



AVALIAÇÃO DAS AÇÕES DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL EM UNIDADES PRODUTORAS DE REFEIÇÕES NA REGIÃO CENTRAL DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

Camila Rezende Kayatt (IC) e Ana Cristina Medeiros Moreira Cabral (Orientador)

Apoio: PIBIC CNPq

RESUMO

Atualmente vem havendo uma crescente no número de refeições realizadas fora de casa, ocasionando em uma demanda aumentada por Unidades Produtoras de Refeições (UPRs). Contudo, a produção de refeições envolve processos que causam impactos ambientais. A melhora desses fatores é um desafio para os gestores que precisam conciliar esses aspectos aos custos e necessidades dos clientes. À vista disso, o presente estudo teve como objetivo avaliar as ações em relação à sustentabilidade ambiental em Unidades Produtoras de Refeições na região central do município de São Paulo. Foi realizado um estudo de caráter transversal, exploratório, com amostra composta por trinta UPRs localizadas na região em questão. Os dados foram coletados por meio da aplicação presencial de um questionário semiestruturado com questões abertas e fechadas, aplicado com o funcionário da UPR. Observou-se que a maioria dos gestores das unidades têm consciência e se preocupam com a sustentabilidade em seus estabelecimentos realizando controle do registro do consumo mensal de água; manutenção preventiva dos equipamentos elétricos; registro do consumo mensal de gás; utilizando ficha técnica de utilização para produtos químicos; realizando o descarte correto de óleo e a separação de resíduos sólidos. Entretanto, algumas práticas sustentáveis como a análise e aplicação de medidas corretivas para o uso de restos e a aplicação de metas para o consumo de água, eletricidade e gás, verificou-se ser ineficiente. Portanto, conclui-se que embora a questão da preocupação em relação à sustentabilidade ambiental esteja ganhando visibilidade nas UPRs, ainda há a necessidade de serem implementadas ações práticas mais relevantes.

Palavras-chave: Refeições. Unidades Produtoras de Refeições. Sustentabilidade.



ABSTRACT

Currently, there has been an increase in the number of meals eaten outside the home, resulting in an increased demand for Meal Production Units (UPRs). However, meal production involves processes that cause environmental impacts. Improving these factors is a challenge for managers who need to reconcile these aspects with costs and customer needs. In view of this, the present study aimed to evaluate actions in relation to environmental sustainability in Meal Production Units in the central region of the city of São Paulo. A cross-sectional, exploratory study was carried out, with a sample consisting of thirty UPRs located in the region in question. Data were collected through the in-person application of a semi-structured questionnaire with open and closed questions, applied with the UPR employee. It was observed that the majority of unit managers are aware and concerned about sustainability in their establishments, monitoring monthly water consumption records; preventive maintenance of electrical equipment; record of monthly gas consumption; using a technical use sheet for chemical products; carrying out the correct disposal of oil and separation of solid waste. However, some sustainable practices, such as the analysis and application of corrective measures for the use of waste and the application of targets for the consumption of water, electricity and gas, were found to be inefficient. Therefore, it is concluded that although the issue of concern regarding environmental sustainability is gaining visibility in the UPRs, there is still a need to implement more relevant practical actions.

Keywords: Meals. Meal Production Units. Sustainability.



1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento sustentável é um conceito relacionado à conservação ou à manutenção do meio ambiente em um cenário a longo prazo, de modo a lidar bem com possíveis ameaças. Quando se fala no aspecto ambiental, a sustentabilidade faz referência à busca pelo equilíbrio entre o suprimento das necessidades humanas e preservação dos recursos naturais, não comprometendo as próximas gerações. Ou seja, a sustentabilidade é baseada no entendimento de que os recursos naturais são finitos. Essa definição de desenvolvimento sustentável surgiu na Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada pelas Nações Unidas para discutir e propor meios de harmonizar os objetivos de desenvolvimento econômico e de conservação ambiental.

Atualmente, além de haver a preocupação com o esgotamento dos recursos naturais, uma questão que também está ganhando visibilidade e afeta muito o meio ambiente é o desperdício de alimentos. Isso, porque a demanda por Unidades Produtoras de Refeições (UPR) está aumentando devido ao crescente número de refeições realizadas fora de casa, além de que o setor da alimentação pode ser um dos responsáveis pelo aumento do impacto ambiental devido às suas atividades, que vão desde a produção até o processamento dos alimentos.

Nesse contexto, estima-se que no Brasil, em média, 70 mil toneladas de alimentos são descartadas diariamente, o que leva a nação a ser conhecida como o país do desperdício.

Assim sendo, a produção de refeições envolve vários processos que causam impactos ambientais, e a melhora desses fatores é um desafio para os gestores que precisam conciliar esses aspectos aos custos e necessidades dos clientes.

Os principais danos causados pelas UPRs são a grande quantidade de resíduos gerados, o desperdício de água e de energia e o não aproveitamento integral dos alimentos, que pode ser proveniente de um armazenamento incorreto, de sobras advindas do pré-preparo e preparo, e restos.

Quando há desperdício de alimentos nas Unidades Produtoras de Refeições, demonstra-se falta de qualidade no serviço. Visto isso, um planejamento adequado em todas as etapas operacionais é fundamental para que não haja produções excessivas e, conseqüentemente, sobras. Por isso, a gestão de unidades deve incluir medidas conscientes e atitudes dos seus colaboradores no sentido de desenvolver práticas que possam equilibrar ou minimizar os impactos no ambiente.



Portanto, é de extrema importância que os profissionais tenham consciência do seu papel na implantação de ações sustentáveis em restaurantes por meio do controle de resíduos, consumo consciente de água, energia e gás, redução do desperdício de alimentos, entre outras práticas sustentáveis, para que essa conscientização resulte em ações efetivas a fim de reduzir os impactos ambientais causados pela produção de refeições.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O conceito acerca da sustentabilidade surgiu frente ao termo de desenvolvimento, e se faz presente perante a atual crise ambiental global que promove questionamentos sobre poluição nuclear, chuvas ácidas, uso de pesticidas e inseticidas químicos (NASCIMENTO, 2012).

O termo desenvolvimento sustentável abriga um conjunto de paradigmas para o uso dos recursos que tem como objetivo atender as necessidades humanas. Este termo foi criado em 1987 no Relatório Brundtland da Organização das Nações Unidas que estabeleceu que desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento que "satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades". Dessa forma, deve-se considerar a sustentabilidade ambiental, econômica e sociopolítica. Dentro da questão ambiental, se fazem necessários cuidados especiais para que tudo o que há em volta no planeta continue existindo, por isso, sem a sustentabilidade ambiental, as sustentabilidades econômica e sociopolítica não podem ser mantidas (TORRESI; PARDINI; FERREIRA, 2010).

Visto isso, o desafio atual é promover a sustentabilidade em todas as ações humanas, considerando que todas irão causar impacto no ambiente, e esse será negativo quando for gerado de forma inconsciente e insustentável (CASTRO et al., 2015; STRASBURG; JAHNO, 2017).

Hoje em dia, há uma grande preocupação com dois problemas que atingem o nosso planeta, o desperdício de alimentos e o esgotamento dos recursos naturais, enquanto que, paradoxalmente, milhões de pessoas passam fome (YANO; GOMES, 2022).

O conceito de nutrição sustentável, se relaciona com o modo de tratarmos tanto o meio ambiente, quanto à saúde dos seres humanos, sendo um reflexo da forma que utilizamos os recursos naturais (CRUZ; OLIVEIRA; MAYNARD, 2022).



A alimentação é uma atividade que envolve muito mais que o ato de comer e a disponibilidade de alimentos. Há uma cadeia de produção, que se inicia no campo, ou antes, na preparação de sementes, mudas e insumos, passando por ciclos, do plantio à colheita, em que elementos da natureza têm um papel crucial, mas que vêm sendo, cada vez mais, envolvidos por questões tecnológicas, financeiras e sociais. Nas etapas produtivas, no campo, as inter-relações com a sustentabilidade parecem claras. De fato, o próprio termo sustentabilidade foi criado com forte influência da atividade agrária. No entanto, as etapas posteriores, até que o alimento chegue a nossas mesas e, posteriormente, seu descarte envolvem questões complexas, que não são abarcadas por uma única área de conhecimento, e que possuem uma dinâmica cotidiana crescentemente artificializada e acelerada. Em todo esse amplo, diverso e complexo trajeto do solo ao prato há inúmeras interfaces com a in/sustentabilidade que precisam ser continuamente apreendidas e entendidas. Assim, o tema da alimentação e sua relação com a sustentabilidade planetária é muito antigo e, ao mesmo tempo, muito atual, no sentido temporal, de vanguarda. Ao exigir olhares, investigações e soluções multidisciplinares é, também, um tema de fronteira de conhecimentos, por conta de suas múltiplas interfaces (RIBEIRO; JAIME; VENTURA, 2017).

A visão sobre a sustentabilidade na produção e consumo de alimentos está em constante crescimento, tendo em vista que o setor da alimentação pode ser um dos responsáveis pelo aumento do impacto ambiental devido às suas atividades, que vão desde a produção até o processamento dos alimentos (BECKER; LOPES; AMARAL, 2019).

A produção de refeições envolve processos que causam impactos ambientais. A melhora desses fatores é um desafio para os gestores que precisam conciliar esses aspectos aos custos e necessidades dos clientes (FRANÇA; SPINELLI; MORIMOTO, 2019).

A produção de refeições para coletividades acontece em locais específicos que podem ser chamados de Unidade Produtoras de Refeições (UPRs), Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) ou Serviço de Alimentação Coletiva (SAC). São utilizados também termos como Unidades de Alimentação (UA), serviço de restauração e mercado de food service (RODGERS, 2011). Essa demanda por refeições de consumo imediato colaborou para o crescimento do número de Unidades Produtoras de Refeições (UPRs) e trouxe diversidade a seus serviços (BEZERRA et al., 2017).

Nesse sentido, as UANs tratam-se de unidades de trabalho ou órgãos de uma empresa que desempenham atividades relacionadas à alimentação. São estruturas destinadas à preparação e fornecimento de refeições, atentando para uma produção de



qualidade que atenda às necessidades dos clientes nos aspectos nutricionais, higiênicos sanitários, sociais e também culturais (DIAS; OLIVEIRA, 2016).

A atuação destes segmentos gera uma grande quantidade de resíduos, por meio do inadequado descarte de produtos e embalagens, da utilização de produtos químicos não biodegradáveis, e do desperdício de água e energia nas diversas etapas do processo produtivo (VEIROS; PROENÇA, 2010; CALE; SPINELLI, 2008), motivo pelo qual deve haver o controle da concepção do projeto, do planejamento e de todas as etapas operacionais (ABREU; SPINELLI; PINTO, 2023; SANTOS, SIMÕES, MARTENS, 2006).

Outro problema é o desaproveitamento de alimentos. Este pode ser procedente de sobras, que são alimentos produzidos e não distribuídos, de restos que são alimentos não consumidos e deixados pelo cliente (VAZ, 2006), de armazenamento incorreto, pré-preparo e preparo. Desperdiçar é sinônimo de falta de qualidade no serviço, por isso, um planejamento adequado é de fundamental importância para que não existam produções excessivas e consequentes sobras (SILVÉRIO; OLTRAMARI, 2014).

Os níveis de desperdício podem variar entre as UANs e são decorrentes de vários fatores, logo ele deve ser evitado em todas as etapas do processo de produção seguindo as boas práticas. Ele envolve desde alimentos que ainda não foram utilizados, até as preparações prontas que sobram nos pratos e ainda aquelas que nem chegaram a ser servidas (SILVÉRIO; OLTRAMARI, 2014).

Diante disso, já foi constatado que a participação de um profissional qualificado, como um nutricionista, que tem conhecimento tanto da área administrativa quanto no processo de operacionalização das atividades de um restaurante, se faz necessário para auxiliar no planejamento de uma UAN (ALEVATO; ARAÚJO, 2009; CAMPOS; IKEDA; SPINELLI, 2012).

Dessa maneira, conclui-se que o nutricionista tem papel fundamental na implantação e manutenção da sustentabilidade dentro das UAN, mediante sua prática, na produção das refeições, orientação de funcionários e clientes, bem como na responsabilidade social e ambiental (YANO; GOMES, 2022).

Neste contexto, o objetivo do presente estudo é avaliar as ações em relação à sustentabilidade ambiental em unidades produtoras de refeições no município de São Paulo.



3. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de caráter transversal, exploratório, realizado em UPRs estabelecidas na região central do município de São Paulo, no estado de São Paulo.

Foram visitadas trinta Unidades Produtoras de Refeições comerciais diversas, que atendem um público variado, que trabalha ou transita na área central do município de São Paulo, dos tipos autosserviço, à la carte, bares e lanchonetes. Não foram incluídas unidades que possuem apenas delivery como tipo de serviço.

O estudo foi realizado entre os meses de agosto de 2023 e junho de 2024.

Para atender questões éticas, foi realizado contato presencial com funcionários responsáveis pelos estabelecimentos, sendo esses gerentes, nutricionistas ou outros designados pelo dono, a fim de que fossem explicados os objetivos da pesquisa antes da visita. Os que concordaram em participar, receberam uma carta de apresentação do projeto e de garantia de sigilo de identidade, assinando o termo de autorização.

Para a realização do levantamento das práticas de sustentabilidade ambiental foi utilizado um questionário semiestruturado com questões abertas e fechadas adaptado do proposto por Pospishek et al. (2014), aplicado com o funcionário da UPR de forma presencial.

Algumas questões de infraestrutura/área física, consumo de água, consumo de eletricidade e resíduos foram pontuadas de 1 a 3, sendo 3 o melhor valor no que se refere à sustentabilidade. As respostas foram classificadas em “muito bom” quando a pontuação atingia de 90 a 100%, “bom” de 75 a 89%, “aceitável” de 50 a 74% e “não aceitável” se menor que 49%.

Os dados foram tabulados e apresentados por meio da distribuição das variáveis em número e porcentagem, com o auxílio do software Microsoft Office Excel®, versão 2019.

Este estudo faz parte de um projeto de pesquisa maior denominado “avaliação da gestão de sustentabilidade em estabelecimentos produtores de refeições”, que foi aprovado pelo comitê de ética na Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM) sob o CAAE nº51523521.4.0000.0084.

4. RESULTADO E DISCUSSÃO

A amostra foi composta por trinta Unidades Produtoras de Refeições na região central do município de São Paulo, sendo 50% (n=15) estabelecimentos de rua e 50%



(n=15) estabelecimentos de shopping. Em relação ao tipo de serviço predominante de cada uma, 66,6% (n=20) das UPRs participantes referiram possuir salão de consumo e 33,3% (n=10) se encaixaram na categoria "emprato retirado no balcão".

Dentre os funcionários que aceitaram participar da pesquisa, apenas 3,3% (n=1) eram nutricionistas, enquanto 43,3% (n=13) eram gerentes e 53,3% (n=16) se inseriam na categoria "outros". Contudo, a presença do profissional nutricionista se mostra essencial para um bom funcionamento dos serviços de alimentação, uma vez que este é o profissional mais apto à supervisão das boas práticas de manipulação dos alimentos, visto que é de sua responsabilidade contribuir para a promoção, recuperação e preservação da saúde do homem (COSTACURTA; PEREIRA; VASQUES, 2020).

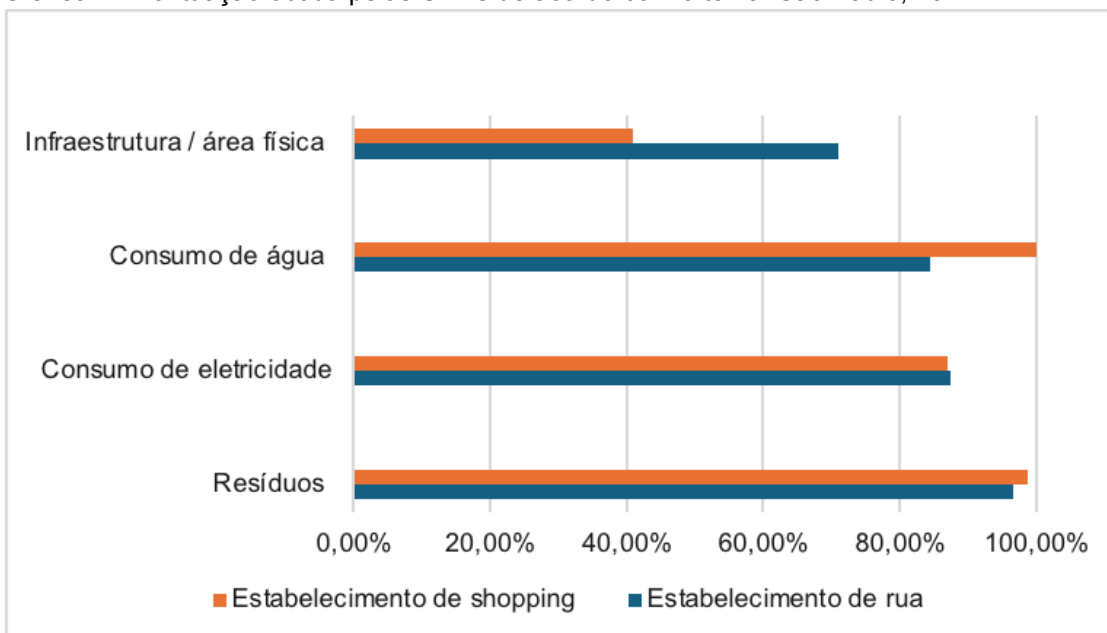
No que se refere ao número de opções no cardápio ou buffet dos estabelecimentos, 10% (n=3) têm menos de 10 opções; 26,7% (n=8) possuem de 10 a 20 e 63,3% (n=19) apresentam mais de 30 opções.

Em relação ao número médio de refeições servidas diariamente, 43,3% (n=13) das unidades servem menos de 150 refeições ao dia, 13,3% (n=4) servem acima de 150 e 43,3% (n=13) desconhecem esse dado devido a uma grande variação. Nesse contexto, o controle do número de refeições servidas é de suma importância visto que esses números permitem o gerenciamento do desperdício de alimentos em uma UPR, contribuindo assim com a sustentabilidade ambiental (SILVA et al., 2021).

No que diz respeito a infraestrutura/área física das unidades estudadas, verificou-se através do Gráfico 1 que os estabelecimentos de shopping obtiveram pontuação de 41%, correspondente a classificação "não aceitável", enquanto os estabelecimentos de rua alcançaram a classificação "aceitável", uma vez que atingiram 71,1% no questionário.

A infraestrutura/área física apresentou pontuações baixas em grande parte dos estabelecimentos de shopping devido à presença de iluminação e ventilação artificial e ambientes muito fechados, fatores que exigem maior demanda de energia elétrica.

Gráfico 1 - Pontuação obtida pelas UPRs de acordo com o tema. São Paulo, 2024.



No que concerne ao consumo de água, pôde-se observar que tanto os estabelecimentos de shopping quanto os de rua atingiram pontuações elevadas (100% e 84%, respectivamente), atingindo assim as classificações "muito bom" e "bom". Essas pontuações refletem um bom estado de conservação das torneiras e dos vasos sanitários presentes nos estabelecimentos.

Dos estabelecimentos, os resultados encontrados na Tabela 1 mostram que a maioria dos restaurantes participantes, tanto de shopping quanto de rua, possuem controle do registro do consumo mensal de água. Em concordância com o dado encontrado, outro estudo, realizado em Blumenau (SC), investigou como as pequenas empresas do segmento de restaurantes compreendem e agem em relação à sustentabilidade da água, mostrando que 87,10% dos locais estudados adotavam algum tipo de iniciativa quanto à conservação de água (TOMIO; SCHMIDT, 2016).

Nesse sentido, o monitoramento e o controle do consumo deste recurso em UPRs se mostram muito relevantes em relação a sustentabilidade, uma vez que esses dados alertam os gestores das unidades acerca da necessidade da adoção de medidas direcionadas à otimização do uso dos recursos hídricos, identificação de possíveis problemas de vazamentos e promoção de conscientização sobre a importância da conservação da água (JUNIOR et al., 2023).



Tabela 1 - Distribuição de UPRs segundo práticas sustentáveis de consumo de água. São Paulo, 2024.

VARIÁVEIS	Estabelecimentos de rua		Estabelecimentos de shopping	
	n	%	n	%
Registra o consumo mensal de água				
Sim	14	93,3	14	93,3
Não	1	6,7	1	6,7
Aplica metas para o consumo mensal de água				
Sim	3	20	2	13,3
Não	12	80	13	86,7
Torneiras apresentam redutor de fluxo				
Sim	12	80	11	73,3
Não	3	20	4	26,7

Em contrapartida, pôde-se observar que a maior parte das UPRs em questão não estabelecem metas para o consumo mensal de água.

Diversos estudos corroboram com este achado visto que, apesar da maior parte dos gestores e nutricionistas das UPRs afirmarem compreender a importância da sustentabilidade e do uso consciente dos recursos naturais, percebe-se que são poucas as ações realizadas de modo a minimizar o impacto ambiental (TOMIO; SCHMIDT, 2016; FRANÇA; SPINELLI; MORIMOTO, 2019).

Nesse contexto, os problemas de escassez e degradação dos recursos hídricos acarretados pela crescente concentração populacional e forte industrialização registradas no último século demandam uma mudança de comportamento no uso deste recurso diante da possibilidade de uma crise na disponibilidade de água em várias partes do mundo (SANTOS, 2002).

Considerando que do total consumido de água em um restaurante, grande parte corresponde ao uso de torneiras, a adoção de dispositivos redutores de vazão é uma prática sustentável que pode ser aplicada em UPRs, já que estes utensílios podem economizar até 60% da água consumida em uma torneira (SILVA et al., 2020). Este ponto positivo foi observado em 80% dos restaurantes participantes, sendo portanto, um percentual favorável expressivo. Além disso, verificou-se que 73,3% (n=11) das torneiras utilizadas nos estabelecimentos de rua eram manuais e 26,7% (n=4) automáticas, enquanto 93,3% (n=14) das torneiras dos estabelecimentos de shopping eram manuais e somente 6,7% (n=1) automáticas.

Quanto ao consumo de eletricidade, ao observar o Gráfico 1, mostrou-se que tanto os estabelecimentos de shopping quanto os de rua atingiram pontuações altas, obtendo



assim a classificação “bom”. As variáveis observadas nesse quesito foram os anos de uso dos equipamentos das unidades, a presença de selo de eficiência energética nos mesmos e o tipo de iluminação artificial predominantemente utilizado nas unidades, sendo led o mais usado, uma vez que 83,3% (n=25) das UPRs usufruíam desse tipo de iluminação.

Tabela 2 - Distribuição de UPRs segundo práticas sustentáveis de consumo de eletricidade. São Paulo, 2024.

VARIÁVEIS	Estabelecimentos de rua		Estabelecimentos de shopping	
	n	%	n	%
Registra o consumo mensal de eletricidade				
Sim	14	93,3	14	93,3
Não	1	6,7	1	6,7
Aplica metas para o consumo mensal de eletricidade				
Sim	3	20	2	13,3
Não	12	80	13	86,7
Equipamentos possuem medidor de temperatura externo				
Sim	14	93,3	15	100
Não	1	6,7	0	0
Realiza manutenção preventiva dos equipamentos elétricos				
Sim	15	100	15	100
Não	0	0	0	0
Equipamentos elétricos apresentam bom estado de conservação				
Sim	15	100	15	100
Não	0	0	0	0

Ademais, verificou-se por meio da Tabela 2 que o registro mensal desse recurso é registrado por 93,3% (n=14) dos restaurantes pesquisados, tanto os de shopping, quanto os de rua, demonstrando a importância desse registro entre os entrevistados. Outro estudo que também avaliou ações de sustentabilidade ambiental em São Paulo mostrou que 85,7% (n=6) das unidades estudadas realizavam a mensuração do consumo de energia elétrica (FRANÇA; SPINELLI; MORIMOTO, 2019).

Apesar da maioria das UPRs não aplicarem metas para esse consumo, em somente 6,7% (n=1) das unidades os equipamentos não possuíam medidor de temperatura externo. Além disso, todos os estabelecimentos afirmaram realizar manutenção preventiva dos equipamentos elétricos, bem como declararam que esses equipamentos apresentavam um bom estado de conservação. Nesse contexto, o estudo citado anteriormente encontrou que 57,1% (n=4) dos locais verificados realizavam manutenção preventiva dos equipamentos.

Segundo a International Energy Agency (2019), só no ano de 2018 a demanda mundial por eletricidade apresentou um aumento de 4,1% em relação ao ano anterior. Levando em conta que vem havendo um grande crescimento no consumo de eletricidade no atual cenário energético mundial, bem como no Brasil (COSTA; JUNIOR, 2021), se mostra necessária a implementação de medidas que possibilitem não só o aumento da oferta de



energia por meio de fontes renováveis, mas também o seu uso de maneira racional e eficiente (LEITE et al., 2019).

Tabela 3 - Distribuição de UPRs segundo práticas sustentáveis de consumo de gás. São Paulo, 2024.

VARIÁVEIS	Estabelecimentos de rua		Estabelecimentos de shopping	
	n	%	n	%
Registra o consumo mensal de gás				
Sim	13	86,7	11	73,3
Não	1	6,7	1	6,7
Não aplicável	1	6,7	3	20
Aplica metas para o consumo mensal de gás				
Sim	3	20	2	13,3
Não	11	73,3	10	66,7
Não aplicável	1	6,7	3	20
Equipamentos a gás possuem medidor de temperatura				
Sim	14	93,3	10	66,7
Não	0	0	2	13,3
Não aplicável	1	6,7	3	20

Com relação ao consumo de gás, no estudo de França et al. (2019), todas as unidades realizavam o registro, corroborando com o achado do presente estudo. A partir da tabela acima, foi possível observar que 80% (n=24) das unidades visitadas no presente estudo registravam o consumo mensal de gás e somente 6,7% (n=2) afirmaram não realizar esse registro.

As UPRs que não usavam gás foram distribuídas na categoria “não aplicável”, representando assim 13,3% (n=4) dos estabelecimentos.

Nesse contexto, apesar do impacto ainda ser pequeno, reduzir o consumo de combustíveis fósseis nos diferentes setores da sociedade, como na produção de alimentos, é alinhar e contribuir efetivamente com a corrida de limitar o aquecimento do planeta (SOARES, 2023).

Visto isso, o controle do consumo de gás se mostra importante para contribuir positivamente com a sustentabilidade ambiental.

Embora a maior parte das unidades verificadas não estabelecerem metas para o consumo mensal de gás, em 93,3% (n=14) dos estabelecimentos de rua e em 66,7% (n=10) dos estabelecimentos de shopping, os equipamentos a gás possuíam medidor de temperatura.



Tabela 4 - Distribuição de UPRs segundo práticas sustentáveis em relação aos produtos químicos e resíduos. São Paulo, 2024.

VARIÁVEIS	Estabelecimentos de rua		Estabelecimentos de shopping	
	n	%	n	%
Produtos químicos apresentam ficha técnica de utilização				
Sim	15	100	15	100
Não	0	0	0	0
Respeita as indicações presentes nas fichas técnicas				
Sim	15	100	15	100
Não	0	0	0	0
Separa resíduos sólidos				
Sim	10	66,7	13	86,7
Não	5	33,3	2	13,3
Utiliza materiais reciclados nas operações				
Sim	2	13,3	5	33,3
Não	13	86,7	10	66,7
Existe reciclagem para o lixo orgânico				
Sim	7	46,7	11	73,3
Não	8	53,3	6	40
Realiza análise e aplica medidas corretivas para o uso de sobras				
Sim	5	33,3	3	20
Não	10	66,7	12	80
Utiliza materiais descartáveis				
Sim	15	100	15	100
Não	0	0	0	0

No que se refere aos produtos químicos utilizados em UPRs, estes são produtos utilizados para higiene pessoal, ambiental, e utensílios e equipamentos. Os mesmos possuem soda cáustica, detergentes, desinfetantes, requerendo assim cuidados específicos ao serem manipulados (NEPOMUCENO, 2004).

Em todos os estabelecimentos verificados, os produtos químicos possuem ficha técnica de utilização e as indicações presentes nas mesmas são respeitadas, como evidenciado na Tabela 4. Os resultados de França et al. (2019) vão ao encontro dos achados no presente estudo, uma vez que os produtos químicos de limpeza também possuíam ficha técnica em 85,7% (n=6) dos locais e as indicações presentes nas fichas também eram respeitadas.

Nesse sentido, é de grande importância que as informações e recomendações obtidas nos rótulos das embalagens dos produtos químicos sejam seguidas e respeitadas, bem como as contidas nas fichas técnicas de utilização, a fim de evitar e prevenir acidentes decorrentes do uso incorreto destas substâncias.



Em relação aos resíduos, tanto os estabelecimentos de shopping quanto os de rua atingiram pontuações de 98,8% e 96,6%, respectivamente, atingindo assim a classificação “muito bom”, como mostra o Gráfico 1, evidenciando que o óleo produzido na cozinha era doado ou retirado em todos os estabelecimentos. Além disso, esses resultados também demonstram que 80% (n=12) dos estabelecimentos de rua relataram não haver excedente de resíduos químicos, enquanto 20% (n=3) afirmaram doar esses resíduos em caso de produção. Em relação aos estabelecimentos de shopping, em 93,3% (n=1) não havia excedente e somente 6,7% (n=1) alegaram realizar doação.

Os resíduos sólidos eram separados em 76,7% (n=23) das unidades. Outro estudo com restaurantes comerciais na região da Granja Vianna (SP) verificou que dos 30 locais estudados, 76,6% afirmaram realizar separação de resíduos segundo sua composição (FERNANDES; SPINELLI, 2016), corroborando com o achado do presente estudo. Por outro lado, resultados encontrados por Barthichoto et al. (2013) apresentaram menores proporções, onde apenas 25% (n=8) dos locais afirmaram realizar a coleta seletiva de resíduos sólidos.

À vista disso, de acordo com Sofa e Lopes (2012), a separação de resíduos sólidos contribui para a diminuição da poluição do solo, água e ar, sendo assim uma prática importante para a sustentabilidade ambiental.

Foi possível observar também que apenas 23,3% dos estabelecimentos pesquisados utilizavam materiais reciclados nas operações.

Ademais, 60% (n=18) dos estabelecimentos do presente estudo realizavam reciclagem do lixo orgânico, entrando em concordância com o achado de Pivetta et al. (2023), no qual 58% dos estabelecimentos pesquisados efetuavam a reciclagem do lixo orgânico por meio da compostagem.

Segundo Castro e Oliveira (2017), processos que promovem a transformação de resíduos orgânicos em adubos e fertilizantes, como a compostagem, também podem ser entendidos como processos de reciclagem. Nesse sentido, a adoção desses sistemas de reciclagem orgânica de resíduos urbanos e rurais é muito relevante quando se fala sobre sustentabilidade ambiental, visto que contribui com a redução do lixo destinado ao aterro, com a revalorização e aproveitamento agrícola da matéria orgânica, com a reciclagem de nutrientes para o solo, entre outros.

Quanto às sobras, 26,7% (n=8) das unidades realizavam análise e aplicação de medidas corretivas para o uso delas. Segundo Abreu et al. (2023), a maioria das unidades de alimentação não realizam controle de sobras. Barthichoto et al. (2013) e Fernandes e



Spinelli (2016) confirmam esta hipótese, uma vez que apenas 6,3% e 3,7% dos restaurantes verificados em cada estudo executam tal controle. Contudo, o registro de sobras e restos é uma ferramenta importante para indicar o desperdício de alimentos e problemas relacionados ao planejamento (ABREU; SPINELLI; PINTO, 2023).

Com relação aos materiais descartáveis, observou-se (Tabela 4) que todas as unidades faziam uso dos mesmos, assim como nos estudos de Pivetta et al. (2023) e França e Spinelli (2019).

Esses dados podem ser justificados visto que o uso de descartáveis vem aumentando ao longo do tempo, devido a fatores como comodidade, economia, praticidade e delivery, possibilitando assim maior higiene e segurança, porém, no sentido de se evitar desperdício e excesso de descarte, é fundamental que sua utilização ocorra de forma racional (KINASZ; WERLE, 2006).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível verificar que o planejamento de uma UPR é muito relevante quando se fala sobre sustentabilidade ambiental uma vez que um bom planejamento proporciona um melhor aproveitamento dos equipamentos, bem como dos espaços de trabalho e recursos naturais, contribuindo assim de forma positiva com o meio ambiente.

Nesse cenário, a presença de nutricionistas se mostra essencial para um bom funcionamento dos serviços de alimentação, visto que esses profissionais têm como papel em uma UPR coordenar as atividades de recebimento e armazenamento dos materiais utilizados na produção, elaborar e implantar fichas técnicas das preparações e supervisionar as atividades de pré-preparo, preparo, distribuição e transporte de refeições.

Verificou-se também que a maioria dos gestores das unidades pesquisadas demonstraram ter consciência e se preocupam com a sustentabilidade ambiental em seus estabelecimentos. Apesar de algumas práticas sustentáveis não serem praticadas em vários dos estabelecimentos pesquisados, como a análise e aplicação de medidas corretivas para o uso de restos e a aplicação de metas para o consumo de água, eletricidade e gás, observou-se que os gestores das unidades tomam medidas efetivas para reduzir os impactos ambientais causados pelas mesmas, como: realizam o controle do registro do consumo mensal de água; efetuam manutenção preventiva dos equipamentos elétricos; registro do consumo mensal de gás; utilizam equipamentos a gás que possuem medidor de temperatura; usam ficha técnica de utilização para produtos químicos e respeitam as



indicações na mesma; realizam descarte adequado do óleo e separam os resíduos sólidos em 76,7% (n=23) das unidades visitadas.

Os resultados encontrados foram, de forma geral, parecidos entre estabelecimentos de rua e de shopping. Somente o aspecto de infraestrutura/área física apresentou maiores diferenças visto que as unidades de shopping evidenciaram pontuações mais baixas devido a presença de iluminação e ventilação artificial e ambientes muito fechados, fatores que exigem maior demanda de energia elétrica.

Contudo, embora a questão da preocupação em relação à sustentabilidade ambiental esteja ganhando visibilidade nas Unidades Produtoras de Refeições, ainda parece relevante que haja maior conscientização acerca desse tema, assim sendo necessário que o assunto seja abordado de maneira mais frequente na formação do nutricionista e dos colaboradores e clientes da UPR, a fim de reduzir os impactos negativos causados ao meio ambiente devido a produção e distribuição de alimentos.

6. REFERÊNCIAS

ABREU, E. S.; SPINELLI, M. G. N.; PINTO, A. M. S. **Gestão de unidades de alimentação e nutrição: um modo de fazer**. São Paulo: Ed. Metha, p. 378, 2023. Disponível em: <<https://doceru.com/doc/1cs58ev>> Acesso em: 20/03/2023.

ALEVATO, H.; ARAÚJO, E. M. G. **Gestão, organização e condições de trabalho**. V Congresso nacional de excelência gestão, 2009. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/amp/11148739-Gestao-organizacao-e-condicoes-de-trabalho.html>> Acesso em: 21/03/2023.

BARTHICHOTO, M. et al. Responsabilidade ambiental: perfil das práticas de sustentabilidade desenvolvidas em unidades produtoras de refeições no bairro de Higienópolis, município de São Paulo. **Qualit@s revista eletrônica**, 14(1), 2013. Disponível em: <<https://www.semanticscholar.org/paper/RESPONSABILIDADE-AMBIENTAL%3A-PERFIL-D-AS-PRATICAS-DE-Barthichoto-Matias/922b4fa3564910868d67e1d454e4dd53290dfb17>> Acesso em: 25/06/2024.

BECKER, L. B.; LOPES, S. K.; AMARAL, M. N. **Sustentabilidade nos serviços de alimentação: uma revisão da literatura integrativa**. CISAúde: 6º congresso internacional em saúde, 2019. Disponível em: <<https://www.publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/conintsau/article/download/11032/9633/42109>> Acesso em: 17/03/2023.

BEZERRA, I. N. et al. Consumo de alimentos fora do lar no Brasil segundo locais de aquisição. **Rev. de Saúde Pública**, v. 51, n. 15, 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rsp/a/4TB7KZ5ShHHSnz9Qhzc5TFb/?format=pdf&lang=pt>> Acesso em: 20/03/2023.



CALE, L.; SPINELLI, M. G. N. Controle de resíduos: responsabilidade social do nutricionista. **Nutrição Profissional**, v. 4, n. 19, p.32-38, 2008. Acesso em: 20/03/2023.

CAMPOS, J. R.; IKEDA, V.; SPINELLI, M. G. N. Otimização de espaço físico em Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) considerando avanços tecnológicos no segmento de equipamentos. São José dos Campos: **Rev. Univap**, v. 18, n. 32, p.31-41, 2012. Disponível em: <<https://revista.univap.br/index.php/revistaunivap/article/view/101>> Acesso em: 21/03/2023.

CASTRO, S. et al. Sustentabilidade ambiental em Unidades Produtoras de Refeições da região central do município de São Paulo. **Rev. Simbio-Logias**, v. 8, n. 11, dez 2015. Disponível em: <https://www1.ibb.unesp.br/Home/Departamentos/Educacao/Simbio-Logias/sustentabilidade_ambiental_unidades_produtoras_de_refeicoes.pdf> Acesso em: 14/03/2023.

CASTRO, A. H. M.; OLIVEIRA, E. M. Lixo orgânico: o reaproveitamento de resíduos alimentícios e os benefícios da compostagem para o meio ambiente. **Revista UFAC e comunidade**, v. 1, n. 2, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufac.br/index.php/nawa/article/download/1352/pdf>> Acesso em: 25/06/2024.

COSTACURTA, F. A. D.; PEREIRA, G. S.; VASQUES, C. T. **A importância do profissional de nutrição na atuação em Unidades de Alimentação e Nutrição comerciais e industriais**. 7º Simpósio de Segurança Alimentar, Inovação com sustentabilidade, 2020. Disponível em: <http://schenautomacao.com.br/ssa7/envio/files/trabalho3_352.pdf> Acesso em: 17/06/2024.

COSTA, J. S.; JUNIOR, L. M. A. Eficiência energética aplicada ao consumo de eletricidade: Um estudo de revisão bibliográfica. **Research, Society and Development**, v. 10, n.4, 2021. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/14085/12664/184193>> Acesso em: 20/06/2024.

CRUZ, L. G. V.; OLIVEIRA, R. A.; MAYNARD, D. C.. Ampliando o conceito de nutrição sustentável: Aspectos nutricionais e ambientais. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 9, 2022. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/31759/26991/359028>> Acesso em: 17/03/2023.

DIAS, N. A.; OLIVEIRA, A. L. Sustentabilidade nas unidades de alimentação e nutrição: desafios para o nutricionista no século XXI. Minas Gerais: **Rev. Higiene Alimentar**, v. 30, n. 254-255, p. 26-31, 2016. Disponível em: <<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2016/12/827310/separata-26-31.pdf>> Acesso em: 20/03/2023.

FERNANDES, M. C.; SPINELLI, M. G. N. **Análise de práticas sustentáveis em restaurantes comerciais na região das Granja Vianna - SP - práticas sustentáveis em restaurantes**. In Anais da 12 Jornada de Iniciação Científica e VI Mostra de Iniciação Tecnológica, Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2016. Disponível em: <



<http://eventoscopq.mackenzie.br/index.php/jornada/jornada/paper/download/241/327>>

Acesso em: 25/06/2024.

FRANÇA, I. R.; SPINELLI, M. G. N.; MORIMOTO, J. M. Avaliação e percepção de sustentabilidade ambiental em Unidades Produtoras de Refeições de clubes paulistanos. São José dos Campos: **Rev. Univap**, v. 25, n. 49, dez. 2019. Disponível em: <<https://revista.univap.br/index.php/revistaunivap/article/download/2212/1559/9823>> Acesso em: 12/02/2023.

IEA (2019). World Energy Outlook 2019, IEA, Paris. Disponível em: <<https://iea.blob.core.windows.net/assets/98909c1b-aabc-4797-9926-35307b418cdb/WE02019-free.pdf>> Acesso em: 20/06/2024.

JUNIOR, L. C. M. et al. Verificação do perfil de consumo de água no restaurante universitário da Universidade Federal de Goiás. **XV Simpósio Nacional de Sistemas Prediais** - Joinville - SC, out. 2023. Disponível em: <<https://eventos.antac.org.br/index.php/sispred/article/view/2960/3670>> Acesso em: 17/06/2024.

KINASZ, T. R.; WERLE, H. J. S. Produção e composição física de resíduos sólidos em alguns serviços de alimentação e nutrição, nos municípios de Cuiabá e Várzea Grande, Mato Grosso: questões ambientais. **Hig. Aliment.**, v. 20, n. 44, p. 64 -7. Disponível em <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ens-20193>> Acesso em: 25/06/2024.

LEITE, G. N. P. et al. An economic analysis of the integration between air-conditioning and solar photovoltaic systems. **Energia Conversion And Management**, v. 185, 2019. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0196890419302201>> Acesso em: 20/06/2024.

NASCIMENTO E. P. Trajetória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico. São Paulo: **Rev. Estudos Avançados**, v. 26, n.74, p. 51-64, 2012. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ea/a/yJnRYLWXSwyqgggDWy8gct/abstract/?lang=pt>> Acesso em: 07/03/2023.

NEPOMUCENO, M. M. Riscos oferecidos à saúde dos trabalhadores de uma Unidade em Alimentação e Nutrição (UAN). **Universidade de Brasília, Centro de Excelência em Turismo**, Brasília, DF, 2004. Disponível em: <https://bdm.unb.br/bitstream/10483/553/1/2004_MarianaMarquesNepomuceno.pdf> Acesso em: 25/06/2024.

PIVETTA, R. G. C.; SPINELLI, M. G. N.; MATIAS, A. C. G. Sustentabilidade em estabelecimentos produtores de refeições na região noroeste paulista. **Revista Univap**, São José dos Campos - SP, v. 29, n. 64, 2023. Disponível em: <<https://revista.univap.br/index.php/revistaunivap/article/view/4376/2268>> Acesso em: 25/06/2024.

POSPISCHEK, V. S.; SPINELLI, M. G. N.; MATIAS, A. C. G. Avaliação de ações de sustentabilidade ambiental em restaurantes comerciais localizados no município de São Paulo. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 9, p. 595-611, 2014. Disponível em:



PROGRAMA INSTITUCIONAL DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA

<<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/demetra/article/view/8822>> Acesso em: 23/03/2023.

RIBEIRO, G. S.; PINTO, A. M. S. Sustentabilidade ambiental na produção de refeições em restaurantes comerciais no município de Santos - SP, Brasil. **Rev. Simbio-Logias**, v. 10, n. 14, 2018. Disponível em: <https://www.ibb.unesp.br/Home/ensino/departamentos/educacao/sustentabilidade_ambient_al_producao_refeicoes_santos.pdf> Acesso em: 14/03/2023.

RIBEIRO, H.; JAIME, P. C.; VENTURA, V. Alimentação e sustentabilidade. **Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo**, v. 31, n. 89, 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ea/a/GVx4jkfxwP7kCYFpZwVbpSf/?lang=pt>> Acesso em: 17/03/2023.

RODGERS, S. Food service research: An integrated approach. **International Journal of Hospitality Management**, v. 30, n. 2, p. 477-483, 2011. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0278431910000605>> Acesso em: 20/03/2023.

SANTOS, C. M.; SIMÕES, S. J.C.; MARTENS, I. S.H. O gerenciamento de resíduos sólidos no curso superior de tecnologia em gastronomia. **Nutrição em Pauta**, v. 14, n. 77, p. 44-49, 2006. Disponível em: <https://www.nutricaoempauta.com.br/lista_artigo_.php?cod=490> Acesso em: 20/03/2023.

SANTOS, M. O. R. M. O impacto da cobrança pelo uso da água no comportamento do usuário. **Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)**, 2002. Disponível em: <<https://www.ceivap.org.br/downloads/9.pdf>> Acesso em: 17/06/2024.

SOFA, A. P.; LOPES, M. M. Separação de resíduos sólidos no ambiente escolar: fomentando a consciência ambiental. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, v. 20, n. 1, 2017. Disponível em: <<https://revistarebram.com/index.php/revistauniara/article/download/475/382#:~:text=De%20a%20com%20Nani%20>> Acesso em: 25/06/2024.

SILVA, D. C. et al. Controle do desperdício de alimentos em unidades de alimentação e nutrição. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**. São Paulo, v.7.n.10. out. 2021. Disponível em: <<https://periodicorease.pro.br/rease/article/download/2711/1094/4422>> Acesso em: 17/06/2024.

SILVA, O. L. C. et al. Avaliação Técnica e Econômica de Dispositivos Redutores de Vazão de Água nas Instalações Hidráulicas de Residências Populares. **RCT - Revista de Ciências e Tecnologia**, v. 6, 2020. Disponível em: <<https://revista.ufrr.br/rct/article/download/6336/3052/25341>> Acesso em: 17/06/2024.

SILVÉRIO, G. A.; OLTRAMARI, K. Desperdício de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição brasileiras. Guarapuava (PR): **Rev. Ambientia**, v. 10, n. 1, p.125-33, 2014. Disponível em:



<<https://revistas.unicentro.br/index.php/ambiencia/article/viewFile/1587/2220>> Acesso em: 21/03/2023.

SOARES, C. P. Avaliação dos gases de efeito estufa associados ao uso de um forno solar do tipo caixa. **Centro de energias alternativas e renováveis, Universidade Federal da Paraíba**, João Pessoa, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/29926/1/CamillaPereiraSoares_Dissert.pdf> Acesso em: 20/06/2024.

STRASBURG, V. J.; JAHNO, V. D. Paradigmas das práticas de gestão ambiental no segmento de produção de refeições no Brasil. **Eng Sanit Ambient**, v. 22, n. 1, jan/fev 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/esa/a/PQBssjV7BhgmDnRT3N4NXDg/?format=pdf&lang=pt>> Acesso em: 14/03/2023.

TOMIO, M.; SCHMIDT, C. M. A sustentabilidade da água em pequenas empresas: o desafio dos restaurantes de Blumenau, SC. **R. gest. sust. ambient.**, Florianópolis, v.4, n.2, p. 31-51, out. 2015/mar. 2016. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/gestao_ambiental/article/download/2782/2280/7335> Acesso em: 17/06/2024.

TORRESI, S. I. C.; PARDINI, L. V.; FERREIRA, V. F. O que é sustentabilidade? São Paulo: **Quim. Nova**, v. 33, n. 1, 5, 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/qn/a/VkxbRDxfJvvpwRjZfCTsJYC/?lang=pt>> Acesso em: 14/03/2023.

VAZ, C.S. **Restaurantes: controlando custos e aumentando lucros**. Brasília: Metha. p. 193, 2006. Acesso em: 21/03/2023.

VEIROS, M. B.; PROENÇA, R. P. C. Princípios de Sustentabilidade na Produção de Refeições. **Nutrição em Pauta**, v. mai/jun, p.45-49, 2010. Disponível em: <<https://nuppre.paginas.ufsc.br/files/2014/04/Veiros-e-Proenca-2010-Principios-de-sustentabilidade-na-producao-de-refeicoes.pdf>> Acesso em: 20/03/2023.

YANO, J.; GOMES, N. A. Sustentabilidade na produção de refeições: uma revisão das evidências científicas. **Rev. Higiene Alimentar**, v. 36 (294): jan/jun, 2022. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1363210>> Acesso em: 17/03/2023.

Contatos: camila@kayatt.adv.br e ana.cabral@mackenzie.br



PROGRAMA INSTITUCIONAL DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
