

## Aceitabilidade da população quanto a prática do reúso como uma perspectiva no âmbito do desenvolvimento sustentável

### Acceptability of the population as to reuse as a practice under development perspective sustainable

Vagner Sales dos Santos<sup>1</sup>, Luzia Márcia de Melo Silva<sup>2</sup>, Francinalva Cordeiro de Sousa<sup>3</sup> Djaneide Sales dos Santos<sup>4</sup> e Luciana de Oliveira Leite<sup>5</sup>

**RESUMO** - O presente trabalho teve como objetivo avaliar a aceitabilidade da população, por meio de questionários, quanto à prática do reúso de águas residuárias tratadas. Este trabalho foi desenvolvido no bairro Malvas, onde se localiza a Estação de Tratamento de Esgotos (ETE MALVAS) do município de Juazeiro do Norte – CE, no mês de setembro a outubro de 2008. Ao todo foram aplicados 130 questionários para comerciantes, professores, estudantes, domésticas e agricultores. Neste questionário foram inseridas questões abordando assuntos concernentes ao conhecimento da população sobre a prática do reúso agrícola, as possíveis alterações da característica do solo decorrente desta prática, ao aspecto sanitário, bem como a aceitabilidade do consumo de produtos irrigados com esgotos tratados. Diante dos resultados obtidos foi constatado que 89% dos estudantes, 70% professor, 61% comerciante, 67% doméstica, e 57% agricultor tem o conhecimento quanto à prática do reúso, mas quanto ao solo, 90% estudantes, 53% domésticas, 70% professor, 61% comerciante e 67% agricultor, responderam que sim o esgoto pode servir como um adubo ou fertilizante natural para o desenvolvimento das plantas. E quanto ao aspectos sanitário 45% estudantes, 73% domésticas, 50% professor, 61% comerciante e 57% agricultor responderam que sim, essa pratica pode trazer algum risco de contaminação para o agricultor que está manuseando esse efluente. Mas ao se questionar o consumo de alimentos irrigados com esgotos tratados 66% estudantes, 73% domésticas, 40% professores, 61% comerciantes, e 67% agricultores, aceita consumir alimentos proveniente de água de reúso, ao passo que quando os alimentos podem ser consumidos cozidos. De um modo geral, conclui-se que quanto aos resultados da aceitabilidade das pessoas sobre a prática do reúso agrícola, com relação ao conhecimento, o consumo, ao solo, obtiveram maiores aceitabilidades por partes dos entrevistados, mas quanto aspectos sanitários não obteve muita aceitação por partes dos entrevistados por ser um meio de contaminação e problema comunidade rural e para sociedade em geral.

**Palavras-chave:** Reúso de águas, Aceitabilidade, Águas residuárias.

**ABSTRACT** - This study aimed to evaluate the acceptability of the population, through questionnaires, and the practice of reuse of treated wastewater. This work was developed in the neighborhood Malvas, where is located the Sewage Treatment Station (ETE mauves) the city of Juazeiro - EC in the month from September to October 2008. Altogether 130 questionnaires were applied to merchants, teachers, students, housewives and farmers. In this questionnaire questions were included addressing issues concerning the population's knowledge about the practice of reuse in agriculture, the possible changes in soil characteristics resulting from this practice, the health aspect as well as the acceptability of consuming products irrigated with treated wastewater. Based on these results it was found that 89% of students, teachers 70%, 61% merchant, 67% domestic and 57% farmers have the knowledge about the practice of reuse, but on the ground, 90% students, 53% domestic teacher 70%, 61% and 67% merchant farmer answered yes sewer may serve as a natural fertilizer or fertilizer for the development of health aspects plants. E on the students 45%, 73% domestic teacher 50%, 61% merchant and farmer 57% answered yes, this practice can bring a risk of contamination to the farmer who is handling this effluent. But the question is the consumption of foods irrigated with treated wastewater 66% students, 73% domestic, 40% teachers, 61% of traders, farmers and 67%, accepted consume food from reused water, whereas when food can be consumed cooked. In general, it is concluded that the results of the acceptability of the people on the practice of agricultural reuse, with regard to knowledge, consumption, land had higher acceptability by

\*autor para correspondência

Recebido para publicação em 02/02/2012; aprovado em 30/06/2012

<sup>1</sup> Mestrando (a) em Engenharia Sanitária pela Universidade Federal de Campina Grande – UFCG. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, CEP: 58109-970. Campina Grande – PB (vagner\_saneamento@yahoo.com.br)\*

<sup>2</sup> Mestrando (a) em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Campina Grande – UFCG. Departamento de Engenharia Agrícola, do Centro de Tecnologia e Recursos Naturais, CEP: 58109-970. Campina Grande – PB (luziamarcia86@yahoo.com.br)

<sup>3</sup> Mestrando (a) em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Campina Grande – UFCG. Departamento de Engenharia Agrícola, do Centro de Tecnologia e Recursos Naturais, CEP: 58109-970. Campina Grande – PB (francis\_nalva@yahoo.com.br)

<sup>4</sup> Graduando (a) no curso de Tecnologia em Saneamento Ambiental pela Faculdade de Tecnologia Centec /FATEC – Cariri (djaneide\_saneamento@yahoo.com.br)

<sup>5</sup> Tecnóloga em Saneamento Ambiental pela Faculdade de Tecnologia Centec /FATEC – Cariri (cianamilk@yahoo.com.br)

parts of the interviewees, but the health aspects did not get much acceptance per share of respondents to be an issue of contamination and the rural community and to society in general.

**Keywords:** Reuse of water, Acceptability, residual waters

## INTRODUÇÃO

Na região semi-árida do Nordeste do Brasil, o reúso pode ser uma fonte alternativa de água, matéria orgânica e nutrientes, com possibilidades de assegurar e incrementar a produção agrícola durante as estiagens prolongadas, em especial ao nível da agricultura familiar, contribuindo para a fixação do homem no campo. Além dos fatores listados acima, a utilização de esgotos tratados constitui uma medida efetiva de controle da poluição da água, pois evita ou reduz o lançamento de esgotos em corpos d'água. Os esgotos, mesmo tratados, oferecem riscos de poluição, os quais são maiores onde há pouca ou nenhuma água para diluí-los, como é o caso da região semi-árida do Nordeste brasileiro (LIMA, et al, 2005).

Segundo Mancuso e Santos, (2003) a opinião do público tem cada vez mais pressionado e influenciado um número crescente de municípios brasileiros a tratar adequadamente seus resíduos. Como consequência estações de tratamento de esgoto, em especial baixo custo de operação e manutenção, têm sido contínuo e amplamente adotadas em muitas cidades de pequeno e médio porte Brasil afora. Contudo à problemática da competição pelo uso da água e a seriedade da eminente falta de água doce, o reúso de águas residuárias em diferentes atividades humanas, tem tornado-se uma alternativa cada vez mais desejável.

A aceitação pública é um dos elementos primordiais na determinação do sucesso ou insucesso de um programa de reúso, e para avaliar a aceitabilidade dos consumidores e agricultores quanto a um programa de reúso consiste em colher informações através de questionários ou entrevistas, sendo este trabalho facilitado quando se tem consciência dos aspectos a serem observados, como clareza das informações necessárias e o modo como trabalhar com essas informações (RIBEIRO 1997 apud POMPEO 2007).

A aceitação da água de reúso, em razão da sua qualidade depende, como regra, de duas condições: que a água atenda às exigências de qualidade inerente ao uso a que ele se destina, e também que ela não cause nenhum tipo de objeção devida a sua qualidade estética (aspecto, cheiro) MANCUSO & SANTOS 2003)

Hespanhol (2003) apud Pompeu (2007) A aceitação pública do uso de efluentes na agricultura é influenciada por fatores religiosos e sociais- culturais sendo que nas Américas, África e Europa, há uma forte objeção ao uso de excretas como fertilizantes, ao passo que na China, Japão e Indonésia, tal prática é efetuada regularmente, sendo considerada econômica e ambientalmente recomendável. Entretanto, na maioria dos países, não há objeção cultural ao uso de águas residuárias tratadas, sendo uma prática bem aceita onde não há outras fontes de água facilmente disponíveis e por razões econômicas. As comunidades tendem a ser receptivas ao reúso, sendo que a maior aceitabilidade é para a irrigação de áreas distantes dos centros urbanos. Entretanto demonstram-se preocupados quanto ao nível de tratamento do efluente, sendo desfavoráveis quando há a possibilidade de contato físico com esta água.

Neste sentido, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a aceitabilidade da população, por meio de questionários, quanto à prática do reúso de águas residuárias tratadas.

## MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi desenvolvido no bairro Malvas, onde se localiza a Estação de Tratamento de Esgotos (ETE MALVAS) do município de Juazeiro do Norte – CE, no mês de setembro a outubro de 2008. Ao todo foram aplicados 130 questionários para comerciantes, professores, estudantes, domésticas e agricultores. Neste questionário foram inseridas questões abordando assuntos concernentes ao conhecimento da população sobre a prática do reúso agrícola, as possíveis alterações da característica do solo decorrente desta prática, ao aspecto sanitário, bem como a aceitabilidade do consumo de produtos irrigados com esgotos tratados.

Em geral o questionário é pequeno com perguntas de fácil entendimento, com o objetivo de recebimento do maior número de respostas possíveis. Este questionário foi elaborado com perguntas simples, ou seja, com questões objetivas, assinalando o “x” nos itens em que concordava conforme a Figura 1.

**CENTEC**  
INSTITUTO CENTRO DE ENSINO TECNOLÓGICO

**FATEC**  
FACULDADE DE TECNOLOGIA CENTEC  
CARIRI

**QUESTIONÁRIO**

Local de amostragem: \_\_\_\_\_  
Idade: \_\_\_\_\_  
( ) 0 - 20 ( ) 20 - 40 ( ) 40 - 60 ( ) Mais de 60 anos  
Escolaridade: \_\_\_\_\_  
( ) 1ª - 5ª série ( ) 5ª - 8ª série ( ) 2º grau ( ) 3º grau. Qual curso? \_\_\_\_\_  
Profissão: \_\_\_\_\_  
Assinale com um X as alternativas que você aceitaria.

**1- Quanto ao conhecimento da prática**

1.1 Você conhece ou já ouviu falar sobre a prática de reúso de esgotos tratados na agricultura?  
( ) Sim ( ) Não  
Caso seja respondido SIM: citar a prática. \_\_\_\_\_

1.2 Em sua casa, você reutiliza as águas de lavanderias, pias e chuveiros na irrigação de alguma cultura?  
( ) Sim ( ) Não  
Caso seja respondido SIM: citar a cultura. \_\_\_\_\_

1.3 Se você fosse utilizar a prática do reúso, qual cultura você trabalharia?  
( ) Cultura do milho ( ) Cultura do feijão  
( ) Cultura do arroz ( ) Cultura de melancia ( ) Outras  
( ) Não, não consumiria nenhum tipo de alimento irrigado com água de reúso.  
Caso seja respondido Outras, citar a cultura. \_\_\_\_\_  
Caso seja respondido Não, não consumiria nenhum tipo de alimento irrigado com água de reúso, explicar o motivo. \_\_\_\_\_

**2- Quanto ao consumo de produtos irrigados com esgotos tratados**

2.1 - Você compraria algum alimento irrigado com esgoto tratado?  
( ) Sim ( ) Não

2.2 - A FATEC Cariri e a CAGECE realizaram um projeto de reutilização de esgotos tratados na cultura de milho visando contribuir à ampliação da agricultura de subsistência na região do Cariri. Neste contexto, você consumiria este milho irrigado esgotos tratados?  
( ) Sim ( ) Não ( ) Sim, porém com restrições.  
Caso seja respondido Sim, porém com restrições, citar as restrições. \_\_\_\_\_

**3 - Quanto ao solo**  
Nos esgotos há grande quantidade de nutrientes como o N, P, C e outros. Por esta razão, quando disposto no solo, pode melhorar a sua qualidade. Diante do exposto, você usaria esse esgoto na prática do reúso?  
( ) Sim ( ) Não ( ) Não sei responder

**4 - Quanto ao aspecto sanitário**  
Você acha que a prática do reúso pode causar alguma doença para o agricultor ou para quem está consumindo o produto cultivado?  
( ) Sim ( ) Não ( ) Não sei responder

Figura 1- Questionário aplicado à população

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Aceitabilidade dos entrevistados

O questionário foi aplicado com 130 pessoas com variadas profissões. Deste total, eram 35% estudantes com, 8% professor com, 14% comerciante, 12% doméstica, e 31% agricultor, para saber qual a aceitabilidade dessas pessoas a respeito do reúso de águas residuárias. Cabe destacar que a porcentagem do agricultor foi quase aproximada ao do estudante, ou seja, incluímos nos questionário o agricultor para saber a sua opinião sobre a prática do reúso com esgoto tratado porque são eles que lidam com a agricultura na região, e sobre o estudante e professores porque eles conhecem a prática e precisava ser incluídas para saber a sua aceitação por parte do reúso, e os comerciantes porque são eles que compram e vende o produto e a doméstica para saber se elas utilizam e aceita essa prática em sua própria casa.

### Aceitabilidade quanto à idade

Em relação aos entrevistados, quanto à idade, o público distribuiu-se em 53% dos estudantes, 66% da doméstica, 70% dos professores, 56% comerciantes e 50% do agricultor, ou seja, grande parte dos entrevistados possuía idade entre 20 e 40 anos. E entre 40 a 60 anos de idade a doméstica teve cerca de 27%, 30% professor, 44% comerciante, 30% agricultor. E só 7% das domésticas e 15% agricultor tinha mais de 60 anos de idade. Dos agricultores, 5% possuíam em torno de 0 a 20 anos de idade, diferente dos estudantes que ficou em torno de 47%, ou seja, porque grande parte desses adolescentes se encontra nas escolas, em faculdades e desses 5% ou não tem interesse estudar, ou porque não gosta e não tem condição de se deslocar dos sítios, ou porque seus próprios pais não deixa estudar por precisa de ajuda na irrigação. Os valores percentuais citados acima se encontram nas Figuras 2 a 6.

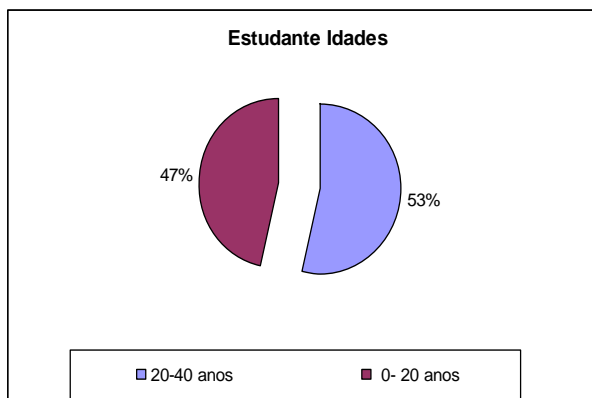


Figura 2- Porcentagem do estudante quanto à idade

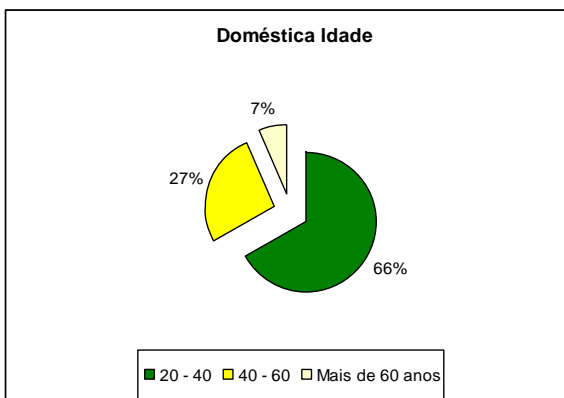


Figura 3- Porcentagem das domésticas quanto à idade

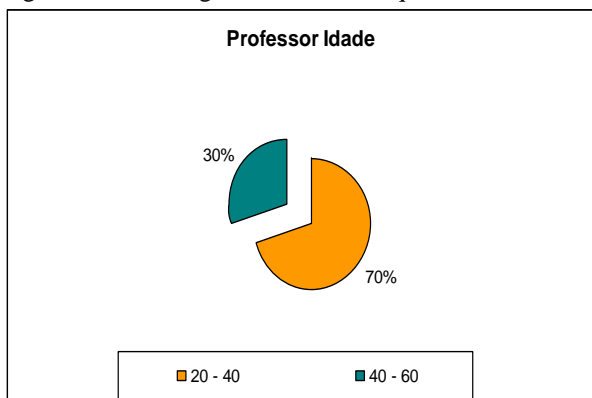


Figura 4- Porcentagem de professores quanto à idade

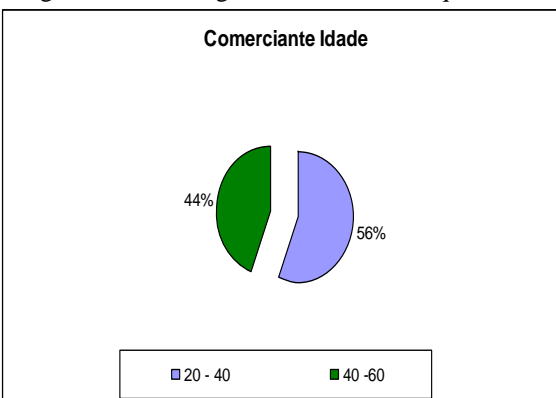


Figura 5- Porcentagem de comerciantes quanto à idade

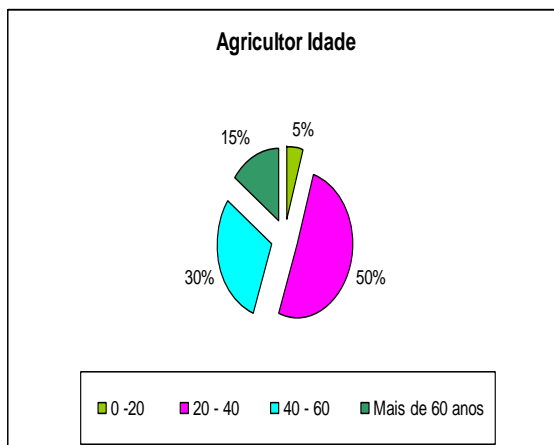


Figura 6- Porcentagem de agricultor quanto à idade

### Aceitabilidade quanto à escolaridade

O grau de escolaridade dos estudantes foi cerca de 89% o qual possui uma nível de 3º grau e aproximadamente 9% de ensino fundamental e 2% possui 2º grau completo isso significa que os questionários foi feitos com alunos da faculdade, diferente das doméstica com cerca 60% possui o segundo grau completo e 20% fez da 5º à 8ºsérie e 20% de 1º à 5º série. Já os professores uma parte foi de 20% o qual possui um níveis de 3ºgrau, ou seja, com mestrado e doutorado e

especialização, e o outro 80% possui segundo grau completo sendo professores de ensino básico, fundamental e médio conforme os valores percentuais citados acima nas Figuras 7 à 11.

A respeito dos comerciantes entrevistados 61% possui 2ºgrau completo e 39% possui de 5ºa 8ºsérie, e quanto aos agricultores 62% possui e estão fazendo 1º à 5º série do ensino básico, devido a dificuldade de deslocamento para a cidade, sendo crianças, adolescentes e pessoas com idade avançada estudando, e 25% de 5º à

8º série e apenas 13% fazem ou possui o segundo grau completo.

Ressalta MALINOWSKI (2006) avaliou a aceitabilidade do usuário na cidade de Curitiba em relação ao reúso de efluentes através de questionário, sendo que a

finalidade deste estudo foi à verificação da reação da população frente à proposta de reúso de água. O tipo de população amostrada foram pessoas entre 20 e 40 anos. Destes, 80% possuem segundo grau completo ou nível superior e 20% possuem o primeiro grau completo.

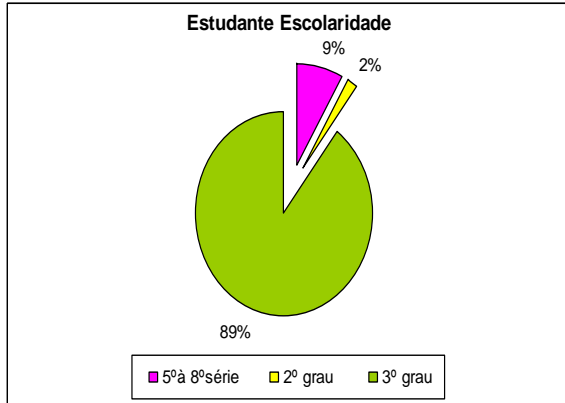


Figura 7- Porcentagem de estudante quanto à escolaridade

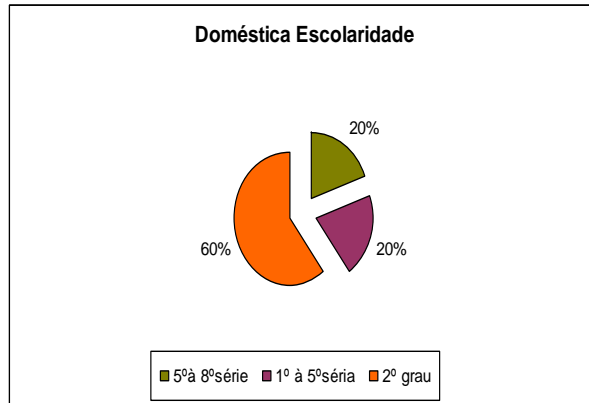


Figura 8- Porcentagem de doméstica quanto à escolaridade

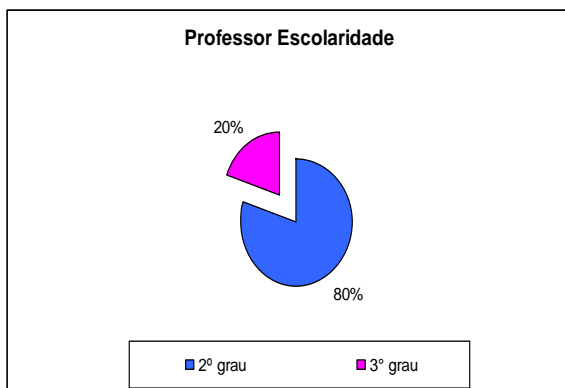


Figura 9- Porcentagem de professores quanto à escolaridade

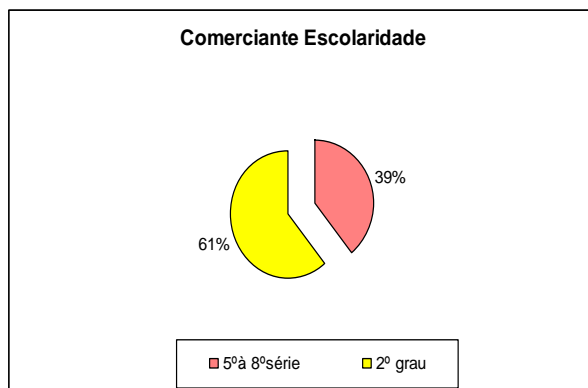


Figura 10- Porcentagem de comerciantes quanto à escolaridade

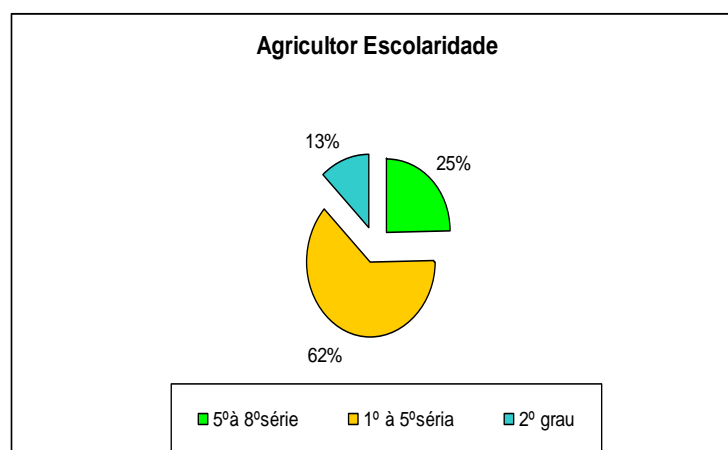


Figura 11- Porcentagem de agricultores quanto à escolaridade

### Aceitabilidade quanto ao conhecimento da prática

A partir da Figura 12 a 16, percebe-se que quanto ao conhecimento da prática, 89% dos estudantes de ensino superior tem o conhecimento da prática, isso porque na faculdade já desenvolveram trabalhos sobre o reúso de águas residuárias, e 11% dos estudantes responderam que não tem conhecimento devido ser alunos de escola de ensino médio e não tem disciplina para trabalharem com essa prática sendo que os professores só trabalha com disciplina específica do curso. A respeito, 67% das domésticas responderam sim, por ouvir falar nos meios de comunicação, e 33% responderam que não tem o

conhecimento sobre a prática do reúso, já 70% professores tem o conhecimento sobre a prática de reutilização de águas, por trabalharem com ela, e ter informações em sobre o reúso, sendo que 30% responderam que nunca ouviram falar nessa prática, juntamente com os comerciantes que foi em cerca 61% e 39% tem o conhecimento por venderem produtos irrigados com água residuárias. Quanto aos agricultores 57% responderam que sim, por eles vim utilizando essa prática de muitos anos, sendo que para eles é um meio de aproveitar a água para as plantações, mas 43% dos agricultores responderam que não tem conhecimento sobre essa prática de reutilização de águas.

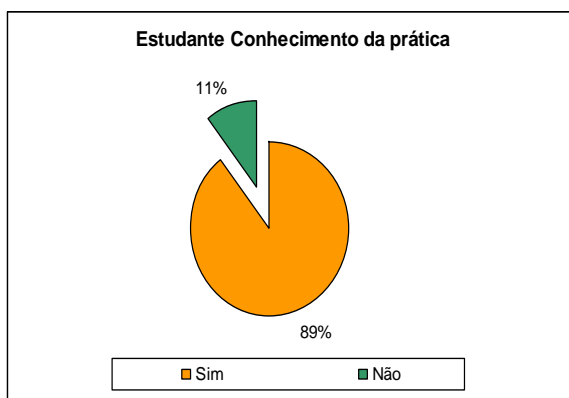


Figura 12- Porcentagem de estudantes quanto ao conhecimento da prática

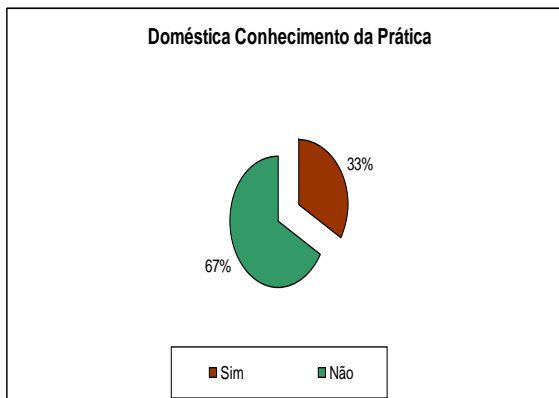


Figura 13- Porcentagem de domésticas quanto ao conhecimento da prática

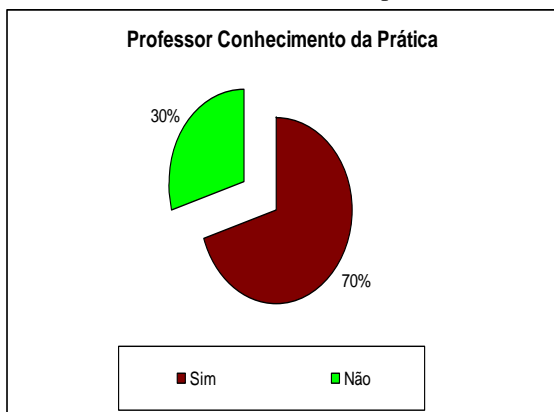


Figura 14- Porcentagem de professores quanto ao conhecimento da prática

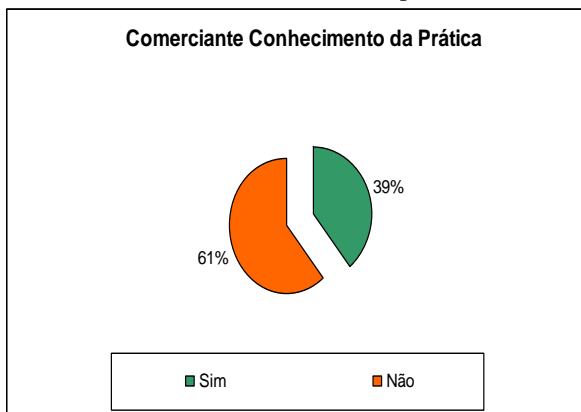


Figura 15- Porcentagem de comerciantes quanto ao conhecimento da prática

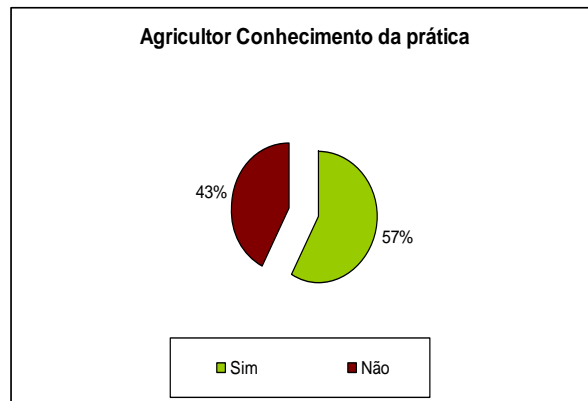


Figura 16- Porcentagem de agricultores quanto ao conhecimento da prática

### Aceitabilidade quanto à reutilização em casa

Em relação à reutilização em suas casas, obteve-se resultados de 74% para os estudantes e 72% para os comerciantes, que não reutiliza água de pias, chuveiros e lavanderias. Esse maior potencial porque toda sua instalação de água residuária cai direto na rede coletora de esgoto. Em relação às domésticas obteve percentual de 73%, 60% professores e 57% agricultores aos quais reutiliza águas de pias lavanderias e chuveiros, isso

porque as domésticas na lavagem de pisos, roupas, e louças reutiliza essa água para descarga de banheiros, lavagem de calçadas e também para irrigar as plantas do jardim, já os professores e agricultores fazem o mesmo em suas casas. E somente 26% dos estudantes e 28% dos comerciantes reutiliza as águas de suas casas para lavagem de pisos e calçadas, diferente das domésticas com cerca de 27%, professor com 40% e agricultor com 43% não reutiliza águas residuárias. Os valores percentuais citados acima encontram-se nas Figuras 17 a 21.

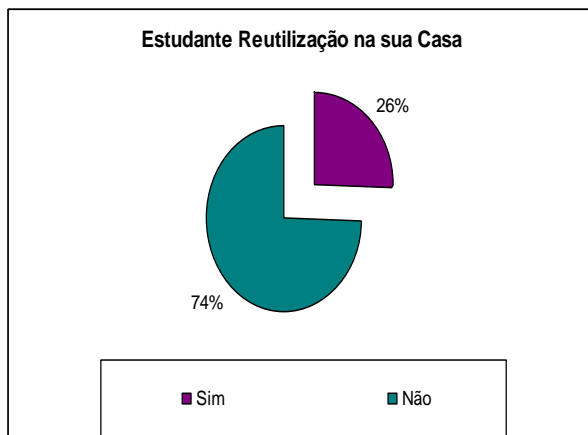


Figura 17- Porcentagem de estudante quanto a reutilização

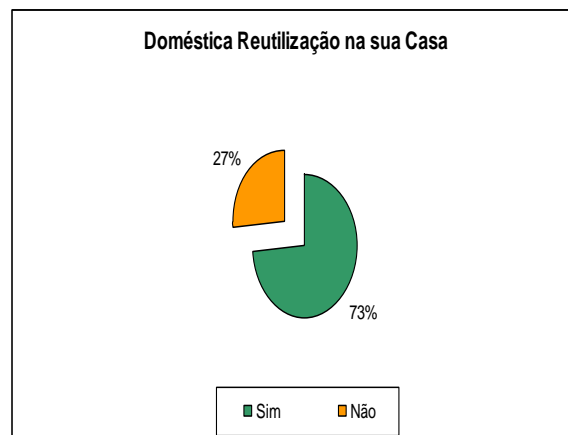


Figura 18- Porcentagem de doméstica quanto a reutilização

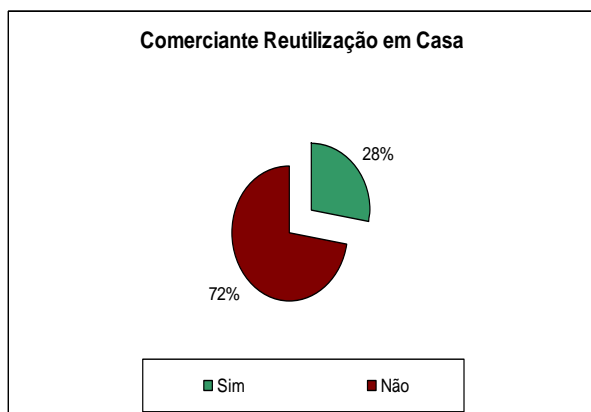


Figura 19- Porcentagem de comerciantes quanto a reutilização

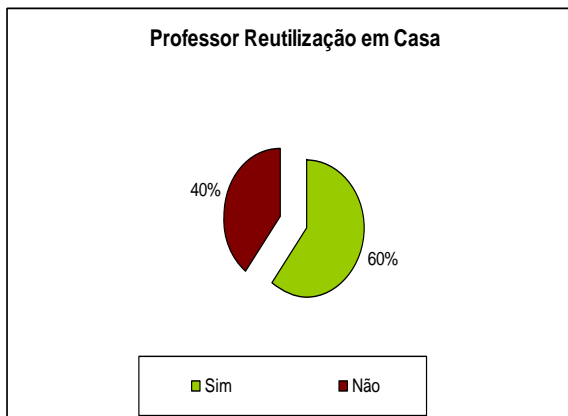


Figura 20- Porcentagem de professores quanto a reutilização

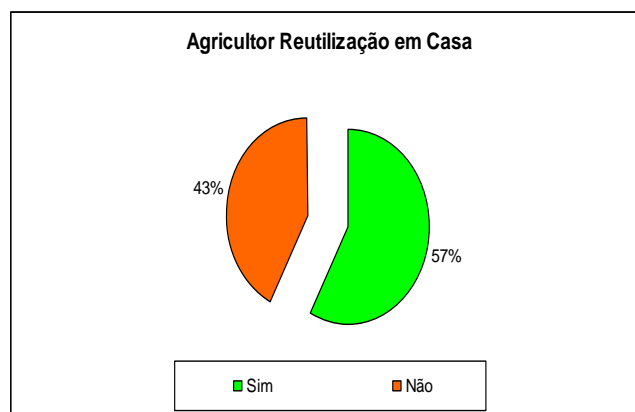


Figura 21- Porcentagem de agricultores quanto a reutilização

### Aceitabilidade quanto à utilização da prática

Quanto à aceitabilidade sobre a utilização da prática, o milho se apresentou em maiores percentuais, tais como os estudantes que obteve cerca de 41%, 40% professor, 66% comerciante, 34% agricultor, isso significa que o milho é um alimento muito importante para os agricultores e comerciantes da região, e principalmente porque serve de ração para os animais. A doméstica não apresentou esse percentual porque 40% optaram por outras, igualmente com os estudantes com cerca de 34% e agricultores com 23%, ou seja, para capim de animais, para roseira e outras plantas.

Já quanto à cultura do feijão os estudantes obtiveram um percentual de 13%, 30% professores, 17% comerciante e 18% agricultor, no entanto nota-se que o feijão é um alimento de inteira importância para as pessoas, por ser indispensável no nosso dia-dia, sem se falar também do arroz que teve cerca de 6% estudante, 33% doméstica, 30% professor, comerciante 11% e agricultor 25% por ser um alimento indispensável no nosso dia-dia e no seu processo de preparar haver o cozimento, isso porque mata todos os microrganismos que

estão ali, sendo o mesmo para o feijão e milho, e somente 6% dos estudantes e 6% dos comerciantes optaram por melancia por gostar da fruta conformes os valores percentuais apresenta-se nas Figuras 22 à 26.

Segundo Malinowski (2006) uma pesquisa foi realizada na região sul da cidade de Tampa (flórida), relatada pela EPA (2004), mostrou que 84% dos usuários residenciais e 94% dos comerciais acreditam que a utilização da água de reúso é segura para irrigação de seus jardins. O mesmo grupo declarou-se atraído por práticas de reúso de águas, isto é, 84% do grupos residencial e 90% dos comerciais.

Outra pesquisa relatada pela EPA (2004) apud Malinowski (2006) foi realizada na cidade de São Francisco, Califórnia, demonstrou que a maioria dos entrevistados considera benéfica à utilização da água residuária. Os usos que obtiveram maior aceitabilidade foram à água para controle de incêndios, seguida da irrigação de parques e golfs, em terceira posição a limpeza de ruas, em quarto lugar o uso da água de reúso em bacias sanitárias e finalmente na quinta posição o uso da água residuária com intuito de redução do racionamento durante o período de secas.



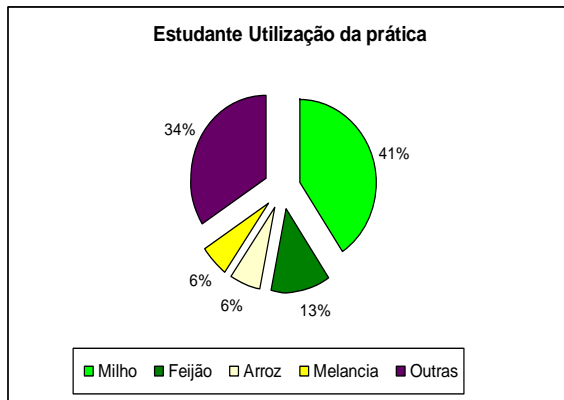


Figura 22- Porcentagem de estudantes quanto a utilização

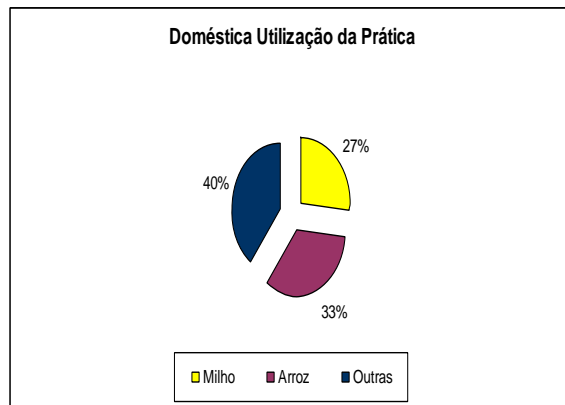


Figura 23- Porcentagem de domésticas quanto a utilização

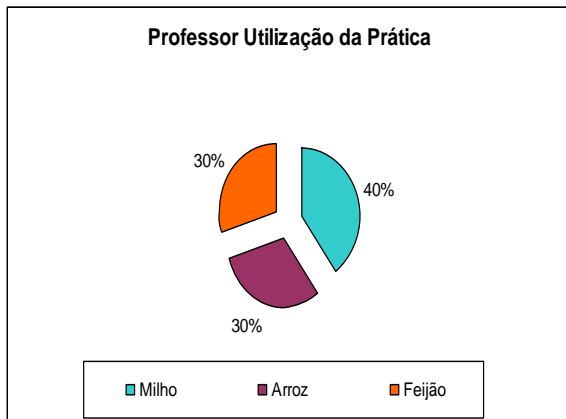


Figura 24- Porcentagem de professores quanto a utilização

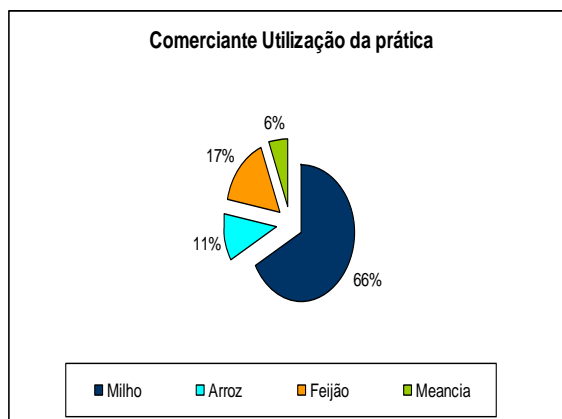


Figura 25- Porcentagem de comerciantes quanto a utilização

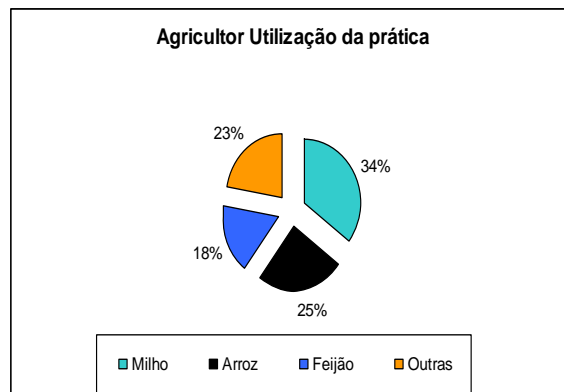


Figura 26- Porcentagem de agricultores quanto a utilização

### Aceitabilidade quanto à compra de alimentos

E quanto aceitabilidade dos entrevistados sobre a compra de alimentos teve grande resultados, estudantes e professor com 60%, 67% doméstica e comerciante e 70% agricultor, isso significa que não tem objeção quanto à

prática e aceita consumir esses alimentos irrigados com esgotos tratados, se essa água residuária passar mesmo por um tratamento específico, mas 40% dos estudantes e professores, 33% das domésticas e comerciantes, e 30% dos agricultores optaram por não comprar nenhum tipo de alimento irrigado com esse esgoto tratado, porque tem

objeção sobre a prática, e principalmente com esses alimentos, por conter algum microrganismo que vai afetar a sua saúde de acordo com as Figura 27 a 31.

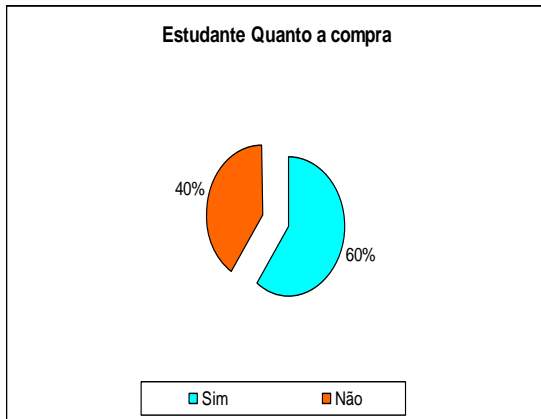


Figura 27- Porcentagem de estudantes quanto a compra

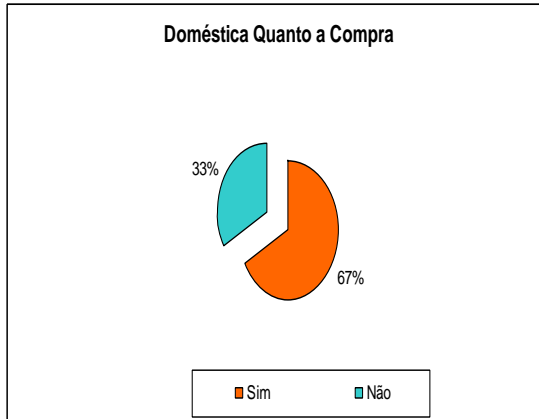


Figura 28- Porcentagem de domésticas quanto a compra

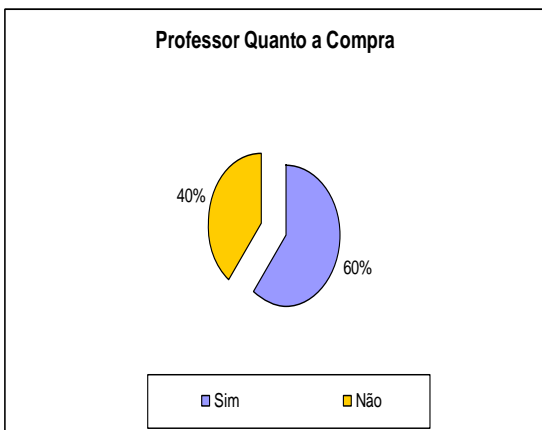


Figura 29- Porcentagem de professores quanto a compra

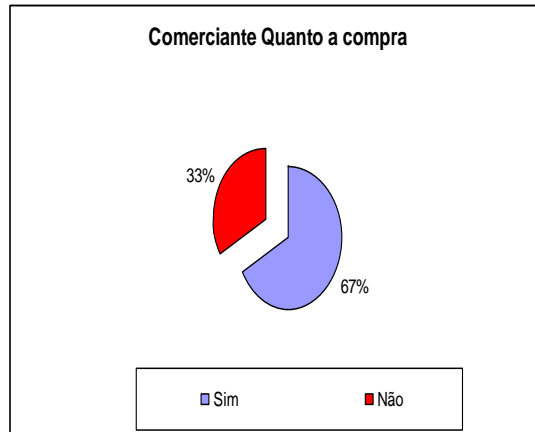


Figura 30- Porcentagem de comerciantes quanto a compra

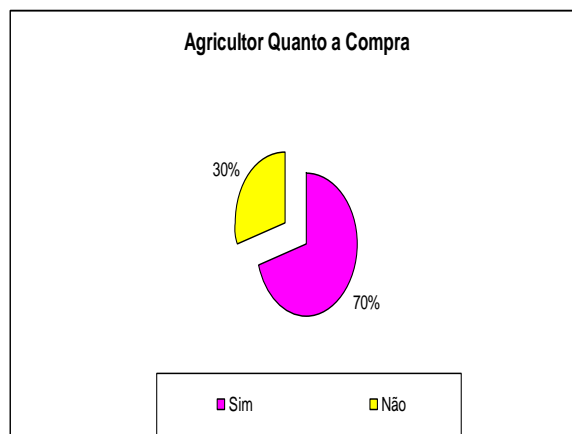


Figura 31- Porcentagem de agricultores quanto à compra

### Aceitabilidade quanto ao consumo de alimentos irrigado com reúso

Ao se questionar sobre a aceitação do consumo de alimentos irrigados com esgotos tratados obteve bons resultados com os entrevistados, ou seja, 66% estudantes, 73% domésticas, 40% professores, 61% comerciantes, e 67% agricultores, aceita consumir alimentos proveniente de água de reúso, ao passo que quando os alimentos podem ser consumidos cozidos. E apenas 15% dos estudantes, 27% das domésticas, 20% dos professores, 39% comerciantes e 33% dos agricultores, não aprova consumir alimentos com água de reúso principalmente aqueles que crescem próximo ao solo, devido conter alguns microrganismos presentes nos alimentos e com isso vim causar danos a sua saúde.

De acordo com Malinowski (2006) sobre a aceitabilidade do usuário ao se questionar a respeito do consumo de frutas o resultado encontrado foi semelhante aos dos outros. Apenas 25% dos entrevistados aceitam consumir frutas que crescem próximo do solo, enquanto que 51% dos entrevistados aprovam o consumo de frutas que crescem em galhos aéreos, os quais não tem contato direto com água de reúso, e, no entanto que 39% dos entrevistados afirmam que não comeria nenhum tipo de alimento irrigado com água de reúso. Ao passo que 84% afirmaram que compraria plantas ornamentais irrigadas com este tipo de água.

Ressalta-se, no entanto que apenas 17% dos estudantes, e professores 40%, afirma que sim, porém com restrições aceita consumir alimentos irrigados com água de reúso, os valores percentuais citados acima se apresenta nas Figuras 32 a 36.

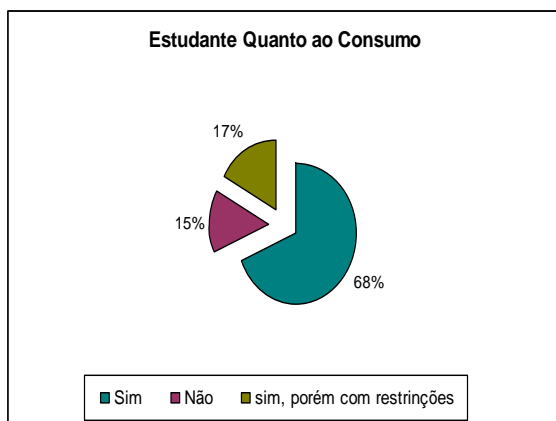


Figura 32- Porcentagem de estudantes quanto ao consumo

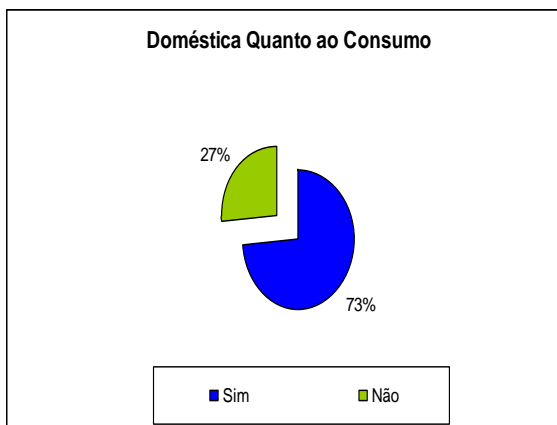


Figura 33- Porcentagem de domésticas quanto ao consumo

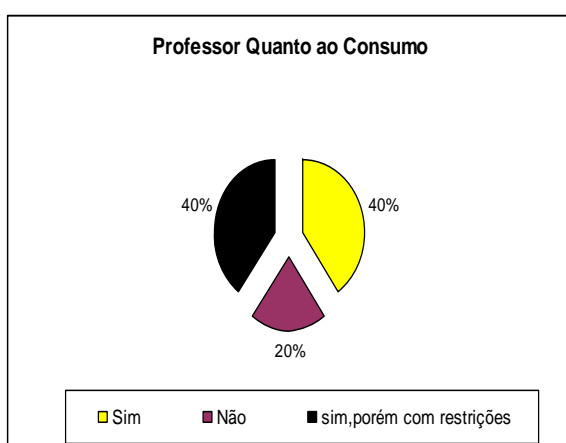


Figura 34- Porcentagem de professores quanto ao consumo

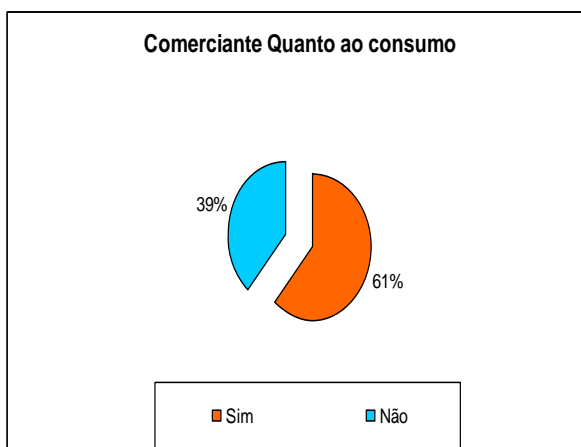


Figura 35- Porcentagem de comerciantes quanto ao consumo

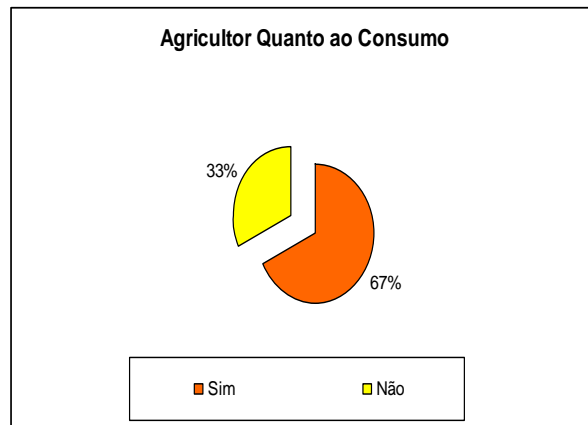


Figura 36- Porcentagem de agricultores quanto ao consumo

**Aceitabilidade quanto à aplicação no solo**

Quando indagado ao respeito da aceitabilidade do reúso quanto ao solo, a maioria dos entrevistados, ou seja, 90% estudantes, 53% domésticas, 70% professor, 61% comerciante e 67% agricultor, responderam que sim o esgoto pode servir como um adubo ou fertilizante natural para o desenvolvimento das plantas. No entanto no que se

se refere aos entrevistados poucos responderam que não, ou seja, 4% estudantes, 27% domésticas, 30% professor, 39% comerciante, e 26% agricultor, isso significa que o esgoto não pode servir como um meio de fertilizante natural para o solo e que com esse esgoto sendo lançado no solo pode matar a planta. Já de acordo, as domésticas com 20% e agricultor com 5% na sabia responder conformes as Figuras 37 a 41.

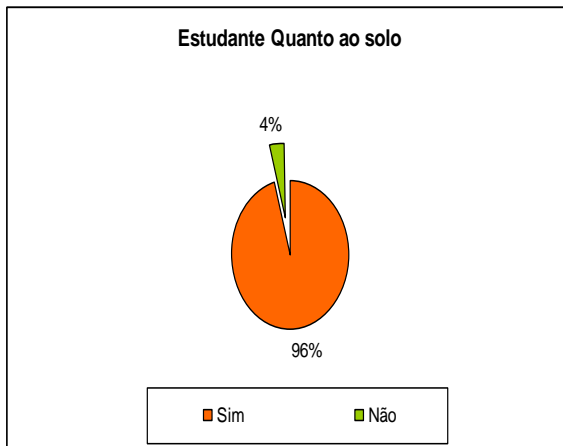


Figura 37- Porcentagem de estudantes quanto ao solo

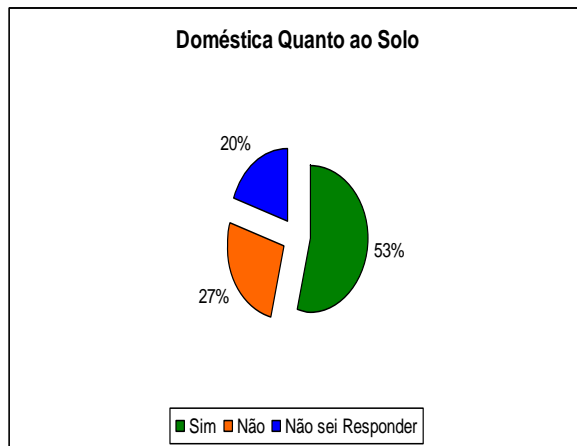


Figura 38- Porcentagem de domésticas quanto ao solo

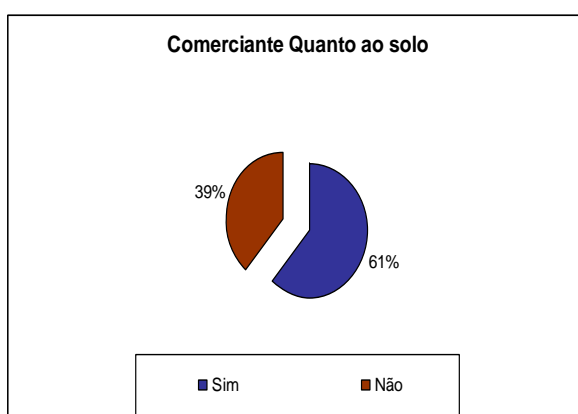
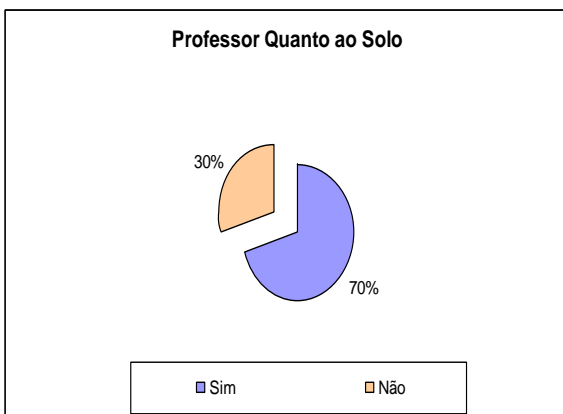


Figura 39- Porcentagem de professores quanto ao solo

Figura 40- Porcentagem de comerciantes quanto ao solo

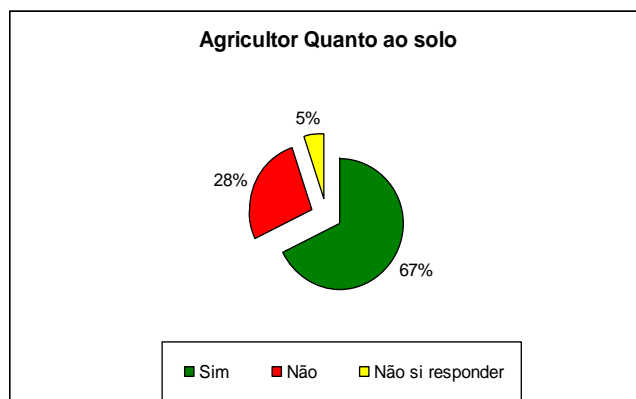


Figura 41- Porcentagem de agricultores quanto ao solo

### Aceitabilidade quanto ao aspecto sanitário

Sobre a aceitabilidade quanto ao aspecto sanitário a maioria dos entrevistados, estudante com 45%, domésticas 73%, professor 50%, comerciante 61% e agricultor 57% responderam que sim, essa pratica pode trazer algum risco de contaminação para o agricultor que está manuseando esse efluente, ou seja, por meio de técnicas e métodos de irrigação, sendo um problema para comunidade rural e para sociedade em geral. E uma pequena porcentagem dos estudantes 45%, doméstica 27%, professor 50%, comerciante 39% e agricultor 43% responderam que não vai trazer nenhum risco de

contaminação para o agricultor ou a pessoa que está manuseando essa prática, sendo que eles utilizam os equipamentos adequados para o campo, ou seja, luvas, botas, e roupas e também utilizar um método que seja ideal para irrigação conforme as Figuras 42 a 46.

De um modo geral, percebe-se que quanto a prática do reúso de esgotos tratados obtiveram maiores aceitabilidades por partes dos entrevistados devido elas ter o conhecimento e utilizar essa prática em sua própria casas ou sítios. Nota-se que também devido a falta de esclarecimento alguns não atingiram a aceitabilidade esperada.

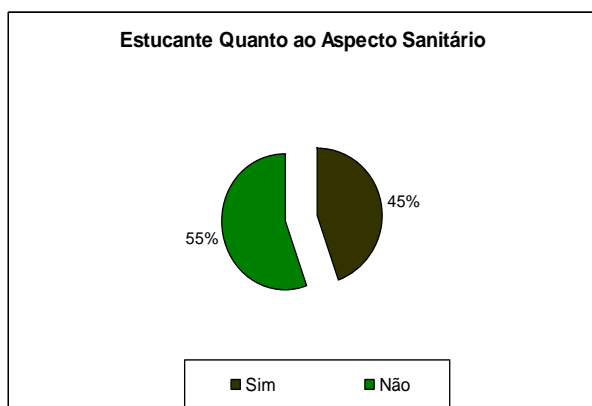


Figura 42- Porcentagem de estudantes quanto ao aspectos sanitário

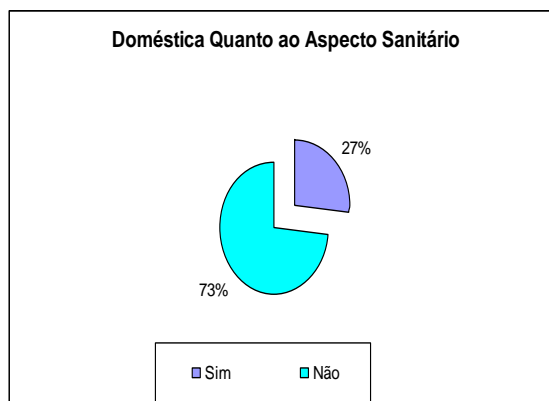


Figura 43- Porcentagem de domésticas quanto ao aspectos sanitário

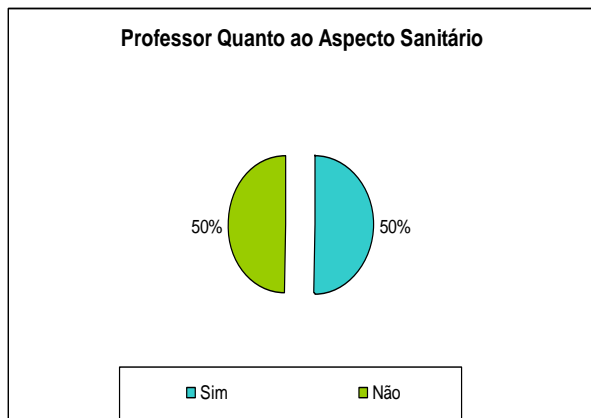


Figura 44- Porcentagem de professores quanto ao aspectos sanitário

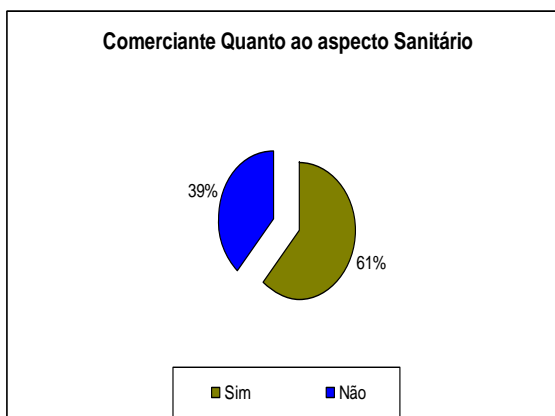


Figura 45- Porcentagem de comerciantes quanto ao aspectos sanitário

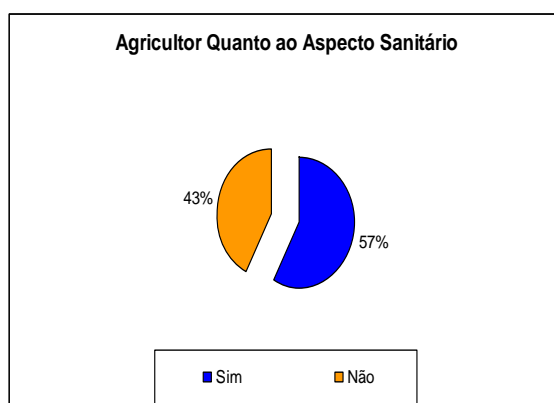


Figura46 - Porcentagem de agricultores quanto ao aspecto sanitário

## CONCLUSÃO

De um modo geral, percebe-se que quanto aos resultados da aceitabilidade das pessoas sobre a prática do reúso de águas residuárias, com relação ao conhecimento, o consumo, a compra e reutilização, obtiveram maiores aceitabilidades por partes dos entrevistados, nota-se que também devido a falta de esclarecimento alguns não atingiram a aceitabilidade esperada.

Com relação aos aspectos sanitários a maioria dos entrevistados respondeu que essa pratica pode trazer algum risco de contaminação para o agricultor que está manuseando esse efluente, ou seja, por meio de técnicas e métodos de irrigação, sendo um problema para comunidade rural e para sociedade em geral.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LIMA, S. M. S. et al. Qualidade sanitária e produção de alface irrigada com esgoto doméstico tratado. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, PB, v. 9, p. 21-25, 2005. Suplemento.

MALINOWSKI, A. **Aplicação de metodologia para a estruturação de diretrizes para o planejamento do reúso de água no meio urbano**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Recursos Hídricos e Ambiental) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006. 221f. Disponível em: <<http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/bitstream/1884/5960/1/Disserta%C3%A7%C3%A3oAdriana%20Malinowski.pdf>>. Acesso em: 09 out. 2008.

MANCUSO, P.C.S.; SANTOS, H.F. “**Reúso de Água**”. Editores – Barueru – SP, 2003, p. 569.

POMPEO, R. P. **Avaliação técnica e econômica da utilização do Efluente da ETE Martinópolis - São José dos Pinhais (PR)**. 2007. 176 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Recursos Hídricos e Ambiental) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007. Disponível em: <<http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/bitstream>>. Acesso em :24 dez.2008.