



## **GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS NA ZONA RURAL: O CASO DOS MUNICÍPIOS DE BARRAÇÃO - PR E DIONÍSIO CERQUEIRA - SC.**

## **COMPETENCES INDIVIDUAL AND PROFESSIONAL ASSESSMENT: A STUDY WITH AN INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION UNIVERSITY AGENTS PARANAENSE**

Adilson Carlos da Rocha, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil, [adilson28@hotmail.com](mailto:adilson28@hotmail.com)

Bruna Letícia de Lara Waldraff, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil, [bru-aot@hotmail.com](mailto:bru-aot@hotmail.com)

O presente estudo teve como objetivo analisar os programas de gestão e a destinação dos resíduos domésticos produzidos na zona rural dos municípios de Barracão – PR e Dionísio Cerqueira – SC. O estudo em pauta teve uma abordagem de pesquisa mista, com característica descritiva. Para a coleta de dados, foram aplicados 73 questionários, estes elaborados com base no estudo de Rocha et al. (2013). Para avaliar e conhecer o programa de coleta de resíduos na zona rural existente nos municípios, realizou-se entrevistas com autoridades do meio ambiente de Dionísio Cerqueira – SC. Os resultados apontaram que grande parte dos resíduos domésticos produzidos na zona rural dos municípios pesquisados não recebe a destinação correta de acordo com normas básicas de prevenção à poluição ambiental. Constatou-se também que grande parte da população pesquisada não recebe orientações sobre a forma de tratamento adequado a ser dado aos resíduos, bem como, nunca recebeu em sua propriedade nenhum órgão fiscalizador para esse fim. Sobre os programas de coleta municipal, constatou-se que este parece não estar sendo eficiente, já que quase metade dos respondentes alegou não haver coleta de lixo em sua localidade, e os usuários em sua maioria avaliaram o programa como regular e bom.

**Palavras-chave:** Gestão Ambiental, Zona Rural, Resíduos Domésticos.

### ***Abstract***

*This study aimed to analyze how the professional appraisal process considering individual competences in the professional development of University Agents in a Paranaense IES. The study adopted a qualitative approach, making use of interviews and documentary research. The main results suggest that the competences of professionals have not contributed to the results of professional as well as for the organization. The findings also suggest that the appraisal system adopted by the institution does not found to assess or measure the development of its employees emphasizing their competences (capabilities and deliveries) individual. As the study limitation, there is its fulfillment and delivery capabilities using the dimensions as other constructs have different understandings of the concepts adopted in this study.*

**Keywords:** Individual Competences, Professional Assessment, Public Service.

### **1. INTRODUÇÃO**

Uma grande preocupação e um dos maiores desafios com que se defronta a sociedade moderna é o equacionamento da geração excessiva e da disposição final ambientalmente segura dos resíduos sólidos. Neste contexto estão os resíduos sólidos domésticos, os quais são aqueles produzidos em uma residência.

Diariamente, grande quantidade desses tipos de resíduos são descartados na lixeira. A crescente industrialização, que produz cada vez mais itens com ciclo de vida curto e descartáveis, aliado ao aumento das populações e seus hábitos de consumo, gera perspectivas preocupantes em relação a esse tema, e conseqüentemente a gestão deste tipo de resíduo.

O gerenciamento dos resíduos sólidos engloba muitos fatores a serem considerados, seja na área urbana ou rural. No caso da geração, essa depende de fatores de comercialização dos produtos, da relação com os geradores, de programas de incentivo a separação e reciclagem promovidos por órgãos governamentais e privados.

Segundo o IBGE (2010) o trabalho de coleta de lixo na área rural e em outros locais afastados dos grandes centros urbanos, ainda é insuficiente, atingindo apenas 13,3% dos domicílios brasileiros. Assim, fica a cargo dos moradores darem a destinação para tais resíduos, que, se descartados de maneira incorreta, podem acarretar sérios danos ambientais, além de danos à saúde dos moradores dessas comunidades.

A correta gestão e a disposição final ambientalmente segura destes resíduos são o caminho para a adoção de padrões de produção e consumo sustentáveis nessas áreas, podendo reduzir significativamente os impactos ao ambiente e à saúde da população. (JACOBI; BESEN, 2011). A gestão dos diversos tipos de resíduos é pauta de preocupação no ambiente organizacional, principalmente no âmbito da gestão pública, onde são emergentes as preocupações sobre como deve ser o descarte correto destes resíduos.

O surgimento da preocupação com as questões ambientais é consequência de transformações sofridas pelo meio ambiente e pela sociedade nos últimos anos, estando o tema em pauta em diversas reuniões pelo mundo, tornando-se um assunto de extrema importância para o despertar da consciência ambiental.

A produção e descarte de resíduos sólidos domésticos é um tema de relevância, já que, se descartados de forma incorreta podem trazer sérios prejuízos ao meio ambiente e a saúde humana. Na zona rural esse problema se torna ainda mais grave, pelo fato de o sistema de coleta desses resíduos não ser igual ao dos grandes centros, e por isso, essa área merece atenção especial.

Portanto, trazer mais um estudo sobre a importância da destinação correta de resíduos sólidos domésticos será enriquecedor tanto para a pesquisadora, quanto para os municípios focos da pesquisa, sendo que auxiliará na melhor compreensão da gestão e descarte desses resíduos por parte dos respondentes.

Diante deste contexto, este estudo tem como problema a seguinte questão: Como são desenvolvidas as políticas e programas de gestão para a destinação dos resíduos sólidos domésticos, produzidos na zona rural nos municípios de Estados do Paraná e Santa Catarina. Diante deste questionamento, o estudo teve como objetivo analisar os programas de gestão e a destinação dos resíduos domésticos produzidos na zona rural dos municípios de Barracão – PR e Dionísio Cerqueira – SC.

## **2. GESTÃO AMBIENTAL**

A Constituição Federal Brasileira, em seu Artigo nº 225 rege que “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.”

O termo gestão ambiental pode ser entendido como diretrizes e atividades administrativas e operacionais, tais como, planejamento, direção, controle, alocação de recursos e outras

realizadas com o objetivo de obter efeitos positivos sobre o meio ambiente, seja reduzindo ou eliminando os danos ou problemas causados pelas ações humanas, ou mesmo evitando que eles surjam. (BARBIERI, 2008).

No Brasil, precisam ser criados projetos que gerem uma nova consciência ambiental e social, para construir um novo projeto de desenvolvimento sustentável. As iniciativas atuais acabam sendo, em geral, uma abordagem segmentada, parcial e localizada. (LOVATO; SCHMIDT, 2006)

Fiorillo e Rodrigues (1996) afirmam que a preocupação mundial com o meio ambiente decorre simplesmente de um fator: proteger o meio ambiente. Nessa linha de pensamento, proteger o meio ambiente significa proteger a própria preservação da espécie humana. Nos últimos anos, tanto na dimensão governamental quanto na dimensão privada, diversas discussões e práticas sociais em relação ao meio ambiente têm sido realizadas, com a finalidade de amenizar a crise ambiental.

Até a década de 1970 a preocupação da sociedade com a preservação ambiental era praticamente inexistente. As primeiras atitudes ambientalmente responsáveis por parte das empresas surgiram a partir dessa década e como resposta a regulamentação do governo e as pressões sociais (SOUZA, 2002).

De acordo com Barbieri (2008), as primeiras manifestações de ações ligadas a gestão ambiental, ocorreram quando surgiram problemas com a escassez de certos recursos; só após a Revolução Industrial que começaram a ser tratados sistematicamente, quase exclusivamente de caráter corretivo, só enfrentavam o problema depois que havia sido criado (embora hoje ainda vivenciamos este tipo de situação), somente a partir da década de 1970 passaram a surgir políticas governamentais com preocupações para introduzirem ações preventivas.

Esta projeção concebeu-se após a Conferência de Estocolmo em 1972, onde a Confederação das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano projetou a necessidade de posicionamento ao modelo de desenvolvimento vigente na época, que consideravam os recursos naturais inesgotáveis.

Em 1987 foi criada pela Organização das Nações Unidas (ONU), a Comissão Mundial para o Desenvolvimento e Meio Ambiente (CMDM), no relatório apresentado “Nosso futuro comum” deixando explícito que o novo modo de pensar em desenvolvimento estaria vinculado ao meio ambiente: “desenvolvimento sustentável é aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras de atenderem às suas próprias necessidades”.

Outros grandes eventos foram ocorrendo ao longo dos anos com essa temática, por exemplo, o Clube de Roma (1968) e a Conferência RIO 92, a qual teve como objetivo estipular medidas para conseguir diminuir a degradação ambiental e garantir a existência de outras gerações. A intenção, nesse encontro, era introduzir a ideia do desenvolvimento sustentável, por meio de um modelo de crescimento econômico menos consumista e mais adequado ao equilíbrio ecológico.

De acordo com Rocha et al. (2013) o poder público estabelece padrões de qualidade ambiental; avalia impactos ambientais; licencia e revisa atividades efetiva e potencialmente poluidoras; disciplina a ocupação do território e o uso de recursos naturais; cria e gerencia áreas protegidas; obriga a recuperação do dano ambiental pelo agente causador; promove o monitoramento, a fiscalização, a pesquisa, a educação ambiental e outras ações necessárias ao cumprimento da sua função mediadora.

Os resíduos produzidos pela população na zona rural mesmo aparentando ser em quantidade menor que na zona urbana, podem trazer consequências sérias ao ecossistema, visto que esse é

destinado erroneamente nas encostas de rios, lagos, ou queimados a céu aberto, poluindo e degradando a vegetação. É nessa linha de pensamento que surge a necessidade de se praticar ações fundamentadas no campo da Gestão Ambiental.

## 2.2 RESÍDUOS SÓLIDOS

Melo e Jucá (2000) compreendem que a composição gravimétrica de resíduos sólidos expressa a porcentagem de cada material que compõem uma amostra em relação ao peso total desta, sendo esta uma informação relevante para compreender o comportamento dos resíduos.

A Resolução nº. 005/93 do CONAMA, em seu artigo 1.º define resíduos sólidos como: Resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades da comunidade de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. (CONAMA, 1993).

Segundo Darolt (2002), “resíduos sólidos” se diferenciam de “lixo” porque, este último se compõe de objetos que não possuem qualquer tipo de valor ou utilidade, enquanto o resíduo sólido possui valor econômico agregado por possibilitar o reaproveitamento no próprio processo produtivo.

Também estão incluídos na definição de resíduos sólidos os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis, em face à melhor tecnologia disponível. Para tanto, o projeto de Lei nº 203/91, nos traz um conceito de resíduos, uma noção mais eficaz buscando facilitar sua identificação, para que assim se possa fazer a devida destinação do mesmo, seja para o reaproveitamento, reciclagem ou destruição, tendo em vista que o artigo 225 da Constituição Federal referência um meio ambiente equilibrado, como o direito à própria vida, uma vida saudável e não apenas o direito de sobreviver (MACHADO, 2007).

A Lei Estadual nº 12.300 de 16/03/2006, traz uma conceituação interessante de resíduos sólidos, mais especificamente os produzidos no Estado de São Paulo, sendo assim apresentada: “[...] os materiais decorrentes de atividades humanas em sociedade, e que se apresentam nos estados sólido ou semissólido, como líquidos não passíveis de tratamento de efluentes, ou ainda os gases contidos.” Essa definição também é explicitada na Lei Federal 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos no país.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) tem por objetivo tratar o grave problema da geração de lixo nas cidades brasileiras mais especificamente da geração de resíduos sólidos. De acordo com Brixner (2015) os resíduos sólidos não são os únicos agentes causadores da poluição, entretanto, esses têm um grande impacto no meio ambiente e no modo de vida da população.

De acordo com a NBR nº 10.004/2004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), os resíduos quanto a sua origem podem-se classificar em domiciliares, comerciais, públicos, industriais, serviços hospitalares e de saúde, aeroportos, portos, terminais rodoviários, terminais ferroviários, agrossilvopastoris e construção civil. Os resíduos sólidos também são classificados de acordo com sua periculosidade à saúde humana e ao meio ambiente.

Conforme o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, os Resíduos Agrossilvopastoris são os produzidos nas atividades de agricultura, pecuária e silvicultura, e podem ser divididos em: Orgânicos - originados nas sobras de biomassa das colheitas e das criações de bovinos, suínos, aves e outros animais; Inorgânicos – tratam das embalagens produzidas nos segmentos de

agrotóxicos, de fertilizantes e de insumos farmacêuticos veterinários, incluindo os resíduos sólidos domésticos (RSD) oriundos do âmbito rural.

Já os resíduos sólidos domésticos estão repletos de restos de produtos de limpeza, tintas, óleos lubrificantes, frascos de aerossóis, lâmpadas fluorescentes, pilhas, baterias e outros materiais classificados como perigosos devido à presença de substâncias químicas tóxicas. Quando descartadas inadequadamente, em lixões, terrenos baldios, rios, lagos etc., essas substâncias podem contaminar o solo e as águas superficiais ou subterrâneas. (BRASIL, 2005).

### **2.3 GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Segundo Souza (20015), na política de gestão dos resíduos sólidos estão inseridos o controle, produção, armazenamento, recolha transferência e transporte, processamento, tratamento e destino final dos resíduos sólidos, ou seja, todos os produtos e subprodutos em sua fase final do sistema econômico, tanto ao que se refere ao lixo convencional quanto ao lixo considerado tóxico.

Na concepção de Besen (2010), a gestão e a disposição inadequada dos resíduos sólidos podem causar impactos socioambientais muito sérios, tais como degradação do solo, comprometimento dos corpos d'água e mananciais, intensificação de enchentes, contribuição para a poluição do ar e proliferação de vetores de importância sanitária nos centros urbanos e catação em condições insalubres nas ruas e nas áreas de disposição final.

De acordo com Moraes e Filho (2008), o problema da gestão de resíduos se agravou no Brasil nos últimos anos com o advento da “cultura descartável”, cuja comodidade de consumir produtos de fácil descarte fez com que os lixões e os aterros sanitários passassem a receber um volume maior de resíduos diariamente, e isso atinge toda a população, seja ela residente na zona urbana ou rural.

O estilo de vida e consumo das comunidades rurais está cada vez mais parecido ao urbano, devido a mudanças das características das famílias como por exemplo o aumento do consumo de produtos industrializados e a existência de propriedades não produtoras de alimentos para consumo próprio. Esse fato ocasiona um maior consumo de produtos externos à propriedade rural, conseqüentemente uma maior geração e diversidades de resíduos sólidos. (SOUZA, 2015)

Segundo Ferreira (2005), os Estados Unidos ultrapassaram 800 mil toneladas de lixo produzido por dia, sendo que o planeta terrestre produz junto, a partir dos mesmos dados, entre um e dois bilhões de toneladas de resíduos por ano, e essas estimativas não apontam se estão incluídos dados de residências rurais ou apenas urbanas. Entretanto os estudos sobre esse tema ainda são muito escassos tanto no Brasil quanto na América Latina.

A disposição inadequada dos resíduos domésticos em pequenas comunidades ou na zona rural, geram alterações ambientais que, apesar de serem de uma magnitude menor que aquelas produzidas nos “lixões” das grandes cidades, podem, também, constituir impactos ambientais negativos, principalmente porque, muitas vezes, passam a ocupar um espaço físico ainda não ocupado pelo homem, ao contrário do que ocorre nas cidades. (Collares et al., 2007).

Para Darolt (2008), a despreocupação social com o “lixo rural” vem de uma ideia errada população urbana sobre a rural, na qual a primeira considera que pelo reduzido número de pessoas que vivem no campo – aproximadamente 19% da população – o problema do lixo seja insignificante. Entretanto, não se tem a percepção de que esses danos ambientais na área rural têm reflexos importantes na qualidade de vida das zonas urbanas, inclusive em se tratando da água fornecida às cidades, destacam que os resíduos têm composição variada segundo sua fonte produtora, variando também em quantidade e qualidade, a partir das mudanças climáticas,

estações do ano e dos hábitos de consumo da população rural, que, quando expostos ao ar livre, mostram a imagem dessa sociedade e principalmente, das empresas (públicas ou privadas) que deveriam fazer a coleta do lixo.

O lixo rural é composto por restos vegetais da cultura e materiais associados à produção agrícolas como: adubos químicos, defensivos e suas embalagens, dejetos de animais, produtos veterinários, e também por sobras semelhantes às produzidas nas cidades, como restos de alimentos, vidros, latas, papéis, papelões, plásticos, pilhas e baterias, lâmpadas, etc. (Darolt, 2002).

Existe uma ineficiência no sistema de coleta rural, sendo os resíduos descartados no meio ambiente, queimados, na maioria dos casos; mas o questionamento é entorno do porquê de tal problema, já que os sistemas de coleta deveriam atender a toda população. (Kazubek, 2010)

Na concepção de Deus, Luca e Clarke (2004), a coleta dos resíduos é de extrema importância, e a deficiência nessa parte faz com que a população procure se livrar de seus resíduos dispondo-os inadequadamente. Nesse sentido, Darolt (2002) ressalta que a melhor maneira para tratar do lixo, é a coleta seletiva, separando ainda na propriedade os papeis, vidros e plásticos. Já o material orgânico pode ser aplicado o processo de compostagem – decomposição da matéria – em que o produto final pode ser aproveitado como adubo orgânico.

Ainda segundo a percepção de Darolt (2002), no caso de aterro sanitário na propriedade, o solo deve ser totalmente compactado na base, o que o torna impermeável, evitando assim a penetração do chorume (termo usado para se referir ao líquido escuro e turvo proveniente do armazenamento e repouso do lixo) para os lençóis freáticos.

O gerenciamento integrado do lixo municipal deve se iniciar pelo conhecimento de todas as características desse lixo, pois vários fatores influenciam neste aspecto, tais como: número de habitantes no município; poder aquisitivo da população; condições climáticas predominantes; hábitos e costumes da população além do nível educacional. Ainda deve levar em conta as estimativas de lixo geradas per capita no município, visando planejamento adequado das atividades de coleta entre outros controles, além de planejar a demanda das áreas rurais, sendo imprescindível organizar a agenda de coletas em virtude das distâncias da sede para a zona rural. (GRIPPI, 2006).

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

A fim de atingir o objetivo anteriormente proposto, o presente estudo configura-se como abordagem de pesquisa qualitativa e quantitativa. De acordo com Rampazzo (2013) a pesquisa qualitativa, difere da quantitativa na questão em que almeja uma compreensão particular daquilo que estuda. A abordagem qualitativa focaliza sua atenção no específico, no individual, buscando não a explicação, mas sim a compreensão dos dados estudados.

Compreende-se que esse estudo se caracteriza por uma pesquisa descritiva. A pesquisa descritiva tem como finalidade principal a descrição das características de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relações entre variáveis. (GIL, 1999). Esse tipo de pesquisa, segundo Rampazzo (2013), trata-se do estudo e da descrição das características, propriedades e relações existentes na comunidade, grupo ou realidade pesquisada. Ainda, segundo o autor, tanto o estudo descritivo quanto o exploratório favorecem as tarefas da clara formulação do problema como tentativa de solução.

Compreende a população da presente pesquisa as famílias residentes na zona rural de Barracão – PR e Dionísio Cerqueira – SC. A Tabela 1 apresenta a distribuição de domicílios existentes na zona rural dos municípios pesquisados.

<b>Município</b>	<b>Total</b>	<b>Urbana</b> Cidade ou vila área urbanizada	<b>Urbana</b> Cidade ou vila área não urbanizada	<b>Rural</b> Área rural (exceto aglomerado)
BARRACÃO	2.936	2.160	-	776
DIONÍSIO CERQUEIRA	4.675	2.506	757	1.362

Tabela 1 - domicílios, por situação e localização da área

Fonte: Censo IBGE (2010)

Como estratégia de coleta, foram utilizadas as escolas situadas na zona urbana dos municípios estudados. Foram visitadas três escolas durante o mês de outubro, sendo que os questionários foram distribuídos para alunos do 9º do ensino fundamental e 1º ao 3º ano do ensino médio que residiam na zona rural dos municípios. Os estudantes levaram os questionários para suas residências para respondê-lo com suas famílias, devolvendo-os a escola num momento seguinte.

Foram distribuídos 100 questionários contendo questões que buscaram avaliar como é a destinação dos resíduos domésticos nas propriedades rurais. O instrumento de pesquisa utilizado foi baseado no estudo de Rocha et al. (2013). A amostra foi composta pelos instrumentos de pesquisa que retornaram quando foi realizada a coleta dos dados, totalizando 73 questionários, no fim do mês de outubro de 2017.

Outra técnica de coleta de dados utilizada nesse estudo foi a entrevista, a qual foi utilizada com objetivo de conhecer as políticas de gestão de resíduos sólidos nos municípios estudados. Foram empreendidos esforços para obter uma entrevista com os Secretários de Meio Ambiente das prefeituras locais, com o objetivo de esclarecer alguns pontos sobre a coleta e destinação dos resíduos domésticos, bem como dos programas de coleta existentes nos municípios. Porém, apenas o secretário do município de Dionísio Cerqueira – SC concedeu a entrevista que foi gravada e posteriormente transcrita.

Para os dados coletados pelos questionários foi utilizada a estatística descritiva, que segundo Martins e Theóphilo (2009), é a sumarização e descrição de um conjunto de dados. Para a análise dos dados resultantes das entrevistas foi aplicada a análise de conteúdo. Segundo Bardin (1977), a análise de conteúdo é a mais indicada para esse estudo, uma vez que ela é um conjunto de técnicas de análise das comunicações que tem por objetivo enriquecer a leitura e ultrapassar as incertezas, extraíndo conteúdos por trás da mensagem analisada.

#### **4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS**

Os tópicos a seguir apresentarão os resultados referentes às principais questões sobre a destinação dos resíduos domésticos e outros tipos de resíduos produzidos nas propriedades das comunidades rurais estudadas. Para melhor compreensão, são apresentados alguns dados a respeito dos municípios de Dionísio Cerqueira – SC, e Barracão – PR, os quais foram foco deste estudo.

##### **4.1 Dionísio Cerqueira - SC**

Localizado no limite do Paraná e do Brasil com a Argentina, Dionísio Cerqueira - SC existe desde meados do século XIX. Este município, como todo o planalto remoto de Santa Catarina, fazia parte da região denominada “ex-Contestado”, na célebre questão de limites com o Paraná,

resolvido em 1916, pelo acordo realizado no governo do Presidente da República, Wenceslau Braz.

Em 1903 foi inaugurado o marco das Três Fronteiras, formado pelas cidades de Barracão (PR), Dionísio Cerqueira (SC) e Bernardo de Irigoyen (Argentina). A cidade foi colonizada por italianos e alemães vindos das colônias gaúchas e pertenceu a Chapecó até 1953, quando se tornou município. Nas décadas de 1920 e 1930, a região do Extremo-Oeste era habitada por caboclos que viviam da caça, pesca e agricultura. Mais tarde viviam da extração de erva mate e madeira, que comercializavam com os consumidores argentinos.

Seu nome é uma homenagem ao general Dionísio Evangelista de Castro Cerqueira, antigo Ministro das Relações Exteriores e que foi quem demarcou a fronteira entre Brasil e Argentina. Recentemente o Governo Federal reconheceu oficialmente que Dionísio Cerqueira e Barracão estão na lista dos 33 municípios brasileiros considerados cidades-gêmeas.

#### **4.2 Barracão - PR**

Barracão é um município da Região Sudoeste do Paraná conurbada com a cidade de Dionísio Cerqueira (Santa Catarina), e Bernardo de Irigoyen (Argentina), com as quais forma uma tríplice fronteira (Argentina, Santa Catarina e Paraná).

Dada a exuberância e a fertilidade das terras e a grande quantidade de madeira existente, colonos vindos dos Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, estabeleceram-se em Barracão, dedicando-se à extração de madeira, de erva-mate e também à cultura de cereais, fumo e cana de açúcar, com isso o povoado teve rápido crescimento.

Na época, havia uma questão de limites entre os Estados do Paraná e Santa Catarina que foi resolvida em 1916 com a celebração de um acordo entre os dois Estados. Em função desse acordo de limites, Barracão foi dividido em dois, ficando parte no Paraná e parte em Santa Catarina, separadas apenas por uma linha seca. A parte que ficou no Paraná permaneceu com o nome de Barracão e a que ficou em Santa Catarina recebeu a denominação de Dionísio Cerqueira, em homenagem ao seu fundador.

#### **4.2 Programa de coleta de resíduos nos municípios**

Foram empreendidos esforços para entrevistar os Secretários do Meio Ambiente nos dois municípios estudados, sendo que não se logrou êxito em Barracão – PR, onde a coleta é feita por uma empresa terceirizada de outra cidade, e na prefeitura municipal continha pouca ou nenhuma informação sobre o processo de coleta de resíduos na zona rural do município.

O Secretário da Agricultura e Meio Ambiente de Dionísio Cerqueira – SC descreveu alguns detalhes de como são realizadas as coletas de lixo nas comunidades locais. Ele explicou que os caminhões de coleta que passam recolhendo os materiais são de uma Cooperativa Local, que transporta para a sua sede, separa os resíduos, reaproveita os materiais recicláveis, e o que não é aproveitado, é enviado por uma empresa terceirizada para o município de Maravilha – SC, que faz o descarte final dos resíduos.

Questionado se o programa de coleta foi implantado sob exigência de alguma legislação, o Secretário respondeu que sim, mas que não tinha conhecimento de qual em específico, apenas que o programa de coleta foi reaproveitado da gestão municipal anterior, e realizado algumas melhorias, como por exemplo, mapear todo o município onde é feito o recolhimento do lixo e tornar mais regular os dias de coleta, organizar o calendário e os horários que o caminhão coletor passa em cada comunidade.

Sobre a divulgação do programa de coleta de lixo, o Secretário explicou que antes de iniciar a coleta esse ano, os servidores foram até a rádio da cidade fazer a divulgação das comunidades



e horário em que o caminhão iria passar recolhendo, bem como, tentando conscientizar a população quanto ao descarte correto dos resíduos, e dos malefícios que o mesmo pode proporcionar se não forem descartados corretamente.

O programa de coleta de resíduos não passa por nenhuma avaliação do poder municipal, porém, o Secretário afirmou que os responsáveis ouvem a opinião da população por meio de críticas e utilizam-nas para melhorar o programa cada vez mais.

### 4.3 Gestão de resíduos produzidos na zona rural

Os dados da presente pesquisa foram coletados em 73 domicílios distribuídos na zona rural dos dois municípios. Do total de respondentes, 34 residem em Dionísio Cerqueira, e 39 em Barracão – PR. Em média, haviam de 3 a 4 pessoas residindo em cada domicílio.

Município	Frequência	Porcentagem
Dionísio Serqueira - SC	34	46,6
Barracão - PR	39	53,4
Total	73	100,0

Tabela 2 – Localização da Propriedade

Fonte: Dados da pesquisa (2017)

Buscou-se verificar se haviam diferenças no número de pessoas residentes nas propriedades entre os municípios, elaborando hipóteses quanto à diferença de pessoas residentes por município. Verificou-se a seguinte hipótese:

$H_0$ : O n° de residentes é = entre os municípios

$H_A$ : O n° de residentes é  $\neq$  entre os municípios

Diante da não normalidade dos dados para testar essa hipótese fez-se uso do teste “*U de Mann Whitney*” o qual é utilizado como alternativa para os testes de médias (*test-t*), comparando as medianas dos dois grupos, servindo especificamente nos casos de amostras pequenas ou que não são normais. (FIELD, 2009). O resultado apresentado pelo teste foi de  $p=0,289$ , sendo este resultado  $p>0,05$ , neste caso não se rejeita a hipótese  $H_0$ , ou seja, não existe diferença entre o número de residentes nos dois municípios pesquisados.

Das propriedades participantes do estudo, 79% os residentes são proprietários, enquanto 19,2% não eram os donos da terra, mas residiam nela. Quanto ao tamanho, 38,4% das propriedades têm área entre 2 e 5 alqueires, o que as caracterizam como pequena propriedade, enquanto que 32,9% possuem terras com até 10 alqueires.

Quanto a renda mensal familiar de cada um dos domicílios, 42,5% alegou ter renda de até quatro salários mínimos, e 35,6% apontaram que tem renda de até 8 salários, apenas 8,2% possuem renda de até 10 salários mínimos.

A geração de lixo cresce alinhada com o consumo excessivo. Quanto mais compras de mercadorias são efetuadas, conseqüentemente mais lixo é gerado. A Tabela 3 demonstra qual a periodicidade de compras de supermercado realizada pela família, sendo que com 63%, a maioria dos respondentes apontaram que tem o hábito de fazer compras mensais de gêneros alimentícios, higiene e limpeza, seguido das famílias que costumam fazer suas compras quinzenalmente. As compras mensais (rancho) podem justificar-se pela distância das propriedades até o supermercado localizado na cidade.

	Frequência	Porcentagem	% acumulado
Diária	1	1,4	1,4
Semanal	6	8,2	9,6
Quinzenal	20	27,4	37,0
Mensal (rancho)	46	63,0	100,0
Total	73	100,0	

Tabela 3 - Frequência de compras pela família

Fonte: Dados da pesquisa (2017)

Dentre as 73 propriedades que participaram da pesquisa, 45,2% apontaram que tem como principal atividade econômica a agricultura, seguido da pecuária leiteira com 28,8%. Outras atividades como pecuária de corte e avicultura foram as atividades menos apontadas na pesquisa. Segundo dados do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social - IPARDES (2006), no município de Barracão – PR, aproximadamente 382 propriedades tinham como principal atividade econômica a pecuária e criação de outros animais, enquanto 295 cultivavam a agricultura e lavoura temporária.

A Tabela 4 apresenta o principal destino dos resíduos de origem orgânica, como restos de alimentos manipulados, restos de vegetais e animais. Os dados demonstram que 50,7% apontaram que esses resíduos são utilizados como adubo em hortas e plantações, e 24,7% reaproveitam esses resíduos na alimentação de animais. De acordo com Darolt (2002) essa é a melhor maneira para tratar o lixo orgânico, pois demonstra o seu rápido processo de reciclagem, não se apresentando como um problema para a área rural, que tem destinação certa para esse tipo de resíduo.

	Frequência	Porcentagem	% acumulado
Adubação	37	50,7	50,7
Deposita em um buraco	1	1,4	52,1
Alimenta os animais	18	24,7	76,8
Enterra na propriedade	10	13,7	90,5
Deposita a céu aberto	1	1,4	91,9
Total	67	91,8	
Ausente	6	8,2	100
	73	100,0	

Tabela 4 - Destinação do lixo orgânico

Fonte: Dados da pesquisa (2017)

Para a destinação do lixo doméstico (plásticos, vidros, papéis, tecidos, latas, pilhas, borrachas, entre outros) produzido na propriedade, 52,1% dos respondentes apontaram que queimam esses materiais, o que pode causar sérios problemas ao ambiente e à saúde dos moradores que residem nessas localidades, pois segundo Kazubek, (2010), isso tudo contamina o meio ambiente, a água, causa impacto visual e auxilia na proliferação de doenças. Entretanto, vale destacar que 21,9% optam por acondicionar temporariamente esses resíduos para posterior coleta da prefeitura.

A destinação dada a outros tipos de resíduos, como sucatas eletrônicas, pneus, móveis usados, medicamentos, produzidos nas propriedades, a grande maioria dos pesquisados, ou seja, 57,5% vendem ou doam a particulares que fazem a coleta diretamente em sua propriedade.

O que cabe destacar é que, em 21,9% das propriedades, esse tipo de resíduo é alocado junto com os resíduos sólidos domésticos e outras ações, como enterrar ou queimar. De acordo com Souza (2015), essas são ações que podem ser nocivas à saúde humana e ao meio ambiente, pois determinados tipos de resíduos, principalmente de eletrônicos, apresentam, em sua composição, metais pesados cujo poder de contaminação é extremamente alto e nocivo à saúde humana.

A Tabela 5 apresenta a principal destinação dada ao lixo de higiene pessoal (papel higiênico, absorventes, cotonetes, fio dental, entre outros), produzido nas propriedades investigadas, onde a grande maioria de 82,2% opta por queimar esse tipo de lixo, o que demonstra não ter a destinação correta conforme as leis ambientais. Segundo Rocha et al. (2013) essa ação pode causar sérios problemas ao ambiente e à saúde dos moradores que residem nessas propriedades, pois possuem na sua composição vários elementos químicos, principalmente inorgânicos, que causam a contaminação aeróbica e riscos de incêndios.

Destinação	Frequência	Porcentagem	% acumulativo
Queima	60	82,2	82,2
Enterra na propriedade	4	5,5	87,7
Acondiciona para a coleta	8	11,0	98,6
Outros	1	1,4	100,0
Total	73	100,0	

Tabela 5 - destinação de lixo de higiene pessoal

Fonte: Dados da Pesquisa (2017)

Foram levantadas algumas questões sobre ações referentes à gestão do lixo nas propriedades estudadas e os resultados estão dispostos no Quadro 1.

Questões	Sim	Não
O local onde o lixo é acondicionado ou descartado definitivamente fica próximo a sua residência ou perto de água corrente ou matas?	53,4 %	32,9 %
O local onde é depositado o lixo doméstico reúne animais silvestres (ratos, pássaros e outros) e insetos (moscas, baratas, formigas e outros)?	8,2%	78,1%
Sua propriedade já recebeu a visita de algum órgão público (Prefeitura, IAP, ONGs, outros) na qual o objetivo era orientar sobre a destinação do lixo doméstico produzido na sua propriedade?	46,6%	53,4%
Alguém de sua família já participou de algum evento sobre Educação Ambiental em que foram tratados de assuntos como a poluição do meio ambiente provocada pelo lixo doméstico ou por outros tipos de resíduos?	28,8%	69,9%
A sua família acredita que o lixo pode prejudicar o meio ambiente?	79,5%	6,8%

Quadro 1 – Questões referentes a gestão de resíduos nas propriedades rurais

Fonte: Dados da pesquisa (2017)

O que chama atenção nas respostas é que 53,4% dos respondentes nunca receberam a visita de nenhum órgão público para orientar ou fiscalizar a destinação do lixo nessas propriedades, bem como 69,9% nunca participou de nenhum evento sobre educação ambiental. Essas respostas refletem um dado preocupante que, possivelmente, pode ter sido gerado por falta de informação, onde 6,8% dos respondentes acreditam que o lixo não é prejudicial ao meio ambiente. Estes resultados são semelhantes ao encontrado por Mazza *et al.* (2013) onde verificou-se que os órgãos como CONAMA, FEPAM e municipais não realizam vistorias e visitas de apoio nas comunidades.

Quanto à existência de um programa para coleta do lixo doméstico na zona rural dos municípios em estudo, 49,3% das propriedades pesquisadas afirmam que há um programa de coleta seletiva de resíduos na zona rural onde está localizada sua propriedade, desse total, 30,1% alegaram que a periodicidade da coleta é mensal, 9,6% dos respondentes alegaram que o caminhão de coleta passa a cada quinze dias na propriedade e 47,9% afirma que não há coleta de lixo em sua localidade.

Questionados se a prefeitura municipal ou órgão responsável pela gestão dos resíduos faz alguma exigência em relação à composição dos materiais do lixo doméstico que será coletado, 24,7% responderam que sim, que o lixo deve estar previamente separado para coleta, e 31,5% alegaram que realmente fazem essa separação.

Entretanto, o que cabe destacar, é que daqueles que responderam existir a coleta em sua localidade, apenas 23,3% disseram que sua propriedade nunca recebeu informações prévias sobre o funcionamento do programa, quanto a horários e pontos de coleta, ou sobre exigência de separação.

Quanto ao local e como é acondicionado esse lixo temporariamente para posterior coleta, 19,2% dos respondentes apontaram que depositam o lixo em sacos de ração/adubo e os colocam em um galpão, ou outro local que tenha cobertura. Enquanto que 11% deixam os sacos na estrada da propriedade para posterior coleta da prefeitura. A Tabela 6 apresenta os resultados para a questão do acondicionamento do lixo.

Acondicionamento	Frequência	Porcentagem	% acumulado
Em sacos de ração/adubo e depositados em galpão ou outro local com cobertura	14	19,2	19,2
Em sacos de ração/adubo e depositados a céu aberto próximo a residência	7	9,6	28,8
Em sacos de ração/adubo e depositados na estrada da propriedade	8	11,0	38,9
Outros	2	2,7	42,5
Total	31	42,5	
Não responderam	42	57,5	100
	73	100,0	

Tabela 6 - Acondicionamento do lixo para a coleta

Fonte: dados da pesquisa (2017)

Com relação à distância da propriedade e o ponto de coleta onde o lixo doméstico é recolhido pelo programa municipal, 23,3% apontaram que o ponto fica localizado de 100 a 300 metros da sua propriedade e 4,1% dos respondentes alegaram que o ponto fica a uma distância acima de 1000 metros. Segundo Rocha *et al.* (2013) a proximidade do ponto de coleta pode motivar a

participação das famílias, pois, devido à jornada de trabalho nas propriedades, o tempo é limitado. Portanto distâncias maiores inviabilizam a participação, devido ao esforço e tempo despendidos

Uma questão importante levantada aos respondentes do questionário, foi quanto a participação da família na entrega do lixo ao programa de coleta municipal. A participação das famílias é de grande importância para diminuir os malefícios causados pela má destinação do lixo, porém, o fato dos pontos de coleta não serem tão próximos a residência pode ter influenciado nesses resultados, bem como a falta de informação sobre o poder nocivo que o lixo pode inferir ao meio ambiente. Os resultados apontam que apenas 9,6% alegaram que sempre participam da entrega, enquanto 20,5% geralmente participa.

A pesquisa também buscou entender o grau de avaliação das propriedades em relação ao programa de coleta de resíduos do município. É importante salientar que o instrumento de pesquisa continha as alternativas: ruim, regular, bom, muito bom e ótimo. Entretanto, nenhum dos respondentes avaliou o programa como muito bom ou ótimo. Sendo assim, a maior parte das respostas ficaram entre REGULAR (17,8%) e BOM (20,5%).

Conceito	Frequência	Porcentagem	% acumulado
RUIM	4	5,5	5,5
REGULAR	13	17,8	23,3
BOM	15	20,5	43,8
Total	32	43,8	100
Não responderam	41	56,2	
	73	100,0	

Tabela 7 - Avaliação do Programa de Coleta Municipal

Fonte: Dados da pesquisa (2017)

Buscou-se verificar também se haviam diferenças na avaliação dos programas, elaborando hipóteses quanto à satisfação dos usuários por município. Verificou-se a seguinte hipótese:

$H_0$ : A avaliação é = entre os municípios

$H_A$ : A avaliação é  $\neq$  entre os municípios

Diante da não normalidade dos dados para testar essa hipótese fez-se uso do teste “*U de Mann Whitney*”. O resultado apresentado pelo teste foi de  $p=0,716$  (Apêndice 3), sendo este resultado  $p>0,05$ , neste caso não se rejeita a hipótese  $H_0$ , ou seja, não existe diferença na avaliação dos programas entre os dois municípios pesquisados. O Gráfico 1 apresenta a disposição das médias para os dois municípios.

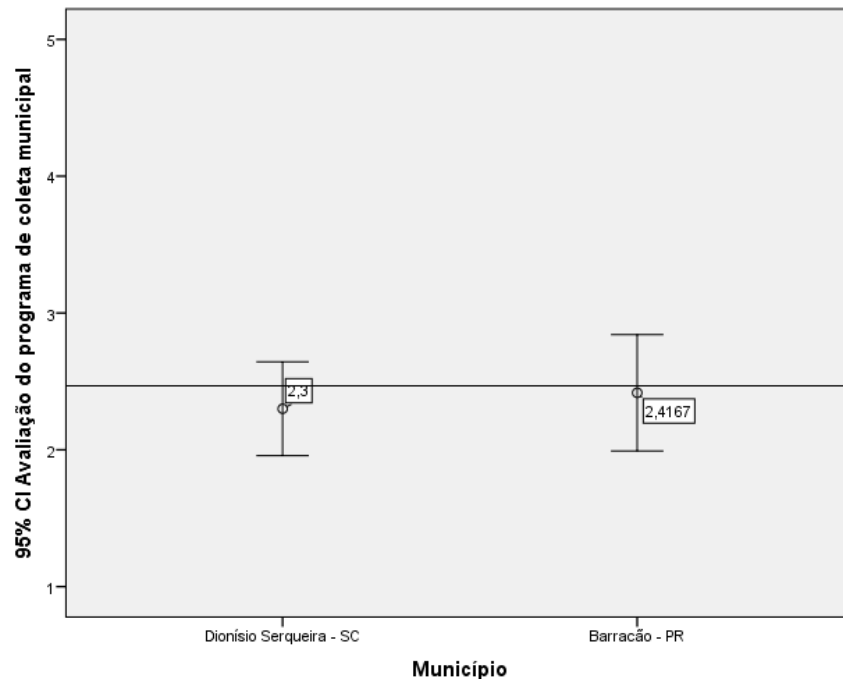


Gráfico 1 – Médias avaliação por municípios

Fonte: Output SPSS 22 (2017)

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da falsa impressão que na zona rural o problema do lixo doméstico não é preocupante, a geração de resíduos e o descarte incorreto deste, dentro de uma propriedade é algo que impacta ao meio ambiente, aos animais, bem como, aos moradores que ali residem.

Os hábitos dos moradores da zona rural estão cada dia mais parecidos com aqueles que residem na zona urbana, não sendo mais um local apenas de atividades agrícolas. Isso ocorre devido a mudanças das características das famílias, como por exemplo, o aumento do consumo de produtos industrializados. Portanto, os resíduos encontrados nessas localidades são bastante diversificados.

Nesse contexto, a pesquisa teve como objetivo analisar os programas de gestão e a destinação dos resíduos domésticos produzidos na zona rural dos municípios de Barracão – PR e Dionísio Cerqueira – SC. A partir dos resultados, pode-se constatar que grande parte dos resíduos produzidos nas propriedades rurais não recebem a destinação correta de acordo com as normas ambientais.

Observou-se também que a maioria dos proprietários alegou não receber as informações de como fazer a gestão correta dos resíduos, bem como, nunca foi visitada por nenhum órgão da prefeitura para este fim. Constatou-se que essa falta de informação pode ter influenciado em outro ponto que é o fato de uma parcela dos respondentes não acreditar que o lixo pode ser nocivo ao meio ambiente.

Sobre os programas de coleta municipal, constatou-se que estes não atendem o meio rural em sua totalidade, já que quase metade dos respondentes alegou não haver coleta de lixo em sua localidade. Nas propriedades em que os veículos fazem a coleta, os usuários em sua maioria avaliaram o programa como regular e bom, não havendo nenhuma indicação como muito bom e ótimo.

Em suma, fica notório a necessidade de desenvolver políticas públicas que visem a conscientização e o despertar do pensamento ecológico nos moradores, para que esses possam fazer a gestão correta dos resíduos em suas propriedades. Além de uma reformulação na gestão dos programas de coleta de resíduos, para que possa atender a população da zona urbana e zona rural em geral.

Pode-se ainda destacar algumas limitações acerca da realização desse estudo, por exemplo a dificuldade de conseguir informações sobre a coleta de resíduos do município de Barracão – PR, onde não se logrou êxito em entrevistar o secretário do meio ambiente. Além disso, a estratégia de pesquisa de distribuir os questionários nas escolas acabou limitando a pesquisa, pois não se foi, de fato até as comunidades rurais. Por fim, o número de questionários que foram entregues, não retornaram em seu total, deixando a amostra da pesquisa em menor quantidade que a esperada.

## REFERÊNCIAS

- Barbieri, J. C. (2008). *Gestão ambiental empresarial*. 2 ed. São Paulo: Saraiva.
- Bardin, L. (1977). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Besen, G. R. et al. (2010). Resíduos sólidos: vulnerabilidades e perspectivas. In: ALDIVA P. et al. *Meio ambiente e saúde: o desafio das metrópoles*. São Paulo: Ex Libris.
- Brasil. Lei Federal 12.305 de 02 de agosto de 2010. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm) Acesso em: 15 Jun. 2017.
- Brasil. (2005). Ministério do Meio Ambiente. *Manual de educação para o consumo sustentável*. Brasília: MMA.
- Brixner, Júlio César. Impactos da política nacional de resíduos sólidos (PNRS) no município de Sapucaia do Sul. 2015. Disponível em: < <http://hdl.handle.net/10183/132325>> Acesso em: 20 Jun. 2017.
- Cervo, A. L., & Bervian, P. A. (2002). *Metodologia científica*. 5.ed. São Paulo: Prentice Hall.
- Collares et. al. (2007). Apresentação de um programa de gestão participativa de resíduos sólidos para pequenas comunidades. Anais. 24º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. Belo Horizonte. Setembro.
- Conama - Conselho Nacional do Meio Ambiente. (2017). Resolução Nº 5, De 5 de Agosto de 1993. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res93/res0593.html>. Acesso em: 29 Jun. 2017.
- Darolt, M. R. (2008). *Lixo rural: do problema à solução*. (IAPAR). Disponível em: <http://www.agsolve.com.br/noticia.php?cod=757>. Acesso em: 25 Jun. 2017.
- Darolt, M. R. (2002). *Lixo rural: entaves, estratégias e oportunidades*. Ponta Grossa.
- Deus; Luca; Clarke. (2004). Índice de impacto dos resíduos sólidos urbanos na saúde pública (IIRSP): Metodologia e Aplicação. *Revista Engenharia Sanitária e Ambiental*. Rio de Janeiro/RJ.
- Ferreira, J. A. (2005). Resíduos sólidos e lixo hospitalar: uma discussão ética. *Cadernos de Saúde Pública*. Disponível em: <http://w.scielo.br/pdf/csp/v11n2/v11n2a14.pdf>. Acesso em: 23 Jun. 2017.
- Fiorillo, C. A. P.; & Rodrigues, M. A. (1996). *Direito ambiental e patrimônio genético*. Belo Horizonte: Del Rey.
- Gil, A. C. (1999). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 5.ed. São Paulo: Atlas.

- Grippi, S. (2006). Lixo: reciclagem e sua história: guia para as prefeituras brasileiras. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência.
- Ibge. Censo Demográfico de 2010. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/>
- Martins, G. A.; & Theóphilo, C.R. (2009). Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas. 2. ed. São Paulo: Atlas.
- Mattar, F. N. (2001). Pesquisa de marketing. 3 ed. São Paulo: Atlas.
- Mazza, V. M; Madruga, L; Perlin, A; Machado E; & Duarte, T. (2013). Gestão de Resíduos Sólidos em Propriedades Rurais de Municípios do Interior do Estado do Rio Grande do Sul. Revista em Agronegócio e Meio Ambiente. Disponível em: <http://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/rama/article/view/2986>. Acesso em: 5 Jun. 2017.
- Melo, V. L. A.; & Jucá, J. F. T. (2000). Estudos de referência para diagnóstico ambiental em aterros de resíduos sólidos. In: Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental, Anais. Porto Alegre.
- Política Nacional dos Resíduos Sólidos. (2017). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/politica-nacional-de-residuos-solidos>. Acesso em 4 dez. 2017.
- Rampazzo, L. (2013). Metodologia científica. 7 ed. São Paulo: Edições Loyola, 2013.
- Richardson, R. J. (1999). Pesquisa social: métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas.
- Rocha, A; Ceretta, G; Botton, J; Baruffi, L; & Zamberlan, J. (2013). Gestão de resíduos sólidos domésticos na zona rural: a realidade do município de Pranchita-PR. Revista de Administração da UFSM. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reaufsm/article/view/7657>. Acesso em: 20 Jun, 2017.
- Roesch, Sylvia Maria Azevedo. (1996). Projetos de estágio do curso de administração: guia para pesquisas, projetos, estágios e trabalhos de conclusão de curso. São Paulo: Atlas.
- Schmidt, Wilson; Lovato, & Paulo Emílio (Org.). (2006). Agroecologia e sustentabilidade no meio rural: experiências e reflexões de agentes de desenvolvimento local. Chapecó: Argos.
- Silva, M. M. P. da; & Leite, V. D. (2008). Estratégias para realização de educação ambiental em escolas do ensino fundamental. Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental.
- Souza, E. G. (2015). Educação ambiental e gestão dos resíduos sólidos em Pedra do Salgado, zona rural de Mata de São João, BA. Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/6252>. Acesso em: 15 Jun. 2017.
- Souza, R. S. (2002). Evolução e condicionantes da gestão ambiental nas empresas. Revista Eletrônica de Administração, Porto Alegre, Edição Especial, 30 Nov./Dez.
- Vergara, Sylvia Constant. (2009). Projetos e relatórios de pesquisa em administração. 10. ed. São Paulo: Atlas.