

GESTÃO E PANORAMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: O CASO DA COOPERATIVA DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DE JI-PARANÁ (RO)

Nicholas Brito Alonso¹, Ketlen Faíão Alves², João Gilberto de Souza Ribeiro³ e Nara Luísa Reis de Andrade⁴

* Fundação Universidade Federal de Rondônia e-mail:nicholasbrito11@gmail.com

RESUMO

O crescimento e a expansão municipal em Ji-Paraná não foram acompanhados por investimentos em saneamento básico, assim como na maioria das cidades amazônicas. Desta feita existe *deficit* em atenção ao gerenciamento dos Resíduos Sólidos Urbanos, o que reflete em impactos ao meio ambiente como a disposição final inadequada. O estudo sobre a Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de Ji-Paraná visou efetuar triangulação de análises com os documentos da cooperativa, documentos oficiais municipais com a finalidade de obter um panorama da gestão de resíduos municipais e compreender o papel da cooperativa. A análise foi facilitada pelos softwares ATLAS.TI e IRAMUTEQ. Assim, foi possível discutir quais as consequências do fortalecimento da instituição no que tange a compensação ambiental, instrumentos públicos legais necessários para incubação, coleta seletiva e compostagem e alternativas viáveis para a cooperativa. Contudo, foi possível observar que existe uma problemática em relação aos rejeitos, ademais, alguns catadores se retiraram da cooperativa e retornaram à célula do lixão por aumentos do custo com segregação. O uso de indicadores de sustentabilidade, com base em Milanez (2002) mostrou a necessidade de melhorias ao gerenciamento dos resíduos na cooperativa.

PALAVRAS-CHAVE: políticas públicas de saneamento; indicadores de sustentabilidade; gerenciamento de resíduos; educação ambiental.

ABSTRACT

The growth and the municipal expansion were not accompanied by investments in basic sanitation, as well as in most Amazonian towns. Thus, there is a *deficit* in attention of management of Urban Solid Waste, as well as appropriate final disposition. The study on the cooperative of collectors of recyclable materials of Ji-Paraná aimed to triangulate analyses with the cooperative documents, municipal official documents for the purpose of obtaining a panorama of municipal waste management and understand the role of the cooperative in integrated waste management. This analysis was facilitated by softwares ATLAS and IRAMUTEQ. Thus, it was possible to discuss what the consequences of strengthening the institution regarding environmental compensation, legal public instruments needed for incubation, selective collection and composting and viable alternatives to the cooperative. However, it was possible to observe that there is a problem with regard to the rejects, moreover, some scavengers withdrew from the cooperative and returned to the landfill cell for cost increases with segregation. The use of sustainability indicators, based on Milanez (2002) showed the need for improvements to waste management in the cooperative.

KEY WORDS: public sanitation policies; sustainability indicators; waste management; environmental education

INTRODUÇÃO

A implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) Lei nº 12.305 de 2010, traz todo um arcabouço legal para gestão RSU dispondo regulamentação para extinguir lixões, implementação da coleta seletiva e a responsabilidade do estado, consumidores e indústrias nos canais de logística reversa, destinação final adequada, sobre princípio da não geração, reutilização e reciclagem.

Um dos objetivos fundamentais estabelecidos pela referida Lei é a ordem de prioridade para a gestão dos resíduos, que deixa de ser voluntária e passa a ser obrigatória: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (ICLEI e MMA, 2012). Aspectos relevante nas diretrizes da PNRS do apoio legal da inclusão produtiva dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, priorizando a participação de cooperativas ou de outras formas de associação destes trabalhadores.

Através do Decreto 7.404 de 2010, detém que o sistema de coleta seletiva, gerenciamento dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) e logística reversa, devem priorizar a participação de catadores de materiais recicláveis, e nos planos municipais a

inclusão de programas que incluem eles no processo. Por exemplo, deverá ser observada a dispensa de licitação para a contratação de cooperativas ou associações de catadores; o estímulo ao fortalecimento institucional de cooperativas e à pesquisa voltada para sua integração nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, e a melhoria das suas condições de trabalho (ICLEI e MMA, 2012).

OBJETIVO

Avaliar as ações da Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de Ji-Paraná (COOCAMARJI) na área de disposição dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) de Ji-Paraná sob a ótica da gestão ambiental.

METODOLOGIA

Área de estudo se localiza no município de Ji Paraná, expectativa do IBGE para 2017 131.560 hab. Região central do estado de Rondônia há 376 Km da capital Porto Velho, situado na região Norte do Brasil, economia do município e basicamente serviços e agropecuária.

Método de coleta de dados: análise documental

A metodologia utilizada nesta etapa do trabalho na análise dos documentos foi orientada segundo a perspectiva de Justo; Camargo (2014). Tratam-se de procedimentos sistemáticos que consistem na descrição do conteúdo das mensagens nos textos analisados (Figura 1).

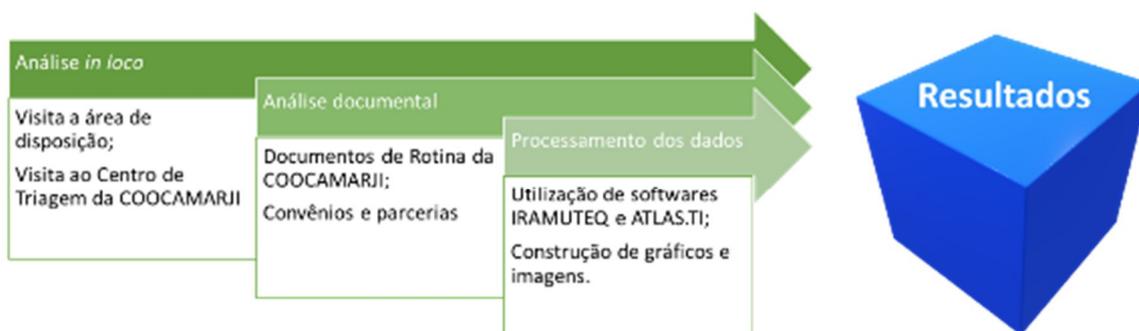


Figura 1: Síntese do procedimento metodológico.

A técnica de agrupamento das categorias, além de revelar similaridades dentro um mesmo conjunto, evidencia as heterogeneidades entre todos os conjuntos. Esta análise reduz o número de objetos e não o número de categorias, concentrando-os em um quantitativo menor de grupos. Marchand; Ratinaud (2012) observam que a análise de agrupamentos é uma técnica analítica para desenvolver subgrupos significativos, na demonstração de quais categorias estão próximas ou distantes, segundo cada temática, com base na prévia análise de conteúdo dos documentos. Como resultado de uma análise utilizando o método de agrupamento, constata-se, por exemplo, quais categorias foram mais relevantes no desenvolvimento das ações dos aspectos quali-quantitativos da cooperativa e gestão municipal de resíduos em análise.

RESULTADOS

Um exemplo de êxito em ações foi o projeto piloto de seis meses de funcionamento da coleta seletiva em Ji Paraná, realizada pela cooperativa em 2015, com projeto e subsídio de uma compensação ambiental, os 52 catadores naquele ano obtinham renda média mensal de R\$ 1.200,00. No segundo semestre de 2016, já sem os subsídios, eram 32 catadores, com renda de R\$ 900,00 e, atualmente, são 20 catadores com renda de R\$ 700,00; o projeto supracitado poderia ser retomado, servindo como uma perspectiva de solução para problemática do rejeito e na baixa eficiência da segregação; no momento, a cooperativa estava expandindo para outros municípios da região devido à falta de incentivo em seu local de origem, e buscando novas parcerias para seu funcionamento, pretendendo sair do município.

Dessa forma, se faz necessário a implementação de políticas públicas e atuação do estado para inseri-los como agentes ambientais na problemática RSU. Nessa fase de incubação ao qual apresenta com aumento dos custos pela ampliação e formalização, um modelo viável seria a economia solidária. A síntese das ações COOCAMARJI está relacionada na Figura 2.

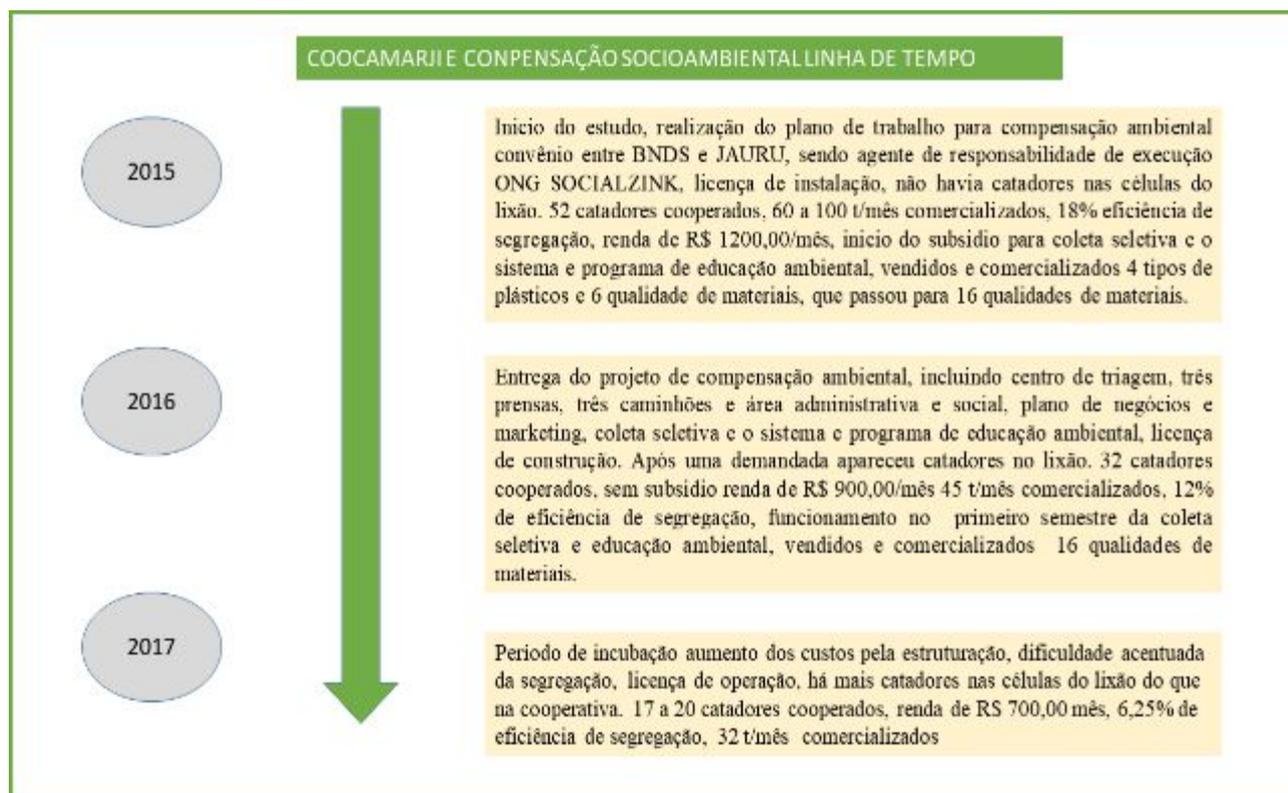


Figura 2: Síntese da linha temporal da cooperativa sobre as variáveis da compensação ambiental e aspectos socioeconômicos.

Há espaço no mercado para melhorar o preço e quantidade com os instrumentos técnicos corretos, melhor gerenciamento aumentando quantidade tanto por via de otimização técnica como de conscientização da sociedade, educação ambiental propriamente dita (BARROS, 2012).

Para a coleta seletiva através de processos de mobilização e sensibilização, como a elaboração de planos, em educação ambiental que sejam verdadeiramente sustentáveis e coloquem em prática a coleta segregada e a reciclagem.

Um levantamento importante é a rede de influência da COOCAMARJI, sobre as outras cooperativas do estado, sendo a mesmo um modelo norteador para outros municípios do estado de Rondônia, sendo assim o fortalecimento da cooperativa em Ji-Paraná, tem um impacto direto no fortalecimento da reciclagem no estado de Rondônia, sendo a mesma um modelo e exemplo para fortalecimento dos catadores sejam eles cooperados ou não.

Uma forma de observar esse efeito de incubação saída de catadores da COOCAMARJI e falta de eficiência em uma estruturação que tinha justamente o objetivo oposto que era atrair novos cooperados e melhorar a renda dos catadores. A Figura 3, mostra síntese desse efeito na área de disposição dos resíduos em Ji-Paraná (RO).

ELABORADO: Nicholas Brito Alonso
 DATUM: SAD 69
 ZONA: 20S
 FONTE: DigitalGlobe 2017
 PASSAGEM: 13/06/2017
 0 65130 260 390 520
 km



P4: Entulhos e resíduo comercial
 LAT: 10°48'26.11"S
 LONG: 62° 0'14.65"O
 DATA: 04/04/2017
 ÁREA: 495,2 m²



P5: Rampa do centro de triagem
 LAT: 10°48'38.75"S
 LONG: 62° 0'3.19"O
 DATA: 10/01/2017
 ÁREA: 15840,74 m²



P2: Maior célula do lixão
 LAT: 10°48'25.54"S
 LONG: 62° 0'8.56"O
 DATA: 04/04/2017
 ÁREA: 3639,99 m²



P3: Material lixiviado das células do lixão
 LAT: 10°48'23.91"S
 LONG: 62° 0'11.14"O
 DATA: 04/04/2017
 ÁREA: 3639,99 m²



P1: Grupo de catadores não cooperados
 LAT: 10°48'23.91"S
 LONG: 62° 0'11.14"O
 DATA: 04/04/2017
 ÁREA: 945,74 m²



Figura 3: Imagens georreferenciadas com polígonos de área e respectivos pontos da área do lixão do município de Ji-Paraná.

Pode se observar na imagem P1, devidos aos custos com triagem e formalização a cooperativa alguns catadores se retiraram da COOCAMARJI e voltaram a retirar os resíduos na frente de trabalho, acarretando em problemas sociais que também refletem sobre a segurança do trabalho e saúde pública para catadores, estes impactos estão em consonância com os elencados por Trombeta (2012) no que tange impactos a sociedade pelos aspectos ambientais do lixão.

No ponto P2, maior célula do lixão no município acarreta maus odores, aglomerado de pombos e aves, assim como local ideal para proliferação de doenças e vetores ao qual principalmente os catadores estão vulneráveis. Outro impacto visível é todo material lixiviado no ponto P3 das células do lixão. Em relação a este aspecto inexistente monitoramento da qualidade das águas superficiais ou subterrâneas. Assim como não foi observado controle dos gases, por dispositivo de queimadores, ou ainda drenos para lagoas de estabilização assim preconizado Von Sperling (2005).

O ponto P6, pode se observar um conjunto de lagoas anaeróbicas e de estabilização, um sistema australiano de tratamento, mas como no caso de estar em área de disposição final de resíduos seria para tratamento dos lixiviados e material percolados, mas no caso do município de Ji-Paraná, não ocorre assim, se trata da destinação final do esgotamento do município visto que apenas 3,6% do município tem coleta de esgoto, ao qual grande maioria é ligada ao sistema de drenagens se auto depurando em igarapés e por final em rios caudalosos gerando impacto sobre os recursos hídricos (MOTA; SPERLING, 2009).

Teixeira (2013) aponta que o poder aquisitivo e o índice de comércio é diretamente proporcional a qualidade deste resíduo a reciclagem, com as qualidades mais fáceis e rentáveis de reciclagem, plástico, papel e papelão e metais, aonde se encontra inversamente proporcional quando diminui o poder aquisitivo e índice de comércio.

Nos questionários a opção se poderia melhorar comercialização materiais 88,47% respondeu dos catadores que sim, há espaço no mercado para melhorar o preço e quantidade com os instrumentos técnicos corretos, melhor gerenciamento aumentando quantidade tanto por via de otimização técnica como de conscientização da sociedade educação ambiental.

A Figura 4 evidencia a segregação dos resíduos na planta de trabalho da COOCAMARJI com as etapas de segregação após a construção do Centro de Triagem em 2016.

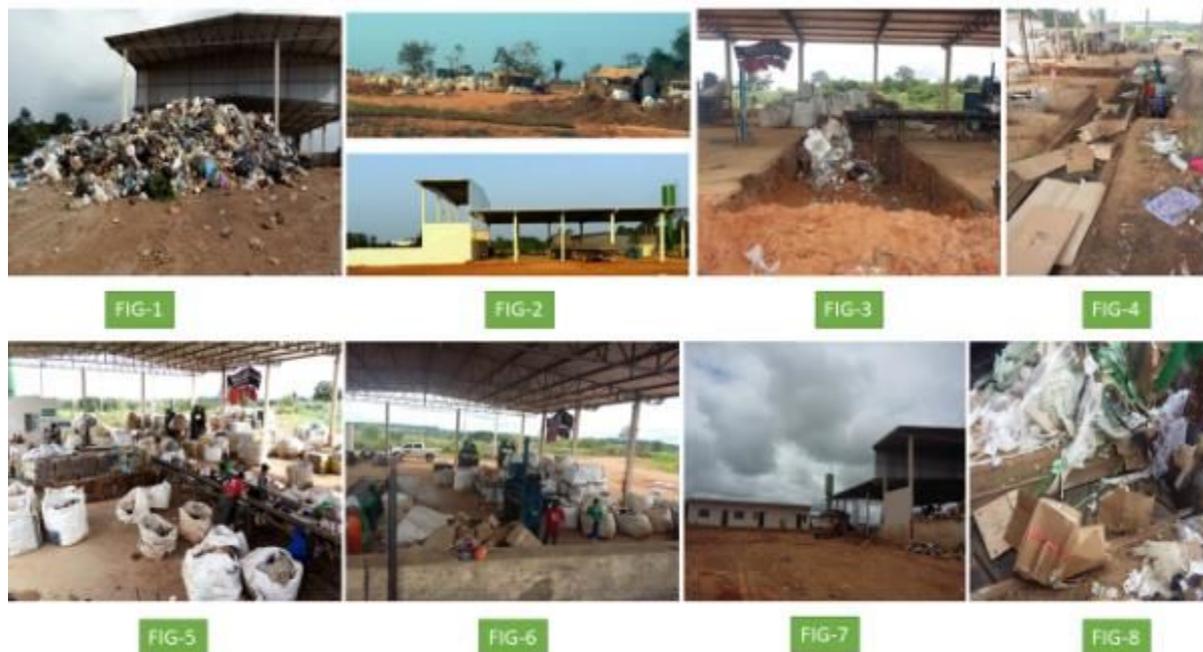


Figura 4: Grupo de imagens da cooperativa com relação a segregação, triagem e organização de pátio.

A maior parte do resíduo de Ji-Paraná é coletado pelos serviços de limpeza urbana de empresa terceirizada. Os demais, são em pequenas proporções, porém podem causar maiores danos ao meio, como é o caso da queimada dos resíduos em propriedades. O resíduo da coleta urbana é destinado para o lixão. Nos anos de 2016 e 2017 os resíduos do caminhão compactador era despejado na rampa do Centro de Triagem (FIG-1) e posteriormente segregado na esteira rolante. Entretanto, o serviço de coleta urbana se trata de coleta convencional ou não seletiva, dado que os procedimentos realizados no Centro de Triagem ficaram inviabilizados, considerando que o adequado era a COOCAMARJI receber os resíduos oriundos de coleta seletiva. Inoportunamente, a cooperativa passa por momentos difíceis, e possui 17 cooperados atuando. Logo, a quantidade de resíduos que chegam ao aterro é demasiada e então repassada para os demais catadores que fazem a separação dos materiais em outros pontos. Assim, em 2018 um número maior de catadores trabalha diretamente na área de disposição. Desta feita os resíduos são dispostos diretamente na área da disposição e os catadores retiram o material no lixão. Todavia, trabalham sem as condições adequadas para recuperação dos resíduos. A justificativa de muitos é que não necessitam trabalhar tanto quanto na cooperativa e conseguem uma renda quase o dobro.

A compensação teve uma participação bastante significativa para a estruturação da cooperativa, pois levou o centro de triagem e o barracão, melhorando o trabalho dos trabalhadores que antes ficavam expostos às condições climáticas, como sol, chuva, entre outros. Entretanto, um dos maiores desafios para a cooperativa é a falta de investimentos por parte das autoridades. O município de Ji-Paraná até maio de 2018 não subsidia as ações dos catadores como preconiza a PNRS no inciso XII do Art. 7º “integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos”, ou o inciso II do Art. 18 “implantarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda”. Pode se destacar também o Art. 33 da PNRS em que trata da responsabilidade compartilhada “são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa” no inciso III do § 3º do mesmo instrumento legal o poder público precisa tomar medidas necessárias a “atuar em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis”.

A prefeitura municipal, por exemplo, não está disposta de nenhum tipo de recurso para manter as despesas, que são altas, portanto uma vez adquirida a infraestrutura do Centro de Triagem os custos da cooperativa ficaram elevados e será necessário subsídio do poder público afim de garantir a sustentabilidade financeira da cooperativa. Logo, todo o dinheiro que a cooperativa levanta, primeiro retira-se a despesa para posteriormente fazer o pagamento dos cooperados. Ou seja, sobra pouco os cooperados. Verifica-se então que a saída de muitos membros da cooperativa para trabalhar por conta própria no lixão.

Materiais segregados, que são vendidos para serem reciclados, do montante que até 2016 era aproximadamente de 18% dos RSU aproveitados em 2018 a segregação decaiu para 6,25% sendo assim considerado muito desfavorável.

A Figura 5 demonstra a representação gráfica constituinte das classes encontradas nos documentos da COOCAMARJI analisados por meio do *software* IRAMUTEQ.

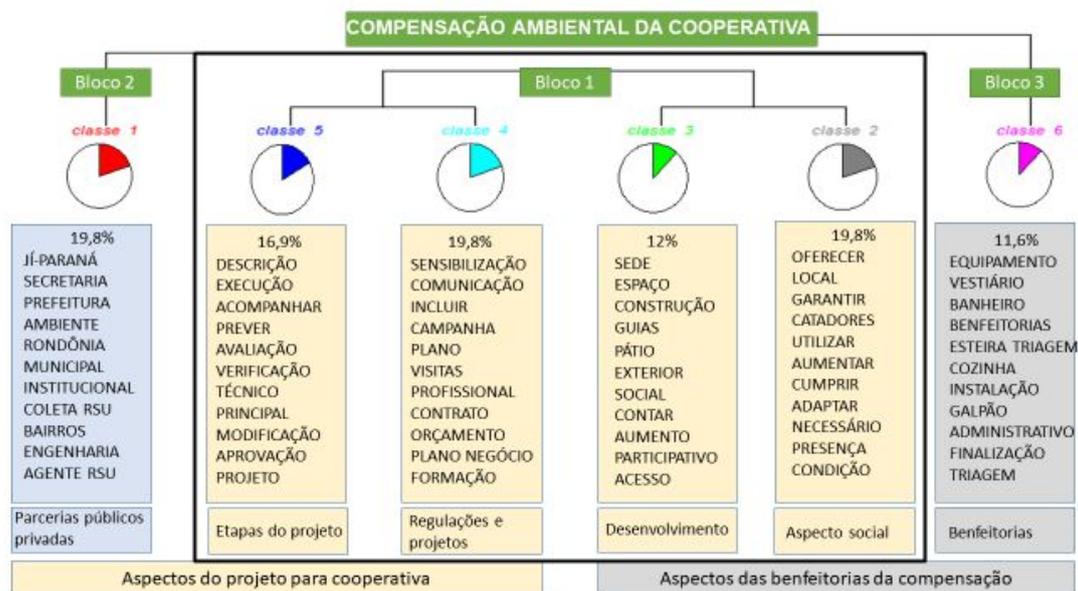


Figura 5: Classificação hierárquica descendente, da compensação ambiental e porcentagem das classes.

O Bloco 2 da Figura 5, demonstra constituinte das classes mais se relacionam nos documentos da compensação ambiental ao qual ocorreu uma estruturação na cooperativa para aumentar resíduos reciclados mais devidos aos custos (energia, impostos, internet, combustível, administrativo etc.) se deu um período de “incubação” uma adaptação ao novo porte da cooperativa, 88,4% das classes demonstrando etapas do projeto, e quais variáveis foram importantes, fator para compreender a estrutura da cooperativa sobre ótica gestão dos RSU (PEREIRA, 2015) bloco 3 restringindo as benfeitorias e ao comprimento do cronograma das etapas.

CONCLUSÕES

Nesta proposta foi possível observar que a importância de acompanhar as políticas públicas implementadas. Conclui-se que o trabalho dos catadores é valioso e importante para recuperação dos resíduos, contudo ainda preciso ser valorizado pelo poder público e população. Considera-se importância para as questões ambientais e sociais o fortalecimento dos catadores e criação de cooperativas a serem exemplos para futuras, bem como a reunião de práticas de sustentabilidade, mas, não basta fornecer a infraestrutura é preciso capacitar os catadores, o trabalhar numa perspectiva de melhoria continuada. Necessita-se de um olhar da sociedade sobre a gestão ambiental no que tange a gestão dos resíduos sólidos urbanos que deve ser descentralizada e participativa, ao qual não segue investimento em saneamento básico conforme aumento populacional e econômico acarretando em impactos ambientais.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo ao Desenvolvimento das Ações Científicas e Tecnológicas e a Pesquisa de Rondônia (FAPERO) e ao Programa Institucional de Iniciação Científica - PIBIC/UNIR/CNPq.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARROS, R. T. V. **Elementos de Gestão de Resíduos Sólidos**. BH: Tessitura, 2012.
2. IBGE **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, 2017 disponível em <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=110012>> Acesso em: 20 de jun. de 2017.
3. JUSTO, A. M.; CAMARGO, B. V. (2014). **Estudos qualitativos e uso de softwares para análises lexicais**. Em: C. Novikoff; S. R. M. Santos; O. B. Mithidieri (Orgs.). Cadernos de artigos: X SIAT e II SERPRO Lages/UNIGRANRIO (pp. 37-54). Duque de Caxias: UNIGRANRIO.
4. MARCHAND, P.; P. RATINAUD. (2012). **L'analyse de similitude appliquée aux corpus textuels: les primaires socialistes pour l'élection présidentielle française**. Em: Actes des 11eme Journées internationales d'Analyse statistique des Données Textuelles. JADT 2012. (687-699). Presented at the 11eme Journées internationales d'Analyse Statistique des Données Textuelles. JADT 2012. Liège, Belgique
5. MILANEZ, B. **Resíduos sólidos e sustentabilidade: princípios, indicadores e instrumentos de ação**. 206f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2002.



1º Congresso Sul-Americano de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

GRAMADO-RS

12 a 14 de junho de 2018

6. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, ICLEI – Brasil, **Planos de gestão de resíduos sólidos: manual de orientação**, Brasília, 2012 Bibliografia ISBN: 978-85-99093-21-4
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, **Plano Nacional De Resíduos Sólidos**. Brasília, fevereiro de 2012. Disponível em: <
http://www.mma.gov.br/port/conama/reuniao/dir1529/PNRS_consultaspublicas.pdf> Acesso em 25 de jun de 2016.
7. MOTA, F. S. B.; SPERLING, M. (Org.). **Nutrientes de esgoto sanitário: utilização e Multivariada de Dados**, tradução Adonai Schlup Sant'Anna, 6. Ed. – Porto Alegre: Bookman, 2009. 688p.
8. TEIXEIRA, Izabella. **Vamos Cuidar do Brasil: 4º Conferência Nacional do Meio Ambiente – Resíduos Sólidos**. Texto Orientador. 2º Edição. Brasília, maio de 2013.
9. VON SPERLING, M. 2005. **“Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos”**. Vol. 1, 3a . medico, DESA, Ed. UFMG.