

## **Aproveitamento de Resíduos Orgânicos na Produção Alimentícia: Percepção dos Consumidores de Zé Doca**

### **Use of Organic Waste in Food Production: Perception of Consumers in Zé Doca**

DOI:10.34117/bjdv7n3-836

Recebimento dos originais: 08/02/2021

Aceitação para publicação: 01/03/2021

#### **Lucelia Costa Silva Gabriel**

Graduada em Tecnologia em Alimentos, pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – Campus Zé doca  
Endereço: Rua da Tecnologia, nº215 – Vila Amorim, CEP 65365-000 Zé Doca - Maranhão - Brasil  
E-mail: csgaby@outlook.com

#### **Lisandra Maria da Silva Carvalho**

Mestre em Química, pela Universidade Federal do Maranhão - UFMA  
Afiliação: Professora do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico em Alimentos do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Maranhão – Campus Zé Doca  
Endereço: Rua da Tecnologia, nº215 – Vila Amorim, CEP 65365-000 Zé Doca - Maranhão - Brasil  
E-mail: lisandra.silva@ifma.edu.br

#### **RESUMO**

No Brasil, São frequentes a produção e o acúmulo de resíduos orgânicos gerados pelas pessoas, e com isso há um grande desperdício desses resíduos. Provocando graves problemas ambientais e na saúde da população. A importância de avaliar o conhecimento da população sobre o aproveitamento dos resíduos orgânicos gerados na produção de alimentos, tornou-se relevante para maior esclarecimento e compreensão do assunto. Com isso, o presente trabalho tem como objetivo verificar o conhecimento populacional a respeito do aproveitamento de resíduos orgânicos para a produção alimentícia. Os resultados obtidos demonstram que dos 35 pesquisados, 74% (26) diz ter conhecimento do que são resíduos orgânicos e 60% (21) não tem conhecimento desses resíduos orgânicos para o aproveitamento de subprodutos para a alimentação. 100% dos pesquisados afirmaram não ter nenhum trabalho ou programa para o aproveitamento de resíduos orgânicos para alimentação dentro do município. Um dos agravantes que interferem nessa prática é a rejeição que se tem desses alimentos reaproveitados. Acredita-se que a inclusão de programas e a conscientização dentro do município mudaria esse contexto.

**Palavras chaves:** Aproveitamento. Resíduos Domiciliares. Beneficiamento de Alimentos.

#### **ABSTRACT**

In Brazil, the production and accumulation of organic residues generated by people is frequent, and with this there is a great waste of these residues. This causes serious environmental and health problems for the population. The importance of evaluating the population's knowledge about the use of organic waste generated in the production of food

has become relevant for greater clarification and understanding of the subject. Thus, the present study aims to verify the population's knowledge about the use of organic waste for food production. The results obtained show that of the 35 people surveyed, 74% (26) said they knew what organic waste was and 60% (21) did not know about the use of organic waste as a byproduct for food production. 100% of the respondents affirmed that there is no work or program for the use of organic waste for food in the municipality. One of the aggravating factors that interfere with this practice is the rejection of these reused foods. It is believed that the inclusion of programs and awareness within the municipality would change this context.

**Keywords:** Reuse. Household Waste. Food Processing.

## 1 INTRODUÇÃO

No mundo globalizado os resíduos orgânicos começaram a ter uma suma importância, dentro dos supermercados, restaurantes e nas feiras livres. Uma visão geral do que é desperdiçado no Brasil e no mundo, fez com que ficassem atentos onde o não aproveitamento desses resíduos orgânicos, acabam contribuindo para o aspecto negativo na economia e no meio ambiente.

Segundo Basile (2019) a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) apresentou um relatório onde mostra que 1,3 bilhões de alimentos são jogados no lixo. Só no Brasil são desperdiçados 15 milhões de toneladas por ano. E no Brasil durante o manuseio e logística da produção, é desperdiçado uma boa parte dos alimentos. Onde na colheita são desperdiçados 10%, no transporte e armazenamento 50%, no comércio e no varejo 30%, e nos domicílios 10%.

De acordo com a EMBRAPA (2015), juntamente com a Fundação Getúlio Vargas e a Universidade de Cornell, nos Estados Unidos, comprovou que as famílias brasileiras acabam gerando muitos resíduos, pelo excesso no consumo de alimentos, e por rejeitar “as sobras” que vem dos mesmos, com isso ocasionando uma ação negativa sobre as tentativas de economizar os gastos com alimentos.

Para Medeiros (2005) um dos locais que mais geram resíduos são as Centrais Estaduais de Abastecimentos (CEASA). Esses resíduos gerados, são considerados matéria orgânica de qualidade no qual geralmente podem ser aproveitados para alimentação humana de várias formas, como na distribuição gratuita e através do beneficiamento daqueles que já estão em processo de maturação avançada aproveitando na produção de doces e conservas.

Segundo Evangelista (2005) muitos resíduos como cascas, sementes, raízes, tubérculos, aparas de carnes, dentro outros podem ser aproveitados na elaboração de novos produtos já que possui um alto valor nutricional e podem ser utilizados na alimentação e nutrição de crianças e adultos. Diante disso surgiu a necessidade dessa pesquisa de analisar o quanto a população tem de percepção da importância desses resíduos desperdiçados.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

O método de investigação utilizado deste trabalho é de caráter monográfico com natureza básica e os objetivos foram fundamentos na pesquisa exploratória e descritiva. A abordagem do problema foi feita por meios qualitativos onde os dados são analisados indutivamente, e quantitativo através de dados estatísticos. Os procedimentos técnicos de análises de dados, foram bibliográficos, elaborados a partir de material publicado como livros, revistas, publicações em periódicos e artigos científicos, Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), internet e outros.

A área de estudo foi o município de Zé Doca com uma população estimada [2018] em 51.471 pessoas segundo fontes do IBGE (2019). Inserido na Mesorregião de Pindaré compreendendo 2.416 km<sup>2</sup> e conhecida como a região do Alto Turi.

O cálculo amostral para realização da pesquisa foi através da calculadora On-line SOLVIS (Calculadora 2 – Tamanho da amostra), que é utilizada quando se sabe do quantitativo populacional e quer determinar o tamanho da amostra necessária para a pesquisa. Obteve-se uma amostragem de 34 pessoas, uma margem de erro de 10% e uma confiabilidade de 90%. Gerando uma amostra que conseguiu representar o conjunto de interesse amostral (representação do todo). No entanto, no ato da pesquisa o total da amostra foi de 35 participantes (n=35). O levantamento da amostra ocorreu de forma simples, aleatória com perfil amostral heterogênea (PRODANOV; FREITAS, 2013).

O instrumento de coleta de dados utilizado foi através de um questionário semiestruturado com perguntas abertas e fechadas ou dicotômicas, na qual apresentam maior facilidade na tabulação de dados. Composto por 10 questões objetivas e subjetivas com linguagem simples e direta, divididas em dois grupos: 1 – Perfil sócio econômico dos participantes e 2 – Percepção do aproveitamento de resíduos orgânicos na produção alimentícia.

A respostas obtidas pelos participantes foram integralmente transcritas e tratadas de acordo com a estatística descritiva, através de quadros, gráficos e indicadores numéricos. Na qual para perguntas fechadas foi utilizada a tabela dinâmica do Microsoft® Office

Excel 2010 para tabular dados em porcentagem. E para as perguntas abertas, por grupos semânticos de respostas em porcentagem e os dados apresentados em gráficos e quadros.

### 3 RESULTADO E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos foram tratados, analisados e avaliados à luz do referencial teórico e metodológico da pesquisa, divididos em dois grupos: perfil socioeconômico dos participantes e percepção à cerca do aproveitamento dos resíduos orgânicos para a produção alimentícia.

#### 3.1 PERFIL SOCIOECONÔMICO

Participaram da pesquisa 35 pessoas com faixa etária entre 18 e 68 anos, sendo 80% (28) do sexo feminino e 20% (7) do sexo masculino. Quanto ao grau de escolaridade 60% (21) possuem o ensino médio completo, 34% (12) o ensino superior e apenas 6% (2) dos participantes não informaram o grau de escolaridade. Está expresso no quadro 1 a distribuição dos participantes em relação aos tópicos do perfil socioeconômico.

Entende-se por meios dos resultados que o município de Zé Doca está representado em sua maioria pelo quantitativo populacional do sexo feminino, e de jovens entre 15 e 29 anos, o Estatuto da Criança e o do Adolescente ECA (2019), estabelece que o termo jovem costuma ser utilizado para pessoas entre 15 e 29 anos. Quanto a escolaridade a população demonstra que tem certo grau de instrução e informação.

Quadro 1 – Perfil socioeconômico

Sexo	Quantidade (n=35)	%
Masculino	7	20
Feminino	28	80
Faixa etária		
18-21	11	31
23-27	7	20
32-46	6	17
50-68	8	23
Não informou	3	9
Escolaridade		
Ensino médio	21	60
Ensino superior	12	34
Não informou	2	6

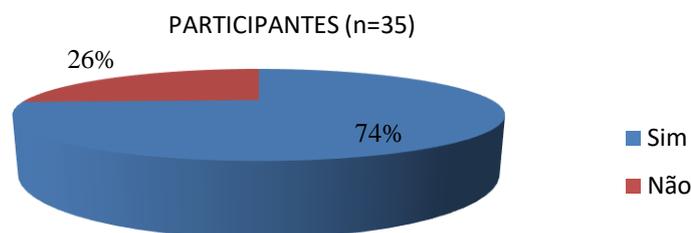
Fonte: Próprio autor, 2018

### 3.2 PERCEPÇÃO DO APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS NA PRODUÇÃO ALIMENTÍCIA

Para essa pesquisa foi utilizado um questionário semiestruturado com perguntas abertas e fechadas sobre o aproveitamento dos resíduos orgânicos na produção alimentícia. Composto por 10 questões objetivas e subjetivas.

Na pergunta sobre conhecimento do que são resíduos orgânicos, foram obtidas as seguintes respostas dos 35 participantes (Gráfico 1), 74% (26) dos participantes responderam que tinham conhecimento do que seriam resíduos orgânicos. E 26% (9) responderam que não tem conhecimento do assunto tratado. Alguns citaram que a falta de informação contribui muito para o não conhecimento sobre o assunto. Nota-se que mesmo os que tem escolaridade completa não tem conhecimento e nem informação sobre os resíduos orgânicos. Para Cardoso e Cardoso (2016) os resíduos orgânicos são diversificados e que sua separação feita de forma adequada contribuiria para essa redução de resíduos gerados.

Gráfico 1 – Tem conhecimento do que são resíduos orgânicos?

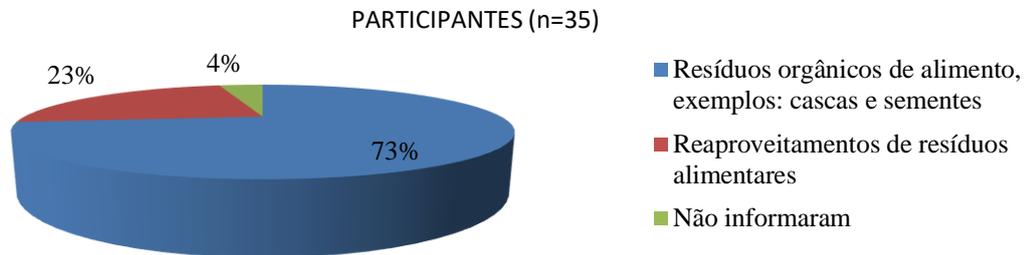


Fonte: Próprio autor, 2018

Ao pergunte-se o que seriam resíduos orgânicos, dos 35 participantes, 74% (26) que responderam em ter conhecimento do que são resíduos orgânicos, 25 deram diversos conceitos do que seriam, e apenas um participante optou por não conceituar (Gráfico 2), 84% (30) afirmaram que resíduos orgânicos são originados de alimentos, dando como exemplos cascas e sementes especificamente, e 11% (4) que é reaproveitamento de resíduos alimentares. Observa-se que os pesquisados não sabem definir resíduos orgânicos de forma correta, definindo como somente como restos de alimentos origem vegetal, ou o que define pela sua finalidade (aproveitamento/reaproveitamento). Apenas 4% (1) optou por não responder. Entende-se que resíduos orgânicos é todo resíduo sólido de origem animal ou vegetal, ou seja, que recentemente fez parte de um ser vivo, como por exemplo:

frutas, hortaliças, restos de pescados, folhas, sementes, cascas de ovos, restos de carnes etc (TORRES et al 2013).

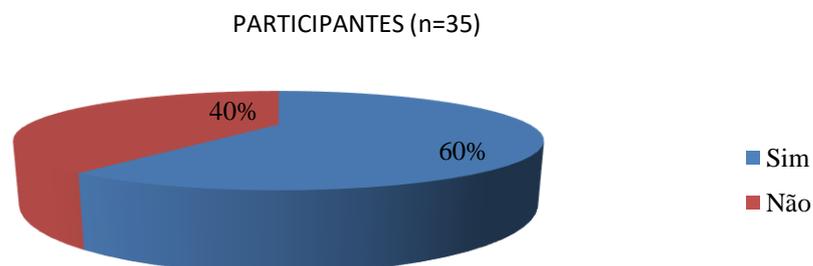
Gráfico 2 – O que seria resíduos orgânicos



Fonte: Próprio autor, 2018

No gráfico 3 observa-se o posicionamento dos participantes quanto ao conhecimento do aproveitamento dos resíduos orgânicos. Onde 60% (21) dos participantes afirmaram ter conhecimento do aproveitamento dos resíduos orgânicos para elaboração de novos produtos, e 40% (14) responderam em não ter conhecimento. De acordo com Damiani et al (2011) o aproveitamento das partes que geralmente não utilizadas, podem ser aproveitadas na fabricação de bolos, geleias, doces, pães e outros produtos. Além do aproveitamento de resíduos vegetais, inclui-se também o aproveitamento de resíduos orgânicos de origem animal, como a carcaça do frango e as aparas de carnes que servem para o preparo de caldos. Também outros alimentos são fabricados a partir deles, como por exemplo a geleia de mocotó que é fabricada a partir do tutano do boi.

Gráfico 3 – Tem conhecimento do aproveitamento de resíduos orgânicos para alimentação?

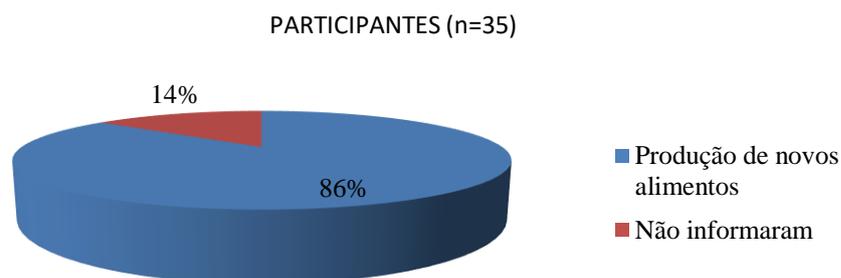


Fonte: Próprio autor, 2018

Em relação a pergunta como seria esse aproveitamento para alimentação, dos 35 participantes, 60% (21) dos pesquisados que responderam que tinham conhecimento sobre o aproveitamento desses resíduos na produção alimentícia (Gráfico 4), 86% (18)

responderam que aproveitamento desses resíduos seria na produção de novos alimentos, como cascas e sementes para a produção, de farinha, sucos, sopas, doces etc. E 14% (3) não souberam responder, apenas fazem o descarte desses resíduos no lixo. Observa-se que os participantes deram exemplos de cascas e sementes para elaboração de novos produtos, porém não somente esses resíduos podem ser aproveitados, os talos e folhas também podem ser aproveitados na produção de tortas, massas etc. Um dos participantes cita que além dos resíduos de vegetais, há também o aproveitamento dos resíduos de origem animal, que podem ser aproveitados em caldos, como os restos de pescados. Segundo Stevanato et al. (2007) os resíduos de pescado como: fígado, cabeça e carcaça estão concentrados grandes partes de proteínas, lipídios e minerais, além de conter ômega 3 e ômega-6, sendo de grande importância, já que essas substâncias não podem ser sintetizadas pelo organismo. Dentro da indústria também os resíduos de origem animal são aproveitados para a produção de farinha, embutidos, e miúdos, na produção de geleias e outros subprodutos.

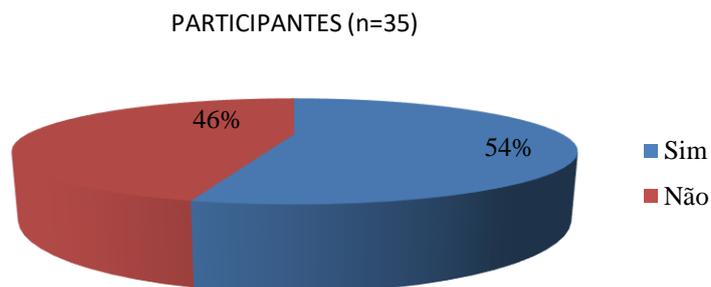
Gráfico 4 – Como seria o aproveitamento de resíduos orgânicos para alimentação?



Fonte: Próprio autor, 2018

Sobre a pergunta relacionada se já provou algum elaborados a partir de resíduos orgânicos (Gráfico 5), 54% (19) dos participantes responderam que sim, que já provaram alimentos elaborados a partir de resíduos orgânicos, e 46% (16) que não provaram nenhum alimento aproveitado desses resíduos. E afirmaram que não o fizeram, por falta de conhecimento, oportunidade e mesmo falta de informação. Um dos participantes relatou que não gosta do sabor, o que se observou uma certa rejeição. Damiani et al (2011) afirma que ao fazer o aproveitamento de cascas de frutas e os talos de verduras essas partes têm nutrientes que contribuem para a prevenção de doenças, como exemplo, a casca da banana que é rica em grande quantidade de potássio, cálcio e carboidrato e ainda contribui para redução da pressão sanguínea.

Gráfico 5 – Já provou algum alimento elaborados a partir de resíduos orgânicos?



Fonte: Próprio autor, 2018

Dos 35 participantes que responderam sobre a pergunta qual foi alimento que provou e se gostaram do que tinha provado, 46% não responderam e 54% (19) dos participantes responderam que já provaram (Quadro 2), alimentos como bolos, farofas, sucos, doces etc. Dos resíduos orgânicos mais citados pelos participantes, nas quais foram feitos os alimentos que provaram as cascas de frutas foram as mais citadas, principalmente a casca da banana, maracujá e abacaxi. Esses resíduos são os mais utilizados por serem os mais consumidos e de mais fácil manuseio nas preparações de subprodutos. De acordo com Cardoso et al. (2015) o aproveitamento dos resíduos orgânicos, contribui para que haja uma alternativa de alimentos com um grande valor nutricional que pode contribuir para o bem estar e reduzir o desperdício de alimentos.

Quadro 2 – Qual foi o alimento?  
Número de participantes(n=35)

Alimentos	Quantidade de participantes que responderam =54%
Bolo do mesocarpo do maracujá	Gostei muito
Farofa da casca da batata	Um alimento muito bom
Doce e creme da casca do bacuri	Gostou
Mousse e doce da casca de melancia	Gostou muito
Brigadeiro, bife, bolo e farinha da casca da banana	Gostou muito
Doce da casca da abobora	Gostou muito
Bife da casca da macaxeira	
Doce e suco da casca do abacaxi	Gostou muito
Doce da casca de maçã	
Doce da casca do mamão	

Fonte: Próprio autor, 2018

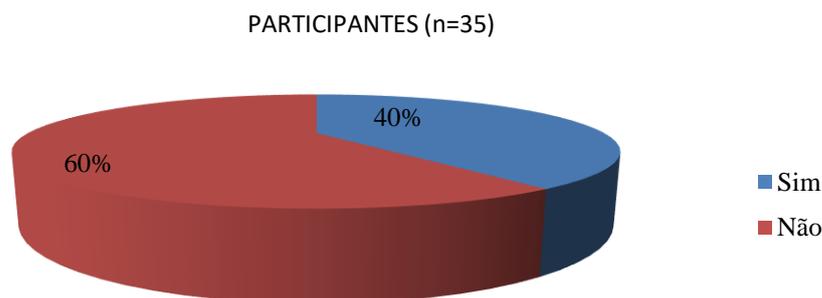
Ao perguntar se tinham gostando dos alimentos provados, dos 35 participantes, apenas 10 dos 53% (19) que provaram alimentos elaborados a partir de resíduos orgânicos (Gráfico 6) disseram que gostaram do muito do sabor. 47% (9) optaram por não responder. O que pode se observar que ao optar por não responder, pode-se ficar subtendido que se tem uma probabilidade de existir uma certa rejeição por parte dos participantes, já que esses novos alimentos foram elaborados a partir de um resíduo, seja ele de casca de fruta, seja ele de um vegetal. Os resíduos acabam sendo vistos como “lixo” e devido a essa visão, por parte dos consumidores acabam sendo rejeitados, não tendo a conscientização que o seu consumo traz grandes benefícios. Segundo Cunha e Silva (2017) mesmo diante de tantos avanços tecnológicos, o homem ainda se questiona sobre informação do aproveitamento de resíduos e isso se dá muitas vezes pela falta de conhecimento na hora do preparo do alimento.



Fonte: Próprio autor, 2018

Em relação a pergunta se já fez ou faz aproveitamento de algum tipo de resíduos (cascas, talos, sementes e outros) na produção de alimentos (Gráfico 7), 60% (21) dos participantes nunca fizeram nenhum tipo de aproveitamento de resíduos orgânicos e 40% (14) já fizeram alimentos a partir desses resíduos, aproveitando cascas de frutas como de goiaba, abacaxi, limão, banana dentre outras. O que se observou que as cascas de frutas são as mais utilizadas pelos participantes. Um dos participantes citou que as cascas são bem mais nutritivas para o corpo humano. Outros afirmaram que também é viável economicamente para renda familiar. Conforme o Ministério do Desenvolvimento Social (2008) a educação alimentar, faz com que as pessoas tenham um maior conhecimento de como aproveitar melhor os alimentos consumindo-os de maneira adequada e de forma na qual vai lhe proporcionar um hábito seguro e saudável.

Gráfico 7 – Faz ou já fez aproveitamento de algum resíduo (cascas, talos, sementes ou outros) na produção de algum alimento?



Fonte: Próprio autor, 2018

Quanto a pergunta se já fez ou faz o aproveitamento de algum resíduo orgânico e caso a resposta seja sim, quais foram os alimentos produzidos, dos 35 participantes entrevistados (Quadro 3) 40% (14), responderam que já tinham feito aproveitamento de resíduos orgânicos para produzir novos alimentos, onde foram produzidos vários alimentos como por exemplo bolo, doces e suco. Um dos resíduos mais citados dentre eles, foi a casca do abacaxi, principalmente para fazer suco. O abacaxi é uma fruta muito consumida pela população e com um alto teor nutritivo. Segundo Costa et al. (2007) o abacaxi é um dos frutos mais utilizados na fabricação de alimentos, como exemplo no processamento da polpa de fruta congelada, na qual nesse processo são gerados resíduos que são fonte de poluição.

Quadro 3 – Caso seja sim, quais?  
Número de participantes (n=35)

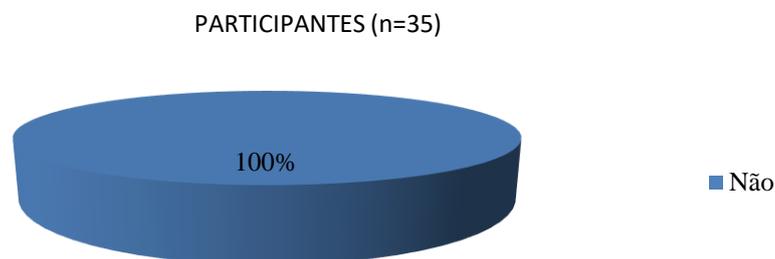
Quantidade de participantes que responderam =40%	
Resíduos orgânicos	Alimentos produzidos
Casca de laranja	Não falou o alimento
Cascas	Não especificou quais e nem o alimento
Talos da alface	Não falou o alimento
Cascas de frutas como: banana, abacaxi, goiaba, bacuri, mamão e de limão	Bife, bolos, sucos, doces e mousse
Mesocarpo do coco	Não falou o alimento
Casca de vegetais: cenoura e macaxeira	bolo e farinha,

Fonte: Próprio autor, 2020

Ao fazer a pergunta se tem conhecimento sobre algum Trabalho ou Programa de Aproveitamento de Resíduos Orgânicos para Alimentação dentro do município (Gráfico

8), 100% dos entrevistados afirmaram não tinham conhecimento de nenhum programa na qual incentive o aproveitamento de resíduos orgânicos para alimentação. Alguns participantes citaram que o aproveitamento desses resíduos era utilizado para a compostagem, muitos disseram que sem a conscientização da importância do aproveitamento, o hábito de descarte no lixo acaba sendo inevitável, e outros expressaram que para o município o incentivo do aproveitamento seria algo bom e importante. Sartori et al. (2016) afirmam que quando se faz o aproveitamento total do alimento não só propicia uma educação ambiental e alimentar como também valoriza a receita da culinária regional. E de acordo Laurindo et al. (2014) o aproveitamento dessas partes não convencionais contribui para que se reduza as deficiências nutricionais da população, já que muitos consumidores vão passar a alimentar-se melhor e de uma forma adequada. Cardoso et al. (2015) ressaltam para que se faça o aproveitamento de todas as partes do alimento, é necessário que se capacitem as famílias para o manuseio de receitas fácil, em nível doméstico onde sejam respeitadas as boas práticas na hora do preparo desses alimentos.

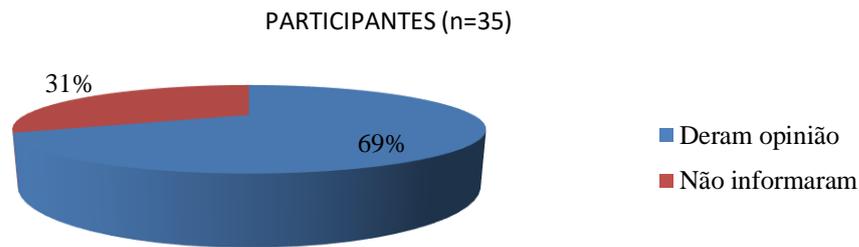
Gráfico 8 – Tem conhecimento sobre algum Trabalho ou Programa de Aproveitamento de resíduos orgânicos dentro do município?



Fonte: próprio autor, 2019

Quanto a pergunta aos participantes, qual sua opinião a respeito do aproveitamento de resíduos orgânicos para a alimentação (Gráfico 9), 69% (24) deram opinião a respeito. e 31% (11) dos participantes não deram opinião.

Gráfico 9 – Qual a sua opinião a respeito do aproveitamento de resíduos orgânicos para alimentação?



Fonte: próprio autor, 2020

Dos 69% (24) participantes que deram sua opinião a respeito da pergunta sobre o aproveitamento de resíduos orgânicos para a alimentação (Quadro 4), Observa-se que os participantes deram opiniões variadas, muitos sempre o associam ao desperdício alimentar e a preocupação com o planeta. O que se faz observar que a população tem conhecimento do desperdício e dos impactos que podem causar, porém falta percepção da importância do aproveitamento desses resíduos para alimentação. Para Neris et al. (2018) todos os dias são desperdiçadas toneladas de alimentos, isso acontece geralmente pela falta de conscientização da população. E esses resíduos que geralmente são desprezados, podem muito bem serem consumidos pois oferecem em si uma grande quantidade de nutrientes.

Quadro 4 – Opiniões dos participantes sobre o aproveitamento de resíduos orgânicos para alimentação

<b>Participantes (n-35)</b>
<b>Quantidade de participantes que deram opiniões=69%</b>
É importante pois utiliza do alimento como um todo extraindo todos os nutrientes e as vitaminas que eles mesmos podem oferecer.
O aproveitamento contribui para a sustentabilidade do nosso planeta.
Gostaria que existisse programas em nosso município, por ser uma ação boa e proveitosa.
Importante em vários aspectos tanto no econômico, nutritivo e saudável.
Importante por contribuir na elaboração de novos produtos, evita o desperdício, diminuindo assim a quantidade de resíduos que contaminam o meio ambiente, além de ser economicamente viável para população.
Seria muito bom o reaproveitamento, pois o alimento seria mais nutritivo.
Importante e muito favorável o uso de resíduos orgânicos para fabricar novos alimentos.
O aproveitamento de resíduos orgânicos é algo interessante.
Muito importante, porém pouco exercido pela população.

Fonte: Próprio autor, 2019

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora o desperdício alimentar seja um assunto global e está sempre em evidência do que se deve fazer para que se diminua, ainda é algo que traz graves problemas nutricionais e ambientais para o país. Mesmo com tantos avanços tecnológicos e tanta informação a sociedade ainda não se sensibilizou com esses impactos e à medida que a população aumenta, aumentam também os resíduos gerados.

O aproveitamento desses resíduos orgânicos dentro do município tem um grande significado, contribuindo na redução de desperdício alimentar. Além disso, aumenta a oferta de nutrientes que os alimentos oferecem, reduz os gastos familiar e diminui o acúmulo de lixo orgânico no ambiente.

Porém o aproveitamento dentro do município ainda é algo que é pouco difundido ou praticado pela população. Isso de acordo com alguns participantes, é devido à falta de conhecimento de programas ou mesmo incentivos para que isso ocorra. A falta de percepção também foi observada por parte dos participantes.

O que foi concluído dessa pesquisa, que tem uma importância para a população e que se está precisando fazer da teoria à prática, mesmo que alguns tenha informação ou conhecimento do assunto, e outros tão pouco saibam o que são, falta um incentivo para que não haja tanto desperdício dentro do município e da importância do aproveitamento para a saúde e o ambiente, já que 100% da população afirma não ter conhecimento de nenhum programa existente dentro do município.

Acredita-se que através da inclusão de programas sobre como utilizar esses resíduos gerados dentro do município colaborariam muito para que a população tenha mais percepção da prática sustentável dos resíduos orgânicos.

## REFERÊNCIAS

BASILE, L. Impactos do desperdício de alimentos. **Jornal do Comércio** 2019. Disponível em: <<http://www.jornaldocomercio.com>. Acesso em: 28 de junho de 2019.

CÁLCULO AMOSTRAL. Disponível em:< <https://www.solvis.com.br/calculos-de-amostragem/> >. Acesso em 5 de novembro de 2018.

CARDOSO, F. C. I.; CARDOSO, J. C. O problema do lixo e algumas perspectivas para redução de impactos. **Ciência e Cultura**, v. 68, n. 4, São Paulo Oct./Dec. 2016.

CARDOSO, F. T. et al. Aproveitamento integral dos alimentos e o seu impacto na saúde. **Sustentabilidade em Debate**, Brasília, v. 6, n. 3, p. 131-143, set/dez 2015.

COSTA, M. C. et al. Comparação dos parâmetros físicos-químicos e químicos pós alimentícios obtidos de resíduos de abacaxi. **Revista Agronômica**, v. 3, n. 2, p. 228-232. 2007.

CUNHA S. H. O.; SILVA C. A. Redução de resíduos orgânicos de alimentação coletiva, a partir da otimização do consumo e conservação de alimentos. **Revista da Mostra de Trabalhos de Conclusão de Curso**, Urcamp Bagé – RS, v. 1, n.1. 2017.

DAMIANI, C. et al. Aproveitamento de resíduos vegetais para a produção de farofa temperada. **Revista Alimentação e Nutrição**, Araraquara, v. 22, n. 4, p. 657-662, out/nov, 2011.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Perdas e desperdício de alimentos**. EMBRAPA, 2015. Disponível em: <<http://www.embrapa.br/tema-perdas-e-desperdicio-de-alimentos/sobre-o-tema>. Acesso em: 13 de agosto de 2019.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de Alimentos**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2005. P.587-596

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, IBGE. 2017. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/Ze-doca/historico>>. Acesso em: 28 de junho de 2019.

LAURINDO, T. R. Aproveitamento Integral dos Alimentos. **Interciência & Sociedade**, v. 3, n. 2, 2014. Disponível em: <<http://www.revista.francomontoro.com.br/intercienciasociedade/article/view/57/50>>. Acesso em: 29 de setembro de 2020.

MEDEIROS, P. V. D. **Reaproveitamento e caracterização de resíduos orgânicos provenientes do programa mesa da solidariedade da CEASA/RN**.2005, Dissertação de Mestrado (Pós-Graduação). Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Programas evitam o desperdício de alimentos**. MMA, 2017. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/index.php/comunicação/agencia-informa?view=blog&id=1666>. Acesso em: 17 de agosto de 2018.

NERIS, T. S. et al. Avaliação físico-química da casca da banana (*Musa spp*) in natura e desidratada em diferentes estádios de maturação. **Ciência e Sustentabilidade CeS**, Juazeiro do Norte, v. 4, n. 1, p. 5-21, jan/jun, 2018.

PRODANOV C. C.; FREITAS E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2 ed. Novo Hamburgo - Rio Grande do Sul: Universidade FEVALLE, 2013.

STEVANATO, F. B. et al. Avaliação química e sensorial da farinha de resíduos de tilápias na forma de sopa. **Cien. Technol. Aliment.** v. 27, n. 3, Campinas, July/Sept. 2007.

TORRES apud OLIVEIRA, S. D. et al. **Controle de resíduos sólidos orgânicos em Universidades Públicas do Nordeste**. Universidade Federal, Natal, 2011. Universidade Federal de Campina Grande/ Centro de Educação e Saúde.