

A INSERÇÃO DA RECICLAGEM NOS MERCADOS DE CARBONO: AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO BRASILEIRA E ESTUDO DO CASO DE PORTO ALEGRE

Marcos Vinicius Godecke¹; Roberto Harb Naime²

¹Universidade FEEVALE – marcosgodecke@gmail.com

²Universidade FEEVALE – rnaime@feevale.br

1. INTRODUÇÃO

Diferentemente de países como a Alemanha e Japão, a gestão dos resíduos sólidos urbanos no Brasil ainda carece de significativa evolução. A Lei 12.305/2010 trouxe um novo horizonte para este desenvolvimento, porém sua implementação está lenta e aquém das necessidades. Dentre os problemas desta gestão encontra-se o baixo aproveitamento dos recicláveis, ainda muito desperdiçados por disposições em aterros e lixões. Além do subaproveitamento econômico, a reciclagem brasileira também se mostra insustentável pela ótica ambiental e social. Ambientalmente, pela exploração das matérias-primas e energia acima da capacidade de recuperação do planeta, além das emissões de poluentes e resíduos na natureza. Socialmente, por não dar condições dignas de vida à significativa parcela de trabalhadores que vive da catação. Além da insustentabilidade econômica, social e ambiental, o desperdício de recicláveis resulta na perda de oportunidades para mitigação do aquecimento global, visto que a utilização de insumos recicláveis em substituição a insumos virgens nos processos produtivos resulta em economia na emissão de gases de efeito estufa (GEE).

Deste cenário resultou o problema de pesquisa: quais são os condicionantes para o acesso dos recicladores às receitas propiciadas pela comercialização de créditos de carbono?

Para a solução foi delineado o objetivo geral avaliar as condições de acesso da reciclagem brasileira e, em particular, da Coleta Seletiva de Porto Alegre, às receitas oriundas dos mercados regulados e voluntários de carbono, identificando as condições institucionais necessárias para a viabilidade de projetos desta natureza.

O objetivo geral foi decomposto nos seguintes objetivos específicos de (1) aquilatar o grau de importância das causas antrópicas no aquecimento global e as repercussões das suas consequências como indutoras de políticas de mitigação; (2) verificar a importância do setor de reciclagem na redução das emissões de gases de efeito estufa; (3) conhecer o potencial da reciclagem brasileira e porto-alegrense para as reduções nas emissões de GEE; e (4) analisar a viabilidade técnica, econômica e sociopolítica para o acesso da reciclagem brasileira e de Porto Alegre às receitas provenientes dos mercados de carbono.

Na fundamentação teórica, com base em publicações como o 4º relatório do IPCC (IPCC, 2007), foi avaliada a consistência da economia de baixo carbono a partir da busca de evidências do aquecimento global e das suas causas antrópicas. Para a verificação da importância do setor de reciclagem no universo das ações de mitigação foram analisadas metodologias, programas computacionais e estudos que se ocupam da medição da pegada de carbono relacionada à gestão de resíduos sólidos. A principal fundamentação teórica

utilizada para a análise da viabilidade técnica do acesso aos mercados de carbono foi a Análise de Ciclo de Vida (ACV) (REBITZER et al., 2004; PENNINGTON et al., 2004), base das metodologias utilizadas na quantificação das reduções das reduções de emissões propiciadas pela reciclagem, O estudo da viabilidade econômica e sociopolítica utilizou fundamentos relacionados aos mercados de carbono (LABATT; WHITE, 2007; BAYON et al., 2007), à nova governança (SALAMON, 2000) e à autogestão nas Entidades de Economia Solidária (EES) (CANÇADO, 2008).

2. METODOLOGIA

Para o desenvolvimento da pesquisa foi utilizada a pesquisa bibliográfica, documental, exploratória e estudo de caso. Foram realizadas visitas técnicas às Unidades de Triagem (UT) da Coleta Seletiva de Porto Alegre, a intermediários comerciais comparadores de recicláveis daquelas Uts, à empresa recicladora de plásticos e ao DMLU, departamento da Prefeitura Municipal de Porto Alegre responsável pela gestão dos resíduos sólidos.

A quantificação das reduções de emissões pela reciclagem foi dimensionada em três níveis, nacional, municipal e Coleta Seletiva, com base na metodologia AMS-III.AJ do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) (UNFCCC, 2012) e pela aplicação dos fatores de reduções de GEE estimados pela *United States Environmental Protection Agency* (USEPA) (USEPA, 2006). A quantificação dos recicláveis em nível nacional baseou-se em dados agregados de consumo aparente publicados por entidades representativas dos segmentos estudados: embalagens de alumínio, embalagens de aço, papéis, plásticos e vidros. Para a quantificação local foi utilizada como *proxy* a relação entre o Produto Interno Bruto (PIB) nacional e local. Para a Coleta Seletiva foram utilizadas as quantidades de comercialização obtidas na pesquisa de campo, ajustadas com base nos preços de comercialização e na remuneração média dos recicladores.

A reflexão sobre a inserção da reciclagem nos mercados de carbono sob o prisma sociopolítico utilizou a Metodologia do Carbono Social (MCS) (REZENDE; MERLIN, 2003).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em nível de País o estudo estimou reduções de emissões de GEE na ordem de 22,7 MtCO₂e pela reciclagem atual, com potencial para atingir 41,5 MtCO₂e, calculadas com base no atual consumo aparente dos recicláveis e as melhores práticas em países selecionados. Estes termos, trazidos para o âmbito do município de Porto Alegre, foram estimados em 42,7 ktCO₂e e 88,5 ktCO₂e, respectivamente. Por fim, as reduções atuais e potenciais da Coleta Seletiva de Porto Alegre foram estimadas em 266,3 tCO₂e e 485,2 tCO₂e anuais. As reduções de emissões propiciadas pela Coleta Seletiva de Porto Alegre, traduzidas para o âmbito econômico com base em análise de cenários para os preços dos mercados de carbono, regulados e voluntários, poderiam gerar receitas anuais entre R\$ 558,5 mil e 2,26 milhões.

Para a efetiva inserção da reciclagem brasileira e porto-alegrense nos mercados de carbono foram encontradas dificuldades nas três dimensões – técnicas, econômicas e sociopolíticas. Porém, concluiu-se que os principais obstáculos encontrados são de natureza sociopolítica, relacionados à autogestão das entidades, às práticas públicas de governança e ao contexto institucional da sociedade brasileira.

4. CONCLUSÕES

A análise empreendida no estudo permitiu a identificação de quatro fatores básicos para a inserção da reciclagem nos mercados de carbono: (i) o associativismo dos recicladores em escala suficiente para viabilizar economicamente os projetos; (ii) a evolução da gestão de modo a viabilizar o monitoramento das reduções de emissões; (iii) o empoderamento sociopolítico destes trabalhadores para a autogestão; e (iv) a evolução das práticas da gestão pública na direção da nova governança.

O desenvolvimento do estudo mostrou como viável a tese da inserção da reciclagem nos mercados de carbono, desde que os cenários técnico, econômico e sociopolítico no qual a atividade está inserida evoluam de modo a atender aos fatores básicos anteriormente citados.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAYON, R. et al. **Voluntary Carbon Markets: An International Business Guide to What They Are and How They Work**. London :Earthscan, 2007.

CANÇADO, A. C. A Construção da Autogestão em Empreendimentos da Economia Solidária: Uma Proposta Metodológica Baseada em Paulo Freire. In: SILVA JUNIOR, J. P. et al. **Gestão Social: Práticas em Debate, Teorias em Construção**. Juazeiro do Norte, julho de 2008.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Fourth Assessment Report**. Disponível em: <<http://www.ipcc.ch/>>. Acesso em: 15 nov. 2012.

LABATT, S.; WHITE R. R. **Carbon Finance: The Financial Implications of Climate Change**. New Jersey : John Wiley Sons, 2007.

PENNINGTON, D.W. et al.. Life cycle assessment Part 2: Current impact assessment practice. Review article. **Environment International**.30 (2004) 721–739.

REBITZER, G. et al. Life cycle assessment Part 1: Framework, goal and scope definition, inventory analysis, and applications. Review. **Environment International**. 30 (2004) 701– 720.

REZENDE, D.; MERLIN, S. **Carbono Social: Agregando valores ao desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Peirópolis, Brasília: Instituto Ecológica, 2003.

SALAMON, L. M. **The New Governance and the Tools of Public Action: An Introduction**. Fordham Urban Law Journal, Volume 28, Issue 5, Article 4, p. 1611-1674, 2000.

UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE (UNFCCC). **AMS-III.AJ: Recovery and recycling of materials from solid wastes**. Version 4.0. Disponível em: <<http://cdm.unfccc.int/methodologies/DB/1SQIW5QZHAYFDJX4BDCVC5P9RTBNL1>>. Acesso em 06 dez. 2012.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (USEPA). **Solid Waste Management And Greenhouse Gases: A Life-Cycle Assessment of Emissions and Sinks**. 3 ed. 2006.