

## **I-057 - PERCEPÇÃO DOS DIVERSOS ATORES SOCIAIS DA REGIONAL DE PALMAS EM RELAÇÃO À GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS**

**Cristina Solange Hendges<sup>(1)</sup>**

Aluna do Mestrado Profissional Engenharia Ambiental, campus Palmas UFT.

**Aurélio Pessoa Picanço<sup>(2)</sup>**

Doutor em Hidráulica e Saneamento, professor da Universidade Federal do Tocantins – UFT do campus de Palmas.

**Dorcas Ribeiro dos Santos<sup>(3)</sup>**

Aluna do Mestrado Profissional Engenharia Ambiental, campus Palmas UFT.

**Endereço<sup>(1)</sup>:** 404 Norte, Al. 02, Res. Monte do Carmo, apt. 301, Bl 2B – Palmas – TO – CEP: 77006-426 – Brasil – Tel: (63) 99294-4114 – e-mail: [cs Hendges@gmail.com](mailto:cs Hendges@gmail.com).

### **RESUMO**

A preservação do meio ambiente é uma construção cultural e depende da percepção de pertencimento ao meio ambiente. O presente trabalho tem como objetivo apresentar a percepção atual que os diversos atores sociais da regional de Palmas têm em relação à Gestão dos Resíduos Sólidos, realizada por meio de oficina técnica, apresentadas por meio de debate de soluções e propostas para quebra de paradigmas e construção dos novos rumos, possibilitando, assim, a formulação de um banco de ideias que irão subsidiar a proposição das diretrizes e estratégias, propostas, projetos e ações que irão compor o Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Tocantins (PERS-TO). Os resultados indicam que os participantes têm consciência dos problemas relacionados ao lixo, sendo que a proposta considerada mais importante pelos participantes da oficina da área programa de Palmas, com 14 votos, foi a criação de fábricas de adubo orgânico; usinas de geração de energia; arte e ofício/reuso; fábricas de materiais recicláveis, que na verdade são referentes a diversos temas, mas principalmente com base na reutilização da fonte da matéria prima que é o resíduo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gerenciamento, resíduos sólidos, percepção, população.

### **INTRODUÇÃO**

Nas últimas décadas, a produção do lixo tem aumentado significativamente no planeta, o consumismo tem crescido a cada dia de forma incontrolável, resultante de um modelo econômico exploratório e do crescimento desordenado populacional, preocupa e desafia os gestores municipais a equacionar a questão dos resíduos sólidos (JACOBI, 2012).

A conscientização da sociedade sobre a importância do bom gerenciamento dos resíduos é imprescindível, uma vez que o envolvimento dos cidadãos com a problemática dos resíduos é a forma ideal de estimular a participação dos mesmos no processo e na adoção – por parte destes cidadãos – de atitudes que contribuam para a sustentabilidade do processo de gerenciamento dos resíduos (HENNIGEN, 2003; FILHO E BRAGA, 2009).

O estudo da percepção ambiental é de fundamental importância porque através dele é possível conhecer a cada um dos envolvidos, facilitando a realização de um trabalho com bases locais, partindo da realidade do público alvo, para conhecer como os indivíduos percebem o ambiente em que convivem, suas fontes de satisfação e insatisfação (FAGGIONATO, 2011).

Considerando que a diretriz fundamental da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei Federal nº 12.305/2010 (Brasil, 2010), estabelece que todos os cidadãos e cidadãs são responsáveis pelos resíduos sólidos gerados. Torna-se muito importante a manutenção do diálogo permanente entre os diversos segmentos sociais, para que desta forma, se obtenha resultados positivos para esta tarefa coletiva e consequentemente, as responsabilidades sejam de fato compartilhadas por todos.

Certamente o processo de Elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos levará a mudanças de hábitos e de comportamento da sociedade. Assim, o diálogo terá papel estratégico e será mais eficiente se acontecer de forma organizada, envolvendo as diversas entidades representativas dos setores econômicos e sociais de cada comunidade ou região.

Em consonância com as diretrizes da Plano Nacional de Resíduos Sólidos- PNRS, para a construção do Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Tocantins (PERS - TO) se torna necessária a implementação de modalidades de participação e controle social, que nesse caso foi realizado em forma de Oficinas Técnicas, que visam possibilitar a expressão e o debate de opiniões individuais ou coletivas da sociedade.

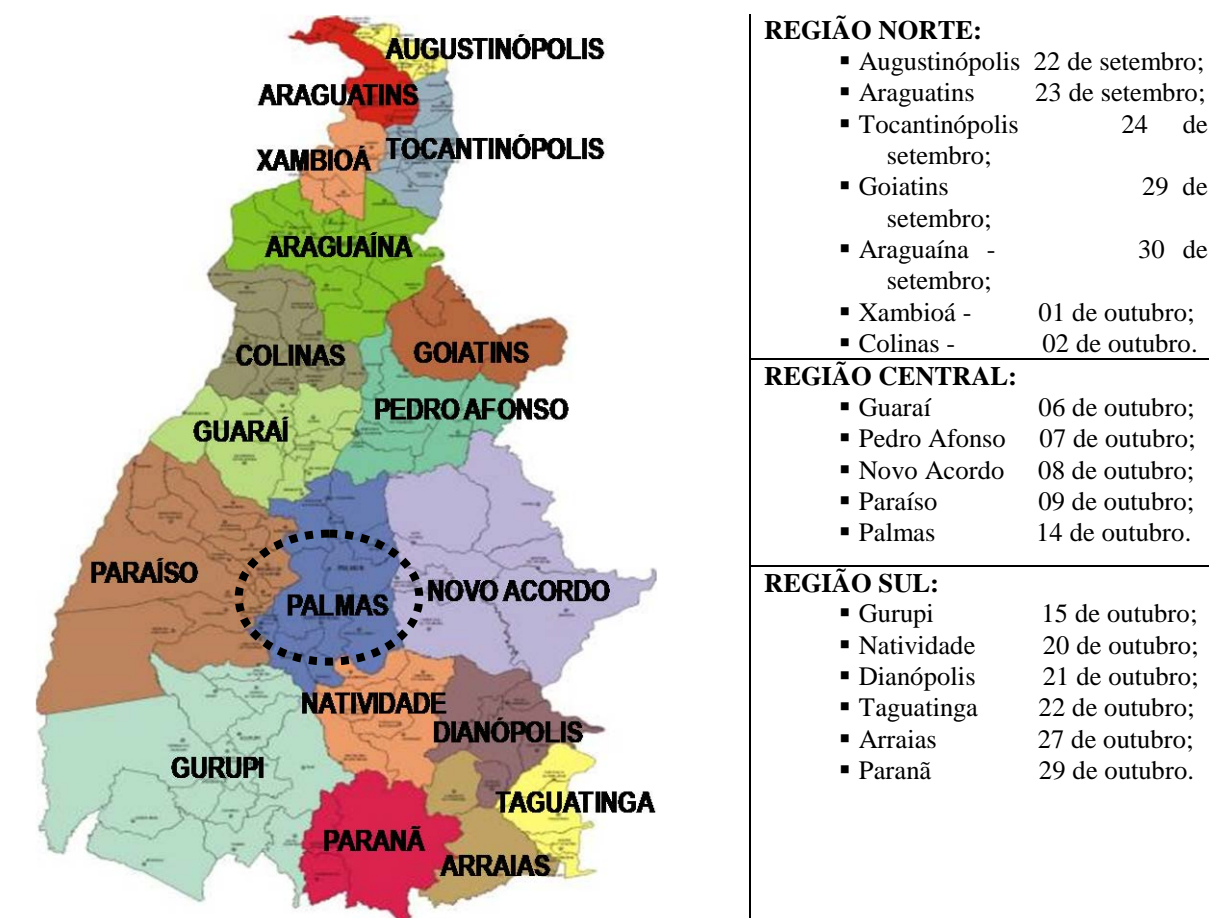
Desse modo, o presente trabalho tem como objetivo identificar a percepção dos diversos atores sociais da regional de Palmas têm em relação à gestão dos resíduos sólidos, possibilitando, assim, a formulação de um banco de ideias que irão subsidiar a proposição das diretrizes e estratégias, propostas, projetos e ações que irão compor o PERS - TO, que está sendo elaborado pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Tocantins - SEMARH.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

A metodologia para a realização das Oficinas Técnicas foi definida tendo por premissa básica uma sistematização adequada das informações geradas, de maneira dinâmica e objetiva, sendo que foram realizadas um total de 18 Oficinas Técnicas, em todas as Áreas-Programa do Estado, durante os meses de setembro e outubro de 2015.

Antes da realização das oficinas a Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Tocantins - SEMARH, definiu a programação, realizou a divulgação e agenda dessas oficinas, as quais foram subdivididas em 03 grandes blocos. O primeiro deles foi a Região Norte, em seguida Região Central e por último a Região Sul.

FIGURA 01: Espacialização da programação para a realização das Oficinas Técnicas



Fonte: SEMARH, 2015

A Regional de PALMAS localiza-se na porção central do Estado do Tocantins. É composta por 11 (onze) municípios, quais sejam: Aparecida do Rio Negro, Brejinho de Nazaré, Fátima, Ipueiras, Lajeado, Miracema do Tocantins, Monte do Carmo, Oliveiras de Fátima, Porto Nacional, Tocantínia e Palmas, os quais juntos, perfazem a área de 20.235,10 km², representando 7,28% da área do Estado do Tocantins. Abriga uma população de 330.267 habitantes (23,87 % da população estadual), sendo o município de Palmas o mais expressivo dessa regional (IBGE,2016).

Para a realização da Oficina inicialmente realizou-se uma explanação geral sobre resíduos sólidos, nas esferas federal, estadual e regional e posteriormente foi realizada uma dinâmica de grupo.

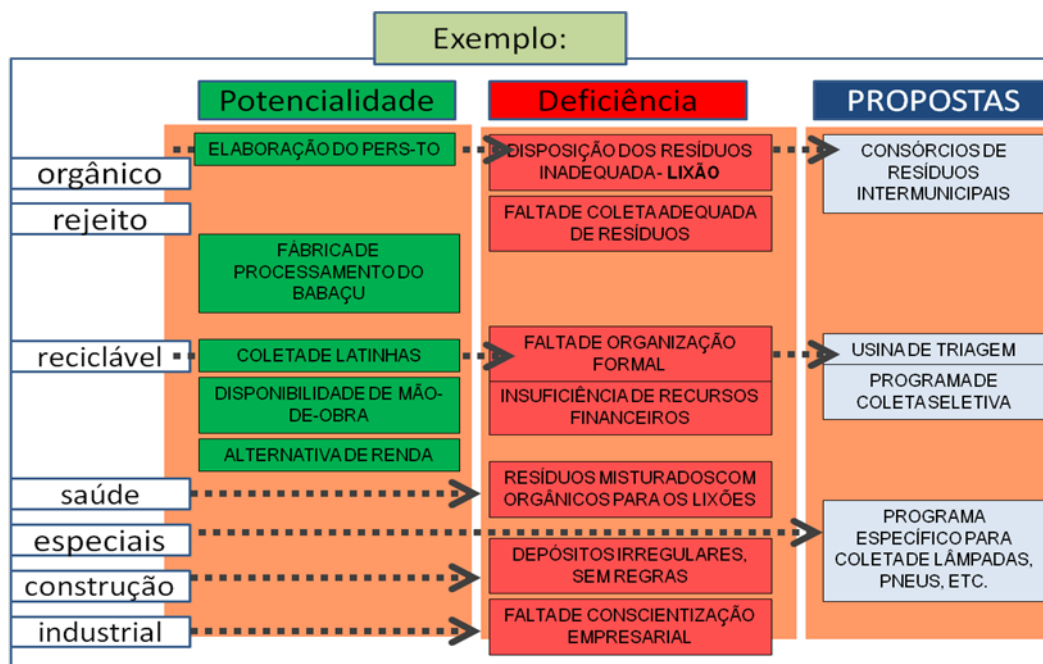
A dinâmica de grupo teve como intuito identificar a percepção dos atores envolvidos em relação à gestão dos resíduos sólidos.

As principais questões debatidas e trabalhadas na dinâmica de grupo foram três: **a Problemática (deficiências e potencialidades), as Propostas e a Priorização**. Para tanto o trabalho foi organizado da seguinte maneira:

1. **Trabalho em grupo (discussões e debates):** Cada grupo escolheu um secretário e um relator e foram convidados a identificar as deficiências e potencialidades inerentes ao tema resíduos sólidos, bem como propor soluções, conforme exemplo abaixo.

As pontuações dos participantes eram registradas em tarjetas e estas coladas nos painéis, nos campos correspondentes: deficiências, potencialidades ou propostas.

**FIGURA 02: Exemplo Esquemático para Montagem dos Painéis das Oficina Técnicas**



Fonte: SEMARH, 2015

- 2. Apresentação dos temas por Grupo:** após a conclusão da etapa de discussões e debates, cada grupo, por meio de seu relator, procedeu à apresentação dos painéis de seu grupo aos demais membros do outro grupo (em média 15 minutos cada).

Após apresentação de cada tema, complementações ou sugestões puderam ser inseridas/acrescidas nos painéis pelos participantes.

- 3. Priorização:** realizadas as apresentações, todos os participantes, cientes de todas as propostas sugeridas por todos os grupos, receberam seis adesivos para escolha individual das propostas que achavam mais importantes. Ou seja, cada participante, identificava com um adesivo as 6 (seis) propostas que julgasse mais relevantes, mais urgentes, mais importantes. Conforme explicação aos presentes da oficina a 'priorização' ocorreu apenas nas propostas e não nas problematizações (potencialidades e deficiências), a fim de não diluir o peso das proposições.

A partir desta priorização, uma hierarquia de sugestões poderá ser estabelecida, lembrando que nenhuma proposta será descartada, apenas pesos diferentes poderão ser dados pelos participantes.

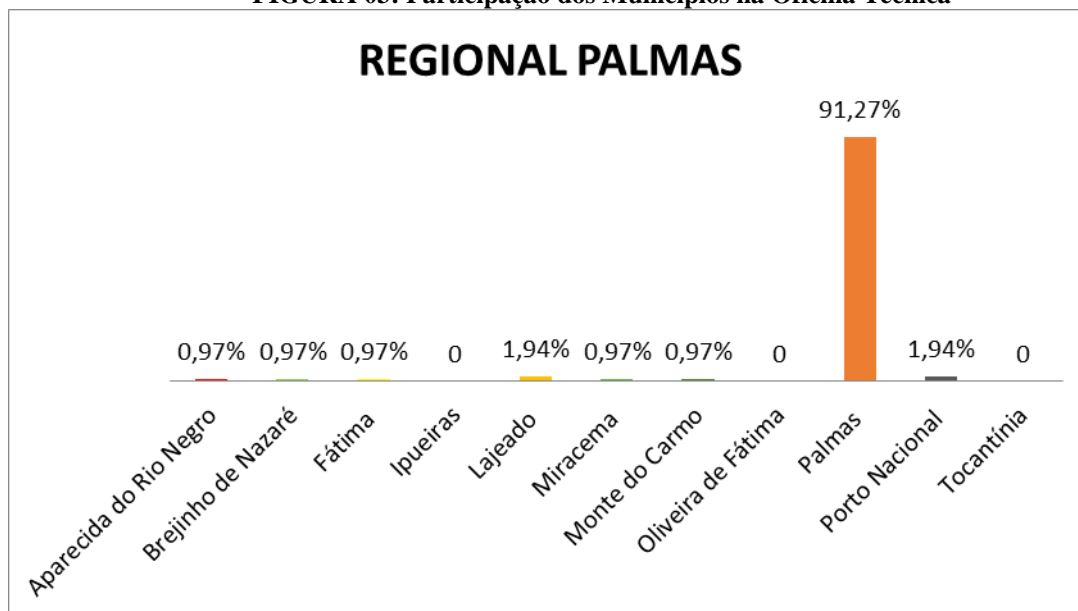
Importante destacar que, a equipe responsável pela condução das oficinas, durante a etapa de dinâmica de grupo, procurou não interferir nos conteúdos debatidos de forma direta, sendo que a responsabilidade dos técnicos era instigar os participantes para que estes pudessem colocar suas ideias sem nenhum constrangimento, permitindo a participação de todos e a discussão sobre todas as tipologias de resíduos que o (PERS-TO) irá contemplar, de maneira, evidentemente condizente com a regional em questão.

As sugestões apresentadas pelos participantes, ainda que não apresentassem entendimentos adequados, não foram alteradas. Estas sugestões passarão por uma análise técnica, durante o processo da construção subsequente do PERS-TO, visando compatibilizá-las com a PNRS, e com as necessidades e características do Estado do Tocantins, no que tange à gestão dos resíduos sólidos.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

A realização da Oficina Técnica na Regional de Palmas ocorreu no dia 14 de Outubro de 2015 e estava presente um total de 99 (noventa e nove) pessoas. Dos onze municípios convidados, apenas 08 fizeram-se presentes, sendo que a maior participação foi da cidade de Palmas (91,27%).

**FIGURA 03: Participação dos Municípios na Oficina Técnica**



Fonte: SEMARH, 2015

Dentre os participantes estavam prefeitos, secretários municipais, representantes de autarquias e empresas públicas municipais, poder legislativo, universidades, instituições públicas federais e estaduais, cooperativas/associações de coleta seletiva e reciclagem, ONG's e outras representações da sociedade civil organizada. Segundo Castilhos Junior (2003), o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos deve ser integrado e compatíveis com os demais sistemas do saneamento ambiental, sendo essencial a participação do governo, iniciativa privada e sociedade civil organizada.

Durante a Oficina Técnica da Área Programa Palmas, as propostas apontadas como as mais relevantes ou prioritárias pelos participantes foram as seguintes:

- Criação de: Fábricas de adubo orgânico; Usinas de geração de energia; Arte e ofício/reuso; Fábricas de materiais recicláveis – 14 votos;
- Atender a política de logística reversa – 09 votos;
- Estruturar cooperativas; incentivar novas cooperativas – 08 votos;
- Programas de educação ambiental efetivos – 08 votos;
- Ecopontos: muitos e baratos – 08 votos;
- Centro de triagem Resíduos da Construção Civil (R.C.C.) – 08 votos;
- Polos de armazenamento de materiais reciclados – 07 votos;

A proposta considerada mais importante pelos participantes da oficina da área programa de Palmas, com 14 votos, foi a criação de fábricas de adubo orgânico; usinas de geração de energia; arte e ofício/reuso; fábricas de materiais recicláveis, que na verdade são referentes a diversos temas, mas principalmente com base na reutilização da fonte da matéria prima que é o resíduo. A consciência do processo de coleta seletiva, triagem, aproveitamento, tratamento ou destino dos Resíduos Sólidos Urbanos é de fundamental relevância para elaboração de análises e estudos que priorizem o seu aproveitamento Henriques (2009). Além disso, segundo Lacerda (2009) os produtos podem ser revendidos se ainda estiverem em condições adequadas de comercialização, recondiçionadas desde que haja justificativa econômica e recicladas se não houver possibilidade de recuperação gerando materiais que retornam ao sistema produtivo, ou em último caso, descarte.

Sobre a fábrica de adubo orgânico, justificou-se de que uma grande quantidade do resíduo destinado ao aterro sanitário é composta por resíduo orgânico, e consequentemente diminui a vida útil do aterro. Deste modo, poderia aproveitar-se este resíduo orgânico, como também os resíduos orgânicos de grandes geradores para a criação de fábricas de adubo orgânico. Além disso, a criação de usinas de geração de energia de modo a aproveitar o uso do gás metano proveniente da decomposição do resíduo orgânico para possível venda para a concessionária de energia elétrica do Estado - Energisa.

O incentivo às fábricas de materiais recicláveis para que se instalem na região, evitaria a destinação desses resíduos a outros estados para a transformação de matéria prima e assim gerariam receita e empregos para o Estado do Tocantins.

Outra proposta apontada com 09 votos foi com relação ao atendimento à política de logística reversa, em que se ressaltou que os municípios teriam de cobrar mais dos produtores/geradores dos resíduos para que instalassem pontos de coleta, como também fizessem campanhas para o recolhimento destes resíduos.

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a logística reversa pode ser definida como “instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada” (BRASIL, 2010).

Segundo Ballou (2006), “a estratégia logística normalmente se desenvolve em torno de três objetivos principais: redução de custos, redução de capital e melhoria de serviços”. Visando o objetivo de redução de custos, a logística reversa pode contribuir quando a matéria-prima originada de um produto retorne a empresa para ser utilizada novamente.

Sobre a questão dos catadores, foi apontada a estruturação de cooperativas e incentivo à formação de novas cooperativas de catadores pelos municípios, com 08 votos, no qual objetiva que os municípios deem suporte institucional para que sejam criadas e estruturadas estas cooperativas, no sentido das questões legais perante os órgãos responsáveis.

Sobre esse tema Cantóia (2014) ressalta que a atuação do poder público municipal, junto aos catadores de materiais recicláveis e em conjunto com a sociedade, é fator primordial para resultados positivos no que se refere ao gerenciamento de resíduos sólidos. A forma como as atividades de reciclagem são organizadas tem consequências importantes para a geração de renda, condições de trabalho e *status* social. Como regra geral, quanto menos organizado o setor informal de reciclagem, menos as pessoas envolvidas são capazes de agregar valor as matérias-primas secundárias que elas coletam e estão sujeitas ao preconceito da sociedade (WILSON, et al., 2006).

Conforme levantado pelos participantes, os catadores não têm entendimento sobre estas questões burocráticas e de quais vantagens teriam caso fosse formada uma cooperativa. Deste modo, os municípios deveriam incentivar a formação, orientar e estruturar estas cooperativas de catadores. Além disso, a proposta de criação de polos de armazenamentos de materiais reciclados (07 votos) alimentados pelas cooperativas dos catadores, para que as fábricas de materiais reciclados tivessem uma logística facilitada.

Dessa forma, é importante que a prefeitura trabalhe em conjunto com esses profissionais informais, apoiando e propiciando condições dignas de trabalho, facilitando a coleta, oferecendo espaço físico para seleção, enfardamento e a comercialização dos materiais recicláveis (ABREU, 2007).

Referente à Educação Ambiental, os participantes apontaram como proposta a implantação de Programas de Educação Ambiental Efetivos (08 votos) e constante (05 votos), no qual realmente a Educação Ambiental funcionasse como uma importante ferramenta para a problemática dos resíduos sólidos, principalmente na separação dos resíduos pela população nos próprios domicílios e/ou ambientes de trabalho. Segundo os participantes, a educação ambiental sobre a questão dos resíduos não está sendo efetiva, e consequentemente não está tendo adesão da população como também não tem obtido resultados expressivos. Assim, demandam-se novos programas mais efetivos, que alcancem mais o objeto da educação ambiental, para que haja uma participação em massa da população.



Sobarzo (2008), destaca a necessidade da adoção de uma prática educativa que aborde os resíduos em toda a sua complexidade (fatores ambientais, sociais, econômicos, culturais e políticos), desde as etapas da extração dos recursos naturais, até a reinserção dos resíduos no sistema produtivo. Os princípios partem da ação, participação, envolvimento e sensibilização da comunidade sobre o tema tratado, ou seja, uma verdadeira mobilização social.

Esta proposta demonstra a percepção dos participantes da relação direta entre educação ambiental e o sucesso da coleta seletiva, o que de fato é muito relevante para o alcance dos objetivos fundamentais da PNRS: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos e disposição ambientalmente adequada dos rejeitos.

Uma proposta que surgiu nesta oficina refere-se a um projeto que já existe em algumas localidades e demonstrou-se eficaz onde o descarte de resíduos ocorria indiscriminadamente. A instalação de “ecopontos” em diversas localidades no município de Palmas (08 votos) é uma proposta para que a população não descarte os resíduos em localidades que não sejam corretas, como também esta proposta não demandaria um alto custo da instalação pelo poder público ou empresa responsável pela coleta dos resíduos no município.

Silva (2012) ressalta que, a utilização desse método de gestão de resíduos “ecopontos” vem sendo utilizado para atender a população que necessita efetuar descartes de resíduos e não possui um local ou um serviço já instalado para realiza-lo. O modelo de “ecopontos” propõe a quebra de paradigmas, onde a população deixa de ter o papel passivo na cadeia de gestão de resíduo e passa a participar ativamente do processo, sendo sempre acompanhado de um processo de mudança cultural e educacional da população.

Outra questão levantada nas deficiências foi em relação aos RCCs e na dificuldade das empresas que realizam a coleta em realizar uma separação adequada desses resíduos dos demais pertencentes a outras classes. Deste modo, surgiu a proposta da criação de um centro de triagem de RCC (08 votos), para que este tipo de resíduo seja destinado e reaproveitado corretamente. Para a destinação dos resíduos de construção civil e pneumáticos, Castro (2003) sugere locais de disposição voluntária, que poderiam ser instalados próximos aos pontos onde ocorrem com maior frequência as deposições clandestinas, visando assim aproveitar o fluxo já existente dessas pessoas a essas regiões.

Ao invés disso, Araújo (2000) sugere a adoção de uma série de medidas desde a minimização da geração dos RCC (da concepção do projeto arquitetônico até o final da construção da edificação), passando por reutilização e reciclagem dos resíduos que venham a ser gerados, atualização das normas e regulamentações sobre a gestão dos RCC até medidas de educação ambiental envolvendo todos os agentes: geradores, coletores/transportadores, técnicos municipais e trabalhadores tanto da construção civil quanto da limpeza urbana.

Além dessas propostas principais apontadas acima, surgiram outras como: implementar o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS; divulgação das ações de coleta seletiva; incentivo fiscal para atrair empresas; implantar o aterro industrial; Implantar pontos de coleta seletiva (quadras)/divulgação; divulgação dos pontos de coleta seletiva existentes; firmar parcerias públicas e privadas para implantar usinas de transformação: tecnologia e economia; pontos de coleta de resíduos eletroeletrônicos; lâmpadas fluorescentes; óleo lubrificante; pneus inservíveis; políticas de isenção de impostos para cooperativas de catadores de material reciclado; portal de informações sobre gestão de resíduos, etc.

**FIGURA 04: Resultado dos Painéis da Dinâmica de Grupo - Regional de Palmas**

<b>PALMAS – GRUPO 1</b>			
<b>Potencialidades</b>	<b>Deficiências</b>	<b>Propostas</b>	<b>Votação</b>
Os municípios têm resíduos como: pneu, papelão, plástico, porém não tem para onde destiná-los para descarte correto	Falta de apoio do Estado e municípios	Polos de armazenamento de materiais reciclados	7
Existência de soluções (empresas) para destino adequado de Resíduos Sólidos da Saúde - RSS (pirólise)	-	-	-
-	Insuficiência de capacidade técnica dos municípios em implementar as ações dos PMGIRS	-	-
-	Falta de implementação do PMGIRS	Implementar o PMGIRS	2
-	Falta de gestão para manutenção dos aterros sanitários	-	-
-	-	Estruturar cooperativas e Incentivar novas cooperativas	8
-	Quem separa (catadores) não sabe para onde enviar os resíduos recicláveis. Papelão (por exemplo)	Divulgação das ações de coleta Seletiva	3
		Educação ambiental constante	5
-	Dificuldade financeira para implantar coleta seletiva		-
-	Pouca articulação município/estado para formação de consórcio municipal para geração de resíduos sólidos	Articulação estratégica para formação de consórcios para geração de resíduos sólidos	1
-	Deficiência de ações de incentivo à reciclagem de eletroeletrônicos, ferro velho, resíduos de construção e vidro	Incentivo fiscal para atrair empresas	3
-	Ausência de aterro industrial	Implantar o aterro industrial	3
-	Passivos ambientais decorrentes dos lixões	Diagnóstico e proposição Recuperação (adequação) e monitoramento	1
-	Ausência de biodigestores e incineradores	Incentivo fiscal para atrair empresas	3

Fonte: SEMARH, 2015



PALMAS – GRUPO 2			
Potencialidades	Deficiências	Propostas	Votação
Coleta regular	Falta de coleta seletiva	Coleta seletiva com a inclusão dos catadores	3
Logística reversa (Porto Nacional e Palmas)	Falta de fiscalização da logística reversa	Atender a política de logística reversa	9
Escola parceria com a cooperativa na coleta seletiva (Escola Paulo Leivas Macalão – 407 Norte)	Falta de educação ambiental	-	-
Cooperativas e associações de catadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viabilidade econômica</li> <li>- Falta de estrutura</li> <li>- Falta de apoio dos gestores públicos</li> </ul>	Implantar pontos de coleta seletiva (quadras)/divulgação	6
		Divulgação dos pontos de coleta seletiva existentes	5
		Firmar parcerias públicas e privadas para implantar usinas de transformação: tecnologia e economia	6
		Eco-usina (porto municipal) (triagem/compostagem)	2
		Sistema de coleta de pilhas usadas	2
A3P	-	Implantação e execução da A3P nas duas esferas (municipal e estadual)	4
Pontos de coleta seletiva	-	-	-
-	Sacolas plásticas	Lei regulando o uso das sacolas plásticas	4
Móveis e objetos usados	Descarte em terrenos baldios	Bazar ecológico	4

Fonte: SEMARH, 2015

PALMAS – GRUPO 3			
Potencialidades	Deficiências	Propostas	Votação
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aterro Sanitário</li> <li>Instituições de coleta seletiva</li> <li>Indústrias de reciclagem</li> <li>P.E.V.</li> <li>Lixo como combustível (Aprender com Unaí, São Graçano)</li> <li>Lixo como produtos de valor agregado com arte, ofício e tecnologia</li> <li>Projeto Cata-forte</li> <li>Recurso Federal em conta para trabalhar nos 139 municípios no projeto lixo e cidadania. Licitação em fase de conclusão</li> </ul>	Questão cultural da população (consciência ecológica)	Programas de educação ambiental efetivos	8
	Não há coleta seletiva nos municípios	Incentivo à coleta seletiva (projeto de lei)	2
	-	Diminuir a geração de resíduos e reciclar o máximo possível	4
	Falta de ecopontos	Ecopontos: muitos e barato	8
		Pontos de coleta de resíduos eletroeletrônicos; lâmpadas fluorescentes; óleo lubrificante; pneus inservíveis	6
	Falta de integração com governos	Comunicação entre atores	3
	-	Políticas de isenção de impostos para cooperativas de catadores de material reciclado	5
	-	Portal de informações sobre gestão de resíduos	4
	Locais e logísticas para R.C.C.	Centro de triagem R.C.C.	8
	Geradores de R.C.C.Falta de fiscalização na geração	-	-
	Falta de recurso público	% do valor das licitações destinado à coleta seletiva	2
	-	Apoio institucional para associações e cooperativas de catadores de material reciclado	-
	Falta de iniciativa privada	Projeto de lei para incentivar o comércio e distribuição de embalagens plásticas (PET)	3
	Número de municípios de pequeno porte Extensão territorial dos municípios	-	-
	Baixa densidade demográfica	-	-
	-	Fábricas de adubo orgânico; Usinas de geração de energia; Arte e ofício/reuso; Fábricas de materiais recicláveis	14

Fonte: SEMARH, 2015

## CONCLUSÃO

Com a análise preliminar dos painéis das potencialidades, deficiências e propostas foi possível verificar que as oficinas foram bastante produtivas e tiveram seus objetivos alcançados.

É possível perceber que a população tem demonstrado preocupação com a geração de resíduos, sendo essa conscientização fruto do acesso às informações sobre os prejuízos causados pela disposição incorreta dos resíduos sólidos. É visível a necessidade de difundir hábitos sustentáveis que promovam a qualidade de vida.

O desenvolvimento deste trabalho possibilitou perceber que a população da regional de Palmas conhece o assunto, sabe o seu significado e reconhece os danos causados no meio ambiente pelo lixo.

A grande maioria dos participantes entendeu as explicações e engajou-se em dar suas contribuições em forma de percepções atuais e futuras sobre o tema: resíduos. Por outro lado, em alguns momentos, observaram-se algumas percepções da comunidade que não estavam alinhadas com as premissas da PNRS. No entanto, primou-se pela não alteração do conteúdo produzido pela comunidade e reprodução dos painéis na íntegra, de modo a manter a transparência e liberdade de expressão nesta etapa de processo participativo. Não obstante, todo o conteúdo das oficinas será analisado e considerado segundo o que preconiza a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABREU, M. F. Do lixo à cidadania: Estratégias para a ação. Brasília: Caixa Econômica Federal, 2007 2ed.
2. ARAÚJO, Joyce M. Caçambas metálicas nas vias públicas para a coleta de resíduos sólidos inertes e riscos à saúde pública: um enfoque para a gestão ambientalmente adequada de resíduos sólidos. Anais do XXVII Congresso Internacional de Engenharia Sanitária e Ambiental: Porto Alegre, 2000.
3. BRASIL. Lei Federal nº 12.305/2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF, 2 ago. 2010. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em 28 de mai. 2016
4. CANTOIA, S. F. Coleta Seletiva Municipal, Educação Ambiental e Organizações de Catadores de Materiais Recicláveis na Vertente Paulista da Bacia do Rio Paranapanema. 2012. 325 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Programa de Pós-Graduação, 2012. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/105043>>.
5. CASTILHOS JUNIOR, A. B., et al. Resíduos Sólidos Urbanos: Aterro Sustentável para Municípios de Pequeno Porte. Rio de Janeiro: ABES/RiMa, 2003, 294p.
6. CASTRO, L. O. A. Destinação dos resíduos de construção e demolição na área insular do município de Santos e seus impactos sanitários e ambientais. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Saúde Pública da USP, São Paulo, 2003.
7. FAGGIONATO, S. Percepção ambiental. Materiais e Textos, 2011. Disponível em: [http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m\\_a\\_txt4.html](http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m_a_txt4.html). Acesso em: 24 mai. 2016.
8. FILHO, L.V. da S; BRAGA, M.C.B. Abordagem para o desenvolvimento de um questionário de percepção ambiental em uma Bacia Hidrográfica Urbana. In: XVIII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. Anais... Campo Grande, 2009.
9. HENNIGEN, V. Otimização da Coleta Seletiva em edifícios residenciais de Porto Alegre/RS: Desafios e Oportunidades. 2003. 172 f. Monografia (Especialista em Gestão Empresarial). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2008.
10. HENRIQUES, R. M., Potencial para Geração de Energia Elétrica no Brasil com Resíduos de Biomassa Através da Gaseificação, 2009. Tese (Doutorado) - Programa de Planejamento Energético COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.
11. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico, 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acesso em: 28/06/2016
12. ISHIMARO, J.L. Percepção ambiental: Análise da sua importância para os Planos Diretores Municipais. 2007. Trabalho de pós-graduação –IFCE-Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará Campus Juazeiro do Norte-CE, 2007.
13. JACOBI, Pedro Roberto. Desafios e reflexões sobre resíduos sólidos nas cidades brasileiras. Resíduos sólidos urbanos e seus impactos socioambientais. São Paulo: IEE-USP, 2012, 31-34.
14. SILVA, A. AZEVEDO D.A. Tese de Mestrado: Avaliação dos pontos de apoio (ecopontos) na gestão de resíduos sólidos urbanos: estudo de caso São Jose do Rio Preto – SP. São Carlos, 2012.

15. SOBARZO, O. As cidades médias e a urbanização contemporânea, Cidades; Presidente Prudente, volume 5, número 8, p. 277-292.
16. TOCANTINS – Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos –SEMARH. Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Estado do Tocantins (PERS-TO), Relatório Síntese, 2017.