naturais, finitos, precisam atender às demandas da população atual sem comprometer as condições e necessidades das futuras gerações. Assim, diante dos desafios da humanidade a serem enfrentados no âmbito de produção

alimentar, é preciso considerar também a importância do consumo sustentável, a fim de evitar desperdícios.

As Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) têm como um dos principais objetivos fornecer refeições balanceadas nutricionalmente e seguras. Porém, é notória a geração de grande quantidade de resíduos, pois utilizam significativa quantidade de recursos naturais e, diante disso, faz-se necessária a realização de ações que minimizem danos ao ambiente em todas as etapas operacionais do processo de produção de refeições (REIS *et al.*, 2015).

A geração de resíduos é condição inerente ao segmento de produção de refeições, seja pelo uso das embalagens dos produtos utilizados ou pelos rejeitos de diversas naturezas no processamento dos alimentos (STRASBURG; JAHNO, 2017). O gerenciamento de resíduos sólidos em UANs representa um importante ponto no processo de produção de refeições. Os resíduos sólidos podem ser definidos como materiais sem utilidade ou descartáveis, em estado sólido, semi-sólido ou semi-líquido, ou ainda, pode ser formado pelos produtos não aproveitados das atividades humanas (domésticas, comerciais, industriais, de serviços de saúde) ou gerados pela natureza, tais como folhas, galhos, terra, areia (ISO 10004, 2004).

Quando o gerenciamento desses resíduos é ineficiente ou ausente, os danos socioambientais promovem agravos à saúde pública, tais como: degradação do solo, comprometimento dos mananciais, poluição de rios, intensificação de enchentes, poluição do ar e proliferação de vetores de importância sanitária nos centros urbanos (JACOBI; BESEN, 2011).

Sugere-se que os resíduos provenientes da produção de refeições sejam reciclados e/ou enviados a compostagem, uma vez que os aterros sanitários devem ser considerados a última opção de envio (HARMON; GERALD 2007).

Com a finalidade de padronizar os serviços de coleta seletiva, a resolução CONAMA nº 275/2001 estabeleceu o uso de código em cores para os diferentes tipos de resíduos (BRASIL, 2001). Os coletores (sacos plásticos) e recipientes de lixo (lixeiras) devem estar identificados de acordo com o material e divulgados a população por meio de campanhas informativas para a coleta seletiva.

O desperdício de alimentos também é destacado pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO). São estimadas que aproximadamente 1,3 bilhões de toneladas de alimentos são descartados anualmente, sendo que essa quantidade seria suficiente para alimentar 870 milhões de pessoas, um montante considerável em tempos que ainda existem pessoas passando fome (FAO, 2017).

Uma das alternativas ao desperdício de alimentos é a compostagem, definida como o ato ou ação de transformar os resíduos orgânicos, através de processos físicos, químicos e biológicos em matéria biogênica mais estável e resistente à ação das espécies consumidoras (LIMA, 2004). Pode ser feita em grande ou em menor escala, como em indústrias e comércio, ou em casas, escolas e restaurantes, respectivamente (BRASIL, 2010b).

Diante da problemática dos resíduos e da demanda socioambiental por sua gestão, tem-se o princípio dos 5Rs, importante instrumento de gestão de resíduos, que envolve os verbos Repensar, Reduzir, Reutilizar, Reciclar e Recusar. Está presente na cartilha da A3P como fator norteador, que antecede a destinação adequada dos resíduos gerados, pois a redução do consumo e o combate ao desperdício antecedem o processo de gestão de resíduos (BRASIL, 2009).

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (2017), “a política dos 5R's deve priorizar a redução do consumo e o reaproveitamento dos materiais em relação à sua própria reciclagem”. Compõem um processo educativo que tem por objetivo uma

mudança de hábitos no dia a dia das pessoas. O principal objetivo é fazer com que os cidadãos repensem seus valores e práticas, reduzindo o consumo exagerado e o desperdício. A ordem dos R's segue a lógica de que evitar gerar resíduos é melhor do que reciclá-los após o uso. A figura 1 sintetiza o significado das variáveis que compõem o princípio dos 5R's.

**Figura 1: Gestão adequada dos resíduos gerados. Fonte: Elaborado pela autora. Adaptado de MMA – Cartilha A3P, 2009, p. 40.**



Fonte: Elaborado pela autora. Adaptado de MMA – Cartilha A3P, 2009, p. 40.

Segundo o Manual de Educação para o Consumo Sustentável (BRASIL, 2005) uma das melhores alternativas para o tratamento de resíduos sólidos é a reciclagem. Além das vantagens ambientais, proporciona ganhos sociais e econômicos, pois reduz o consumo de energia e água, pode gerar emprego e renda para os catadores e suas famílias, além de diminuir o volume de lixo e poluição. Por fim, destaca-se que reciclar é remediar, enquanto reduzir é prevenir.

#### 4 METODOLOGIA

Após a explanação dos aspectos que amparam teoricamente o trabalho, o estudo tem sequência com a apresentação da metodologia utilizada para sua realização, abordando conceitos e teorias que darão suporte e lastro teórico à coleta e análise de dados.

Os dados da pesquisa foram coletados por meio de observação direta, considerando a necessidade de acompanhamento da produção e do descarte de resíduos gerados no restaurante, além das práticas socioambientais realizadas pelos colaboradores e usuários.

Segundo Lakatos & Marconi (2003), a observação direta pode ser realizada através das técnicas de entrevista e observação. Neste estudo de caso não foram realizadas entrevistas, apenas observação, que teve duração de uma semana, entre os dias 21 e 25 de maio de 2018.

As variáveis objeto de análise foram: i) os resíduos sólidos gerados no RU; ii) a gestão de resíduos realizada pela empresa terceirizada e pela coordenadoria do restaurante; e iii) os dados de refeições planejadas e consumidas, além das sobras, inclusive as *per capita*.

A partir da observação direta, foi realizado diagnóstico sobre a gestão de resíduos, a qual foi dividida em três etapas: geração, coleta e destinação final.

Este estudo foi desenvolvido no ambiente do Restaurante Universitário da UFRPE, localizado na Sede, no Bairro de Dois Irmãos, município de Recife (PE).

O restaurante oferece as refeições de almoço (entre às 10h e 14h) e jantar (entre às 16h e 19h). A média diária de refeições é de 3.500 (três mil e quinhentas). Para a realização do balanço mássico foram realizadas as pesagens dos itens elencados a seguir, considerando cada uma das refeições: i) Resíduos gerados no preparo das refeições (almoço e jantar); ii) Alimentos oferecidos nas refeições e que não foram consumidos (sobra limpa); iii) Resíduos gerados pelos comensais em cada uma das refeições (resto-ingesta);

Os resíduos oriundos tanto do preparo como do consumo, foram coletados, classificados, pesados e registrados em planilhas pela empresa terceirizada do RU. Para o estudo, foram utilizados dados no intervalo dos meses de janeiro a junho. As exceções da pesagem são as hortaliças e as cascas de frutas e verduras, que não são pesadas pela empresa.

Para a análise dos dados, as nutricionistas da empresa terceirizada disponibilizaram as planilhas de controle da empresa, estruturadas especificamente para cada turno e tipo de refeição. Os instrumentos de coletas de dados dos resíduos (planilhas) contêm informações sobre: a quantidade de refeições planejadas e consumidas, total sobra limpa (e seu *per capita*), total de resto-ingesta (e seu *per capita*) e o total de desperdício. Todos os dados coletados foram tabulados diariamente em planilhas do Excel e depois organizados por mês, considerando os períodos de férias acadêmicas e fatores que provocam fechamento do RU, como greves, fortes chuvas e etc. Nos resultados são apresentados o somatório de todas as pesagens dos respectivos meses analisados na pesquisa (janeiro a junho de 2018).

## 5 DISCUSSÃO

Com o objetivo de realizar e analisar diagnóstico sobre a gestão de resíduos no RU à luz do eixo da A3P sobre a gestão adequada dos resíduos, o presente estudo teve como principais norteadores os princípios e as diretrizes constantes na referida Agenda.

A partir da apresentação da metodologia do presente trabalho, esta análise e discussão dos resultados alicerçam-se nos instrumentos metodológicos de coleta de dados. Espera-se contribuir para o debate sobre os resíduos sólidos gerados no RU. A análise aqui apresentada é indicativa, além de possuir um perfil mais qualitativo e de ordens de grandeza.

A partir da observação direta, foi realizado diagnóstico sobre a gestão de resíduos, a qual foi dividida em três etapas: geração, coleta e destinação final.

A primeira etapa da gestão de resíduos sólidos diz respeito à sua geração. O RU é o maior gerador de resíduos orgânicos da Universidade. Em média, diariamente, cerca de três mil e quinhentos comensais realizam as refeições de almoço e jantar. Além de resíduos orgânicos, também é alta a produção dos inorgânicos, como copos descartáveis.

Alguns resíduos são separados dentro do RU, antes de serem disponibilizados para coleta e destinação final. O quadro 1 abaixo demonstra os principais tipos de resíduos gerados, mas que, apesar de alguns serem separados, não possuem destinação adequada gerida pela Instituição, como será visto mais adiante.

**Quadro 1: Principais resíduos gerados no RU. Fonte: Própria, 2018.**

Categorias dos Resíduos	
Resíduos Orgânicos	Resíduos Inorgânicos
óleo de cozinha; cascas de verduras e hortaliças; borra de café; sobra do preparo (sobra limpa); sobra dos pratos (resto-ingesta).	papel; papelão; plásticos; vidros; copos descartáveis; guardanapos; esponjas de prato.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

O óleo de cozinha é gerado a partir da produção alimentar, assim como as cascas de verduras e hortaliças. A borra de café é decorrente do café produzido no restaurante e servido aos comensais.

As sobras limpas são os alimentos produzidos e não distribuídos, e têm relação com a quantidade de refeições planejadas, produzidas e a margem de segurança definida no período de planejamento. As sobras dos pratos são decorrentes dos desperdícios realizados pelos comensais, que servem quantidade acima da capacidade de consumo.

O papel gerado no RU advém, em sua maioria, do trabalho administrativo realizado pelos profissionais da empresa terceirizada. Já o papelão, plásticos e vidros, das embalagens onde são acondicionados os insumos necessários para a produção de alimentos. Copos descartáveis e guardanapos são utilizados pelos comensais do RU no momento das refeições.

A pesquisa realizada apresenta dados obtidos de janeiro a junho de 2018. O Quadro 2 apresenta a quantidade de refeições planejadas e realizadas, além das sobras decorrentes do preparo (sobra limpa) e dos pratos dos comensais (resto-ingestão). O planejamento da quantidade de refeições a serem produzidas é realizado a partir das informações passadas pela Coordenadoria de Gestão de Alimentação e Restaurante Universitário (CGARU) para os profissionais de nutrição da empresa terceirizada.

**Quadro 2: Total mensal de consumo, produção, sobras e resto-ingestão do total de refeições consumidas em 2018. Fonte: empresa terceirizada do RU, 2018.**

Mês	Refeições Planejadas	Refeições Consumidas	Total Sobra Limpa (kg)	Per capita Sobra Limpa (g)	Total Resto Ingesta (kg)	Per capita Resto- Ingestão (g)	Total Desperdício (kg)
JAN	56.800	60.842	2.099,65	34,51	1.198,45	19,70	3.298,10
FEV	33.550	36.707	1.681,73	45,81	657,15	17,90	2.338,88
MAR	5.900	6.353	324,60	51,09	134,60	21,18	114,80
ABR	24.900	27.196	1.078,70	39,66	463,25	18,43	1.532,55
MAI	51.950	54.259	1.765,4	32,54	880,75	16,23	2.6456,15
JUN	65.000	67.523	1.566,8	23,20	1.163,29	17,23	2.730,09

Fonte: Elaborado pela autora com dados da empresa terceirizada do RU, 2018.

O contrato com a empresa terceirizada responsável pelos serviços de alimentação e nutrição do RU possui cláusula que fornece informações sobre a média total (diária, mensal e anual) de refeições a serem produzidas. A média da produção é baseada na disponibilidade financeira da UFRPE e, concomitantemente, no número de estudantes beneficiados com refeições subsidiadas parcialmente ou integralmente (estudantes que recebem o benefício da casa do estudante) pela CGARU. Porém, na prática, o planejamento diário varia conforme as informações fornecidas pela Coordenadoria, que informa à terceirizada a quantidade a ser produzida diariamente.

Conforme previsto em contrato, quando a quantidade planejada é superior à consumida, a terceirizada e a UFRPE arcam igualmente com os custos das refeições adicionais. Porém, quando o planejado é menor do que o demandado, a UFRPE paga pelas refeições acrescidas, com base na contagem de senhas entregues pelos comensais.

A partir das informações constantes no quadro 2, foi possível verificar que para todos os meses analisados o total de refeições planejadas foi sempre menor do que o das realizadas, assim como os valores da sobra limpa são maiores do que os de resto-ingestão.

Como a quantidade planejada esteve sempre abaixo da demandada, durante os horários de almoço e jantar, fez-se necessário aumentar a produção. Porém, a maior parte que é acrescida, como o feijão, não são produzidos em pequena quantidade, o que gera desperdícios. A quantidade adicional de refeições não é contabilizada pela empresa e é determinada por seus profissionais de nutrição.

O mês de janeiro, de acordo com a empresa, foi marcado por uma grande sobra de arroz (14 kg), feijão (36,35 kg) e feijoada (56,10 kg) em um único dia, justamente por serem acrescidos em função do planejado ser menor do que o demandado e não poderem ter produção fracionada, além de não se ter noção exata ou aproximada da quantidade adicional.

O mês de março possuiu um número de refeições planejadas e consumidas bem abaixo da média dos demais meses analisados por ter sido mês de férias, tendo o restaurante funcionado apenas por quatro dias.

Abril seguiu as tendências apresentadas pelos meses anteriores, tanto nas informações do gráfico 1, quanto nas do gráfico 2. Porém, os números totais são menores em função da continuidade das férias acadêmicas, iniciadas em março e com término em 17 de abril. Os dados dos meses de maio e junho seguiram as tendências anteriores: refeições consumidas maiores do que as planejadas, e o *per capita* sobra limpa maior do que o de resto-ingestão.

O total *per capita* de resto-ingestão nos primeiros seis meses de 2018 ficou em 17,23g, abaixo do proposto por Vaz (2006), que preconiza valores aceitáveis de 7 a 25g per capita, para sobras aproveitáveis.

O controle de resto-ingestão é um instrumento para o controle de custos e indicador de qualidade no serviço prestado, contribuindo para melhoria de todo processo de produção e a aceitação do cardápio oferecido.

É sabido que, nos restaurantes universitários, em geral, sempre ocorre o desperdício da sobra. No RU institucional, os usuários se servem de acordo com seus desejos, com exceção dos carboidratos (carne, peixe, frango etc.), que têm porção fixa. Além disso, não podem repetir (cada usuário só pode ser servido uma única vez).

A segunda etapa do processo de gestão de resíduos sólidos é a Coleta. Os resíduos orgânicos que são separados dentro das dependências do RU, como procedimento diário da empresa prestadora de serviço de alimentação, são: óleo de cozinha, sobra de preparo e resto-ingesta. O papel e papelão são separados para fins de coleta de projeto da UFRPE (projeto Recicla Rural) e não como atividade da empresa, como será visto em seguida.

O óleo de cozinha é armazenado em bombonas plásticas e coletados pela empresa Asa Indústria e Comércio, conforme verificado na figura 2 abaixo.

**Figura 2: Bombonas coletoras de óleo de cozinha do RU. Fonte: própria, 2018.**



**Fonte: Própria, 2018.**

Com relação ao óleo de cozinha, a Resolução nº 275/2001 do Conama afirma que a reciclagem de resíduos deve ser incentivada, facilitada e expandida no país para reduzir o consumo de matérias-primas, recursos naturais não-renováveis, energia e água, e as campanhas de educação ambiental são peças-chaves para essa prática.

Assim, a partir de meados do mês de maio de 2018, foi iniciada campanha para a coleta de óleo de fritura. Parte do material coletado será disponibilizado para pesquisas realizadas no Laboratório de Óleo e Biodiesel (LOB), pertencente ao Departamento de Química da UFRPE. A outra parte será cedida para a Organização Não Governamental (ONG) Cáritas Brasileira, servindo de combustível para os carrinhos utilizados pelos catadores.

Os demais resíduos orgânicos são separados dentro do RU e colocados em depósito de lixo, aberto e exposto para coleta do caminhão da UFRPE, conforme verificado na figura 3 seguinte.

**Figura 3: Descarte e coleta dos resíduos orgânicos gerados no almoço no RU.**

**Fonte: própria, 2018.**



**Fonte: Própria, 2018**

O caminhão da UFRPE coloca os resíduos nos contêineres pertencentes à empresa terceirizada responsável pelos serviços de coleta, transporte e destinação final dos

resíduos sólidos produzidos na Instituição. Os respectivos contêineres coletam o lixo comum de toda a Universidade.

Os resíduos inorgânicos também são separados em sacos plásticos pretos dentro das dependências do RU (copos descartáveis, plásticos e vidros), quando dispostos para coleta, são misturados ao lixo comum dentro dos contêineres.

Portanto, não há lixeiras específicas para cada tipo de resíduo, conforme figura 4 abaixo, em que é possível verificar resíduos orgânicos e inorgânicos nos contêineres de lixo comum.

**Figura 4: Contêineres da empresa Saneape para recolhimento do lixo gerado pelo RU. Fonte: própria, 2018.**



Fonte: Própria, 2018.

Outro grande desperdício diário realizados pelos comensais é o pão servido no jantar. A figura 5 mostra os pães embalados em porções unitárias, em sacos plásticos e junto com o guardanapo, quando não consumidos vão para lixo comum.

**Figura 5: Pães desperdiçados pelos usuários do RU. Fonte: própria, 2018.**



Fonte: Própria, 2018.

Por fim, resíduos como papel e papelão são coletados pelo projeto “Recicla Rural”, porém, sem armazenamento adequado, ficando expostos em local externo do RU, sujeitos à chuva, conforme figura 6 abaixo.

**Figura 6: Armazenamento de papel e papelão dentro do RU. Fonte: própria, 2018.**



**Fonte:** Própria, 2018

Importante salientar que, no contrato da empresa prestadora de serviço de alimentação e nutrição do RU, existe cláusula que garante a segregação dos resíduos de papel, vidro e plástico reciclável em coletor apropriado, porém, o respectivo coletor, até o final dessa pesquisa, ainda não havia sido disponibilizado para o RU.

Outro grande problema institucional são as coletores de lixo dispostas por todo o campus universitário. Na saída do RU, existe um conjunto de lixeiras coletores de diversos resíduos, porém, com alocação inadequada para cada tipo de lixeira, conforme demonstrado na figura 7 abaixo.

**Figura 7: Destinação inadequada dos resíduos nas lixeiras coletores.**



**Fonte:** Própria, 2018

Na lixeira destinada para vidros, além de não possuir sacola plástica, conforme Resolução nº 275/2001 do CONAMA, continha papel e copos descartáveis, que deveriam estar nas lixeiras azul e vermelha, respectivamente. A terceira e última etapa do processo é a destinação final dos resíduos sólidos. Com relação aos resíduos orgânicos (com exceção do óleo) e inorgânicos (com exceção do papel e papelão), foi observado que não são separados para coleta seletiva e que são armazenados em sacos plásticos pretos e dispostos dentro dos contêineres do ambiente externo e lá permanecem até a chegada do caminhão da empresa terceirizada responsável de levá-los até o aterro sanitário do

município de Jaboatão dos Guararapes, compartilhado entre as cidades de Recife, Moreno, Cabo de Santos Agostinho e o próprio Jaboatão dos Guararapes. Porém, Harmon e Gerald (2007) sugerem que os resíduos provenientes da produção de refeições sejam reciclados e/ou enviados para compostagem, uma vez que os aterros sanitários devem ser considerados a última opção de envio.

## **6 CONCLUSÃO**

O gerenciamento de resíduos sólidos é formado por ações envolvidas nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada. A gestão do processo de produção alimentar, no que se refere ao controle, redução do desperdício e excelência na produtividade é de fundamental importância para os agentes envolvidos no funcionamento do RU-UFRPE: Instituição e empresa terceirizada, já que também influenciam nos custos das refeições.

Após análise das informações, foi possível verificar que para todos os meses, apesar de a quantidade de refeições planejadas inicialmente ser menor do que a consumida, a sobra limpa supera o resto-ingesta, o que demonstrou fragilidades no planejamento da CGARU e da terceirizada com relação à quantidade adicional de comida.

Estudo realizado por Ferigollo e Busato (2018) apontou a falta de planejamento adequado do volume de refeições como um dos principais motivos de desperdício nas Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs). Assim, cabe a reflexão sobre o acréscimo de refeição produzida diante da demanda e a qualidade da comida, para que sejam evitados os excessos de produção e consequentes sobras.

A PNRS responsabiliza o gerador dos resíduos, desde o acondicionamento até a destinação final. Assim, faz-se necessário que a UFRPE e as empresas terceirizadas (de alimentação e de coleta do resíduo sólido produzido em toda a Universidade) firmem, por meio dos contratos, cláusulas que garantam a correta separação e destinação dos resíduos gerados no RU, traçando diretrizes inerentes à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, conforme disposto na referida Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Assim como as orientações trazidas pela A3P e legislações pertinentes, importante salientar que, conforme a ISO 10004/2004 da ABNT, especificamente no caso do setor gastronômico, o escoamento dos resíduos líquidos deve ser feito por meio de um sistema de esgotamento sanitário e dos resíduos sólidos (originados após a produção e beneficiamento dos alimentos) por meio da reciclagem dos inorgânicos e compostagem dos orgânicos.

Porém, no RU, não há nenhum plano de gestão, por parte dos responsáveis, para destinação específica dos resíduos gerados. Os resíduos orgânicos descartados poderiam ser destinados à compostagem ou, ainda, serem utilizados como alimento para animais domésticos.

Os resíduos descartáveis, produzidos em grande quantidade, poderiam ser destinados a cooperativas de catadores, obedecendo ao Decreto nº 5.940/2006. Outra alternativa é deixar de serem oferecidos no ambiente do RU, incentivando cada usuário a levar seu próprio recipiente. Outra alternativa é serem destinados para projetos de extensão, com a realização de oficinas de reciclagem e/ou reutilização desse material com a comunidade interna e externa com a intenção de qualificar a população e proporcionar retorno financeiro aos mesmos através de suas produções.

Para ajudar no controle de sobras, deve-se acompanhar a distribuição dos alimentos, treinar e conscientizar a equipe, envolvê-la para traçar metas de controle de sobras e elaborar cardápios que satisfaçam os usuários (VAZ, 2006).

Os resultados encontrados poderão servir como subsídio para implantação de medidas de redução de desperdícios e otimização da produtividade, contribuindo para

gestão adequada dos resíduos, como proposto pela A3P. Assim, o foco dos gestores do RU deve ser na não geração e, para tal, faz-se necessário sensibilizar e capacitar colaboradores e usuários para a minimização dos resíduos gerados, principalmente os decorrentes dos preparos das refeições (sobra limpa).

Por tudo isso, é fundamental o papel das instituições de ensino em favor da mudança cultural (também relacionada a aspectos ambientais) devido ao seu poder de transformação e responsabilidade na inserção de intelectuais e técnicos na sociedade civil.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, L. R. Coleta seletiva do Lixo na Cidade de Cruzeiro do Oeste (PR) x Qualidade de Vida. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, 2002. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/83156>> Acesso em: 26 jul. 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 10004: Resíduos sólidos - classificação. Rio de Janeiro, 2004.

BRANDLI, L. L. *et al.* Avaliação da presença da sustentabilidade ambiental no ensino dos cursos de graduação da universidade de Passo Fundo. **Revista Avaliação**, Campinas; Sorocaba, SP, v. 17, n. 2, p. 433-454, 2012.

BRASIL. Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília-DF, 25 out. 2006. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/decreto/d5940.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5940.htm)> Acesso em: 8 abr. 2017.

\_\_\_\_\_. Lei nº. 9.795, de 27 de abril de 1999. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União, 28 de abril de 1999. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=321>> Acesso em: 10 set. 2017.

\_\_\_\_\_. Lei nº. 12.305, de 02 de agosto de 2010. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União, 03 de agosto de 2010. 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: 3 de jun. 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Cartilha do Programa de aquisição de alimentos da agricultura familiar**. Renda para quem produz e comida na mesa de quem precisa! 2010b.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. A Política dos 5R's. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/informma/item/9410>>. Acesso em: 30 de set. 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P). 5ª edição, revista e atualizada. Brasília, 2009. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/\\_arquivos/cartilha\\_a3p\\_36.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/_arquivos/cartilha_a3p_36.pdf)> Acesso em: 25 abr. 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. Instrução Normativa nº 10 de 12 de novembro de 2012. Estabelece regras para elaboração dos Planos de Gestão de Logística Sustentável de que trata o art. 16, do Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.mme.gov.br/documents/10584/1154501/Instruxo-Normativa-10-2012.pdf/228ebf79-20dc-4e74-b019-8cc613338950>> Acesso em: 15 abr. 2017.

\_\_\_\_\_. CONSUMO SUSTENTÁVEL: Manual de educação. Brasília: Consumers International/ MMA/ MEC/ IDEC, 2005.

BOFF, L. **Sustentabilidade: o que é – o que não é**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2016.

FERIGOLLO, M. C.; BUSATO, M. A. Desperdício de alimentos em unidades de alimentação e nutrição: uma revisão integrativa da literatura. *Holos*, ano 34, vol. 01. 2018.

FREY, K. Desenvolvimento sustentável local na sociedade em rede: o potencial das novas tecnologias de informação e comunicação. **Revista de Sociologia e Política**, nº 21, p. 165-185, 2003.

HARMON, A.H.; GERALD, B.L. Position of the American Dietetic Association: Food and Nutrition Professionals Can Implement Practices to Conserve Natural Resources and Support Ecological Sustainability. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 107, n. 6, p. 1033-1043, 2007.

JACOBI, P. R.; BESEN, G. R. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. **Revista Estudos Avançados**, n.25, v.71, 2011.

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. A. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 5 ed. São Paulo: Atlas 2003.

LARA, P.T.R. Sustentabilidade em Instituições de Ensino Superior. **Revista Monografias Ambientais**, v(7), nº 7, p. 1646 – 1656, mar-jun, 2012.

LIMA, L. M. Q. Lixo: tratamento e biorremediação. São Paulo: Editora Hemus, 2004.

NUNES, R. Gastronomia Sustentável. **Revista Interação**, ano VI, v. 1, p. 42-59, 2012.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA. Perdas e desperdícios de alimentos na América Latina e no Caribe. Disponível em: <<http://www.fao.org/americas/noticias/ver/pt/c/239394/>> Acesso em: 25 ago. 2017.

REIS, H. F. *et al.* Avaliação das Condições Higiênico-Sanitárias de uma Unidade de Alimentação e Nutrição Hospitalar de Montes Claros, MG. *Revista Unimontes Científica*. Montes Claros, v. 17, n.2 - ago./dez. 2015.

SOUSA, C. A. F. *et al.* A Percepção Ambiental de Atores Sociais de Escolas Públicas e Privadas, em um Bairro de João Pessoa (PB). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**. São Paulo, V. 12, nº4: 180-193, 2017.

STRASBURG, V. J.; JAHNO, V. D. Paradigmas das práticas de gestão ambiental no segmento de produção de refeições no Brasil. **Revista de Engenharia Sanitária e Ambiental**, v.22 n.1, jan-fev, 2017, p. 3-12, 2017.

UNITED NATIONS. WORLD POPULATION PROSPECTS - 2017 REVISION.  
Disponível em:  
<[https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017\\_KeyFindings.pdf](https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017_KeyFindings.pdf)> Acesso  
em: 27 jul. 2017.

VAZ, C. S. Restaurantes – controlando custos e aumentando lucros. LGE Editora Ltda.  
Brasília, 2006. 196 p.