

AVALIAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DA POPULAÇÃO NO PROGRAMA DE COLETA SELETIVA DO MUNICÍPIO DE BRUSQUE/SC

Karoline Heil Soares¹ (ka.heilsoares@gmail.com), Rafaela Picolotto¹ (rafaelapicolotto@gmail.com)
1 UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ

RESUMO

A coleta seletiva é um programa que auxilia na minimização da problemática dos resíduos sólidos, pois contribui para a redução do volume de material reciclável enviado para a disposição final em aterros e permite que esses materiais sejam reintroduzidos no ciclo produtivo. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo avaliar a participação da população do município no programa de coleta seletiva do município de Brusque-SC. O levantamento de dados se deu a partir da aplicação de 443 questionários com questões fechadas, a população dos 25 bairros do município. Após a aplicação dos questionários os dados foram tabulados e a partir desses utilizou-se o teste qui-quadrado e o Coeficiente de correlação de Crammer para determinar a relação entre grau de escolaridade e participação da população no programa e renda familiar e participação. A partir da obtenção dos dados constatou-se que a população sabe o que é coleta seletiva, entretanto uma baixa porcentagem da população participa. Constatou-se que não existe relação entre o grau de escolaridade e a participação no programa e a renda familiar e a participação.

Palavras-chave: Resíduos sólidos urbanos; reciclagem; resíduos recicláveis.

AVALUATING THE PARTICIPATION OF BRUSQUE'S POPULATION ON THE MUNICIPAL COLLECTIVE PROGRAM

ABSTRACT

The waste selective collection is a programme that contributes to minimize the issue of solid wastes because it contributes to the reduction in volume of recyclable material sent to final disposal in landfills and allows these materials to be reintroduced into the production cycle. Considering this, the present study aims to evaluate the participation of the Brusque's population on the municipal collective selection program. Data collection occurred through the application of 443 questionnaires with closed issues to members of the population of the 25 neighborhoods on the city. After the application, data were tabulated and subjected to the chi-square test and the Cramer correlation coefficient to determine the relation between level of education or family income and participation in the programme. Analysing the data collected, it was found that the population knows what selective waste collection is, although only a small percentage of it participates in the process. According to the findings, there is no correlation between level of schooling or family income and participation in the programme.

Keywords: Urban solid waste; recycling; recyclable waste;

1. INTRODUÇÃO

A geração de resíduos sólidos é um problema que vem crescendo principalmente devido ao padrão atual de desenvolvimento, o que acarreta em aumento dos problemas ambientais e de saúde pública. Frente a isso, torna-se indispensável a gestão adequada desses resíduos desde a sua geração até a disposição final.

Para minimizar a ocupação dos aterros sanitários, a coleta seletiva é uma ótima opção, pois possibilita o reuso, a reciclagem, economia de matérias-primas, energia e recursos naturais, além de proporcionar geração de emprego e renda para pessoas com baixo nível de escolaridade melhoria da qualidade ambiental e saúde pública.

Além de contribuir e facilitar a reciclagem, a coleta seletiva constitui-se em um processo de valorização dos resíduos, visando sua reintrodução no ciclo produtivo (LEITE, 2006), o que

influencia diretamente na economia do país. Em 2012 segundo CEMPRE, (2013) a coleta, a triagem e o processamento dos materiais recicláveis em indústrias recicladoras geraram um faturamento de R\$10 bilhões no Brasil. Além desse faturamento com o que já é reciclado, o Brasil perde anualmente R\$8 bilhões ao enterrar resíduos que poderiam ser reciclados (IPEA, 2010). Diferentemente do que ocorre com a destinação tradicional de resíduos, a implantação da coleta seletiva cria um fluxo de recursos na economia local, pelo menos de duas formas: através do rendimento dos catadores envolvidos na operação, que se transforma em consumo local e através da geração adicional de tributos, derivados desse aumento de consumo (BRASIL, 2008). Diante disso, com o intuito de contribuir com o desenvolvimento sustentável do município, o presente trabalho avaliou a participação da população no programa de coleta seletiva do município de Brusque – SC.

2. OBJETIVO

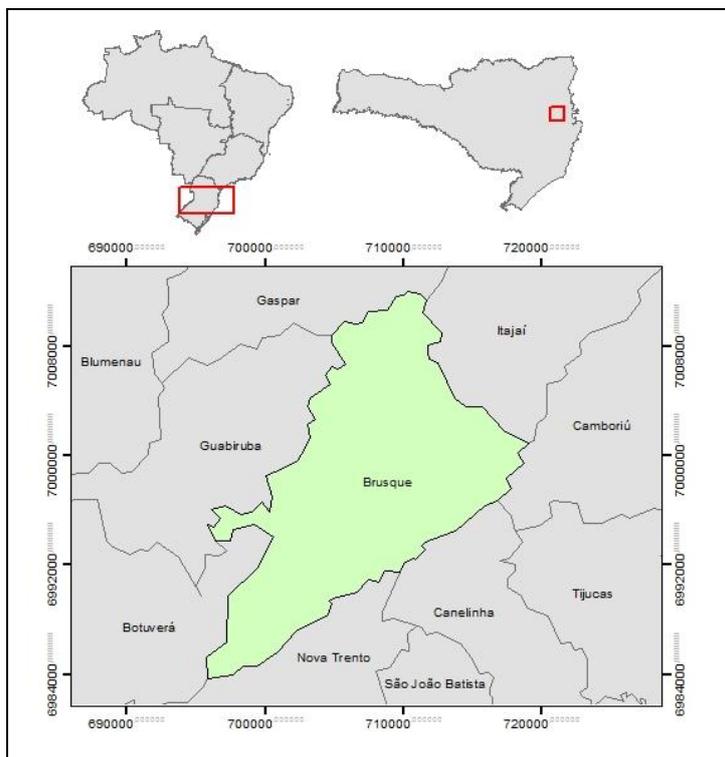
Avaliar a participação da população do município no programa de coleta seletiva do município de Brusque-SC.

3. METODOLOGIA

3.1 Área de estudo

Para o presente estudo foi escolhido o Programa de Coleta Seletiva do município de Brusque/SC que foi implantado no ano de 2012 e atende todos os bairros do município desde o mês de abril do mesmo ano. O objetivo do programa é dar maior abrangência as ações de preservação do meio ambiente e é aplicado em parceria entre prefeitura e empresa privada. A Figura 1 apresenta a área de estudo e sua localização no Estado de Santa Catarina.

Figura 1- Localização do município de Brusque na qual opera o programa de coleta seletiva a ser avaliado



Localiza-se na região nordeste do estado de Santa Catarina no Vale do Itajaí, apresentando as coordenadas latitude 27°05'53" e longitude 48°55'03". Possui população de 119.719 habitantes e área territorial total de 283,22 km² (PREFEITURA MUNICIPAL DE BRUSQUE, 2015).

3.2 Avaliação da população no programa de coleta seletiva

Para avaliar a participação da população no programa foi elaborado um questionário e este aplicado a população através de três formas. A primeira foi a partir dos agentes comunitários de saúde do município, que foram orientados abordando cada pergunta individualizada. Após a orientação, as agentes de saúde aplicavam os questionários durante as visitas diárias. A outra forma de aplicação foi no Centro de Educação de Jovens e Adultos nas salas de aula, na qual era apresentado o questionário e explicado sobre as respostas. A última forma de aplicação foi através de e-mail, na qual o questionário era enviado para as pessoas da população que aceitavam responde-lo. Abaixo é apresentada uma imagem do questionário aplicado.



Figura 2 - Questionário aplicado a população

Esse questionário faz parte de uma pesquisa acadêmica da Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI que tem por objetivo avaliar a efetiva participação da população no programa de coleta seletiva do município de Brusque com o intuito de identificar possíveis pontos de melhoria do programa.

Questionário a população

Forma de aplicação do questionário _____

1 - Grau de instrução
() 1º grau () 2º grau () superior () outro. Especificar _____

2 - Qual sua idade?
R: _____

3 - Gênero: () Feminino () Masculino

4 - Moradia?
() Casa () Apartamento () outro. Especificar _____

5 - Bairro onde mora?
R: _____

6 - Quantas pessoas moram em sua residência?
R: _____

7 - Renda familiar
() até R\$1.085,00 () de R\$1.085,00 a R\$1.734,00 () de R\$1.734,00 a R\$7.475,00
() de R\$7.475,00 a R\$9.745,00 () mais de R\$9.745,00 () não respondeu

8 - Você sabe o que é coleta seletiva?
() sim () não

9 - Em sua residência é feita a separação do resíduo (lixo)?
() sim () não

10 - Se sua resposta anterior for sim, quanto tempo você participa da coleta seletiva?
() há menos de seis meses () de seis meses a um ano () desde o início do programa

11 - Se sua resposta anterior for sim, quais resíduos (lixo) você envia para a coleta seletiva? (pode marcar mais de uma opção)
() plástico () lixo do banheiro () papelão () papel () restos de alimentos () metais

12 - Que dia passa a Coleta seletiva em sua residência?
() segunda-feira () terça-feira () quarta-feira () quinta-feira () sexta-feira () sábado

13 - Você sabe quem coleta os resíduos (lixo) recicláveis da coleta seletiva? Quem?
() prefeitura () Recicle () catadores () outra empresa

14 - Você sabe para onde é levado esses resíduos (lixo)? Para onde?
() cooperativa de triagem () aterro sanitário () lixão () outro

15 - Onde você obteve informações sobre a coleta seletiva de lixo (pode marcar mais de uma opção).
() escola () TV () jornais e revistas () internet () campanhas de divulgação
() outros. Especificar _____

16 - Por que você faz a coleta seletiva?
() contribuir com a reciclagem () ajudar a preservar o meio ambiente () a prefeitura convoca a população a fazer () não sei

17 - Por que não faz a coleta seletiva?
() não acha necessário () caminhão não passa na minha rua () não tinha conhecimento sobre a coleta seletiva () não sei

18 - O que te motivaria a participar da coleta seletiva?
() saber que grande parte da população participa () saber como ajudei o meio ambiente () algum tipo de desconto

19 - O que dificulta a separação do resíduo(lixo) em sua residência?
() espaço () tempo () falta de recipiente para armazenar () periodicidade da coleta
() outro. Especificar _____

20 - As informações que recebe sobre a coleta seletiva são suficientes?
() sim () não

21 - Como você avalia o programa de coleta seletiva realizado no município de Brusque?
() ótimo () bom () regular () ruim () péssimo () outro. Especificar _____

22 - Analisar a separação in loco
() Adequada () Inadequada () Não permitiu a visualização

Após a aplicação dos questionários os dados coletados foram tabulados por bairros. Os dados de grau de escolaridade e renda foram tabulados separados, relacionando com a participação. Para analisar a existência de relação entre a participação da população no programa de coleta seletiva com o grau de escolaridade e a participação da população com a renda familiar, utilizou-se o Coeficiente de correlação C de Cramer. Para cálculo do mesmo a fórmula utilizada foi:

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{N(m-1)}}; 0 \leq C \leq 1$$

Onde:

N é a divisão global da amostra e m é o mínimo entre o número de linhas (L) e o número de colunas (C) da tabela de contingência, isto é, $m = \min(L, C)$.

Entretanto, para o cálculo da correlação foi necessário aplicar o teste qui-quadrado e verificado o p-valor para chegar na hipótese correta, dentre as hipóteses:

H0 = Não existe correlação; H1 = Existe correlação;

O valor de $p = 0,05$; p -valor $> p$ vale h_0 ; p -valor $< p$ vale h_1 .

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

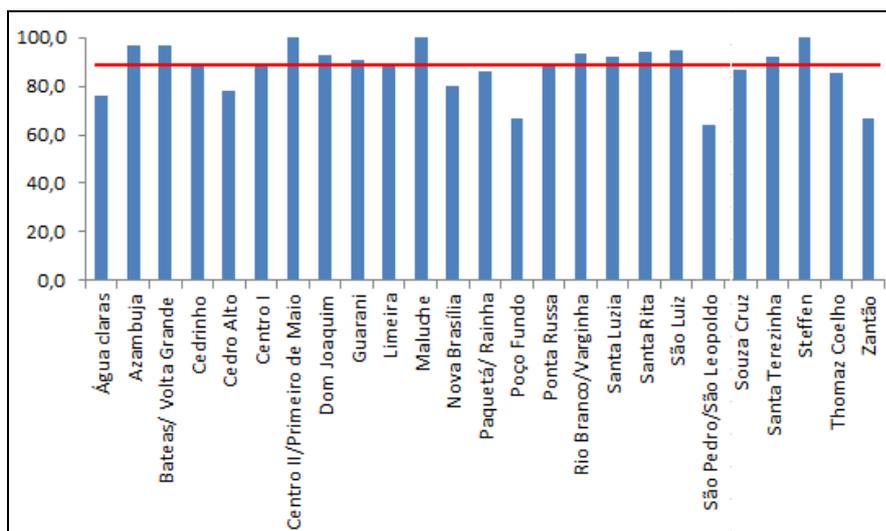
Foram aplicados 443 questionários a população do município (119.719 habitantes). Sendo 331 questionários respondidos através do contato direto com a agente de saúde, 90 questionários aplicados pelo autor no Centro de Educação de Jovens e Adultos do município e 22 respondidos através da internet.

Em relação ao grau de instrução, 45% dos entrevistados possuíam 1º grau, seguidos de 40% com 2º grau e 15% com nível superior. Quanto a renda familiar, tem-se que 47% dos entrevistados

possui renda entre R\$1.734,00 a R\$7.475,00, seguido da faixa de renda R\$1.085,00 a R\$1.734,00 com 33%, 13% com renda até R\$1.085,00, 4% de renda entre R\$7.475,00 a R\$9.745,00 e por último com 3% renda de mais de R\$9.745,00.

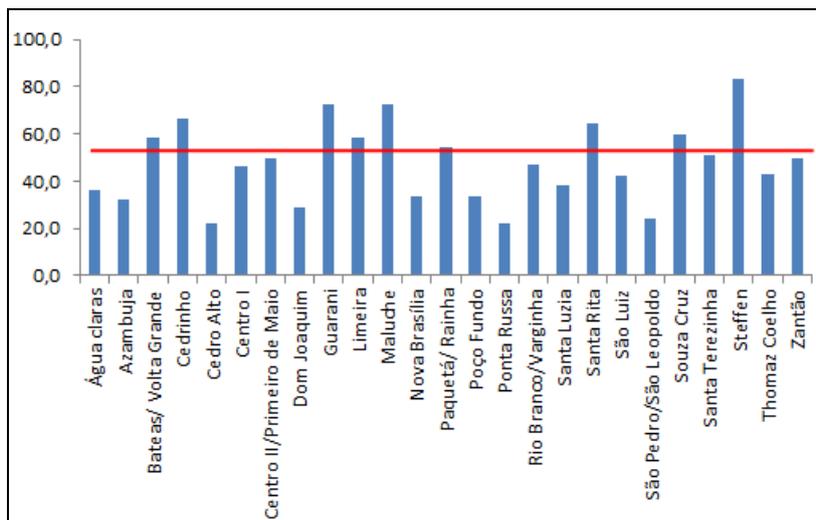
Sobre o conhecimento da coleta seletiva pode-se constatar que em média 88,94% dos entrevistados sabem o que é coleta seletiva. Observando na Figura 3, percebe-se que três bairros do município (Centro I/Primeiro de Maio, Maluche e Steffen) apresentaram 100% dos entrevistados que responderam saber o que é coleta seletiva. Já a porcentagem mais baixa foi observada no bairro São Pedro/São Leopoldo, apenas 64% dos entrevistados sabem o que é coleta seletiva. Com isso, é possível afirmar que a população no geral conhece o tema e sabe o que é coleta seletiva.

Figura 3- Entrevistados que sabem o que é coleta seletiva



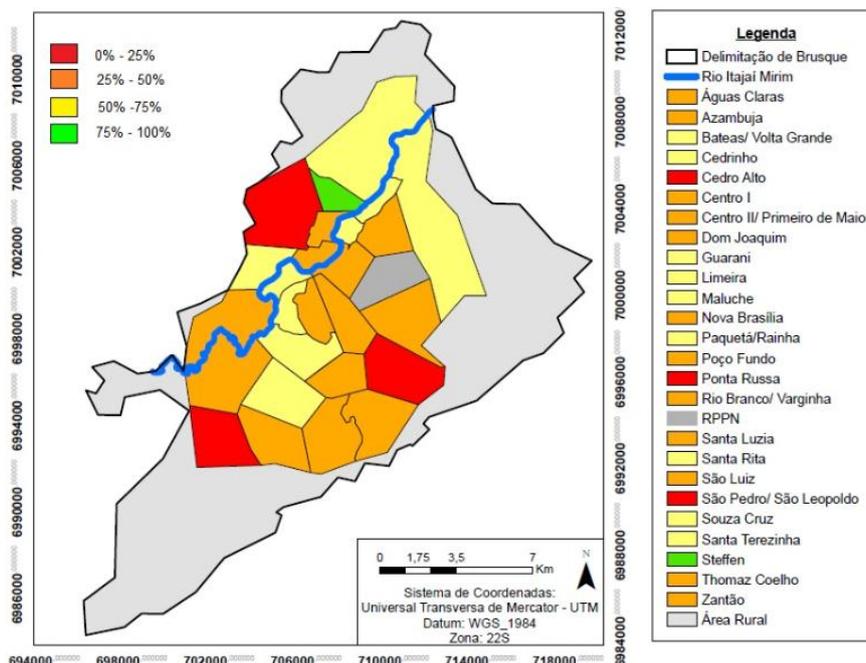
Nota-se que mesmo apresentando um alto índice de pessoas que sabem o que é coleta seletiva, menos da metade, ou seja, apenas 48,53% das pessoas participam do programa de coleta seletiva do município. Dentre os bairros que apresentaram maior conhecimento sobre coleta seletiva, a maior porcentagem de participação foi no bairro Steffen (83,3%) e a menor ocorreu nos bairros Ponta Russa e Cedro Alto (22,2%). Percebe-se que o bairro Maluche, mesmo sendo pioneiro na implantação do programa, ou seja, bairro em que houve maior divulgação, e apresentando um alto índice de conhecimento sobre coleta seletiva, não apresentou maior adesão da população ao programa. Conforme pode ser visualizado na Figura 4.

Figura 4- População que participa do programa de coleta seletiva



Para melhor visualização da distribuição da participação da população no programa, abaixo apresenta-se um mapa, na qual pode-se perceber que não existe uma regionalização da participação, ou seja, em determinada região do município a participação não é homogênea. Entretanto, percebe-se em três bairros periféricos a menor participação, porém em um bairro limítrofe ao bairro de baixa participação apresenta o maior índice.

Figura 5 - Participação da população nos bairros de Brusque

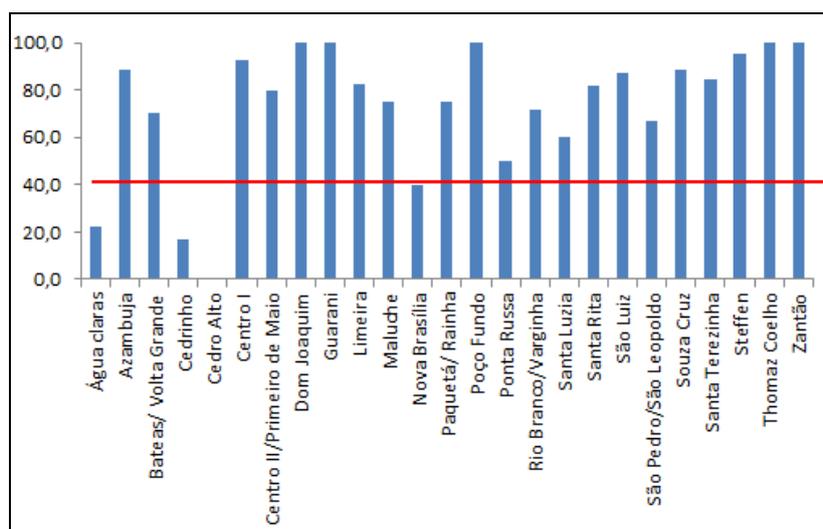


A divulgação dos resultados alcançados, de modo objetivo, claro e acessível à população, contribui para a transparência do programa e é ponto estratégico para criar confiabilidade e garantir a participação social. A devolutiva dos benefícios obtidos, do número de pessoas envolvidas e beneficiadas com tais atividades e, principalmente, o destino dos recursos aferidos sensibilizam e motivam a continuidade ou o ingresso de novos participantes em programas dessa natureza (BRINGHENTI; GÜNTHER, 2011).

De acordo com Mandelli (1997) *apud* Leme (2009), um fator que pode influenciar a participação dos moradores na separação de materiais recicláveis é o grau de informação do morador sobre resíduos sólidos. Quando perguntado aos moradores se os resíduos sólidos representavam um problema para o meio ambiente, 49,47% responderam que os resíduos sólidos são um dos problemas ambientais da atualidade e 50,53% responderam que os resíduos sólidos não representam problema algum (LEME, 2009).

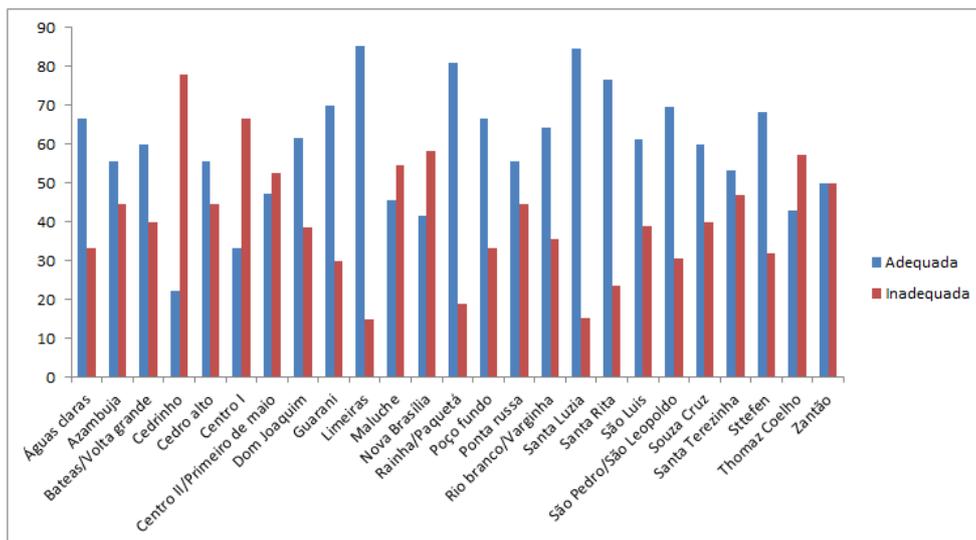
Da porcentagem da população que participa da coleta seletiva municipal, apenas 37,92% faz a segregação dos resíduos de forma adequada, ou seja, disponibiliza no dia da coleta seletiva apenas resíduos recicláveis. Os demais acabam colocando resíduos que não fazem parte dos recicláveis como: resíduos de banheiro e orgânicos. Percebe-se verificando na Figura 6, que nos bairros Dom Joaquim, Guarani, Poço Fundo, Tomas Coelho e Zantão foi registrado 100% de participação de forma adequada ao programa. O bairro Cedro Alto não apresentou nenhuma participação de forma correta. Apesar dos bairros Poço Fundo, Zantão, Dom Joaquim e Tomas Coelho apresentarem índices de participação no programa menor ou igual a 50%, todos os participantes o fazem de forma correta. É possível perceber que os bairros iniciantes ao programa não estão entre os bairros que apresentaram maior índice de adequação ao programa. Isso pode ser originado pela diminuição da divulgação nesses bairros, por acharem que a população já havia conhecimento, entretanto, a educação ambiental deve ser continua transmitindo principalmente informações de forma de segregação e resíduos englobados pela coleta seletiva, para garantia de participação correta de novos aderentes ao programa.

Figura 6 - População que participa adequadamente do programa de coleta seletiva.



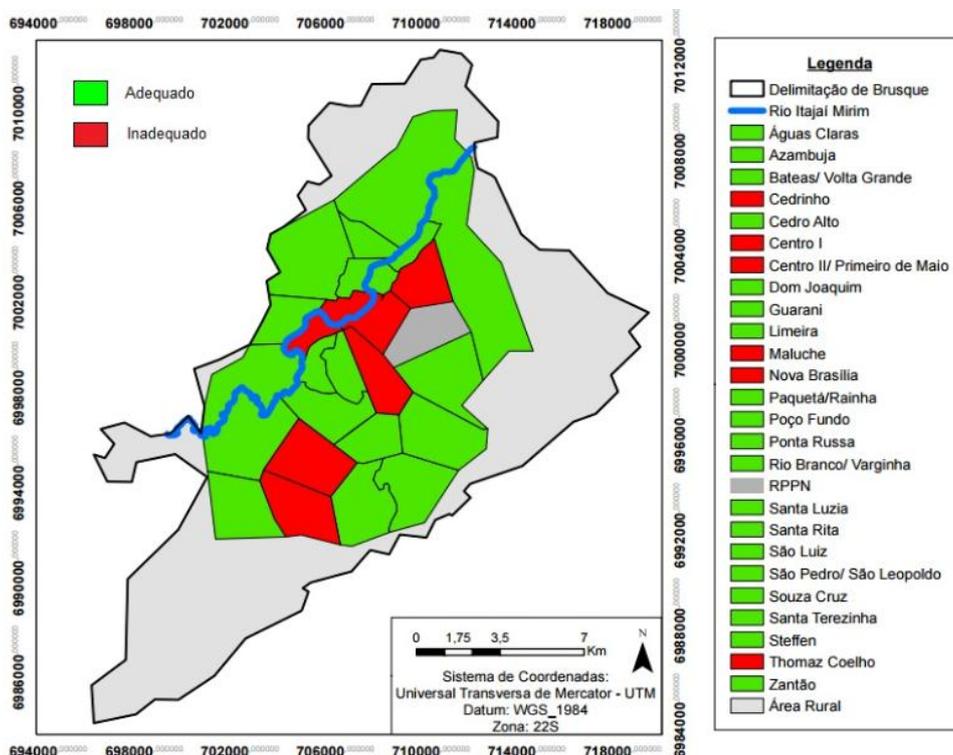
Apesar da baixa participação no programa, 59,11% da população o avalia como sendo adequado e 40,89% avalia o programa como inadequado. Com isso, percebe-se que a população não participa do programa e o avalia como sendo adequado, apenas por ele existir. É importante ressaltar que com a não participação no programa não é possível identificar pontos negativos do mesmo.

Figura 7 - Avaliação do programa pela população



Na imagem abaixo, é possível perceber a distribuição dos bairros que consideram o programa inadequado e adequado. Com isso, identificou-se que dentre os que avaliaram o programa inadequado nenhum deles se enquadra na menor porcentagem de participação, ou seja, as pessoas que não participam avaliaram o programa como sendo adequado.

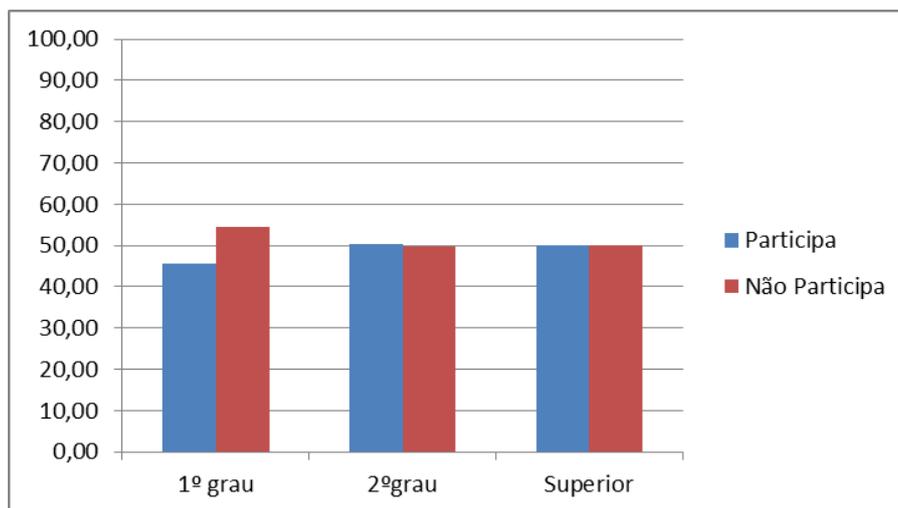
Figura 8 - Avaliação da população sobre o programa de coleta seletiva



Avaliando a relação da participação dos entrevistados e o grau de escolaridade, verificou-se que não existe nenhuma relação. Pessoas com escolaridade mais baixa não tendem a participar menos da coleta seletiva, assim como pessoas com nível superior não tendem a participar mais. Para essa relação obteve-se o valor de correlação de Crammer de 0,041, esse valor obtido é

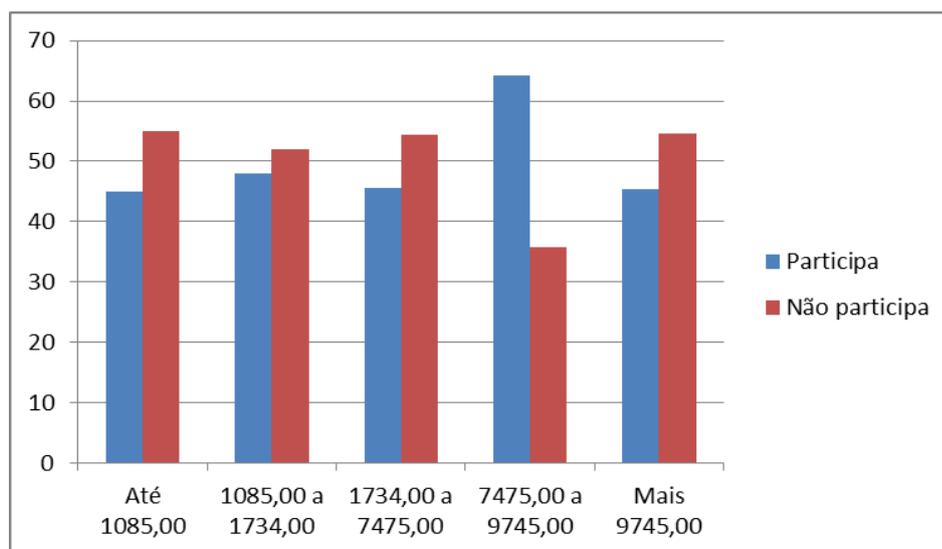
baixo, sabendo que quanto mais próximo de 1 mais correlação. O mencionado pode ser observado na Figura 9. De acordo com Rocha, (2012) em estudo no município de Teixeira de Freitas também percebeu que mesmo com grau de escolaridade elevado, as pessoas desconhecem o programa de coleta seletiva e não tiveram interesse em saber.

Figura 9 - Relação entre Participação no programa de coleta seletiva e o grau de escolaridade



A correlação entre renda familiar e participação no programa também apresentou valor baixo, 0,08341, portanto não havendo correlação entre esses parâmetros. Pessoas com maior renda familiar não tendem a participar mais do programa de coleta seletiva, assim como pessoas de baixa renda não tendem a participar menos, conforme observado na Figura 10. Contrapondo o resultado obtido no presente estudo, Bringhenti e Gunther (2011) afirmam que a participação social depende do perfil socioeconômico e cultural da população, com destaque para aspectos como grau de instrução e acesso à educação não formal.

Figura 10 - Relação da Participação no programa de coleta seletiva e a renda familiar



A não relação entre os parâmetros avaliados acima, podem ser devidos as informações transmitidas sobre a coleta seletiva ser igualmente a toda a população do município, ou seja,

todas as pessoas têm acesso as mesmas informações. O que não explicaria algum grupo de instrução ou renda econômica participar mais.

5. CONCLUSÃO

A partir da análise dos dados constatou-se que a população sabe o que é coleta seletiva, entretanto não apresenta um alto índice de adesão ao programa. Além da baixa participação, apenas 37,92% dos que participam realizam de forma correta.

Outro fator importante constatado nesse estudo é a inexistência de relação entre o grau de escolaridade e a participação da população no programa, assim como a inexistência de relação entre a renda familiar e a participação no programa.

Apesar do programa de coleta seletiva ter falhas ou itens a serem melhorados, esse contribuiu para a economia de recursos naturais desde o seu início, além da geração de empregos a população de baixa renda e escolaridade. É de extrema importância o município já ter implantado um programa de coleta seletiva, pois ainda percebe-se um baixo índice de municípios que possuem um programa de coleta seletiva porta-a-porta.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério das cidades. Ministério do meio ambiente. **Elementos para a organização da coleta seletiva e projeto dos galpões de triagem**. Brasília: MC/MMA, 2008.

BRINGHENTI, Jacqueline R.; GÜNTHER, Wanda M. Risso. Participação social em programas de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos. **Eng Sanit Ambient**, v.16, n.4, p. 421-430, 2011.

CEMPRE. **Review**. São Paulo: Gráfica Pigma, 2013.

IPEA. **Pesquisa sobre pagamento por serviços ambientais urbanos para a gestão dos resíduos sólidos**. Brasília: IPEA, 2010.

LEITE, Marcelo Fonseca. **A taxa de coleta de resíduos sólidos domiciliares: uma análise crítica**. 2006. 106 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Engenharia Civil, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2006.

LEME, Simone Maria. Comportamento da população urbana no manejo dos resíduos sólidos domiciliares em Aquidauana - MS. **Geografia**, v. 18, n. 1, 2009.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BRUSQUE. **Perfil da Cidade**. Disponível em: <http://www.brusque.sc.gov.br/ibplan/web/estatisticas.php>. Acessado em: 13 de novembro de 2015.

ROCHA, Marcelo Borges; SANTOS, Nathalia de Paula dos; NAVARRO, Silvana Salgado. Educação Ambiental na Gestão de Resíduos Sólidos: concepções e práticas de estudantes do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental. **Ambiente & Educação**. N. 1, v. 17, p. 97-121, 2012.