

Giuliano Marques Bonazzi

RESÍDUOS SÓLIDOS E POLÍTICAS PÚBLICAS PARA O DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL:

OS IMPACTOS DO PROGRAMA BOLSA RECICLAGEM SOBRE A COLETA
SELETIVA DE VIDRO

Belo Horizonte

2018

Giuliano Marques Bonazzi

RESÍDUOS SÓLIDOS E POLÍTICAS PÚBLICAS PARA O DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL:
OS IMPACTOS DO PROGRAMA BOLSA RECICLAGEM SOBRE A COLETA
SELETIVA DE VIDRO

Monografia apresentada ao Curso Superior de Administração Pública da Escola Professor Paulo Neves de Carvalho, da Fundação João Pinheiro, como requisito à obtenção de título de bacharel em Administração Pública.

Orientador: Marco Paulo Vianna Franco

Belo Horizonte

2018

B696r Bonazzi, Giuliano Marques.
Resíduos sólidos e políticas públicas para o desenvolvimento sustentável [manuscrito] : os impactos do programa bolsa reciclagem sobre a coleta seletiva de vidro / Giuliano Marques Bonazzi. – 2018.
[11], 77 f. : il.

Monografia de conclusão de Curso (Graduação em Administração Pública) – Fundação João Pinheiro, Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, 2018.

Orientador: Marco Paulo Vianna Franco

Bibliografia: f. 82-86

1. Resíduos sólidos – Política pública. 2. Política ambiental – Minas Gerais. 3. Impacto ambiental. 4. Coleta seletiva de lixo. I. Franco, Marco Paulo Vianna. II. Título.

CDU 628.4:32:35



Giuliano Marques Bonazzi

Resíduos sólidos e políticas públicas para o desenvolvimento sustentável: Os impactos do programa Bolsa Reciclagem sobre a coleta seletiva de vidro

Monografia de Conclusão apresentada ao Curso Superior de Administração Pública da Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, da Fundação João Pinheiro, como requisito parcial de obtenção do título de bacharel em Administração Pública

Aprovada na Banca Examinadora

Prof. Me. Marco Paulo Vianna Franco, orientador, Fundação João Pinheiro

Prof. Dr. Cláudio Jorge Cançado, avaliador, Fundação João Pinheiro

Profa. Dra. Raquel de Mattos Viana, avaliadora, Fundação João Pinheiro

Belo Horizonte, 26 de novembro de 2018

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar à minha família por todo incentivo que recebi ao longo da vida. É um privilégio ser membro de uma família tão carinhosa e atenciosa e que me incentivou sempre a crescer como pessoa e profissional. Aos meus pais, dedico esse trabalho como forma de expressar meu reconhecimento de toda a força, superação e determinação que sempre enfrentaram a vida, por serem exemplos de caráter e qualidades que tanto admiro. Eu jamais seria capaz de expressar todo amor e carinho que guardo no coração por ambos.

À minha namorada, Rayni, agradeço pela presença, alegria e apoio dedicado aos meus momentos de desânimo e dificuldades diante do esforço de construção dessa monografia. Sou grato por ser essa companheira que me incentiva a evoluir sempre e caminhar pela vida com otimismo e coragem.

Agradeço ao meu orientador, Prof. Marco Paulo por toda a disposição, paciência e interesse na construção desse estudo e pela dedicada orientação, sem a qual nada disso teria sido concretizado. Todo o apoio que me dedicou diante das dificuldades que encontrei na jornada dessa monografia foi essencial.

Ao Prof. Alexandre Magrineli dedico minha completa gratidão pela excelente oportunidade de construir esse trabalho em um tema e área que sempre desejei atuar. Todo agradecimento é insuficiente diante da satisfação da possibilidade de dar continuidade a esse estudo.

A todos da Superintendência de Políticas Regionais da SEMAD, meu sincero agradecimento por todo auxílio e interesse em contribuir para a realização deste trabalho.

Sou imensamente grato a todos os entrevistados da COOPEMAR, COOMARP, FEAM e CMRR cujas contribuições enriqueceram a construção desse trabalho. Agradeço ainda pela gentileza, disposição, interesse e confiança com as quais fui recebido e tratado.

A todos, meu muitíssimo obrigado!

RESUMO

A expansão do consumo na sociedade contemporânea provocou o aumento da exploração de recursos naturais e a fragilização dos ecossistemas terrestres. Diante de tais fatos surge o desafio relativo à disposição adequada e reaproveitamento de resíduos provenientes das atividades humanas. Com vistas à atuação do Estado na solução desse problema foi concebido e implementado o programa Bolsa Reciclagem no estado de Minas Gerais com a instrumentalização de um modelo de pagamento por serviços ambientais. Nesse sentido, o presente estudo objetivou a compreensão dos resultados do programa sobre os impactos ambientais da coleta de vidro. Procurou-se ainda entender os resultados sociais envolvendo a atividade de Associações e Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis como principais beneficiários do programa Bolsa Reciclagem. Esse estudo exploratório envolveu a realização de pesquisa documental com análise focada em documentos escritos e planilhas de produtividade e repasse do programa. Além disso, foram efetuadas observações diretas assistemáticas em duas cooperativas coletoras de vidro de Belo Horizonte e entrevistas semiestruturadas com as principais instituições envolvidas na gestão do programa. Os resultados observados expõem a evolução crescente no número de Associações e Cooperativas de catadores de materiais recicláveis para todo o período de existência do programa. Houve ainda, evidente crescimento da quantidade de vidro coletada no estado de Minas Gerais e ganho de participação no total de materiais recuperados em relação aos outros tipos de recicláveis. Concluiu-se por meio de entrevistas e da análise dos dados das planilhas de produtividade que o programa Bolsa Reciclagem possui alguma influência sobre a produtividade de vidro. Foi observado ainda que a complementação de renda proveniente do programa é parcela relevante do orçamento dos cooperados entrevistados. Por fim, constatou-se que atrasos nos repasses trimestrais, em conjunto a problemas na comprovação de produtividade, prejudicam a continuidade e efetividade do programa.

Palavras Chave: Políticas públicas ambientais. Pagamento por serviços ambientais. Programa Bolsa Reciclagem. Catadores de materiais recicláveis. Vidro.

ABSTRACT

The expansion of consumption in contemporary society has led to an increase in the exploitation of natural resources and the weakening of terrestrial ecosystems. Faced with these facts, the challenge arises regarding the adequate disposal and reuse of waste from human activities. With a view to the State's actions in solving this problem, the Bolsa Reciclagem program in the state of Minas Gerais was designed and implemented with the use of a payment model for environmental services. In this sense, the present study aimed to understand the results of the program on the environmental impacts of glass collection. It also sought to understand the social results involving the activity of Associations and Cooperatives of Waste Pickers as main beneficiaries of the Bolsa Reciclagem program. This exploratory study involved the accomplishment of documental research with analysis focused on written documents and worksheets of productivity and transfers of the program. In addition, unsystematic direct observations were carried out in two glass collecting cooperatives in Belo Horizonte and semi-structured interviews with the main institutions involved in the management of the program. The results show the increasing evolution in the number of associations and cooperatives of collectors of recyclable materials for the whole period of existence of the program. There was also a clear increase in the amount of glass collected in the state of Minas Gerais and gain of participation in the total of recovered materials in relation to other types of recyclables. It was concluded through interviews and data analysis of the productivity sheets that the Bolsa Reciclagem program had some influence on glass productivity. It was also observed that the supplementation of income from the program is a relevant part of the budget of the interviewed members. Finally, it was found that delays in the quarterly transfers, together with problems in proving productivity, jeopardize the continuity and effectiveness of the program.

Keywords: Environmental public policies. Payment for environmental services. Bolsa Reciclagem Program. Recyclable material pickers. Glass.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 – Produto Interno Bruto mundial de 1960 a 2017 em trilhões de dólares	14
Figura 1.2 – Quantidade de materiais extraídos por tipo e Produto Interno Bruto (PIB) mundial para o período de 1900 a 2015	15
Figura 1.3 – Fluxo de utilização de recursos naturais na indústria e seus subprodutos.....	16
Figura 2.1 – Quadro ilustrativo dos tipos de instrumentos de política ambiental e suas relações com o uso de incentivos econômicos e conservação	28
Figura 2.2 – Classificação de serviços ecossistêmicos urbanos e seus subtipos.....	31
Figura 3.1: Exigências impostas pelas indústrias e recicladoras a fornecedores de materiais recicláveis.....	36
Figura 4.1 – Cálculo do peso atribuído a cada tipo de material.....	42
Figura 5.1– Distribuição por tipo de material por ano em Minas Gerais no SNIS para o período de 2012 a 2016	47
Figura 5.2 – Quantidade total de vidro coletado em Minas Gerais e Brasil e evolução da participação do vidro sobre o total recuperado para MG de 2012 a 2016.	48
Figura 7.1 – Evolução dos cadastros, entidades cadastradas e que participaram do rateio	52
Figura 7.2 – Evolução da produção total de materiais reciclados de 2012 a 2017 em Minas Gerais	53
Figura 7.3 – Distribuição por tipo de material reciclado comprovado para o período do 3º trimestre de 2012 ao 3º trimestre de 2015 em Minas Gerais	54
Figura 7.4 – Quantidade comercializada por tipo de material de 2012 a 2017 em Minas Gerais	55
Figura 7.5 - Evolução da produção total x associações aptas para o período do 3º trimestre de 2012 ao 3º trimestre de 2015 em Minas Gerais	56
Figura 7.6 – Evolução da quantidade de vidro coletado para o período do 3º trimestre de 2012 ao 3º trimestre de 2015 em Minas Gerais	57
Figura 7.7 – Evolução da participação da produção de vidro sobre total produzido período do 3º trimestre de 2012 ao 3º trimestre de 2015 em Minas Gerais	58
Figura 7.8 – Evolução do nº de Associações/Cooperativas coletoras de vidro período do 3º trimestre de 2012 ao 3º trimestre de 2015 em Minas Gerais	58

Figura 7.9 – Evolução da média de vidro coletado por associação período do 3º trimestre de 2012 ao 3º trimestre de 2015 em Minas Gerais	59
Figura 7.10 – Evolução da média de quantidade de vidro coletado por catador período do 3º trimestre de 2012 ao 3º trimestre de 2015 em Minas Gerais	60
Figura 7.11 – As cinco maiores ACs comerciantes de vidro e produção de vidro entre 2012 e 2015 em Minas Gerais	61
Figura 7.12 – Total repassado para as cinco maiores ACs produtoras de vidro para o período de 2012 a 2015 em Minas Gerais	62
Figura 7.13 – Os cinco maiores totais repassados para ACs para o período de 2012 a 2015 em Minas Gerais	62
Figura 7.14 – Os cinco maiores totais de materiais coletados por AC para o período de 2012 a 2015 em Minas Gerais	63
Figura 7.15 – Valor comercializado por tipo de material de 2012 a 2017 pelas ACs inscritas no PBR em Minas Gerais	65
Figura 7.16 – Caçambas da MASSFIX na COOMARP	66
Figura 7.17 – Luvas de proteção utilizadas pelos catadores na COOPEMAR	69
Figura 7.18 – Equipamentos para trituração de vidro utilizados pelos catadores da COOPEMAR	70
Figura 7.21 – Caminhão próprio da COOMARP para recolhimento de materiais	78
Figura 7.22 – Prensas compradas com os 10% do PBR pela COOPEMAR	79
Figura 7.19 – Produção por trimestre da COOMARP	87
Figura 7.20 Produção por trimestre da COOPEMAR	88

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC – Associação de Catadores de Materiais Recicláveis

ASCAMP - Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Pará de Minas

BIRD – Banco Mundial

CG - Comitê Gestor

CMRR – Centro Mineiro de Referência em Resíduos

CND – Certidão Negativa de Débitos

CNAE - Classificação Nacional de Atividades Econômicas

CNPJ – Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica

COOMARP - Cooperativa dos Trabalhadores com Materiais Recicláveis da Pampulha

COOPEMAR - Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis da Região Oeste de Belo Horizonte

COOPERT - Cooperativa de Reciclagem e Trabalho

EPI – Equipamento de Proteção Individual

FEAM – Fundação Estadual de Meio Ambiente

LOA – Lei Orçamentária Anual

MNCR – Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis

PBR – Programa Bolsa Reciclagem

PIB – Produto Interno Bruto

PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos

PPAG – Plano Plurianual de Ação Governamental

PSA – Pagamento por Serviços Ambientais

REDESOL - Cooperativa Central Rede Solidária de Trabalhadores de Materiais Recicláveis de Minas Gerais

RMBH – Região Metropolitana de Belo Horizonte

SA – Serviços Ambientais

SE – Serviços Ecológicos

SEMAD – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

SEU – Serviços Ecológicos Urbanos

SIAM – Sistema Integrado de Informação Ambiental

SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS (PSA).....	27
3 CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS.....	32
4 BOLSA RECICLAGEM.....	38
4.1 LEI ESTADUAL 19.823/2011	38
4.2 DECRETO ESTADUAL 45.975/2012.....	39
4.3 EDITAL DE CHAMAMENTO PÚBLICO FEAM Nº01/2012	41
4.4 RESOLUÇÃO Nº. 01/2012 DO COMITÊ GESTOR DA BOLSA RECICLAGEM	42
4.5 REGIMENTO INTERNO DO COMITÊ GESTOR DA BOLSA RECICLAGEM	44
4.6 CADASTRO E GERENCIAMENTO NO PBR	44
4.6.1 Cadastro e comprovação de produtividade	44
4.6.2 Gerenciamento dos 10% dos recursos reservados em lei	45
4.7 O INCENTIVO ECONÔMICO DO PBR E A TEORIA EM TORNO DO PSA	45
5 PANORAMA SNIS	47
6 METODOLOGIA.....	49
7 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	51
7.1 RESULTADOS AMBIENTAIS E ECONÔMICOS.....	51
7.1.1 Exposição e análise de resultados da produtividade geral, de vidro e cadastro de ACs do PBR.....	52
7.1.2 – Atração de empreendimentos	63
7.1.3 – Valor de venda das mercadorias e principais compradores.....	64
7.1.4 – Produtividade e rejeitos	67
7.2 RESULTADOS SOCIAIS.....	68

7.2.1 Perfil dos catadores entrevistados e observados em visitas.....	68
7.2.2 Acidentes de trabalho	69
7.2.3 Renda por AC e renda por catador	71
7.2.4 Parcerias e projetos conjuntos	73
7.3 ASPECTOS GERENCIAIS DO PBR	74
7.3.1 Gerenciamento dos 10% dos recursos reservados em lei.....	77
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	80
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	82
APÊNDICE A.....	87

1 INTRODUÇÃO

Historicamente, a relação entre a sociedade e o meio ambiente é caracterizada pela associação entre fatores culturais e econômicos e a capacidade de transformação da natureza pelo homem. A tecnologia atua como instrumento intermediário dessa relação, estabelecendo as fronteiras de atuação da sociedade à medida que se desenvolve. A evolução tecnológica que se sucedeu ao longo da história da humanidade, como as revoluções agrícola e industrial, permitiu inovações técnicas que intensificaram a capacidade de intervenção do homem sobre a natureza. Tal evolução resultou em ganho de autonomia ao promover o aprimoramento das condições materiais e de sobrevivência do ser humano, produzindo, no entanto, a ilusão de independência deste em relação ao meio ambiente (ROMEIRO, 2010).

O avanço das capacidades de intervenção do homem sobre a natureza foi acompanhado por diversos desequilíbrios ecológicos que resultaram em perdas irreversíveis, fruto de externalidades negativas¹ geradas pelas atividades econômicas. Por um lado, as revoluções tecnológicas demarcaram um ponto de inflexão na história, ao expandir consideravelmente essas atividades, intensificando a pressão antrópica sobre o meio ambiente. Por outro, criaram mecanismos para solucionar ou remediar perturbações ambientais, visando o desenvolvimento econômico, como é o caso do uso de fertilizantes em solos degradados para o aprimoramento da produção agrícola (ROMEIRO, 2010).

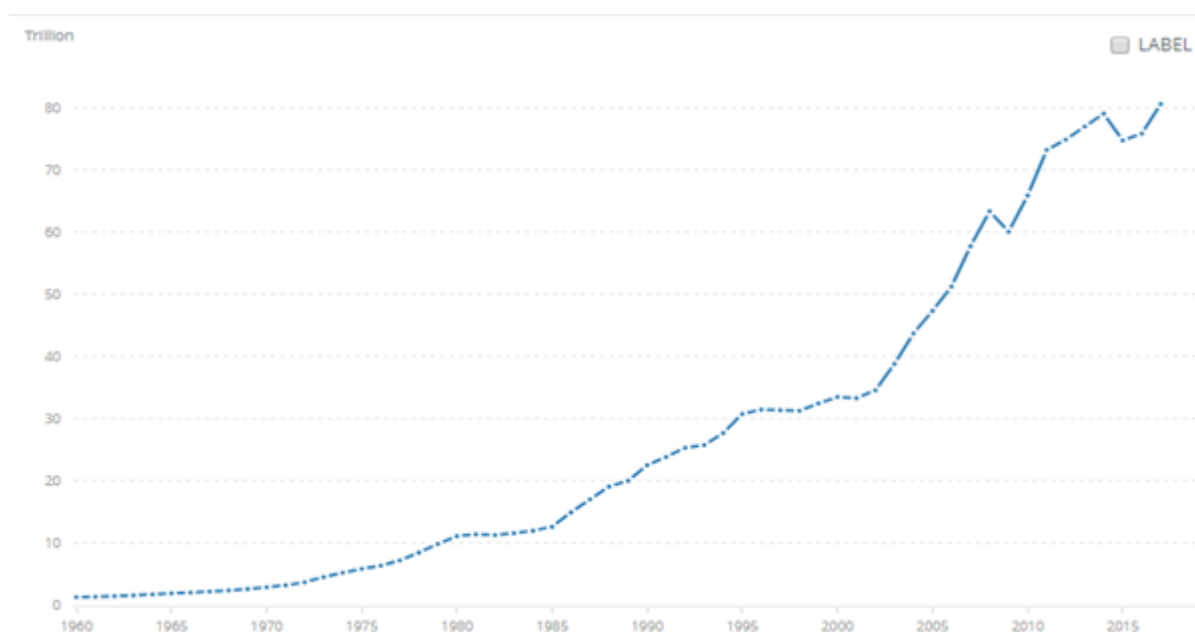
A capacidade da tecnologia de gerar tanto os impactos negativos quanto os meios para mitigá-los acabou por disseminar a visão que permeia a economia moderna, na qual o progresso técnico seria capaz de solucionar os problemas ambientais causados pelas atividades produtivas. Desse modo, tal crença desconsidera a irreversibilidade de certos danos ambientais e a complexidade dos ecossistemas e suas inter-relações. É na ascensão do capitalismo como sistema econômico que se observa o crescimento exponencial da intervenção humana sobre o meio ambiente. Tal fato é resultante da consolidação da mentalidade capitalista, na qual o bem-estar humano está associado à geração de riqueza por meio da acumulação de

¹ As externalidades negativas são os impactos prejudiciais causados por um agente econômico à sociedade ou outro agente sem internalizar os custos sociais referentes a esses impactos. (MANKIW, 2012, p.195-196)

capital, o que incentivou a diversificação das atividades econômicas e exerceu maiores pressões sobre a capacidade de carga do planeta (VEIGA; CECHIN, 2010).

O Produto Interno Bruto (PIB) é o principal indicador utilizado como medida do desempenho econômico de um país, significando a quantidade de riquezas materiais e de serviços gerados internamente. De acordo com a Figura 1.1, no período de 1960 a 2017, o PIB mundial evoluiu de 1,36 trilhões de dólares para 80,68 trilhões em valores correntes, indicando crescimento nominal da produção de bens e serviços em 59 vezes em 57 anos.

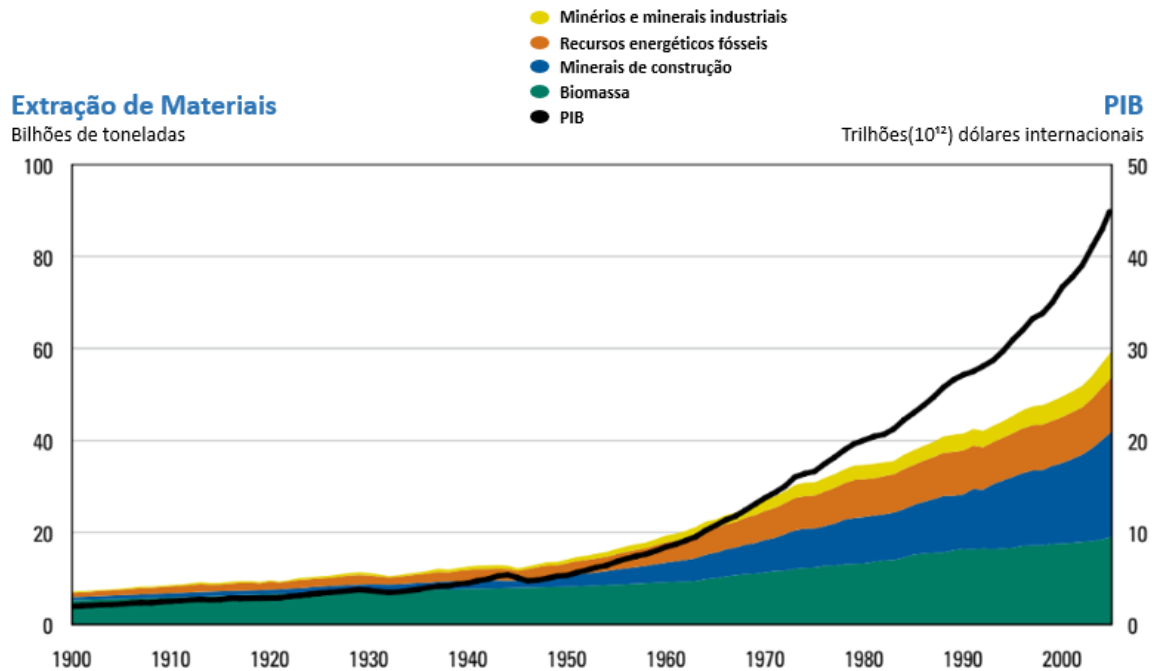
Figura 1.1 – Produto Interno Bruto mundial de 1960 a 2017 em trilhões de dólares



Fonte: World Bank Data.

O século XX, período representado em parte na Figura 1.1 acima, foi marcado pelo grande progresso da civilização humana conduzido por avanços científicos e tecnológicos, que geraram a expansão do consumo. Esta foi acompanhada pelo crescimento da extração e uso de recursos naturais, que resultaram em diversos impactos ambientais, como a perda de biodiversidade, mudanças climáticas, esgotamento do solo e poluição. De acordo com a UNEP (2011b), a extração total de materiais cresceu aproximadamente oito vezes. Desse total, a exploração de minerais para construção e de recursos minerais se destacam a partir de um aumento de trinta e quatro e vinte e sete vezes, respectivamente, conforme a Figura 1.2 abaixo.

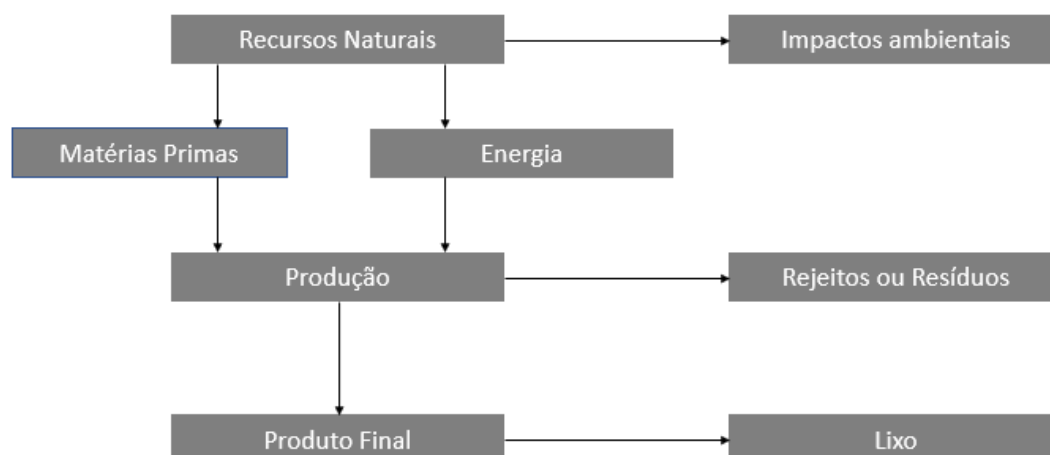
Figura 1.2 – Quantidade de materiais extraídos por tipo e Produto Interno Bruto (PIB) mundial para o período de 1900 a 2015



Fonte: UNEP, 2011b. p.30. Adaptado pelo autor.

A expansão da extração e uso de recursos naturais observada acima pode ser explicada por meio da consolidação da cultura consumista que permeia todo o modo de vida da sociedade contemporânea. O crescimento populacional, associado às inovações sociais, tecnológicas e culturais, gera um ciclo de destruição e criação de novas demandas por produtos e serviços (ROMEIRO, 2010). Tal ciclo promove a demanda por maior produção e, portanto, maior uso de recursos naturais no processo produtivo. A Figura 1.3 exemplifica essa relação, evidenciando ainda a geração de resíduos produtivos e lixo ao final do processo. Os recursos naturais tratados como insumos do processo industrial são muitas vezes não renováveis, o que implica na necessidade de se atribuir racionalidade ao seu consumo (LUSTOSA; CÁNEPA; YOUNG, 2010).

Figura 1.3 – Fluxo de utilização de recursos naturais na indústria e seus subprodutos



Fonte: LUSTOSA; CÁNEPA; YOUNG, 2010, p. 167. Reprodução do autor.

O consumo racional é necessário, pois não é possível o completo aproveitamento de insumos sem a geração de resíduos. Se a disposição de rejeitos ultrapassar a capacidade de absorção do meio ambiente, incorre-se na probabilidade de ocorrer rupturas irreversíveis de processos naturais necessários à própria vida humana. Nesse sentido, a geração de resíduos produz consequências negativas sobre a estabilidade dos ecossistemas, além de provocar o aumento dos gastos públicos com políticas ambientais (LUSTOSA; CÁNEPA; YOUNG, 2010).

Diante do reconhecimento dos impactos negativos provocados pela expansão do consumo, a atribuição de um caráter sustentável às atividades produtivas se torna um imperativo entre governos, organizações internacionais e setores da iniciativa privada (UNEP, 2011b).

A sustentabilidade pode ser definida como a característica daquilo que apresenta a capacidade de se perpetuar e se preservar com a passagem do tempo (CARVALHO; BARCELLOS, 2010). Devido à sua abrangência, tal conceito foi apropriado por diversos segmentos da sociedade contemporânea e transformado em uma multiplicidade de abordagens distintas, sem necessariamente possuírem relação com a preservação ambiental. Por sua vez, o desenvolvimento sustentável pode ser caracterizado como aquele que permite à sociedade atual

suprir suas necessidades, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades (UNEP, 2011a).

Tais conceitos representam a busca por um novo modelo econômico. Entretanto, sua aplicação sobre a economia atual é um problema que envolve uma série de fatores morais, culturais, éticos e políticos. O problema pode ser situado a partir da visão da economia convencional neoclássica, cujas premissas consideram que os agentes econômicos são puramente racionais, que há disponibilidade infinita de recursos naturais e que o avanço tecnológico permite que os mesmos possam ser substituídos por capital e/ou trabalho (VEIGA; CECHIN, 2010). Desse modo, a procura por um novo paradigma econômico parte da insatisfação com o modelo atual, que coloca crises econômicas, sociais e ambientais como falhas de mercado². Dentre elas, incluem-se a exploração intensiva da natureza e a fragilização dos ecossistemas da Terra, que geram um problema de distribuição intra e intergeracional de recursos finitos (UNEP, 2011a).

Esse problema se transforma em uma questão de alocação entre consumo e investimento na teoria econômica convencional. Os limites de consumo e investimento seriam dados pela inviabilização econômica decorrente da disponibilidade ou preço dos recursos naturais. Situação na qual são substituídos via avanços tecnológicos, financiados por meio da alocação de recursos em investimento. Isso se materializa por meio da função de produção, na qual a relação estabelecida entre as variáveis que determinam a produção, permite a substituição entre os fatores capital e trabalho. Tal presunção não corresponde à realidade, na medida em que a disponibilidade de recursos naturais é finita, seu uso é frequentemente irreversível e não é possível a perfeita substituição dos recursos por capital ou trabalho, mesmo diante do progresso técnico (VEIGA; CECHIN, 2010).

Sendo assim, a crescente preocupação mundial em torno da transição da economia atual para uma economia mais sustentável deu origem a diversas transformações

² As falhas de mercado representam as situações em que o mecanismo de alocação eficiente do mercado via preço não funciona corretamente, sendo necessária a atuação do Estado para corrigir essas falhas. As falhas de mercado ocorrem em diversas situações como no caso da existência de externalidades positivas ou negativas, falhas de competição, assimetria de informações, mercados incompletos e bens públicos.

teóricas, como as relacionadas aos conceitos de economia verde e circular. Tais conceitos, embora incorporem aspectos relacionados à sustentabilidade e ao desenvolvimento sustentável, não rompem com a visão neoclássica, que considera o meio ambiente um sistema externo à economia (VEIGA; CECHIN, 2010).

A economia verde é definida como aquela que produz resultados associados aos três pilares da sustentabilidade. Isto é, a promoção do desenvolvimento social, desenvolvimento econômico e redução dos impactos ambientais, aliados à recuperação e preservação dos ecossistemas terrestres. Diante disso, a economia verde é concebida como um sistema econômico com baixa emissão de gases do efeito estufa, que promove a eficiência no uso de recursos naturais e inclusão social (UNEP, 2011a).

Por sua vez, a economia circular é caracterizada como regenerativa, cujo objetivo é alcançar o máximo aproveitamento de recursos naturais sem a perda de suas qualidades e utilidade. É concebida como um ciclo de desenvolvimento que preserva e aprimora o capital natural, melhorando a sua rentabilidade e reduzindo riscos de gerenciamento de estoques de recursos finitos e fluxos de recursos renováveis. A economia circular é contrária ao modelo atual de produção linear baseado na exploração, produção e descarte pós consumo, resultando na deposição de resíduos reaproveitáveis na natureza (ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2015).

A concepção da economia circular surge como alternativa a uma das implicações da expansão do consumo das sociedades contemporâneas, que é a produção e deposição excessiva de resíduos no meio ambiente como subproduto das atividades econômicas. Em 2001, o Banco Mundial (BIRD) divulgou relatório sobre os aspectos que envolvem a gestão de resíduos sólidos na China, em face da sua impressionante ascensão econômica e subsequente intensificação do processo de urbanização e geração de resíduos (WORLD BANK, 2001). Com a maior disponibilidade de dados em anos posteriores e diante da importância do tema dos resíduos sólidos de forma global, o BIRD disponibilizou um novo relatório em 2012, abordando a questão em todo o mundo.

De acordo com o relatório, em 2002, a geração global diária de resíduos sólidos se aproximava de 0,64 kg por pessoa por dia, totalizando 690 milhões de toneladas de resíduos

por ano. Em 2012, esses números cresceram para 1,2 kg de resíduos diários gerados per capita, acumulando um total de 1,3 bilhões de toneladas anuais. A taxa de geração de resíduos per capita está relacionada à taxa de urbanização e ao crescimento populacional, uma vez que resíduos são, de forma geral, subprodutos do estilo de vida consumista característico da vida urbana, sobretudo em grandes cidades. Nesse sentido, espera-se que, em 2025, a quantidade de resíduos gerados diariamente por pessoa se aproxime de 1,42 kg, totalizando 2,2 bilhões de toneladas de resíduos por ano (WORLD BANK, 2012).

No Brasil, cerca de 3.670 dos 5.570 municípios brasileiros participaram da coleta de informações do Diagnóstico de Manejo de Resíduos Sólidos no Brasil (MDC, 2016), de 2016, representando 84,0% da população nacional. De acordo com a publicação, cerca de 98,6% da população urbana é atendida por serviço de coleta domiciliar, gerando 49,5 milhões de toneladas de massa de resíduos por ano. Tal massa, quando relacionada à população, resulta na geração de 0,94 kg de resíduos por habitante por dia (kg/hab/dia). A partir desse indicador, a publicação estima para todo o país a geração de 59,8 milhões de toneladas de resíduos por ano. Desse total de 59,8 milhões, cerca de 59,0% são dispostos em aterros sanitários³, 9,6% em aterros controlados⁴, 10,3% em lixões e 3,4% em unidades de triagem e compostagem, não havendo informação para os 17,7% restantes.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) define o que seria a disposição final ambientalmente adequada: “distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos” (BRASIL, 2010, p. 2). Quanto à coleta seletiva, apenas 21,8% dos municípios brasileiros declararam a existência do serviço. A massa de resíduos sólidos recolhida pelo serviço de coleta seletiva alcançou 1,4 milhões de toneladas, sendo as Associações de Catadores de Materiais Recicláveis (ACs) responsáveis por 33,1% da coleta (MDC, 2016).

³ “Aterro sanitário é uma instalação de destinação final dos resíduos sólidos urbanos através de sua adequada disposição no solo, sob controles técnico e operacional permanentes, de modo a que nem os resíduos, nem seus efluentes líquidos e gasosos, venham a causar danos à saúde pública e/ou ao meio ambiente” (IBGE, 2008, p. 185).

⁴ “Aterro controlado é o local utilizado para despejo do lixo coletado, em bruto, com cuidado de, diariamente, após a jornada de trabalho, cobrir os resíduos com uma camada de terra, de modo a não causar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, bem como minimizar os impactos ambientais” (IBGE, 2008, p. 185).

Em consulta ao Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), cerca de 626 dos 853 municípios do Estado de Minas Gerais proveram informações a respeito dos serviços de coleta e manejo de resíduos sólidos. Dos 21,04 milhões de habitantes estimados do estado (IBGE, 2018), 15,53 milhões possuíam cobertura dos serviços de coleta domiciliar de algum tipo em 2016. A massa de resíduos gerada no estado foi de 4,70 milhões de toneladas por ano, o que corresponde a uma taxa de geração de 0,82 kg/hab/dia. Quanto à cobertura da coleta seletiva, dos 626 respondentes, apenas 168 municípios declararam a sua existência, representando 19,6% do Estado. A quantidade total de material recolhido por meio de coleta seletiva foi de 107,44 mil toneladas, sendo 51,13 mil recolhidas por ACs. Do total recolhido, cerca de 92,57 mil toneladas por ano foram recuperadas, sendo 23,4 mil toneladas de papel, 17,46 mil toneladas de plástico, 9,65 mil toneladas de metais e 7,4 mil toneladas de vidro (SNIS, 2016).

Ainda por meio do SNIS, é possível verificar as mesmas informações para a região metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), formada por 34 municípios, agregando 5,26 milhões de habitantes. Em 2016, foram contabilizadas 1,62 milhões de toneladas de resíduos recolhidos, o que, em relação ao total de habitantes da RMBH, representa uma taxa de 0,86 kg/hab/dia. Dos 34 municípios, 20 declararam a existência de coleta seletiva, sendo coletadas 28,6 mil toneladas de resíduos, das quais 17,2 mil toneladas são referentes à atuação das ACs. Na RMBH foram, ainda, recuperadas 2,61 mil toneladas de papel, 1,43 mil toneladas de plástico, 1,53 mil toneladas de metais e 1,68 mil toneladas de vidro (SNIS, 2016).

Diante do panorama construído acima sobre a gestão de resíduos sólidos, é possível observar uma participação significativa das ACs na gestão de resíduos sólidos no Brasil e em Minas Gerais. De acordo com o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, havia 400 a 600 mil catadores em todo o território brasileiro em 2010, distribuídos em associações e grupos que atuam próximos a lixões e aterros ou trabalhando de forma autônoma (MMA, 2011). Em Minas Gerais, foi declarada a existência de 168 ACs, totalizando cerca de 2.817 associados, entre as quais 32 operam na RMBH, com 793 catadores associados (SNIS, 2016).

Reconhecidos pela ONU como importantes agentes de mudança (UNEP 2011a), os catadores de materiais recicláveis se tornaram elo essencial no processo de reciclagem e na

política ambiental brasileira. Por política ambiental entende-se o conjunto de instrumentos cujo objetivo é induzir a redução dos impactos negativos resultantes da ação humana sobre a natureza. A política ambiental brasileira pode ser caracterizada a partir de duas fases, sendo a primeira, referente à implementação de instrumentos de comando e controle e, posteriormente, à adoção concomitante de instrumentos de comando e controle e econômicos⁵, configurando-se uma política “mista” (LUSTOSA; CÁNEPA; YOUNG, 2010).

O histórico da política ambiental no Brasil é marcado pelo atraso na constituição de um ambiente institucional de normas e órgãos especializados na regulação das atividades econômicas e proteção ambiental. Minas Gerais é um exemplo desse atraso, uma vez que somente em 1995, por meio da lei n.º 11.903/95 (MINAS GERAIS, 1995), foi criado órgão estadual especializado em gestão ambiental, a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD). Diante desse histórico, a promulgação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), lei n.º 12.305 de 2010, representou um marco na consolidação da política ambiental “mista” no Brasil. Nesse sentido, a PNRS prevê em seus capítulos III e V diversos dispositivos que estabelecem o reconhecimento da utilidade de incentivos econômicos na promoção das atividades de reciclagem e das ACs, conforme abaixo:

“Art. 8º São instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, entre outros:

IV - o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;

[...]

IX - os incentivos fiscais, financeiros e creditícios;

[...]

Art. 42. O poder público poderá instituir medidas indutoras e linhas de financiamento para atender, prioritariamente, às iniciativas de:

I - prevenção e redução da geração de resíduos sólidos no processo produtivo;

[...]

III - implantação de infraestrutura física e aquisição de equipamentos para cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda;

[...]

⁵ Instrumentos de comando e controle são instrumentos regulatórios que estabelecem o controle direto sobre os fatos geradores da poluição. São baseados majoritariamente na construção de um sistema institucional de normas e na operação de órgãos reguladores que definem obrigações e punições aos agentes poluidores. Por sua vez, os instrumentos econômicos ambientais são instrumentos de mercado cujo princípio de ação é a internalização dos custos ou externalidades pelo poluidor ou usuário de serviços ecossistêmicos (LUSTOSA; CÁNEPA; YOUNG, 2010).

V - estruturação de sistemas de coleta seletiva e de logística reversa” (BRASIL, 2010).

Conforme inciso IX do art. 8º da PNRN, o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) pode ser considerado um instrumento de mercado que atua como incentivo financeiro. O PSA prevê a transação voluntária entre provedores de serviços ecossistêmicos (SE) e os beneficiários desses serviços. Nesse sentido, o PSA objetiva promover a adoção de práticas de preservação e recuperação desses SE.

Em conjunto com a adoção de instrumentos econômicos como o PSA pela política ambiental brasileira, a inclusão das ACs como atores importantes na sua formulação demarca a transição para a política “mista”. A relevância das ACs se revela com a formação do Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR), que reivindicou o reconhecimento das atividades dos catadores como profissão inscrita na Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) e, com isso, exigiu os direitos associados à profissão (BORTOLI, 2013).

Magrineli e Ribeiro (2011, p. 6) expõem pesquisa realizada sobre a tratativa da questão dos catadores nas legislações estaduais e federais, evidenciando iniciativas de aprimoramento da política ambiental no Brasil e no Estado de Minas Gerais:

“A política estadual de resíduos sólidos mineira, Lei nº 18.031, de 12 de janeiro de 2009, teve seu projeto de lei baseado em uma das versões do congênere federal que originou a Lei n.º 12.305/10. Portanto, seguiu uma mesma linha sobre a integração dos catadores de materiais reciclados e suas cooperativas e associações nesta política pública. Especificou obrigações para municípios quanto formas de ressocialização dos menores envolvidos na catação, tratou da segurança laboral deles e dos mecanismos fiscais e econômicos de apoio. Expressamente sobre o tema de instrumentos econômicos e pagamentos por serviços ambientais, alterou a Lei n.º 14.128, de 19 de dezembro de 2001, que dispõe sobre a Política Estadual de Reciclagem, incluindo um artigo 4º-J, que obriga o Estado a adotar um instrumento econômico visando incentivar programas de coleta seletiva eficientes e eficazes, preferencialmente em parceria com organizações de catadores”.

Nesse contexto se insere o Programa Bolsa Reciclagem (PBR), instituído pela Lei n. 19.823 de 23 de novembro de 2011, sob a responsabilidade da Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM). O PBR corresponde à ação n. 4.517, integrante do Plano Plurianual

de Ação Governamental (PPAG) 2016-2019 do governo de Minas Gerais (MINAS GERAIS, 2016). Implementado a partir de 2012, foi incluído na rede de desenvolvimento econômico sustentável do PPAG 2012-2015, ação n. 4.040, com orçamento previsto de três milhões de reais anuais, o qual permanece inalterado até o presente momento. Conforme o texto da Lei n. 19.823 de 2011, o PBR consiste em incentivo econômico destinado às ACs legalmente formalizadas, visando ao incremento dos níveis de reciclagem no Estado sob o critério de produtividade.

“Art. 2º - A Bolsa Reciclagem tem por objetivo o incentivo à reintrodução de materiais recicláveis em processos produtivos, com vistas à redução da utilização de recursos naturais e insumos energéticos, com inclusão social de catadores de materiais recicláveis.” (MINAS GERAIS, 2011, p. 1).

O cálculo do benefício concedido às ACs é realizado de acordo com a quantidade de material reciclável coletado, mensurado em toneladas e discriminado por tipo de material. A gestão do PBR é realizada por meio de Comitê Gestor (CG), cujas competências são estabelecer diretrizes, validar cadastros de associações, definir instrumentos de controle social e contribuir para a construção de rede de gestão integrada intergovernamental:

“Art. 7º - A gestão da Bolsa Reciclagem será feita por comitê gestor constituído por representantes de órgãos e entidades da administração direta e indireta do Estado e por, no mínimo, três representantes de cooperativas ou associações de catadores de materiais recicláveis por elas indicados” (MINAS GERAIS, 2011).

O PBR se configura como uma modalidade de PSA aplicada ao meio urbano, visando valorar serviços que proporcionam a redução de impactos prejudiciais advindos da disposição de resíduos domiciliares e públicos. O estudo da aplicação do PSA em áreas urbanas por meio do PBR pode contribuir para a compreensão dessa ferramenta sobre a efetividade dos instrumentos econômicos de política ambiental e, mais especificamente, a respeito da gestão de resíduos sólidos.

Nesse sentido, este trabalho contribui para a esparsa literatura sobre o tema, uma vez que há predominância de estudos voltados para o PSA fora do contexto urbano. Este estudo permite, ainda, verificar a possibilidade de que esses instrumentos produzam efeitos multiplicadores sobre a criação de mercados para resíduos de vidro, incentivando sua reinserção no processo produtivo. Por fim, a compreensão dos mecanismos utilizados e das inter-relações

entre o PBR e as ACs, permite a verificação das possibilidades de inserção econômica e social dos catadores proporcionada pelos incentivos econômicos estudados.

Somado a isso, o estudo objetiva entender os benefícios potenciais do incentivo à reciclagem de vidro, e sua relação com os instrumentos integrantes do PBR. A reciclagem é uma importante atividade econômica que reintroduz na cadeia produtiva materiais indevidamente descartados. Essa reintrodução resulta na redução das necessidades de exploração e extração de novos insumos, reduzindo os impactos associados a essas atividades e proporcionando economia na utilização de energia (ISWA, 2009).

De acordo com estudo do IPEA sobre PSA urbano, se toda a massa de resíduos sólidos recolhidos e encaminhados para aterros e lixões fosse reciclada, seriam estimados ganhos em R\$ 8 bilhões anuais (IPEA, 2010). No Brasil, a taxa média de reciclagem das embalagens de vidro se manteve no patamar de 40% ao longo da última década (ABIVIDRO, 2013). O enfoque sobre o vidro dado por este estudo pretende compreender as possibilidades de incentivo ao incremento das suas taxas de reciclagem e à criação de mercado com atração de novas indústrias para o Estado de Minas Gerais.

“Historicamente, a evolução da indústria do vidro no Brasil tem acompanhado o desenvolvimento da economia brasileira, especialmente nos últimos anos, com o crescimento do consumo de automóveis, o incremento do nível de atividade da construção civil e o aumento significativo no consumo de produtos alimentícios industrializados e bebidas” (ROSA, COSENZA e BARROSO, 2007. p. 103).

O vidro apresenta características únicas que o valorizam frente a outros materiais comumente reciclados e ampliam a sua capacidade de atuar como insumo ou produto substituto em diversas cadeias produtivas, sobretudo a de embalagens.

“O vidro, entre os materiais de uso mais frequente em embalagens, é provavelmente o que apresenta maior facilidade para a reciclagem. Com efeito, o vidro, em termos teóricos, é 100% reciclável, e a mesma “unidade” de vidro pode ser aproveitada inúmeras vezes. Isso constitui uma grande vantagem do ponto de vista ambiental, não só pela economia de matérias-primas, como também pela menor geração de lixo urbano” (ROSA, COSENZA e BARROSO, 2007. p. 110)

O vidro apresenta diversos benefícios como a redução da necessidade de extração de recursos naturais na razão de 1 tonelada de recursos preservados para cada 1 tonelada de vidro reciclado. Além disso, a utilização de cacos de vidro triturados no processo produtivo diminui a demanda por energia.

“Segundo estimativas da Associação Brasileira das Indústrias de Vidro (Abividro), a utilização na fabricação do vidro de 10% de cacos significa ganho energético de 4% e redução de 5% nas emissões de CO₂” (ROSA, COSENZA e BARROSO, 2007, p. 110).

Entretanto, dentre os diversos tipos de resíduos coletados no ambiente urbano, o vidro é o material de menor valoração econômica dados os custos com armazenagem, transporte, limpeza e preparação dos cacos de vidro (IPEA, 2010). Tal fato prejudica a integração entre a cadeia produtiva de produtos derivados do vidro e as indústrias de reciclagem, sobretudo em razão da concentração regional das indústrias de vidro.

A constatação da má performance dos indicadores sobre a existência e cobertura da coleta seletiva e dos níveis de reciclagem de alguns tipos de materiais em Minas Gerais direcionou a elaboração do questionamento norteador deste trabalho. Dada a existência de mecanismos econômicos como o PSA e a experiência brasileira de parcerias entre Administração Pública (AP) e ACs na provisão da coleta seletiva, foi construída a seguinte questão: Seria o PBR, enquanto incentivo econômico, capaz de promover a produção de um ambiente urbano mais sustentável por meio do fomento ao aumento da produtividade da coleta seletiva? Ainda, quais os impactos produzidos pelo PBR sobre a inclusão social dos catadores de materiais recicláveis?

Diante desse objetivo, o escopo do trabalho se estrutura em dois focos de análise baseados no tripé da sustentabilidade, isto é, os impactos gerados nas esferas econômica, social e ambiental. Em primeiro lugar, analisa-se a efetividade do PBR na promoção do incremento das taxas de coleta de vidro. Pretende-se, assim, observar se o PBR vem contribuindo para a melhoria do ambiente urbano. Em segundo lugar, avalia-se como o PBR se relaciona com a formalização das ACs e quais seus efeitos sobre a inserção econômica e social dos catadores.

Este trabalho conta com 8 capítulos. O segundo capítulo é referente à construção da teoria em torno do PSA como instrumento econômico. O terceiro trata de aspectos

importantes na construção do perfil dos catadores e da atuação das ACs. Por sua vez, o quarto capítulo objetiva estabelecer um panorama sobre a estrutura e funcionamento do PBR. Logo após, o quinto estabelece uma breve perspectiva sobre os dados do SNIS para MG e o sexto apresenta a metodologia utilizada para este estudo. Em seguida, o sétimo capítulo apresenta os resultados e a sua análise e, por fim, o oitavo capítulo consiste nas conclusões finais.

2 PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS (PSA)

Como instrumento de política ambiental, a compreensão do conceito de PSA e sua aplicação ao meio urbano contextualiza a atuação do PBR. De acordo com Wunder (2005), o PSA foi concebido como um instrumento destinado a estabelecer trocas voluntárias entre beneficiários e produtores de serviços ambientais (SA), como forma de sinalizar a crescente escassez destes em transações de mercado. SAs são os benefícios gerados por SEs ou relacionados à ação humana direcionada à preservação ou recuperação destes (NETO; MAY, 2010). Por sua vez, os SE são definidos como serviços ou produtos gerados pelo meio ambiente⁶ e pela sua biodiversidade, os quais resultam na manutenção dos benefícios e condições que permitem a vida humana, tais como a regulação climática e o ciclo da água (NETO; MAY, 2010).

A sinalização da escassez desses SEs, por meio do reconhecimento do valor gerado por SAs, objetiva dar racionalidade ao seu uso, atuando como alternativa aos problemas derivados da ação coletiva em torno de recursos naturais com características de bens públicos.

Diante da fragilização e ameaça constante à sustentabilidade dos SEs, Wunder (2005) sugere o PSA como instrumento de política ambiental promissor. Isso se dá em razão da possibilidade do instrumento de conciliar interesses contrários acerca da exploração e preservação dos SEs por meio de compensação financeira via transações.

De acordo com Wunder (2005), não há uma definição formal de PSA, sendo esse normalmente identificado a partir de cinco características: a existência de uma transação voluntária; (ii) um SE claramente definido; (iii) a existência de pelo menos um comprador de SE; (iv) a existência de pelo menos um provedor de SE; (v) estabelecimento de uma relação condicionada de garantia à provisão do SE por meio de conservação ou recuperação.

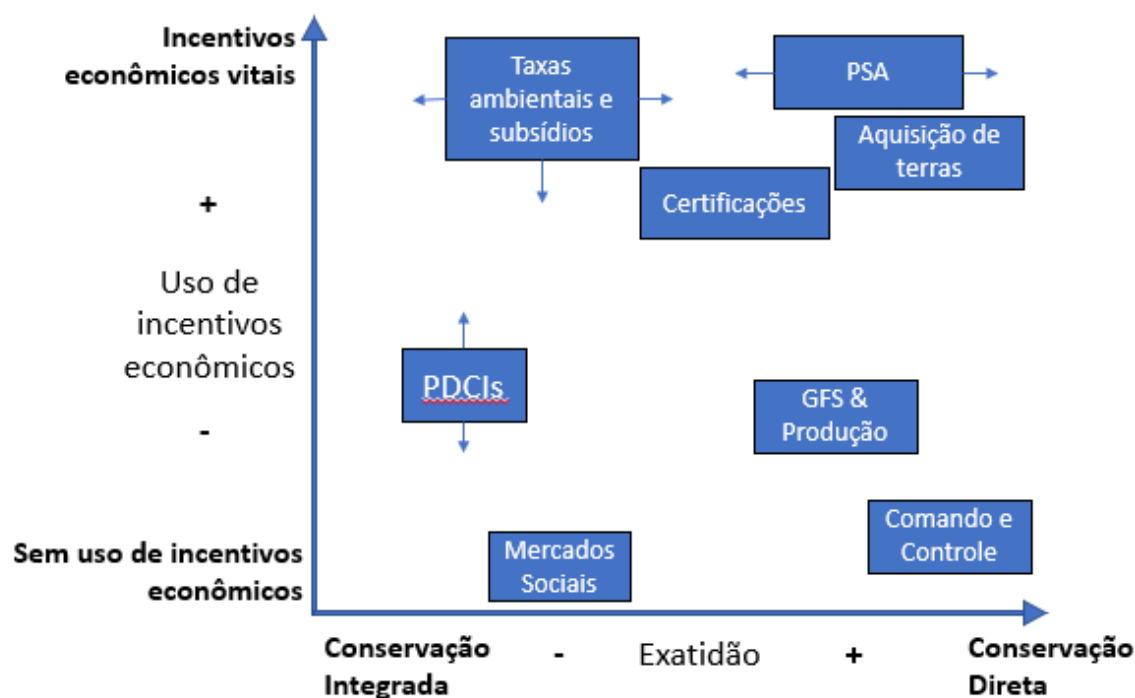
A condição de existência de um SE claramente definido guarda relação com a mensurabilidade como forma de garantia da transação voluntária, sendo objetivamente

⁶ Ao passo que os SEs são providos pela natureza, entende-se que os serviços ambientais são oferecidos e demandados pelos agentes econômicos, divididos em beneficiários (demandantes) e produtores (ofertantes).

quantificável por meio de indicadores. O autor argumenta que essa característica é central como atribuição de racionalidade ao instrumento, uma vez que SEs são complexos e a provisão destes é dependente de uma série de fatores imprevisíveis e distantes do controle do ser humano. Por sua vez, o estabelecimento de condições à ocorrência de transação é problemático uma vez que necessita de monitoramento e fiscalização. Wunder descreve que as iniciativas de PSA analisadas por ele realizavam os pagamentos sem a aferição de desempenho da condicionalidade estabelecida entre as partes, resultando em perda de eficiência.

Em posterior análise dos instrumentos de política ambiental, Wunder (2005) constata que o PSA pode atuar como instrumento complementar aos derivados da política ambiental de comando e controle. Conforme Figura 2.1 abaixo, o PSA (ou PES, na sigla em inglês: *payment for environmental services*) estaria posicionado como instrumento de conservação direta, que utiliza incentivos econômicos como núcleo de influência sobre os atores envolvidos no processo.

Figura 2.1 – Quadro ilustrativo dos tipos de instrumentos de política ambiental e suas relações com o uso de incentivos econômicos e conservação



Fonte: WUNDER (2005), p. 12. Adaptado pelo autor.

Wunder (2005) identifica e classifica diferentes modelos de PSA:

- (i) Modelos baseados em área ou produto: modelos baseados em área são relativos a contratos que estabelecem limite de uso de terra ou recursos; modelos baseados em produto, referentes às certificações que garantem a procedência e conformidade de dado produto aos requisitos de sustentabilidade;
- (ii) Modelos públicos ou privados: modelos públicos são baseados na atuação do Estado como substituto aos compradores, recolhendo taxas e impostos e realizando os pagamentos aos provedores de SEs. Por outro lado, modelos privados são estruturados no pagamento direto pelos compradores, em geral voltados ao âmbito local;
- (iii) Modelos baseados na conservação ou “construção de ativos”: O modelo baseado na conservação estipula limites de extração, exploração e uso da terra, realizando pagamentos pelos custos de oportunidade dos provedores que cumprirem os limites negociados. Em contrapartida, o modelo baseado na construção de ativos objetiva a recuperação de SEs de áreas degradadas.

Ainda, Wunder (2005) destaca que as experiências internacionais de aplicação do PSA, até 2005, consistiam em quatro tipos:

- (iv) Sequestro e armazenamento de carbono por meio de incentivo ao plantio e manutenção de florestas e determinados tipos de árvores;
- (v) Proteção à biodiversidade por meio de doações ou pagamentos a agentes locais pela criação e restauração de áreas de proteção e corredores ecológicos;
- (vi) Proteção a bacias hidrográficas por meio de subsídios à manutenção de mata ciliar e adoção de práticas de proteção de mananciais e nascente;
- (vii) Embelezamento de paisagens por meio do desincentivo à caça e queimadas.

Essas classificações, entretanto, não abarcam o mecanismo utilizado como incentivo econômico pelo PBR. Na verdade, os pagamentos por produtividade às ACs não indicam um SE claramente definido. Desse modo, adentra-se ao campo do PSA aplicado ao meio urbano como esforço de compreensão das características do PBR. Para tanto, é preciso

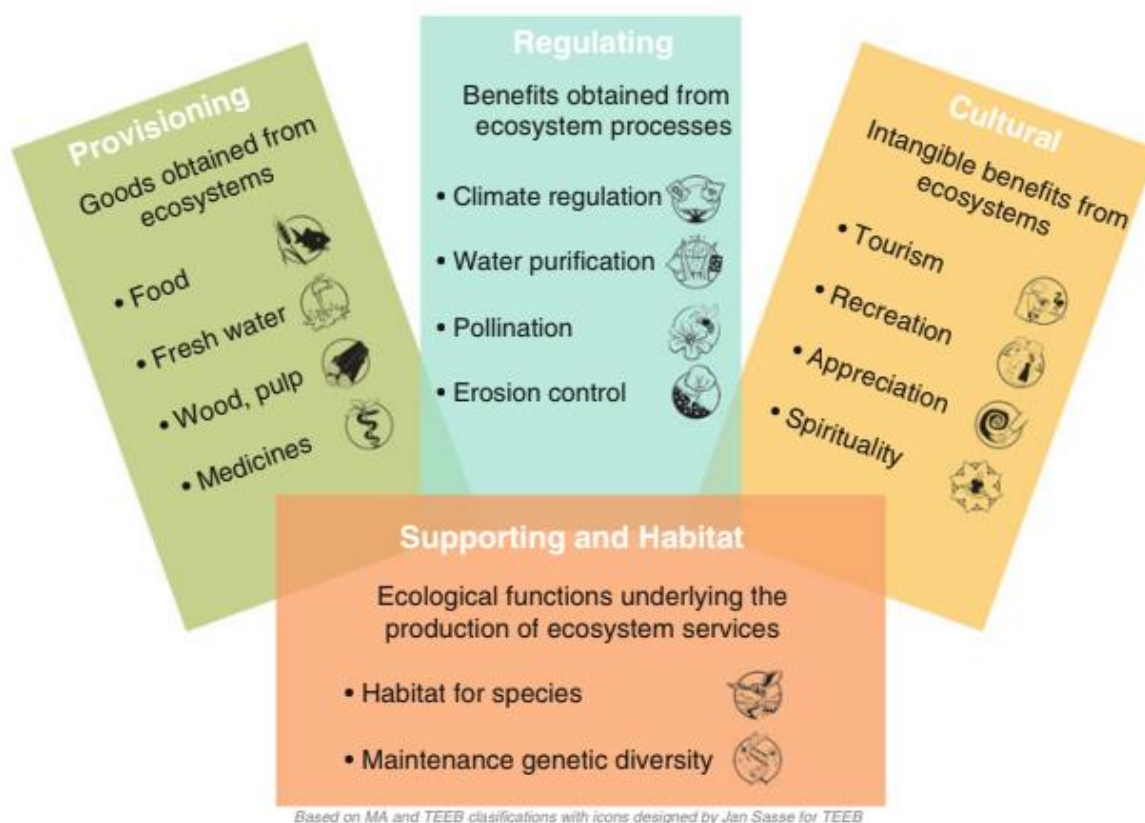
associar a aplicação da ferramenta a um SE claramente definido, o que não ocorre para o meio urbano.

Baggethun et al (2013) criticam o fato de que há pouca atenção dada pela comunidade acadêmica ao estudo sobre serviços ecossistêmicos urbanos (SEU). Com o objetivo de preencher esse vácuo da literatura sobre SEUs, os referidos autores destacam a relevância da consideração das cidades e seus impactos sobre o meio ambiente, e constroem um modelo de análise e classificação de SEUs.

“As cidades são interconectadas globalmente por meio de sistemas políticos, econômicos e técnicos e também por intermédio dos sistemas biofísicos de suporte à vida da Terra (...). Além disso, as cidades também produzem impactos ambientais desproporcionais às suas fronteiras nas escalas local, regional e global (...). Ainda, desempenham papel de liderança na agenda global de sustentabilidade (...). Embora as áreas urbanizadas cubram apenas uma pequena parcela da superfície do planeta, elas são responsáveis por uma ampla parte dos impactos antropogênicos sobre a biosfera. Ainda assim, os impactos da urbanização sobre a biodiversidade e ecossistemas, tanto como os potenciais benefícios da restauração dos ecossistemas em áreas urbanas permanecem superficialmente compreendidos” (BAGGETHUN et al, p. 176, tradução própria).

De acordo com os autores, os ecossistemas urbanos podem ser definidos como a junção entre a infraestrutura construída pelo homem e a infraestrutura ecológica, sendo retratada como a estrutura que exerce o papel que a água e a vegetação desempenham no provimento de SEs em diferentes escalas (BAGGETHUN et al, 2013). Existem ao todo quatro tipos de SEUs: serviços de provisão, serviços de regulação, serviços culturais e serviços de suporte e habitat (Figura 2.2).

Figura 2.2 – Classificação de serviços ecossistêmicos urbanos e seus subtipos



Fonte: (BAGGETHUN et al, 2013, p. 179).

Embora represente um avanço no estudo dos SEs aplicados ao meio urbano, essa classificação ainda não abarca nenhum tipo ao qual possa ser relacionado claramente o SE pelo qual o PBR é pago. Por esse motivo, será realizada análise na seção referente ao estudo do PBR para identificar os possíveis encaixes do instrumento à teoria.

Por fim, Wunder (2005) avalia a possibilidade de que o uso do PSA promova a redução da pobreza e inclusão social. Em sua visão, o pagamento do PSA destinado a provedores de SEs de baixa renda resulta em melhorias pelo próprio aumento da capacidade de geração de renda. No caso do modelo público de PSA, o mesmo poderia atuar como política distributiva ou redistributiva a partir do uso de taxas ou impostos como fontes de recursos.

3 CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

A presença do catador de materiais recicláveis no cenário nacional é percebida através de diversas perspectivas. Por um lado, os catadores se manifestam como movimento político e social, desempenhando papel importante na política de gestão de resíduos sólidos. Por outro, representam a faceta desigual e incômoda da realidade brasileira como uma figura caricata e estigmatizada, pertencente à massa de indivíduos em situação de subsistência precária. Como atores e beneficiários centrais do PBR, os catadores de materiais recicláveis contribuem para a melhoria da sustentabilidade urbana ao coletar resíduos reaproveitáveis e auxiliar a sua reinserção no processo produtivo por meio da sua comercialização.

Diante dessa multiplicidade de visões a respeito da figura do catador, é necessária a construção da identidade social desses indivíduos, a fim de desnudar o contexto em que se inserem e os papéis que desempenham na sociedade. Portanto, pretende-se realizar nesta seção o estudo do fenômeno da expansão da catação como atividade, da formação da identidade dos catadores, seu movimento político-social e seu papel na cadeia de reciclagem.

Schneider, Costa e Mesquita (2017) oferecem um estudo das principais produções científicas sobre os mais variados aspectos que abordam o tema dos catadores. A partir desse estudo, foi possível construir um panorama acerca a identidade do catador e suas relações com a cadeia produtiva da reciclagem.

Em seu artigo, Bosi (2008) apresenta os resultados de pesquisa realizada com 91 catadores nos anos de 2004 e 2005 nas cidades Marechal Cândido Rondon, Guairá, Toledo e Foz do Iguaçu no esforço de estabelecer um panorama sobre a identidade desses indivíduos. De acordo com Bosi (2008), a existência do catador está intimamente associada à exclusão social e ao processo de acumulação de capital. Nesse sentido, descreve os catadores como componentes de parte da massa de indivíduos de baixa escolaridade, desocupados, autônomos ou trabalhadores de ocupação precária.

A expansão da catação é um fenômeno associado à gradual mudança de mentalidade quanto ao reconhecimento do lixo como dotado de valor, como mercadoria. Anteriormente à essa expansão, a “cata” era exercida ocasionalmente por autônomos que

realizavam atividades decorrentes do modo de vida urbano. Eram, em geral, sucateiros e técnicos em eletrônica que recuperavam componentes para reparo e manufatura, e vendedores ambulantes que encontravam na “cata” um modo de complementação de renda alternativo à sua ocupação principal (BOSI, 2008).

De acordo com Bosi (2008), as razões do ingresso à atividade de catação como profissão são multidimensionais, envolvendo aspectos que conformam desde as trajetórias ocupacionais dos catadores a fatores como idade, escolaridade e origem. Em sua maioria, as trajetórias ocupacionais dos catadores foram marcadas por atividades em situações precárias, devido à falta ou perda de qualificação para o trabalho urbano. Somado a isso, a origem campestre dos catadores esclarece o fato de que os catadores, ao migrarem para as cidades, encontram dificuldades no mercado de trabalho urbano. Marcados por baixa instrução, a origem no campo refletia em uma formação profissional destinada a atividades como agricultura e pecuária, não havendo qualquer preparação para o meio urbano. Assumiam, portanto, toda e qualquer atividade que não exigisse qualificação profissional ou que o processo de aprendizado não fosse dependente de escolaridade prévia (BOSI, 2008).

Entretanto, a baixa instrução, isoladamente, não clarifica o processo pelo qual um indivíduo ingressa na atividade da “cata” como principal ocupação. Em sua pesquisa, Bosi (2008) demonstra que cerca de 70% dos entrevistados se encontravam na faixa dos 30 aos 60 anos de idade e 50% dos mesmos entrevistados se encontravam na faixa de 41 a 60 anos. À elevada idade e baixa escolaridade, soma-se o caso de catadores que já haviam exercido alguma profissão formal e que, no entanto, após a perda de determinada capacidade física, ingressaram na atividade da “cata”. Tal fato evidencia que a força de trabalho envolvida com a catação era envelhecida e considerada inadequada ao mercado de trabalho (BOSI, 2008).

Embora a pesquisa de Bosi (2008) indicasse esse envelhecimento da população catadora de recicláveis, vale destacar a existência de jovens que exerciam atividades temporárias e sem exigência de escolaridade. Isso indica que o processo de iniciação do catador na atividade é influenciado pela inadequação deste ao meio urbano, dada a existência dos antecedentes rurais já descritos. Sendo assim, observa-se um perfil de catadores caracterizado por baixa escolaridade, idade avançada e inadequação como força de trabalho disponível a grande parte dos setores formais da economia (BOSI, 2008).

Esse perfil, entretanto, não converte os catadores em excluídos, mas sim em indivíduos marginalizados no mundo do trabalho formal. Tal fato é evidente na estruturação do setor de reciclagem que é dependente dessa mão de obra em condições de trabalho precárias. Como exemplo dessa precariedade, Bosi (2008) chama atenção para os efeitos da expansão da atividade de catação sobre a concorrência entre catadores e outros atores da cadeia de reciclagem. Tal expansão pode resultar na queda do preço de materiais recicláveis, como no caso das latas de alumínio. A concorrência entre catadores provocou disputa por espaço no mercado de alumínio, o que, somado ao limite da razão entre latas produzidas e recicladas, resultou na redução do material coletado per capita e dos preços por lata e, portanto, na queda da renda dos catadores (BOSI, 2008).

Ainda, Bosi (2008) relata em seu estudo que a renda média dos catadores normalmente não supera o salário mínimo e que muitos indicaram a “cata” como única fonte de renda. Poucos constataram rendimento mensal acima de um salário mínimo, situação que indicava extensas jornadas de trabalho e apoio de comerciantes locais que guardavam materiais recicláveis para determinados catadores. De acordo com a pesquisa de Bosi (2008), mais de 90% dos catadores trabalhavam em jornadas acima de 6 horas e 65% em jornadas superiores a 8 horas diárias. Ainda, cerca de 80% responderam trabalhar 6 dias por semana sob a alegação do baixo rendimento da atividade.

Somada a essas informações, Bosi (2008) alega que a percepção dos catadores sobre a “cata” é de intensificação da jornada de trabalho decorrente da crescente competição. Essa intensificação é melhor compreendida a partir dos diversos fatores que guardam relação com a atividade de coleta de recicláveis. De acordo com a pesquisa de Bosi (2008), a “cata” é afetada por condições meteorológicas, pelo bom relacionamento com a comunidade local, pelo conhecimento de pontos promissores e capacidade de antecipação aos sistemas de coleta e a outros catadores. Tais fatores indicam, portanto, a tendência à intensificação e extensão das jornadas de trabalho dos catadores como forma de melhoria da composição de renda destes. Sendo assim, os catadores exercem sua atividade em um contexto de constantes pressões exercidas por diversos sujeitos integrantes da cadeia de reciclagem (BOSI, 2008).

Como forma de reação às constantes pressões e pela garantia de direitos, os catadores de materiais recicláveis construíram paulatinamente sua identidade política, processo abordado no artigo de Bortoli (2009), o qual aborda, de forma sintética, a evolução do movimento e a sua conseqüente expansão. Há um questionamento acerca da omissão do poder público em relação ao reconhecimento de sua importância como atores essenciais para as políticas de gestão de resíduos sólidos nos períodos anteriores (BORTOLI, 2009).

“A construção de espaços de questionamento e tensionamento das relações econômicas, políticas, culturais e sociais e a compreensão histórica das instituições, organizações e modos de viver dos catadores de materiais recicláveis mostram o surgimento destes novos sujeitos políticos” (BORTOLI, 2009, p. 106-107).

Amplamente retratados no meio cultural, seja por meio da literatura nacional e internacional, seja por meio de filmes e documentários, o catador de “lixo” é uma figura caricata e estigmatizada. Frequentemente se encontram em situações precárias de vida ao exercerem suas atividades em lixões em busca de alimentos ou materiais passíveis de reciclagem, reaproveitamento ou recuperação, sujeitos à exposição a diversos tipos de enfermidades e potenciais prejuízos à saúde (BORTOLI, 2009).

A construção da identidade política e conseqüentemente de um movimento político que ganhou força no cenário nacional se inicia a partir da década de 90, por meio da realização de encontros e congressos que culminaram na formação do MNCR. O início do século XXI foi marcado por grande expansão do MNCR, com a realização de encontros nacionais e internacionais como o Primeiro Congresso Latino Americano de Catadores de Materiais Recicláveis, em 2003. Em 2002, a atividade de coleta de materiais recicláveis é reconhecida e oficializada como profissão pela Classificação Brasileira de Ocupações, embora isso não significasse a melhoria efetiva das condições de vida dos catadores (BORTOLI, 2009).

Composto esse cenário, é necessário compreender a lógica de trabalho dos catadores e sua relação com a cadeia de reciclagem. Esta é formada por catadores, sucateiros de pequeno porte e grande porte e indústrias (CALDERONI, 1999 apud AQUINO; CASTILHO

JR; PIRES, 2009), sendo o mercado configurado como um oligopsônio⁷ no Brasil. O setor de reciclagem no Brasil se estruturou com base na exploração dessa mão de obra barata, o que compensa a insuficiência de investimentos em coleta seletiva e logística reversa em todo o país. A expansão da atividade da “cata” intensifica essa exploração, com a cadeia produtiva da reciclagem se beneficiando da baixa remuneração do trabalho dos catadores (BOSI, 2008).

Conforme Bosi (2008), a lógica de trabalho dos catadores é definida como sendo determinada por recicladoras e compradores de recicláveis, que exigem níveis de qualidade e quantidade dos materiais reciclados. Muitas vezes, as condições estabelecidas pelas indústrias limitam a capacidade dos catadores de estabelecer relações comerciais diretamente com esses atores, que só compram materiais a partir de determinada quantidade e qualidade. A Figura 3.1 abaixo exemplifica a dinâmica das exigências das indústrias recicladoras.

Figura 3.1: Exigências impostas pelas indústrias e recicladoras a fornecedores de materiais recicláveis

Exigências	Recicladora de papel	Recicladora de plástico	Recicladora de alumínio	Recicladora de vidro	Recicladora de metal ferroso
Qualidade do material	TU (%): 10 – 15 TI (%): 0,5 – 5 TM (%): 0,5 – 1	1% a 5% de impurezas no máximo	Especificações da classificação de sucata de alumínio da ABAL	Vidro em cacos e com 20% de impureza no máximo	Permitem-se impurezas intrínsecas aos materiais ferrosos
Quantidade mínima de material fornecida	12 a 14 toneladas por carga	Variável: 300 a 12.000 kg por carga	Uma tonelada de determinado tipo de material por carga	50 t/m com perspectiva de aumento	10 toneladas por carga
Frequência mínima de entrega	Não há	Não há	Mensal	Mensal	Mensal
Enfardamento	Não especifica	Peso máx. de 250 kg	Conforme classificação da sucata	-	Sem especificação
Cumprimento do prazo de entrega acordado	Exige	Exige	Exige	-	-
Emissão de nota fiscal pelo fornecedor	Exige	Exige	-	Exige	Exige
Responsabilidade sobre o transporte	Variável: fornecedor ou recicladora	Variável: fornecedor ou recicladora	Fornecedor	Fornecedor	Geralmente o fornecedor
Tempo de pagamento ao intermediário	Paga geralmente em 30 ou 60 dias	Paga geralmente em 10 ou 30 dias	Paga adiantado, a prazo ou à vista	Paga em 15 dias	Paga à vista

Obs.: TU (%): teor de umidade; TI (%): teor de impureza (papéis, cartões e papelões inadequados para a utilização em uma determinada finalidade, ou outros tipos de materiais como metais, plásticos, vidro, etc); e TM (%): teor de materiais proibitivos (papel vegetal, papel e papelão encerados e parafinados, papel carbono, papel e papelão impregnados com substâncias impermeáveis à umidade e colas a base de resinas sintéticas).

Fonte: AQUINO; CASTILHO JR; PIRES, 2009, p. 19

⁷ O Oligopsônio é uma estrutura de mercado baseada na existência de poucos compradores e muitos vendedores. Tais compradores exercem poder de mercado, deslocando o preço de compra do seu ponto de equilíbrio e o subestimando (AQUINO; CASTILHO JR; PIRES, 2009).

Diante disso, os empreendimentos intermediários na cadeia da reciclagem apresentam maior capacidade de articulação, dado que, em geral, possuem infraestrutura e equipamentos adequados ao manejo dos materiais e sua adequação aos padrões exigidos. Em geral, os catadores se encontram dispersos ou organizados em cooperativas que, no entanto, possuem pouco poder de negociação direta com essas indústrias. Por isso, as associações e catadores autônomos são relegados ao papel de fornecedores de materiais com pouca agregação de valor e em pequena quantidade aos sucateiros (AQUINO; CASTILHO JR; PIRES, 2009).

Aquino, Castilho Jr. e Pires (2009) apontam como alternativa ao contexto apresentado acima a organização de catadores em associações e cooperativas articuladas em redes ou federações. Com isso, haveria a possibilidade de avanço vertical dos catadores na cadeia de reciclagem, gerando maior agregação de valor à atividade e poder de negociação. Isso resultaria em maiores benefícios sociais e em diversificação das atividades por meio da estruturação e investimento em equipamentos pelas associações para transformação do material manejado e pela comercialização direta (AQUINO; CASTILHO JR; PIRES, 2009).

4 BOLSA RECICLAGEM

Serão apresentadas a seguir as principais normas envolvendo a estrutura do PBR. Dada a amplitude do material e o recorte optado para esta análise, consideraram-se o estudo da Lei nº 19.823/2011, Decreto nº 45.975/2012, Resolução nº 01/2012, Edital de Chamamento Público FEAM nº01/2012 e Regimento Interno do Comitê Gestor do PBR. Tais documentos abordam desde a composição do CG à estruturação do incentivo e de requisitos a serem cumpridos pelas ACs para cadastro e recebimento de recursos. Por fim, procura-se associar toda a estrutura do incentivo econômico do PBR à teoria do PSA a fim de compreender suas implicações.

4.1 LEI ESTADUAL 19.823/2011

A lei estadual 19.823 de novembro de 2011 é ponto de partida para o entendimento dos objetivos, diretrizes e gestão do PBR. De acordo com os artigos 1º e 2º da lei, o PBR é uma política destinada ao incentivo financeiro a atividades de coleta, enfardamento e comercialização de materiais recicláveis. Por meio desse incentivo, a referida política objetiva a redução dos impactos da acumulação e disposição de resíduos sólidos associada à promoção da inclusão social de catadores organizados em ACs formalizadas.

A estrutura de gestão do PBR está centralizada na figura do CG formado por representantes das ACs e órgãos e entidades do Estado, a serem definidos em decreto. Conforme o artigo 7º, o Comitê Gestor agrega as funções de validação e aprovação de cadastros, acompanhamento de resultados, estabelecimento de diretrizes para gestão financeira dos recursos do PBR e contribuição para construção de rede integrada intergovernamental. É possível observar que o texto da referida lei atribui ao Comitê Gestor discricionariedade sobre diversos aspectos da gestão do PBR, como a possibilidade de definição de novos tipos de resíduos pós-consumo.

A lei estabelece a necessidade de cadastro das ACs a partir do cumprimento de determinados requisitos e disciplina os possíveis usos do incentivo concedido, conforme artigos 3º, 4º e 5º. Nesse sentido, o artigo 3º determina que pelo menos 90% dos repasses sejam rateados entre os catadores como renda individual. Estabelece ainda limites ao uso dos 10% restantes, que podem ser destinados a investimentos internos, como capacitações e infraestrutura, e

custeios de despesas administrativas ou de gestão. A discriminação e condicionamento do uso dos repasses às ACs por lei implica na necessidade de fiscalização por parte do CG ou entidade por ele indicada. Tal fato também se aplica na aprovação e gestão dos cadastros de ACs dados os requisitos disciplinados pelo artigo 4º da lei, como a comprovação de atividades definidas pelo artigo 1º.

Quanto à gestão financeira do PBR, conforme artigo 6º, os recursos destinados ao pagamento do incentivo são definidos a partir de doações, consignação em Lei Orçamentária Anual (LOA) e créditos adicionais. Nesse sentido, a política não é financeiramente autossustentável, uma vez que está sujeita em parte a recursos sem quaisquer garantias, dada a natureza das doações. Tal fato, associado às revisões anuais da LOA, configuram uma situação de vulnerabilidade da política a períodos de crise financeira do Estado, sendo possível a ocorrência de cortes e atrasos nos repasses.

A lei estadual 19.823 é genérica quanto à operacionalização da gestão do PBR, limitando-se a estabelecer diretrizes de funcionamento, atribuições ao Comitê Gestor, requisitos a serem cumpridos pelas ACs e limitações de uso de recursos. Não dispõe sobre o método de cálculo, estabelecimento de sistemas de acompanhamento de informações, dos órgãos que irão compor o Comitê e das condições de comprovação de produtividade pelas ACs. Sendo assim, o decreto 45.975 de junho de 2012 objetiva dar maior clareza à operacionalização da gestão do PBR.

4.2 DECRETO ESTADUAL 45.975/2012

À luz da promulgação da lei estadual 19.823 de 2011, o decreto 45.975 de junho de 2012 aprofunda os dispositivos estabelecidos anteriormente e introduz diversos outros referentes ao esclarecimento das condições de operacionalização do PBR. De forma geral, apresenta dispositivos agregados em três pontos: composição do Comitê Gestor, método de cálculo do incentivo financeiro e comprovação de produtividade, Centro Mineiro de Referência em Resíduos (CMRR) como entidade operacionalizadora da gestão do PBR.

O decreto se inicia definindo dispositivos gerais em seus artigos 1º, 2º e 3º, como a natureza jurídica e as razões do incentivo econômico proposto pelo PBR, conforme a lei 19.823. Em seguida, no artigo 5º passa a estabelecer a composição do Comitê Gestor, formado

por 3 representantes de ACs e por um representante de cada uma dos seguintes órgãos e entidades do Estado: SEMAD, CMRR, Ministério Público e FEAM; atribuindo a esta o papel de coordenação. Ainda no mesmo artigo, define uma série de procedimentos para o funcionamento do Comitê, como a realização de reuniões ordinárias e extraordinárias.

Ao CMRR é atribuído papel central na operacionalização do PBR. Conforme artigo 6º, a gestão do cadastro das cooperativas é outorgada ao CMRR e aos requisitos necessários para sua consideração é adicionada a exigência de que os filhos em idade escolar dos catadores estejam matriculados em instituição de ensino, conforme artigo 7º. Os artigos 8º e 9º atribuem à instituição a responsabilidade pelo recebimento e consolidação de documentação para cadastro e comprovação de produtividade. Em razão dessas atribuições, é outorgado ao CMRR a manutenção de registros e planilhas sobre produtividade, registros sobre incentivos concedidos e ACs beneficiadas e medição mensal da produtividade destas, conforme artigos 12º e 13º.

Por fim, o decreto, em seu capítulo IV, estabelece o método de cálculo e condições de pagamento do incentivo financeiro. Conforme o artigo 12º, a comprovação de produtividade dever ser realizada pelas ACs por meio da apresentação de notas fiscais ou comprovantes de venda. Nestes, deverá ser discriminado o tipo de resíduo, quantidade em kg, valor de venda em reais (R\$) e então ser reconhecido pelo CG para realização de pagamento. A comprovação é condição fundamental, portanto, à concessão de benefício. De acordo com o texto do decreto, a cada tipo de material reciclável será atribuído um coeficiente denominado “k”, o qual será determinado por ato do CG, conforme artigo 14º. De acordo com o artigo 15º, o cálculo trimestral seria, portanto, definido a partir do somatório do produto entre a quantidade em toneladas de cada tipo de resíduo pelo seu respectivo coeficiente.

Embora o decreto estabeleça a lógica de cálculo, tanto a definição dos critérios para definição do grau de relevância dos tipos de materiais por meio dos coeficientes quanto a fórmula para o pagamento trimestral não são aprofundadas. Conforme anexo I do decreto, a fórmula de cálculo do incentivo assume o seguinte formato:

$$Trd = (k_{papel} * T_{papel}) + (k_{plastico} * T_{plastico}) + (k_{metal} * T_{metal}) + (k_{vidro} * T_{vidro}) + \dots + (k_n * T_n)$$

Em que:

- T_{rd} = Total dos recursos disponibilizados para cada trimestre;
- T = quantidade total por tipo de material segregado, enfardado e comercializado;
- k = coeficiente de grau de relevância por tipo de material;
- n = resíduos pós consumo (se definidos pelo Comitê Gestor).

Por fim, embora o decreto aborde a necessidade de cadastros e a gestão destes pelo CMRR, os documentos e procedimentos não são especificados. Esse fato pode ser verificado por meio da análise do Edital de Chamamento Público FEAM nº 01 de 2012.

4.3 EDITAL DE CHAMAMENTO PÚBLICO FEAM Nº01/2012

O Edital de Chamamento Público nº01 especifica o processo de cadastro de ACs na Bolsa Reciclagem ao estabelecer os procedimentos e documentos necessários para a sua concretização. Para que a AC esteja apta ao cadastro junto à BR é preciso apresentar idoneidade frente à Administração Pública de qualquer nível da federação. De acordo com o edital, para a realização do cadastro, cada AC deverá apresentar habilitação jurídica, demonstrar sua regularidade fiscal e preencher os requisitos estabelecidos pela lei 19.823/2011 e decreto 45.975/2012. Sendo assim, logo abaixo se encontram a lista de documentos a serem enviados:

- (i) Existência a pelo menos 1 ano comprovada por meio de estatuto ou documento similar registrado para habilitação jurídica.
- (ii) Inscrição em Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ),
- (iii) Cadastro de contribuintes estadual ou municipal,
- (iv) Certidão Negativa de Débitos (CND) da Secretaria da Receita Federal,
- (v) CNDs estadual e municipal,
- (vi) CND da previdência social com prazo de validade não vencido.
- (vii) Identidade do representante legal
- (viii) Documentos declaratórios do representante legal da AC (Um documento para cada):
 - a. Todos associados são fisicamente aptos à atividade.
 - b. Filhos de associados em idade escolar matriculados e frequentes;
 - c. Todos associados são maiores de 18 anos;

(ix) Outros documentos a critério do Comitê Gestor;

4.4 RESOLUÇÃO Nº. 01/2012 DO COMITÊ GESTOR DA BOLSA RECICLAGEM

A resolução n. 01 de junho de 2012 dispõe sobre o método de cálculo da concessão de incentivo financeiro do PBR e define os critérios para discriminação dos coeficientes por tipo de material de acordo com o grau de relevância deste.

No artigo 2º, limita-se o incentivo aos seguintes materiais: vidro, papel, plástico e metal; excluindo-se outros materiais pós-consumo. No artigo 3º, definem-se três critérios para a composição dos coeficientes dos respectivos materiais: incentivo para catação, volume ocupado e impacto negativo ao ambiente.

O incentivo à catação é referente à intenção de atribuir maior valoração a materiais com menor valor de mercado para estimular a coleta. Por sua vez, o volume ocupado visa corrigir as diferenças de densidade entre os materiais em razão de o incentivo financeiro ser calculado por tonelada. Por último, o critério impacto negativo ao meio ambiente objetiva estimular a coleta dos materiais mais danosos ao meio ambiente, conforme degradabilidade e periculosidade. Para cada critério é atribuída uma pontuação que varia de 1 a 5, sendo 1 a pior e 5 a maior relevância do material para o incentivo à catação e impacto negativo, e a relação inversa para o volume ocupado.

Figura 4.1 – Cálculo do peso atribuído a cada tipo de material

Material	Incentivo para catação	Volume ocupado	Impacto negativo ao ambiente	Total	Peso
Papel	1	2	2	5	0,14706
Plástico	4	4	5	13	0,38235
Metal	2	1	3	6	0,17647
Vidro	5	3	2	10	0,29412
Total				34	1,0

Fonte: Resolução nº. 01/2012 Comitê Gestor Bolsa Reciclagem

Conforme a tabela reproduzida acima, o vidro assume o 2º maior peso, sobretudo, por ser o material com menor valor de mercado, o que indica uma intenção clara de estímulo à sua coleta. A partir do cálculo do peso atribuído a cada tipo de material, para o coeficiente de grau de relevância por tipo de material “k” referido no decreto 45.975 é definida a seguinte fórmula:

$$k_{material} = \frac{peso_{material} * Trdtotal}{Tonelada\ total\ do\ tipo\ de\ material}$$

T_{rdtotal} = Recurso financeiro da Bolsa Reciclagem destinado ao pagamento trimestral

Tonelada total do tipo de material = Soma de todo o material coletado por tipo

Por conseguinte, a partir da definição da fórmula acima, encontra-se que o total de recursos é igualado ao somatório dos totais de cada organização participante.

$$Trdtotal = \sum_{i=1}^n Trd\ da\ Organização_i$$

$$Trd\ da\ Organização_i = (Tc_{papel_i} * k_{papel_i}) + (Tc_{plástico_i} * k_{plástico_i}) + (Tc_{metal_i} * k_{metal_i}) + (Tc_{vidro_i} * k_{vidro_i})$$

T_c = Tonelada total por material coletado pela organização i

Sendo assim, o resultado de cada AC será a parcela a ser recebida do valor total por trimestre do incentivo financeiro disponibilizado.

4.5 REGIMENTO INTERNO DO COMITÊ GESTOR DA BOLSA RECICLAGEM

Conforme o artigo 1º, o regimento interno “tem como objetivo estabelecer as normas de organização e funcionamento do Comitê Gestor”. O seu estudo permitirá compreender como são planejadas as pautas abordadas em reuniões ordinárias e as atas resultantes destas. O Comitê Gestor é definido como um Conselho Deliberativo formado por 7 integrantes, sendo 3 representantes de sociedade civil e 4 do poder público. Os seguintes órgãos e entidades: SEMAD, FEAM, CMRR e MP, sendo a FEAM definida como coordenadora.

Os representantes serão indicados pelos seus respectivos órgãos/entidades, titulares e suplentes com mandato de 2 anos com a possibilidade de perda de mandato pelas razões contidas no artigo 4º. As reuniões do Comitê Gestor são de periodicidade mensal, presididas pelo coordenador, com presença de maioria absoluta de seus representantes e cujas decisões só serão aprovadas com maioria simples de votos. O Comitê é estruturado da seguinte maneira: Coordenação, Secretaria pela FEAM e Órgão Executivo pelo CMRR.

Nesse sentido, de acordo com artigo 14, o CMRR atuará como órgão executivo do Comitê Gestor da Bolsa Reciclagem. O regimento interno aprofunda ainda mais o papel operacionalizador do CMRR ao atribuir a este a responsabilidade pela promoção de treinamentos e capacitações e atuar como interlocutor entre ACs e as diretrizes e resoluções geradas pelo Comitê Gestor.

4.6 CADASTRO E GERENCIAMENTO NO PBR

A importância da abordagem dos principais aspectos gerenciais que envolvem a operacionalização do PBR, tanto sobre o ponto de vista das ACs quanto do CMRR e Comitê Gestor, envolve a construção de um panorama para compreensão mais ampla dos resultados alcançados. Esses aspectos influenciam o processo de cadastro e repasse de recursos às ACs, e podem esclarecer possíveis variáveis que expliquem os resultados observados.

4.6.1 Cadastro e comprovação de produtividade

De acordo com os artigos 4º e 9º, incisos I e IV da Lei 19.823/2011 e Decreto 45.975/2012, o recebimento do incentivo do PBR é condicionado à atualização cadastral e apresentação de repasses aos beneficiados pelas ACs. Ainda, o art. 6º, § 10 do referido decreto

estabelecem a exigência de cadastro junto ao CMRR, além disso o não preenchimento dos requisitos dos artigos 7º e 9º são impeditivos ou suspensivos do recebimento de incentivo. Por sua vez, o artigo 12 do mesmo decreto institui a obrigação de apresentação de comprovação por meio de notas fiscais ou comprovantes da produtividade da AC até o último dia útil do mês seguinte de cada trimestre como condição para remuneração, conforme §3º.

Somado a isso, o artigo 17, disciplina o repasse anual de relatório físico e financeiro de execução dos repasses e recursos recebidos para manutenção de cadastro. Por fim, o edital de chamamento público disciplina a documentação e requisitos necessários ao cadastramento das ACs, como a exigência de CNPJ, comprovação de existência há mais de um ano, Estatuto e CNDS federal, estadual, municipal e da previdência social como comprovação de regularidade fiscal.

4.6.2 Gerenciamento dos 10% dos recursos reservados em lei

O entendimento de como os 10% dos recursos destinados às ACs são aplicados permite observar o impacto do PBR sobre investimentos, capacitação de pessoal e custos administrativos. A previsão dessa parcela dos repasses é prevista na lei 19.823/2011 no artigo 3º, §2, que estabelece as categorias passíveis de utilização do incentivo, como em custeio de despesas administrativas, investimentos, capacitações, formação de estoque e divulgação e comunicação. O mesmo dispositivo é previsto no decreto 45.975/2012, art. 16 e prevê no art. 17 a apresentação anual da execução dos repasses e uso dos recursos recebidos para verificação de conformidade com as categorias estabelecidas.

4.7 O INCENTIVO ECONÔMICO DO PBR E A TEORIA EM TORNO DO PSA

Conforme Wunder (2005), a definição de instrumentos econômicos como PSA envolve a correspondência quanto às seguintes características: existência de transação voluntária, SEs claramente definidos, pelo menos um comprador e um provedor e estabelecimento de condições para a continuidade da provisão do SE. A partir da análise dos fundamentos do PBR, é possível identificar correspondência com a maioria dos critérios, porém, a necessidade pela definição de um SE não é preenchida diretamente.

Embora não configure um SE, a indução à coleta e comercialização de materiais recicláveis descartados incorretamente no meio urbano pode ser considerada um SA. Isso é

possível, pois essa indução resultaria em preservação indireta de recursos naturais por meio da redução em sua extração com a utilização de recicláveis no processo produtivo. Ainda, a disposição inadequada de materiais recicláveis causa prejuízos a SEs urbanos, como os serviços de provisão, sobretudo de água potável, e de serviços culturais como recreação e turismo. Tal SA é quantificável por meio da mensuração da produtividade das ACs em toneladas de materiais retirados mensalmente do meio urbano. O benefício pago seria resultante da redução do impacto desses recicláveis destinados incorretamente a aterros, o que significa um ganho em vida útil destes.

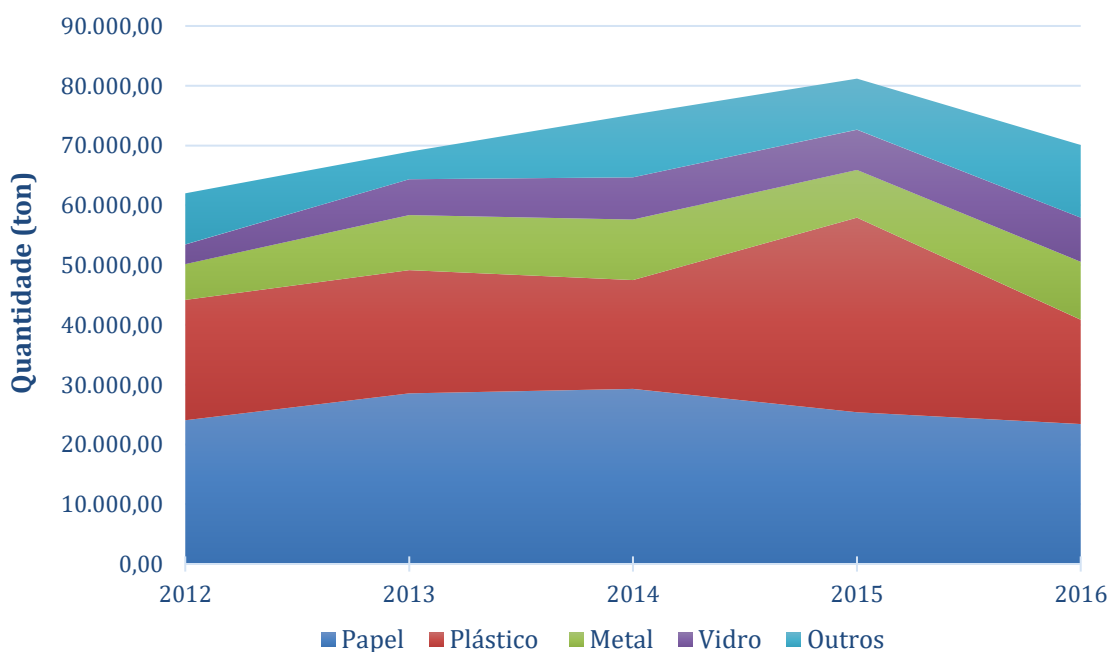
Diante disso, o modelo de incentivo do PBR pode ser considerado um PSA público, pois o Estado assume o papel de comprador e estabelece transações voluntárias com ACs cadastradas no programa. Nesse caso, o Estado atuaria como um único comprador enquanto haveria diversas ACs atuando como provedoras do SA indicado. Por fim, o conjunto de requisitos ao cadastro, comprovação de produtividade e continuidade de ACs no programa, garantem o estabelecimento de uma relação condicionada de garantia de provisão do SA.

5 PANORAMA SNIS

O presente capítulo, objetiva verificar o comportamento da participação e coleta do vidro em MG para o período de 2012 a 2016. O SNIS é um sistema de informações em nível nacional de periodicidade anual, contando com dados sobre resíduos sólidos a partir da introdução deste módulo em 2002. Embora represente uma ferramenta importante de comparação e análise de dados sobre saneamento, os dados do SNIS devem ser utilizados com cautela, uma vez que são auto declaratórios. Além disso, não há continuidade dos dados, pois diversos municípios não participam de forma uniforme e constante ao longo dos anos, bem como não fornecem dados para diversos indicadores.

De acordo com a Figura 5.1 abaixo, observa-se uma tendência de crescimento da quantidade de materiais recicláveis recuperados para o período de 2012 a 2015, com incrementos na coleta do vidro.

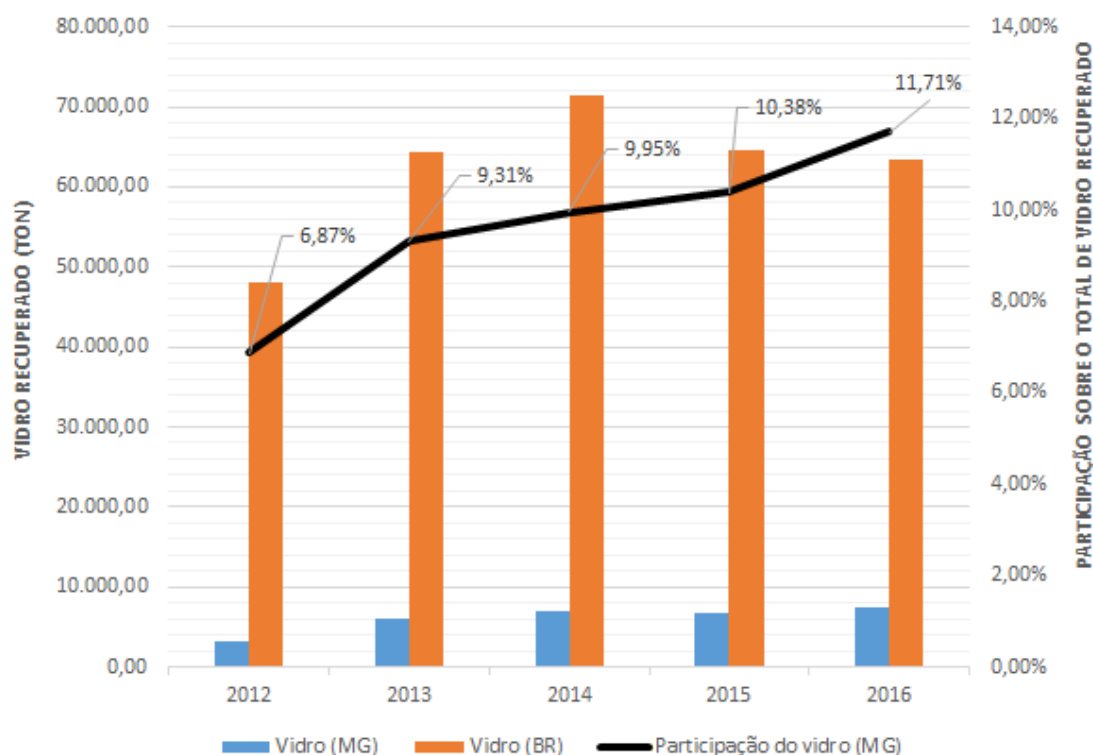
Figura 5.1– Distribuição por tipo de material por ano em Minas Gerais no SNIS para o período de 2012 a 2016



Fonte: SNIS, 2018. Elaboração própria

A Figura 5.2 abaixo indica uma diferenciação do padrão de evolução do vidro em MG em relação ao Brasil. Enquanto a quantidade de vidro coletado no país apresenta trajetória de crescimento de 2012 a 2014 e então de queda até 2016, em MG essa trajetória permanece crescente com exceção do ano de 2015.

Figura 5.2 – Quantidade total de vidro coletado em Minas Gerais e Brasil e evolução da participação do vidro sobre o total recuperado para MG de 2012 a 2016.



Fonte: SNIS, 2018. Elaboração própria.

Tal fenômeno é melhor visualizado pela análise da evolução da participação da coleta do vidro em relação aos demais tipos de materiais. De acordo com a Figura 5.2, a participação do vidro cresce de 6,87% em 2012 para 11,71% em 2016 não havendo período de oscilação nessa participação. Isso indica o aumento da importância da coleta do vidro em MG, fato a ser verificado por meio da análise das planilhas de produtividade, atas, visitas e entrevistas.

6 METODOLOGIA

O presente estudo exploratório foi estruturado em diferentes etapas para a compreensão dos resultados ambientais, sociais e econômicos do PBR: pesquisa documental, observação direta assistemática e individual, e entrevistas semiestruturadas.

A pesquisa documental foi desenvolvida a partir de fontes e arquivos da FEAM e composta exclusivamente por planilhas e documentos escritos. Atribuiu-se prioridade a fontes primárias de informação para análise de dados brutos sem qualquer interferência de interpretação de outras partes. Nesse sentido, o foco da pesquisa envolveu as Atas de reuniões ordinárias do CG do PBR e uma planilha consolidada de produtividade e pagamento das ACs para o período do 3º trimestre de 2012 ao 3º trimestre de 2015.

As atas eram redigidas por membros do CG para o registro das pautas abordadas na reunião e os encaminhamentos a elas relacionados. O objetivo da análise desses documentos envolveu a prospecção de potenciais pontos a serem abordados nas visitas e entrevistas e que pudessem explicar a trajetória do PBR. De forma complementar às atas, as planilhas de produtividade continham dados sobre as ACs, quantidade de materiais comprovados e repasses por trimestre. Por sua vez, o intuito da análise dessas planilhas era verificar os resultados ambientais para o vidro

De forma complementar à pesquisa documental, foram realizadas visitas para observação na Cooperativa dos Trabalhadores com Materiais Recicláveis da Pampulha (COOMARP), no dia 5 de novembro, e Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis da Região Oeste de Belo Horizonte (COOPEMAR), no dia 7 de novembro. A observação direta assistemática envolveu o registro de fatos sem planejamento ou utilização de meios técnicos especiais. Nesse sentido, procurou-se captar quaisquer aspectos relevantes identificados sobre a infraestrutura das cooperativas, características comuns de associados e formas de organização e trabalho internas. Durante as visitas, foram realizadas anotações sobre aspectos observados e, quando permitido, o registro de fotos.

Juntamente às visitas para observação, foram realizadas entrevistas semiestruturadas na FEAM, CMRR, COOMARP e COOPEMAR. A primeira entrevista foi

concretizada no dia 26 de outubro com a diretora de resíduos especiais na FEAM. Seu objetivo foi compreender questões relativas ao mecanismo de cálculo do incentivo do PBR e a possíveis parcerias entre ACs e iniciativa privada em MG. Por sua vez, a entrevista com equipe envolvida com a gestão do PBR no CMRR foi realizada no dia 29 de outubro e destinada ao entendimento do papel da instituição como órgão executivo do CG do PBR. Por fim, concomitantemente às visitas nas cooperativas, foram realizadas entrevistas com a presidente, diretora financeira e três cooperados da COOPEMAR e técnico administrativo e duas cooperadas na COOMARP. O objetivo dessas entrevistas era relacionar fatos observados nas atas, planilhas e entrevistas anteriores e relacioná-los à realidade observada nessas cooperativas.

7 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este capítulo pretende relacionar as teorias abordadas, os resultados encontrados e as entrevistas e visitas realizadas com o intuito de compreender a efetividade do PBR na consecução dos seus objetivos propostos em lei. Conforme a lei 19.823/2011, art. 2º “A Bolsa reciclagem tem por objetivo o incentivo à reintrodução de materiais recicláveis em processos produtivos, com vistas à redução da utilização de recursos naturais e insumos energéticos, com inclusão social de catadores de materiais recicláveis”.

Diante da leitura desse dispositivo é possível perceber duas categorias de objetivos: impactos ambientais e sociais. Nesse sentido, a análise aqui apresentada seguirá a mesma lógica, com a adição da análise de aspectos gerenciais identificados durante pesquisa. Tais aspectos podem significar influência sobre o alcance dos resultados encontrados e gerar uma melhor compreensão do funcionamento do PBR operacionalmente.

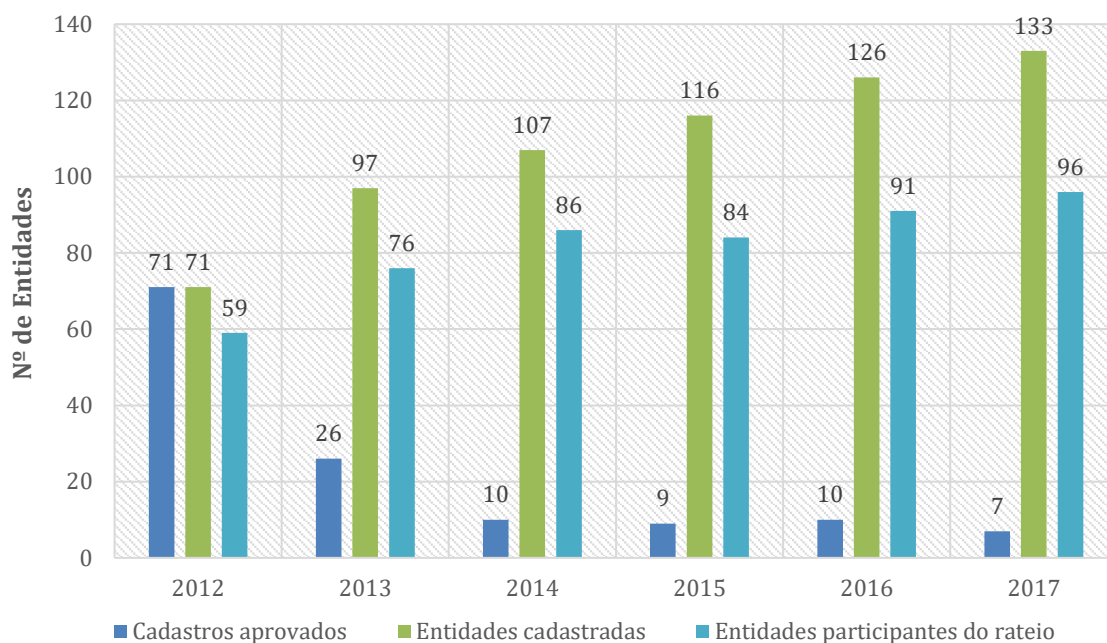
7.1 RESULTADOS AMBIENTAIS E ECONÔMICOS

Como objeto central deste estudo, a verificação e análise dos resultados ambientais e econômicos do PBR são essenciais na avaliação da compreensão da sua efetividade quanto à consecução dos objetivos em lei propostos. Diante disso, foram analisados gráficos construídos a partir das planilhas de produtividade e pagamento do 3º trimestre de 2012 ao 3º trimestre de 2015, disponibilizadas pela FEAM e outros repassados pelo CMRR. Optou-se por essa temporalidade, pois as planilhas de produtividade disponibilizadas se limitavam a esse período.

Além disso, a compreensão do processo de cadastro e comprovação de produtividade é fundamental no correto entendimento da evolução do número de ACs e sua influência sobre os resultados ambientais, econômicos e sociais. A miríade de exigências para o cadastro, por diversas vezes resulta em dificuldades de manutenção das ACs no PBR e consequente estabilização do recebimento de repasses. Sendo assim, foi constatada a não conformidade entre o número de ACs cadastradas e que receberam o incentivo, indicando que em algum momento, várias delas registraram dificuldades com os requisitos exigidos para recebimento. Isso provoca o impedimento da participação de algumas ACs no rateio dos

recursos em determinados trimestres e anos. Tal fenômeno é observado a partir do descolamento entre o número de ACs cadastradas e as que efetivamente participaram do rateio do incentivo, ano a ano, conforme Figura 7.1 abaixo:

Figura 7.1 – Evolução dos cadastros, entidades cadastradas e que participaram do rateio do PBR de 2012 a 2017 em Minas Gerais



Fonte: Adaptado de CMRR, 2018

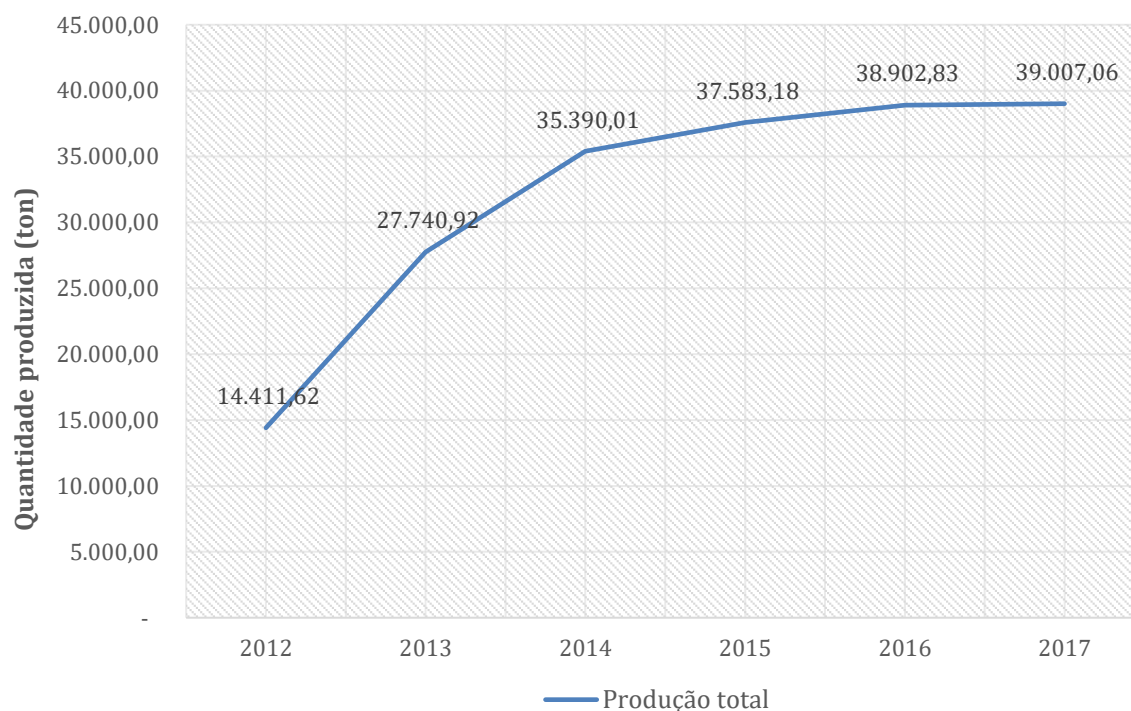
7.1.1 Exposição e análise de resultados da produtividade geral, de vidro e cadastro de ACs do PBR.

O PBR objetiva aumentar a quantidade de material reciclável coletado nos ambientes urbanos de forma a reduzir a sua disposição incorreta em aterros e lixões, além de promover o seu reaproveitamento. Ainda, de acordo com entrevista com a diretora de resíduos especiais da FEAM, um dos objetivos principais do PBR é o fomento à formalização das ACs e redução da atuação de catadores em lixões e aterros. Nesse sentido, o impacto ambiental esperado está intimamente associado à capacidade do programa em influenciar a quantidade de material reciclado coletado pelas ACs.

Somado a isso, esse estudo objetiva ainda verificar se houve algum tipo de influência do PBR na coleta do vidro e a partir disso, procurar evidências de impacto sobre a cadeia da reciclagem e produção de vidro em MG. Para tanto, a análise das planilhas envolveu a observação de taxas de participação do vidro e distribuição por tipo de materiais, quantidades de materiais declaradas, evolução do cadastro de materiais e análise dos maiores participantes do PBR.

Em um primeiro momento, procurou-se avaliar se houve crescimento na quantidade total declarada pelas ACs participantes, sendo pertinente, portanto, a análise do Gráfico 7.2 abaixo, disponibilizado pelo CMRR. Observa-se por meio do gráfico crescimento a taxas decrescentes do ano 2012 a 2016, a partir do qual a taxa de crescimento se estabiliza. Esse crescimento a taxas decrescentes pode ser explicado a partir da Figura 7.1 que indica o aumento no número de ACs cadastradas e aptas de forma também decrescente.

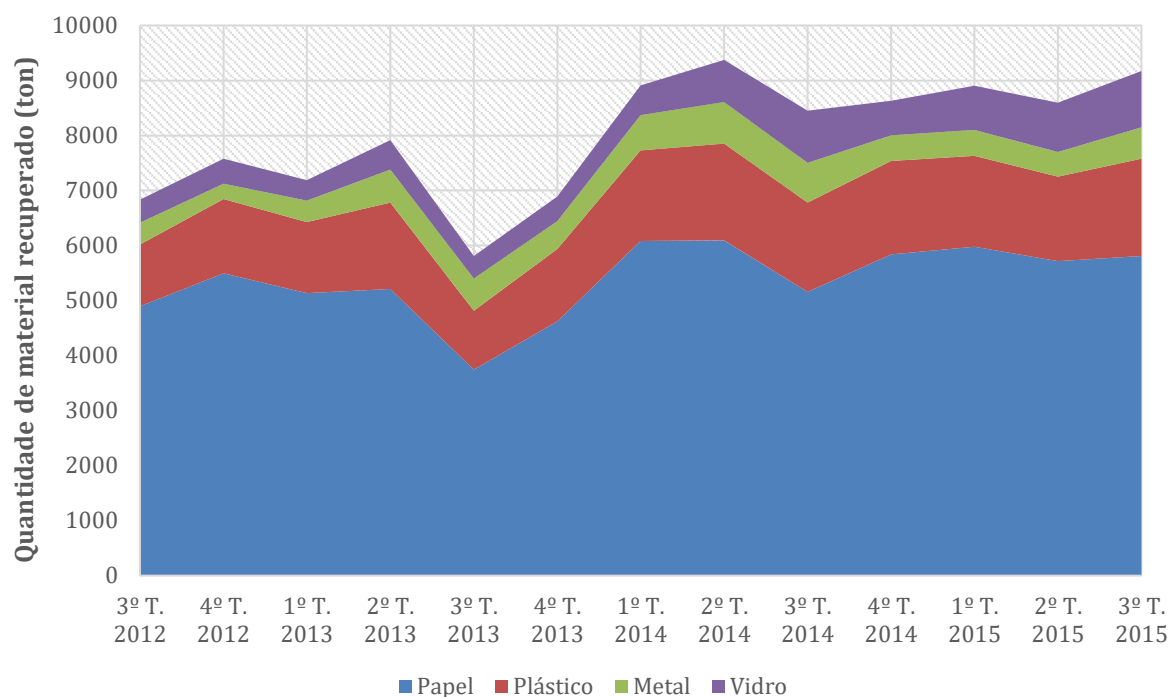
Figura 7.2 – Evolução da produção total de materiais reciclados de 2012 a 2017 em Minas Gerais



Fonte: Adaptado de CMRR, 2018

A principal hipótese envolvendo a explicação do crescimento de produtividade é o aumento no número de ACs cadastradas que passam a formalizar a produção já existente. Fato que não implica na identificação de influência clara do PBR sobre os impactos ambientais relativos à melhoria do ambiente urbano e recuperação de materiais. Uma vez verificada o comportamento da produtividade total, observa-se a evolução da distribuição por tipo dos materiais em busca do comportamento do vidro em relação aos demais. Conforme a Figura 7.3 abaixo, é possível identificar o mesmo crescimento verificado na Figura 7.2 com aumento da participação do vidro progressivamente ao longo dos trimestres de 2012 a 2015.

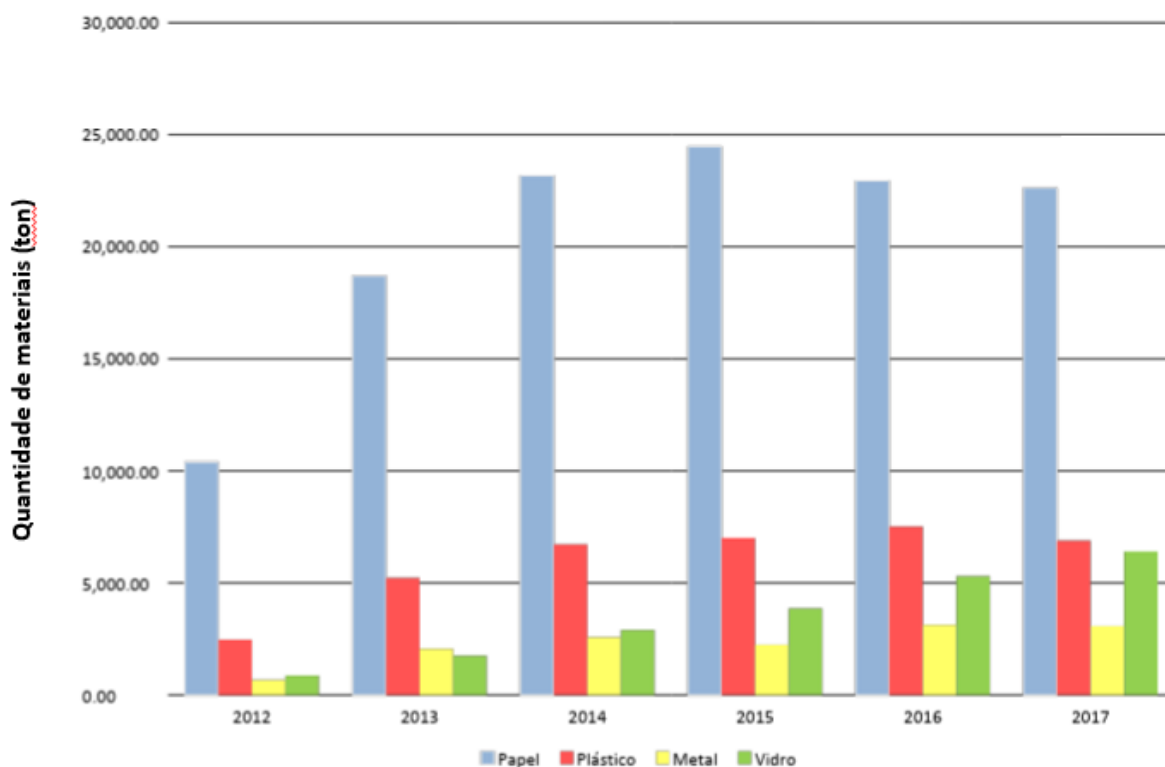
Figura 7.3 – Distribuição por tipo de material reciclado comprovado para o período do 3º trimestre de 2012 ao 3º trimestre de 2015 em Minas Gerais



Fonte: Planilhas de produtividade BR. Elaboração Própria

Tais fenômenos retratados acima, podem ser melhor visualizados por meio da Figura 7.4 disponibilizado em material do CMRR. O que se observa é um crescimento evidente de todos os tipos de materiais de 2012 a 2015, fato também reconhecido por meio das planilhas de produtividade. Esse crescimento, no entanto, se estabiliza em uma oscilação sutil nos anos de 2016 e 2017 para os outros materiais que não o vidro, cuja coleta continua a evoluir.

Figura 7.4 – Quantidade comercializada por tipo de material de 2012 a 2017 em Minas Gerais

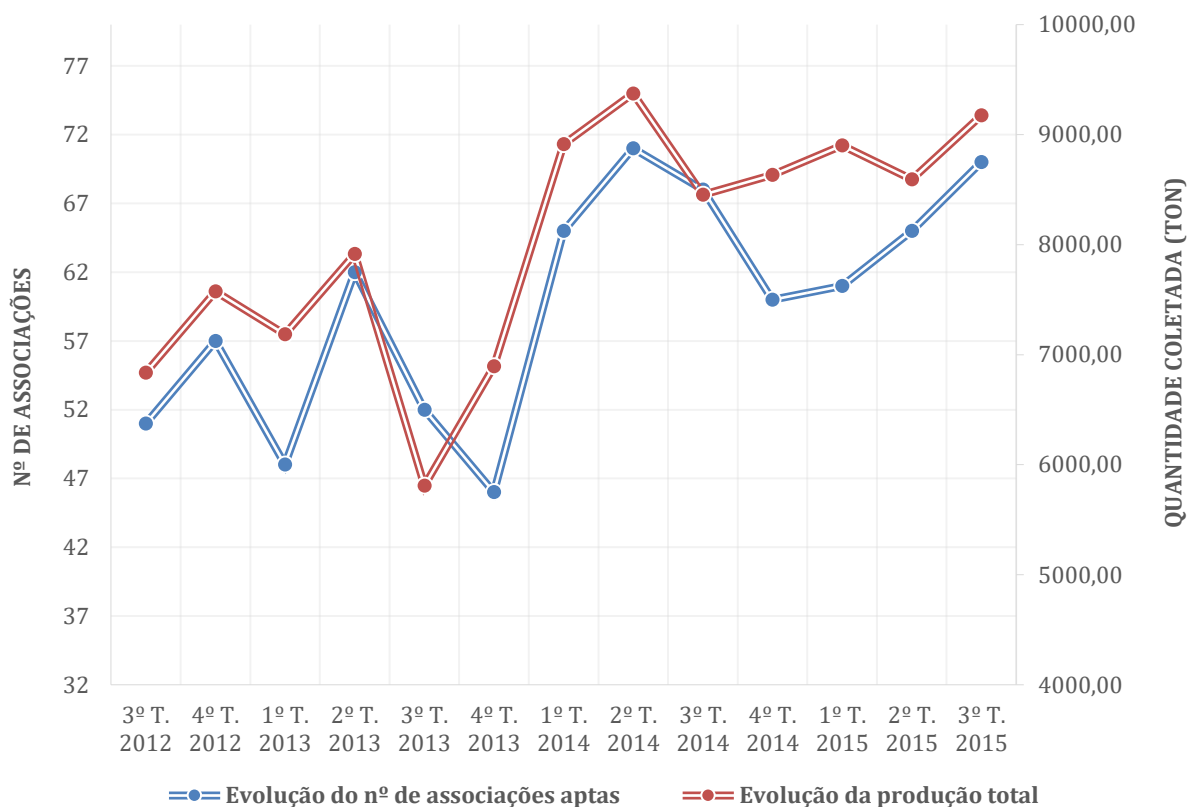


Fonte: CMRR, 2018. Adaptado pelo autor.

De acordo com a Figura 7.4, o vidro apresenta crescimento de 2012 a 2017, se encontrando próximo da produção de plástico. Ainda é interessante notar que, desde 2012, o vidro passa a representar quase o dobro da produção de materiais metálicos. Tais fatos evidenciam um ganho em importância do vidro dado o seu crescimento frente a outros materiais, sendo o único com crescimento estável em todos os anos registrados.

Novamente, o crescimento da produção total em anos iniciais constatado na análise das planilhas e material do CMRR implica na possível associação entre a evolução da produtividade e a evolução do número de ACs que comprovaram produtividade. Nesse sentido, procura-se comparar as tendências observadas entre o número de ACs aptas e da produtividade, demonstrando certa correlação entre as variáveis, conforme o Figura 7.5 abaixo.

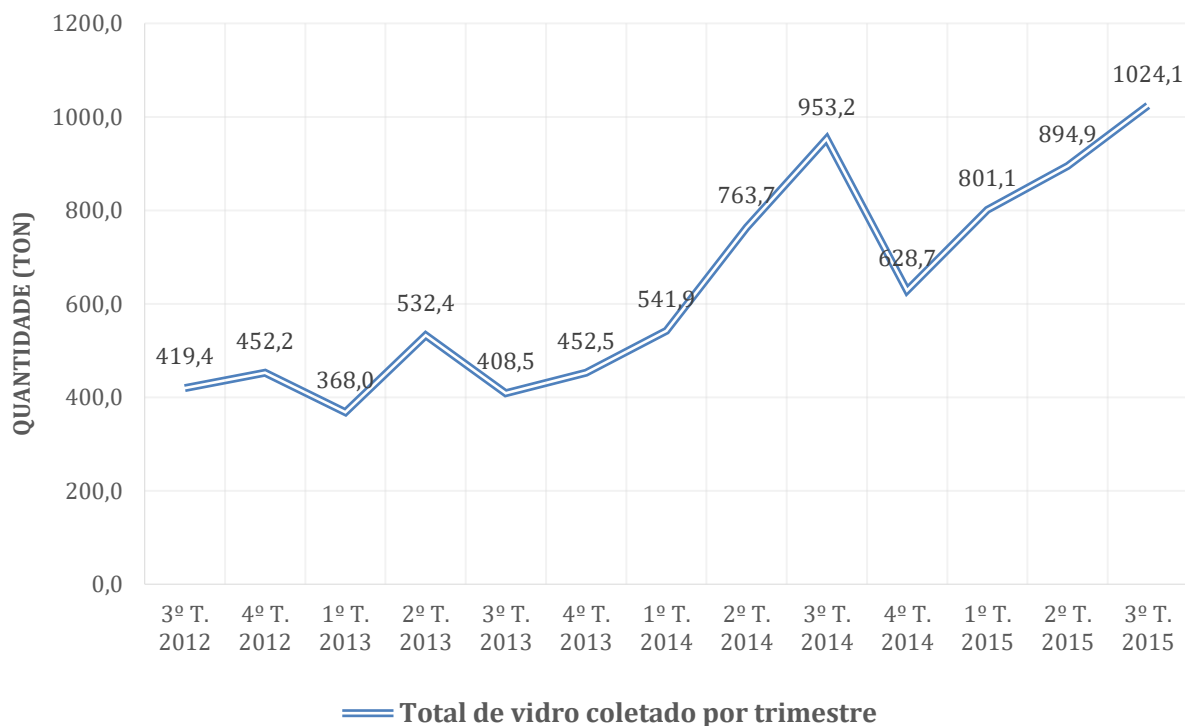
Figura 7.5 - Evolução da produção total x associações aptas para o período do 3º trimestre de 2012 ao 3º trimestre de 2015 em Minas Gerais



Fonte: Planilhas de produtividade BR. Elaboração Própria

A Figura 7.5 contrapõe as evoluções da produtividade total pelo nº de ACs aptas demonstrando aparente correlação entre as variáveis, pois a evolução de ambas segue os mesmos padrões de queda e crescimento, embora em intensidades diferentes. A mesma comparação é realizada para o caso do vidro em específico, apresentando-se correlação semelhante à observada na análise acima. Conforme Figura 7.6, observa-se o crescimento quase ininterrupto da produtividade de vidro do PBR, com queda somente no 4º trimestre de 2014.

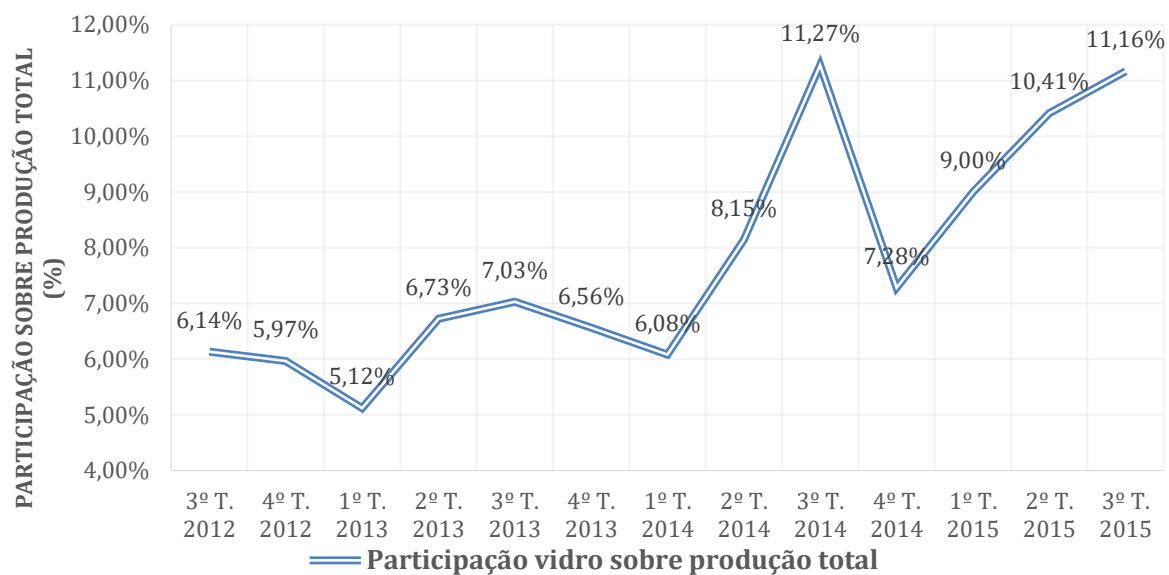
Figura 7.6 – Evolução da quantidade de vidro coletado para o período do 3º trimestre de 2012 ao 3º trimestre de 2015 em Minas Gerais



Fonte: Planilhas de produtividade BR. Elaboração Própria

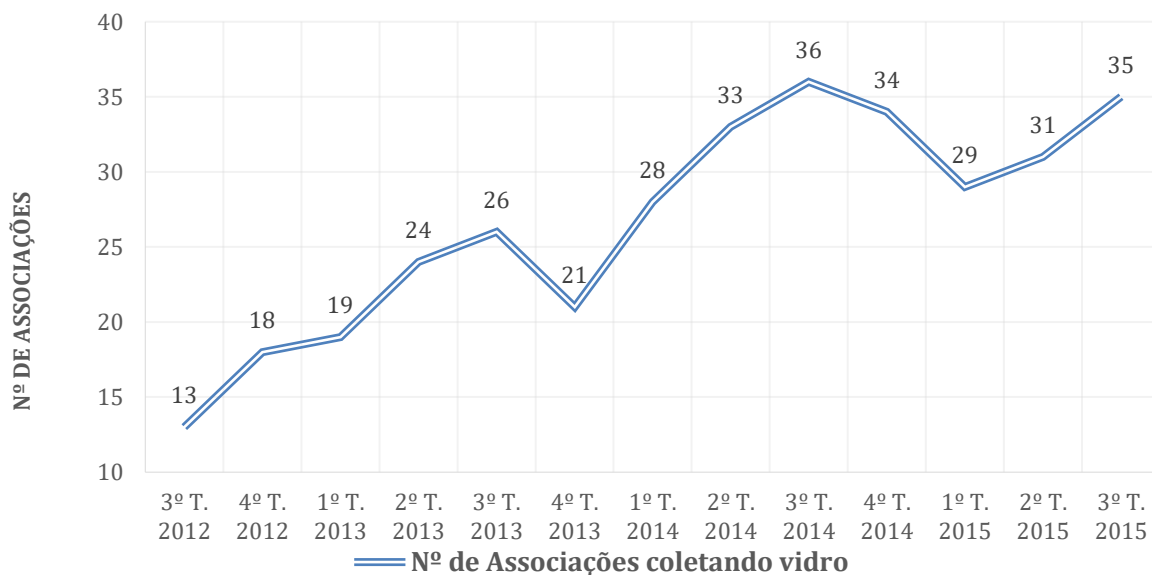
Tal observação associada à avaliação da evolução da participação do vidro sobre o total de matérias produzidos indica não só o crescimento da produção como o aumento de sua produtividade acima dos demais, conforme Figura 7.7: A análise conjunta das Figuras 7.6 e 7.7 em relação à Figura 7.8 demonstram a possibilidade de haver correlação entre o aumento de produtividade e o crescimento no número de associações, sobretudo nos anos iniciais. Isso é resultante do fato de a grande maioria dos cadastros terem sido realizados nos dois primeiros anos e se reduzirem drasticamente a partir de 2014, conforme Figura 7.1. Entretanto, a Figura 7.8 indica crescimento considerável das ACs coletoras de vidro com comportamento semelhante ao da produtividade do vidro observada na Figura 7.6.

Figura 7.7 – Evolução da participação da produção de vidro sobre total produzido período do 3º trimestre de 2012 ao 3º trimestre de 2015 em Minas Gerais



Fonte: Planilhas de produtividade BR. Elaboração Própria

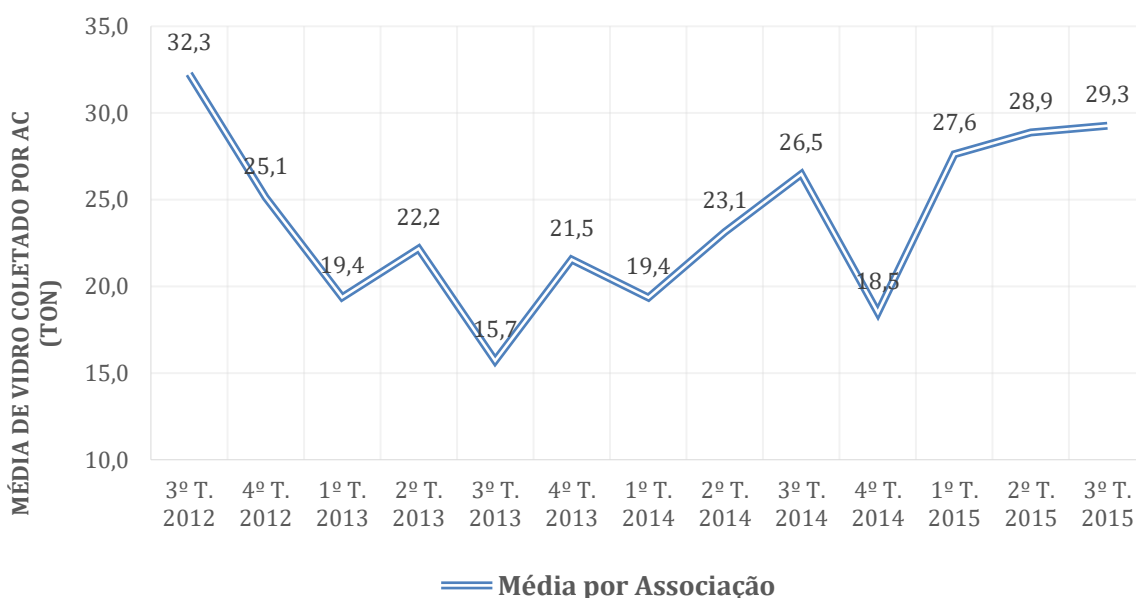
Figura 7.8 – Evolução do nº de Associações/Cooperativas coletoras de vidro período do 3º trimestre de 2012 ao 3º trimestre de 2015 em Minas Gerais



Fonte: Planilhas de produtividade BR. Elaboração Própria

Uma vez constatado o aumento da coleta de vidro ao longo do período de 2012 a 2015, a análise busca aprofundar a questão da produtividade por AC e por catador. O intuito dessas análises é verificar a existência de ganhos de produtividade real ou se o aumento da produção é decorrente do incremento do número de participantes no PBR. Nesse sentido, a Figura 7.9 abaixo apresenta a evolução da média de vidro coletado por AC declarante de produção desse material para dado trimestre.

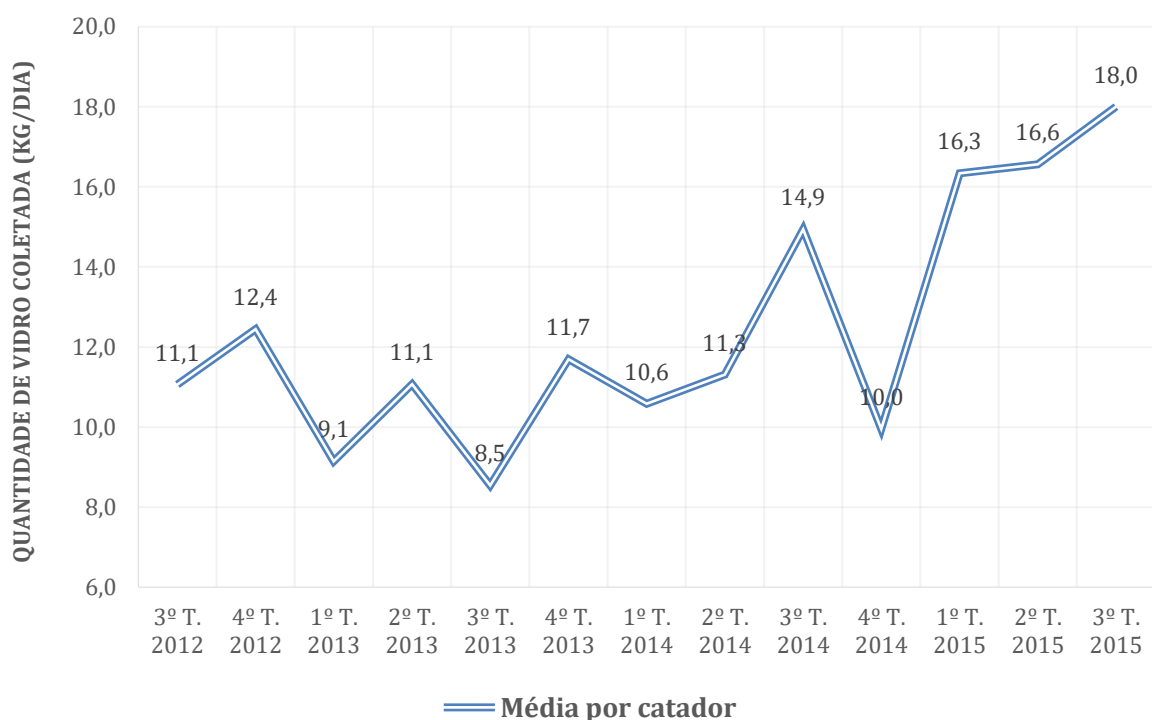
Figura 7.9 – Evolução da média de vidro coletado por associação período do 3º trimestre de 2012 ao 3º trimestre de 2015 em Minas Gerais



Fonte: Planilhas de produtividade BR. Elaboração Própria

A média de vidro coletado por AC apresenta comportamento distinto dos gráficos anteriormente visualizados, indicando queda e então, tendência ao crescimento de forma não linear. Surgem duas possíveis hipóteses não excludentes para o fato observado, a primeira relativa à estabilização da produtividade do vidro por catador e a segunda referente ao crescimento no nº de ACs coletoras. Ainda, o número de catadores por associação apresenta grande variação, sendo assim, a Figura 7.10 abaixo pretende verificar a evolução da produtividade por catador nas ACs que declararam a coleta de vidro.

Figura 7.10 – Evolução da média de quantidade de vidro coletado por catador período do 3º trimestre de 2012 ao 3º trimestre de 2015 em Minas Gerais



Fonte: Planilhas de produtividade BR. Elaboração Própria

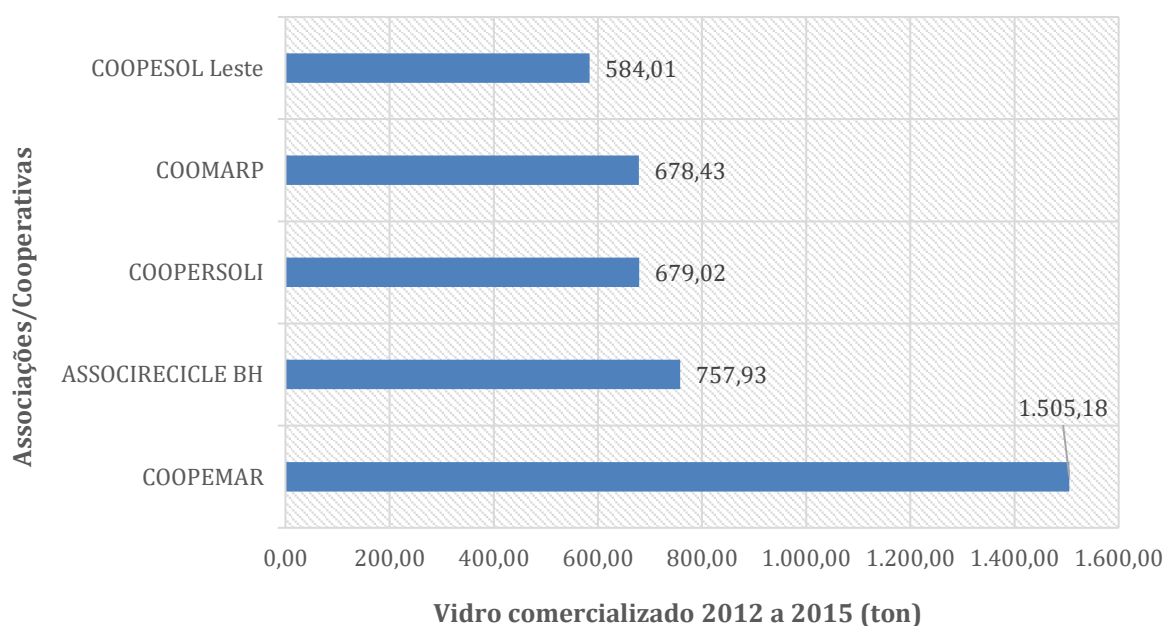
Ao contrário do esperado, a produtividade por catador apresenta trajetória crescente. Diante de tal fato, a hipótese de que o aumento no número de ACs coletoras de vidro e com baixa produtividade seria o fator gerador da queda registrada na média de toneladas de vidro coletado se mostra factível. Mesmo que, entretanto, esse fator seja superado pelo aumento de produtividade dos catadores, conforme observado no gráfico acima, que resultou no crescimento da média por AC a partir do 3º trimestre de 2013.

Um fato que se destacou na maioria dos gráficos é que o período de transição entre 2014 e 2015 registrou queda nos resultados encontrados, o que significa algum acontecimento relevante para o PBR. Diante dos relatos e entrevistas até aqui citados e a análise da operacionalização do PBR, é sugerida a hipótese de que os atrasos nos repasses são o principal fator explicativo dessas quedas.

Todas essas análises anteriormente realizadas constroem um panorama positivo quanto ao impacto do PBR, entretanto, não é possível afirmar que os fatos observados são fenômenos de influência exclusiva do PBR. Por fim, para compreender melhor a concentração dos repasses, produção de vidro e produção geral, foram elaboradas as Figuras 7.11, 7.12, 7.13 e 7.14 abaixo.

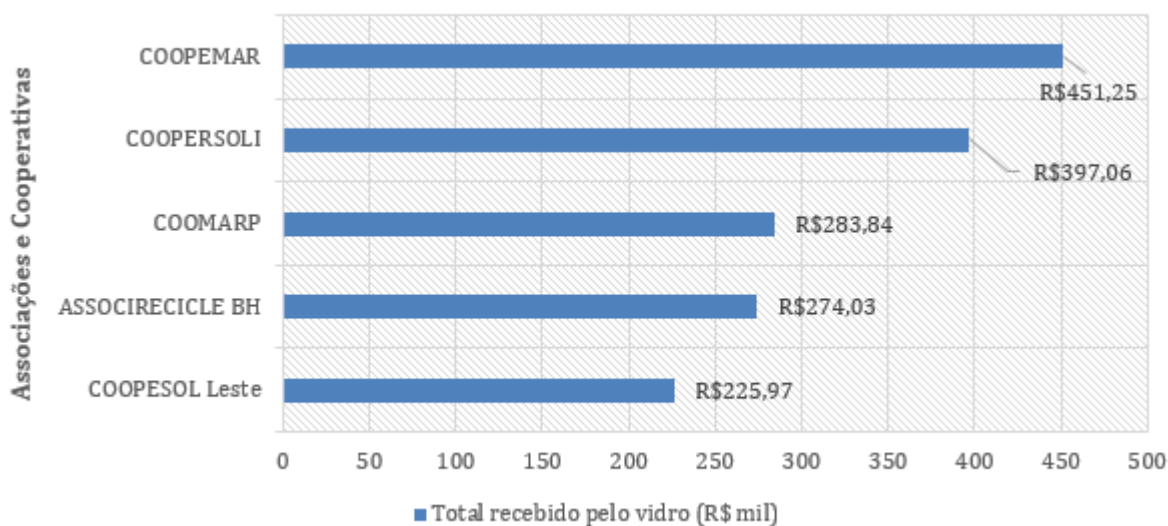
O total de vidro comercializado no âmbito do PBR, de acordo com as planilhas de produtividade, para todo o período de 2012 a 2015 foi de 8.205 toneladas. Destas, 4.204 são correspondentes à produtividade das 5 maiores coletoras de vidro, todas localizadas em Belo Horizonte. Isso evidencia a alta concentração da recuperação de vidro, cerca de 51,0% do total, em Belo Horizonte e pode indicar dois pontos a serem analisados. O primeiro relativo ao papel relevante da parceria com a PBH, que destina o produto da coleta seletiva de vidro aos galpões dessas ACs. O segundo referente a uma possível tendência à priorização e especialização das ACs quanto à coleta, tratamento e comercialização dos resíduos de vidro, dada a sua maior valoração pelo incentivo do PBR.

Figura 7.11 – As cinco maiores ACs comerciantes de vidro e produção de vidro entre 2012 e 2015 em Minas Gerais



Fonte: Planilhas de produtividade Bolsa Reciclagem. Elaboração própria

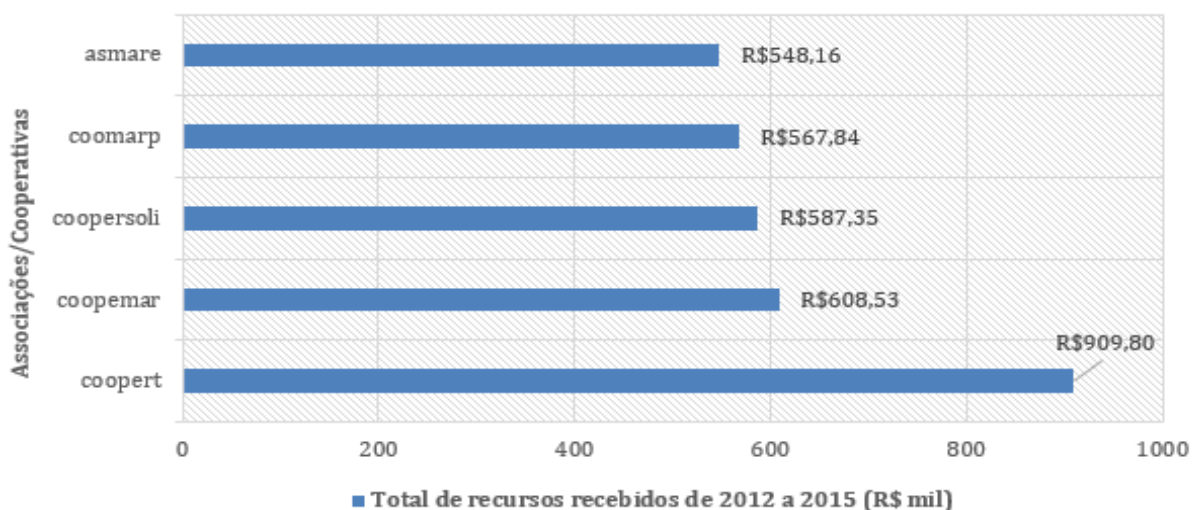
Figura 7.12 – Total repassado para as cinco maiores ACs produtoras de vidro para o período de 2012 a 2015 em Minas Gerais



Fonte: Planilhas de produtividade - PBR. Elaboração própria

Embora a produtividade varie de uma AC a outra, observa-se que a ASSOCIRECICLE BH detinha a 2ª maior produtividade de vidro para o período de 2012 a 2015, porém, foi o 4º maior repasse total. Isso indica que a o repasse por tonelada de vidro varia entre trimestres e por isso a ASSOCIRECICLE BH registrou maior produtividade em trimestres com menores repasses em relação às outras ACs analisadas nas figuras acima.

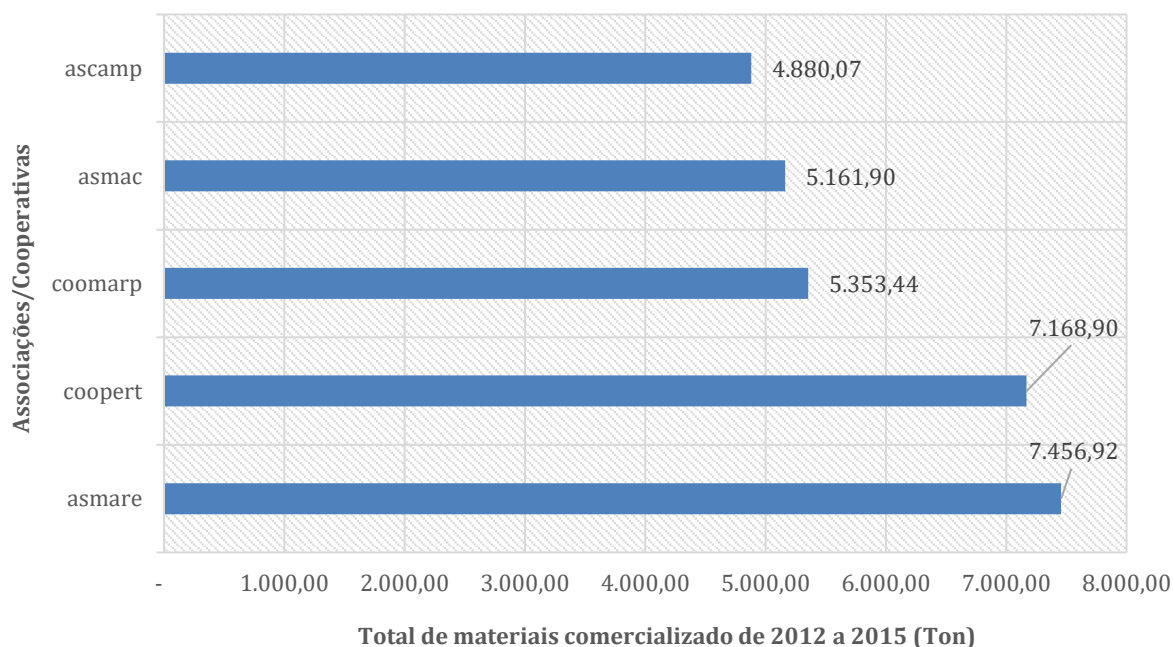
Figura 7.13 – Os cinco maiores totais repassados para ACs para o período de 2012 a 2015 em Minas Gerais



Fonte: Planilhas de produtividade Bolsa Reciclagem. Elaboração própria

Dos cerca de 12 trimestres analisados, que somaram cerca de R\$10,86 milhões de benefícios concedidos, as 5 ACs informadas na Figura 7.12 acima correspondem a 29,6% ou R\$3,22 milhões.

Figura 7.14 – Os cinco maiores totais de materiais coletados por AC para o período de 2012 a 2015 em Minas Gerais



Fonte: Planilhas de produtividade Bolsa Reciclagem. Elaboração própria

Destaque para a Cooperativa de Reciclagem e Trabalho (COOPERT) de Itaúna que representou a 2ª maior produtividade e a maior receptora de recursos do PBR para o período de 2012 a 2015. Nos Gráficos 7.11, 7.12, 7.13 e 7.14 acima, observa-se a predominância de ACs da RMBH, com exceção da COOPERT e da Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Pará de Minas (ASCAMP). Isso evidencia que a RMBH exerce grande influência no desempenho das ACs diante do PBR, seja em razão da escala das atividades, parcerias com a PBH.

7.1.2 – Atração de empreendimentos

Diante da importância atribuída ao vidro por meio da sua maior valorização pelo PBR, foi relatada a existência de projeto de construção de uma usina de beneficiamento de

resíduos de vidro. Tal usina será instalada próxima ao aterro de Sabará por iniciativa da Cooperativa Central Rede Solidária de Trabalhadores de Materiais Recicláveis de Minas Gerais (REDESOL) para atender a todas as ACs associadas da RMBH. Os relatos foram obtidos por meio de entrevista dada pela diretora de resíduos especiais da FEAM, equipe do CMRR, auxiliar administrativa da COOMARP e presidente da COOPEMAR. A coincidência do mesmo relato em várias entrevistas explicita a importância da iniciativa para os entrevistados bem como pode ser associado como influência do PBR.

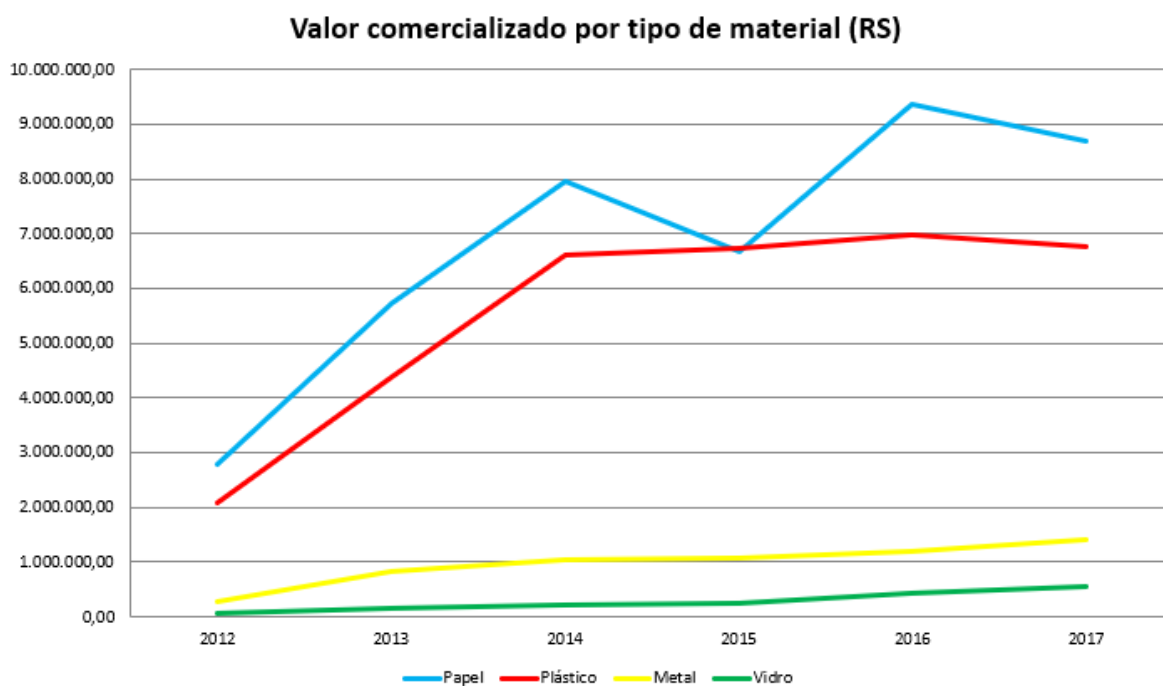
Houve ainda, relatos pela diretora de resíduos especiais da FEAM sobre a implementação de uma fábrica de vidro na cidade de Jacutinga. Tal empreendimento é realizado pela empresa multinacional Saint-Gobain, uma das maiores produtoras de materiais de vidro do mundo. De acordo com dados do Sistema Integrado de Informação Ambiental (SIAM), realmente há registro do empreendimento com Licença de Instalação já concedida para a instalação de indústria de fabricação de vidro, inclusive a partir de reciclagem.

De acordo com a entrevistada, a instalação dessa indústria é um efeito do crescimento da coleta de vidro no Estado que significaria maior fluxo e garantia de matéria prima barata, viabilizando o negócio. Alega também que tal fato é fruto de um estudo interno do INDI de viabilidade de expansão da atividade da indústria de transformação do vidro em Minas Gerais. A entrevistada chamou atenção para o fato de essas indústrias serem intensivas em energia e corroborou os benefícios citados na introdução do uso de material reciclado no processo produtivo.

7.1.3 – Valor de venda das mercadorias e principais compradores

Outros dois pontos a serem observados são a evolução do valor de venda dos materiais e os principais compradores de vidro identificados durante visitas à COOMARP e COOPEMAR e em entrevistas na FEAM e CMRR. O primeiro ponto envolve a questão dos valores de venda dos materiais. De acordo com a Figura.7.15 disponibilizada pela equipe do CMRR, observa-se o crescimento do valor comercializado de todos os materiais, com destaque para o vidro.

Figura 7.15 – Valor comercializado por tipo de material de 2012 a 2017 pelas ACs inscritas no PBR em Minas Gerais



Fonte: CMRR, 2018

O gráfico expõe a oscilação do valor no caso de alguns materiais como o papel. Uma das possíveis razões para essa oscilação pode ser a variação nos preços de venda dos materiais. Tal evidência pode significar a necessidade de revisão dos coeficientes e pesos por materiais definidos em lei, dado que um dos objetivos do incentivo é estabilizar essa oscilação por meio da valoração maior de materiais com preços instáveis.

Tal fato coincide com relato da presidente da COOPEMAR. Segundo esta, a cooperativa estava estocando plástico e papel prensado nos arredores das suas instalações, devido ao momento de baixa no preço de comercialização do papel. Alega que em determinada época vendia o material a aproximadamente R\$1,00 o kg e que atualmente o preço se encontrava a R\$0,30 o que evidencia uma instabilidade considerável. Em suas palavras, tal oscilação no preço é resultado da “falta de indústrias”. Em sua visão, isso é resultante da queda na demanda por esses materiais, fato que pode estar associado à questão do vidro. Isso é evidente no fato de boa parte da comercialização do vidro ser destinada a São Paulo, dada a dificuldade de encontrar compradores em Minas Gerais.

O segundo ponto, essencial para a compreensão das dinâmicas comerciais do vidro entre ACs e a cadeia da reciclagem é a questão dos compradores desse material. Durante as duas visitas foram identificadas caçambas da MASSFIX de Mogi das Cruzes, São Paulo, empresa que realiza o processamento de cacos de vidro. Tal fato pode ser constatado por meio das Figuras 7.16 e 7.17 a seguir:

Figura 7.16 – Caçambas da MASSFIX na COOMARP



Fonte: Própria do autor

Imagem 7.17 - Caçambas da MASSFIX na COOPEMAR



Fonte: Própria do autor

Durante entrevista com a presidente da COOPEMAR, quando questionada a respeito das empresas com as quais comercializa os cacos de vidro, a entrevistada alegou que a transação é feita entre a cooperativa e MASSFIX. Ainda, foi indagado a respeito do valor de venda desses resíduos, a presidente informa o valor de R\$0,07 por kg. Esse valor, se calculado para a média de vidro comercializado pela COOPEMAR por mês, 150 toneladas, implica no faturamento de R\$10.500,00.

7.1.4 – Produtividade e rejeitos

Um último ponto que foi identificado durante entrevista com a diretora de resíduos especiais da FEAM e presidente da COOPEMAR, é a questão dos rejeitos que afeta a produtividade e renda das ACs. De acordo com os relatos, ao receber materiais resultantes de coleta seletiva, as ACs identificam uma grande quantidade de rejeitos, isto é, materiais inaproveitáveis, como lixo, ou cujo processo de reaproveitamento é antieconômico. Isso é resultante, sobretudo, da má conscientização dos garis e da população em relação à separação

e limpeza do lixo a ser reciclado, e mistura dos materiais com resíduos orgânicos ou contaminantes.

Tal fato prejudica a eficiência das ACs ao serem obrigadas a dedicar mais trabalho à triagem e separação dos materiais reaproveitáveis dos inaproveitáveis. Segundo a presidente da COOPEMAR, de uma média de 150 toneladas de papel recebidos na cooperativa, cerca de 75 toneladas são rejeitos. Estes devem ser separados e descartados, gerando mais trabalho e menos renda para o catador em razão do pagamento por produtividade.

A presidente da COOPEMAR descreve que, depois de muito diálogo com a prefeitura a respeito da questão, houve sinalização de negociações por parte da PBH para a contratação das cooperativas para realizar a coleta seletiva, o que solucionaria o problema. De acordo com ela, a prefeitura contribuiria com os caminhões de coleta seletiva e as cooperativas seriam responsáveis pelos custos de manutenção e pessoal.

7.2 RESULTADOS SOCIAIS

7.2.1 Perfil dos catadores entrevistados e observados em visitas

Em ambas as visitas e nas entrevistas foram abordadas questões com intuito de construir um perfil dos entrevistados. Em ambas as cooperativas, a grande maioria dos trabalhadores observados eram do sexo feminino e aparentavam idades diferenciadas. Foram entrevistados cinco indivíduos, quatro mulheres e um homem. Três das entrevistadas alegaram exercer a atividade de catador de material reciclável por 5, 7 e 10 anos. A maioria dos entrevistados possuem parentes que já trabalharam ou trabalham com a atividade na mesma cooperativa ou em cooperativa diferente. Por fim, nenhum dos entrevistados relatou exercer a atividade de cata autônoma em momento algum, sendo assim, suas atividades se restringiam a uma mesma cooperativa durante toda a experiência como catador.

Em relação às condições de trabalho, todos os entrevistados alegaram exercer a atividade cinco dias por semana, sob uma jornada média de oito horas diárias. Essa jornada, entretanto, é variável de acordo com a quantidade de materiais entregados na cooperativa. Na COOMARP, ambas as catadoras trabalham com a triagem e armazenamento de materiais de todos os tipos. Por sua vez, na COOPEMAR há maior divisão do trabalho, na qual as mulheres

são responsáveis pela triagem, enquanto os homens são encarregados pela prensa e trituração no caso do vidro.

7.2.2 Acidentes de trabalho

Em ambas as cooperativas, os cooperados utilizam Equipamentos de Proteção Individual (EPI) que variam de acordo com as atividades e locais de trabalho, como o uso de fones de ouvido e óculos no caso do manejo do vidro. De acordo com o relato da presidente da COOPEMAR, o uso de EPIs varia para cada atividade, sendo na esteira luvas e botas e na trituração de vidro, luvas, botas, colete, capacete e óculos. Alguns EPIs podem ser visualizados na Figura 7.17 abaixo:

Figura 7.17 – Luvas de proteção utilizadas pelos catadores na COOPEMAR



Fonte: Própria do autor.

Embora haja uso desses EPIs por parte da maioria dos catadores, eles não impedem acidentes com seringas e cacos de vidros. Diante de questionamento quanto a acidentes nas cooperativas, apenas uma entrevistada afirmou não ter presenciado nenhum acidente, enquanto dois dos entrevistados declararam ter sido vítimas de acidente com vidro. De acordo com os relatos, os acidentes envolviam a perda de controle do material ou outras condições imprevisíveis, como o estouro de determinadas garrafas de vidro. Em geral, esses

acidentes não foram graves, mas envolveram cortes no peitoral, pernas, costelas e mãos dos associados e necessitaram de tratamento especializado em hospitais. Essa questão é preocupante, sobretudo, na COOPEMAR onde a trituração do vidro não é realizada por meio de maquinário, e sim, por ferramentas de mão, conforme a Figura 7.18 abaixo:

Figura 7.18 – Equipamentos para trituração de vidro utilizados pelos catadores da COOPEMAR



Fonte: Própria do autor

Tal situação evidencia a precariedade das atividades envolvendo o manejo do vidro que expõe ao risco a vida dos associados que trabalham com esse material. Na visão da presidente da COOPEMAR, boa parte dos problemas com acidentes está no desconhecimento e negligência da população durante a separação do lixo, descartando materiais perigosos, como seringas juntamente a materiais recicláveis.

7.2.3 Renda por AC e renda por catador

Como fonte principal de avaliação dos impactos sociais do PBR, a análise da renda e sua participação sobre o orçamento do catador foi verificada durante as entrevistas com os associados. Para compreender melhor os valores recebidos pelos catadores, é relevante destacar que o regime de trabalho em ambas cooperativas é por produtividade, ou seja, a renda varia de acordo com a quantidade de material triado e pesado. Além da produtividade, fatores como preço e tipo de material influenciam a renda final do catador.

Nesse sentido, ambas as catadoras da COOMARP declararam receber em média de R\$500,00 a R\$900,00 reais por mês com suas atividades diretamente da cooperativa. Quando questionadas a respeito do valor recebido pelo PBR, as catadoras alegaram receber R\$200,00 reais referentes ao último trimestre pago. Foi relatado ainda que o valor do incentivo era significativamente maior nos primeiros anos pagos, com média de R\$1000,00 por trimestre. Isso indica uma queda nos repasses reafirmada pelas catadoras que alegaram notar a redução dos incentivos trimestre a trimestre.

Por sua vez, a mesma situação não é verificada durante as entrevistas de catadores na COOPEMAR, que alegam certa estabilidade dos recursos recebidos, que em média superavam R\$1600,00 por trimestre. De modo geral, os entrevistados da COOPEMAR apresentavam rendimentos superiores aos observados na COOMARP, sendo os valores recebidos com atividades da cooperativa entre R\$1000,00 e R\$1300,00 por mês. Tal superioridade de valores também é verificada no pagamento dos incentivos do PBR, sendo informados recebimento de R\$1800,00 a R\$2500,00 reais por trimestre. Isso equivale a um complemento de pelo menos R\$600,00 reais à renda desses catadores contra os R\$66,66 referentes ao último trimestre recebido pelas entrevistadas da COOMARP.

Tais fatos expõem a grande desigualdade de renda entre catadores da COOMARP e COOPEMAR e a relevância da proporção do incentivo do PBR em relação à renda proveniente das atividades nas cooperativas. Na COOMARP, essa proporção variou entre um terço, 33%, quando comparados ao máximo recebido da cooperativa e o máximo do PBR, e 7,2% quando comparado ao máximo recebido da cooperativa e o último valor recebido da Bolsa Reciclagem. No caso da COOPEMAR, a proporção entre a renda proveniente das

atividades na cooperativa e o valor recebido do bolsa por trimestre convertido em benefício mensal, varia entre 64% a 46%, sendo consideravelmente maior que na COOMARP.

Diante da análise da quantidade de associados, produção e valores de repasse do vidro, é possível estabelecer uma comparação que pudesse explicar a diferença da renda entre COOMARP e COOPEMAR. A COOMARP registrou 45 associados para o período do 3º trimestre de 2012 ao 3º trimestre de 2015 enquanto a COOPEMAR, 30. Tal fato indica uma menor diluição da renda da COOPEMAR devido à maior produtividade relativa ao número de cooperados. De acordo com as Figuras 7.19 e 7.20 do Apêndice A é possível verificar que a produtividade de vidro da COOPEMAR superava a da COOMARP em no mínimo o dobro, com exceção do 4º trimestre de 2013 e os trimestres anteriores ao 2º de 2013. Isso resulta em uma produtividade total média de 50,1 toneladas para o período por cooperado na COOPEMAR contra 15,0 toneladas na COOMARP. Diante disso, a renda distribuída pela COOPEMAR é significativamente maior, pois a produtividade por trimestre era maior e com um menor número de associados. Essa diferença de produtividade pode ser explicada pela existência de parceria com a PBH que destina grande parte do vidro da coleta seletiva à COOPEMAR.

Quanto aos usos dos repasses do PBR, todos os entrevistados relataram sua utilização em despesas domiciliares, pagamento de dívidas e compra de materiais e equipamentos domésticos. Entretanto, houve casos durante entrevistas na COOPEMAR em que os repasses eram utilizados na reforma das residências dos indivíduos, compra de automóveis e inclusive terrenos. Em todas as entrevistas, a visão a respeito do repasse é extremamente positiva, mas sempre acompanhada de indagações e insatisfação quanto à frequente ocorrência de atrasos. Conforme entrevistada da COOPEMAR, os repasses de 2016 só foram pagos em novembro de 2017 e os repasses dos dois primeiros trimestres de 2017 só ocorreram recentemente em novembro de 2018, não havendo previsão para os repasses deste ano.

Quando questionados a respeito da possibilidade do valor do incentivo do PBR ser capaz de influenciar a atividade dos catadores, muitos expuseram opinião positiva dada a natureza por produtividade da profissão. Entretanto, destacaram o fato de que os constantes atrasos provocam insatisfação e perda de confiança, afetando negativamente os possíveis efeitos sobre a expansão da produtividade dos catadores.

7.2.4 Parcerias e projetos conjuntos

Um último tópico a ser abordado é a importância observada da realização de parcerias e projetos conjuntos com outras instituições. Durante a realização das entrevistas, os gestores das cooperativas foram questionados sobre a origem dos equipamentos utilizados no manejo dos resíduos. Em todas as respostas, houve relatos de doações ou recebimento por parcerias realizadas com ONGs, empresas privadas, órgãos internacionais e poder público. Ao que parece, a maioria dos investimentos realizados em infraestrutura, equipamentos e maquinário é proveniente dessas parcerias e doações. Isso é evidente na entrevista da presidente da COOPEMAR e do auxiliar administrativo da COOMARP, o qual relata a doação de 30 mil reais por parte de empresa para reformas das instalações.

Durante entrevista com a presidente da COOPEMAR, em diversos momentos, há o destaque da importância das parcerias realizadas para a sobrevivência e sucesso da cooperativa na comercialização de materiais, sobretudo de vidro e na aquisição de maquinário. A entrevistada destaca a parceria realizada com a prefeitura anteriormente à existência do PBR. De acordo com seu relato, a parceria da destinação da coleta seletiva com a PBH foi resultado da percepção da necessidade por espaço para armazenagem em conjunto à disponibilidade da cooperativa.

A parceria se revelou frutífera pois, mesmo diante de infortúnio de enchente e perda de um galpão na zona oeste de BH, a prefeitura se dispôs a custear aluguel e algumas despesas administrativas de um novo galpão da COOPEMAR no bairro Barreiro. Essa parceria é ainda mais relevante quando se trata do vidro, pois a grande maioria do vidro recuperado por meio de coleta seletiva é destinado à cooperativa. Esta, realiza a triagem e trituração do vidro para comercialização, produzindo em média 200 toneladas por mês, de acordo com a presidente da COOPEMAR. Ainda, a parceria com a prefeitura resultou em um convênio em novembro de 2009, sendo o custeio de água, luz, segurança e EPIs por seis meses realizado por ela. Entretanto, com o tempo as contribuições da PBH foram sendo restringidas ao pagamento de luz e água, sendo o restante repassadas à cooperativa.

A presidente da COOPEMAR cita uma extensa lista de parcerias realizadas com os mais variados níveis de governo, empresas privadas, órgãos internacionais e ONGS que

auxiliaram a existência e evolução da cooperativa por meio da doação de equipamentos como prensas, EPIs, esteira, caminhões e também de recursos financeiros.

Houve ainda casos de empresas de atravessadores e sucateiros que demonstraram interesse em realizar parcerias com ACs procurando a FEAM para maiores orientações. Isso resultou na formalização de contrato de cooperação entre SEIVA coletas, uma empresa de reciclagem de vidro, e uma das redes de cooperativas. Essa parceria envolve a comercialização de vidro coletado pelas ACs com a SEIVA que realiza a limpeza do vidro e revende às indústrias de reciclagem. A diretora de resíduos especiais destaca não ser possível atribuir ao PBR a tendência clara de aumento da recuperação do vidro em MG. O argumento utilizado envolve a expansão dos estabelecimentos comerciais de gastronomia, como bares e “espetinhos” que contribuiriam muito na realização de parcerias com ACs, prefeitura e empresas pela coleta das garrafas de vidro utilizadas.

Por fim, a entrevistada da FEAM relata diversas experiências que julga serem frutos do PBR. Uma delas envolve o fato de duas ACs estabelecerem contratos de coleta seletiva com as respectivas prefeituras dos municípios em que atuam, nesse caso Itaúna e Belo Horizonte. Relata que anteriormente ao PBR, as ACs eram apoiadas pelas prefeituras por meio de subsídios e cessões de terrenos públicos para funcionamento. Diante disso, observa-se um maior reconhecimento das ACs como agentes de coleta seletiva, sobretudo em razão da PNRS e a flexibilização de contratação por prefeituras.

7.3 ASPECTOS GERENCIAIS DO PBR

Em geral, por meio da análise de atas, gráficos das planilhas de pagamento e produtividade elaboradas e relatos de entrevistados, nota-se a existência de dificuldades quanto à documentação exigida para os referidos processos.

É possível observar, na ata de 03 de julho de 2012, o relato sobre a necessidade de reabertura do prazo de cadastramento, dada a dificuldade e morosidade de obtenção das CNDs por parte dos órgãos públicos. Ainda, as atas nº 6, 7 e 8 de 2013 evidenciam um processo de revisão da documentação necessária para comprovação de produtividade. Isso é decorrente da eventualidade de várias ACs com CNDs desatualizadas, invalidação de notas por

duplicidade, inconformidade com as informações exigidas, problemas com assinaturas e atrasos no envio de documentação via Correio.

As razões para a invalidação das notas apresentadas envolveram a emissão incorreta por parte dos compradores e por vezes de órgãos públicos contratantes dos serviços das ACs, como prefeituras. Durante a reunião referente à 9ª ata, constatou-se a existência de 22 ACs com CNDs desatualizadas, 13 sem apresentação de comprovantes e 2 com comprovantes invalidados. Como medidas a esses desafios, foi sugerida a capacitação dos gestores das ACs consideradas não aptas para o ano de 2012 na ata de 6 de fevereiro de 2013. O CG decidiu a mudança da regra do prazo de validade das CNDs para até o 10º dia útil do mês subsequente ao trimestre pago.

Foram relatados ainda, conforme ata de 10 de junho de 2014, problemas com a emissão de CNDs e assinatura de notas e necessidade pela fixação de regras mais precisas de comprovação de produtividade. Desse modo, a ata de 16 de setembro de 2015 apresenta a inclusão de data de nascimento do comprador nos comprovantes, propõe a avaliação anual de CNDs e recadastro das ACs a cada 2 anos. Na mesma ata, técnicos da FEAM ressaltam aos representantes do MNCR a importância da comprovação por meio de nota fiscal. Por fim, conforme a ata de 19 de dezembro de 2015, cerca de 80 ACs deixaram de enviar notas de comprovação de produtividade por pelo menos um trimestre.

Tais fatos foram investigados durante entrevistas no CMRR, FEAM e nas cooperativas visitadas. Em entrevista à diretora de resíduos especiais na FEAM sobre momentos de dificuldade e os principais desafios da PBR, houve alegação da existência de dois desafios que minaram a sua consolidação. Nesse caso, o atraso de pagamento dos repasses do PBR por motivos não explicitados e o peso demasiado de impostos que incidem duplamente sobre a cadeia de reciclagem, ou seja, a questão da bitributação.

A crise de pagamento poderia explicar os diversos intervalos entre reuniões entre 2012 e 2015, não seguindo a lógica de reuniões mensais, conforme Regimento Interno do Comitê Gestor. Em sua visão, essas dificuldades resultaram em diversas reclamações por parte das ACs participantes e inclusive no abandono do PBR, promovendo desincentivos à continuidade das atividades das demais.

Por sua vez, as mesmas questões relativas à comprovação e cadastro foram abordadas durante entrevista ao corpo técnico do CMRR. A inclusão de data de nascimento de comprador, referente à ata nº 16, é relacionada à adequação ao sistema da Receita Federal quanto à identificação de CNPJ de algumas empresas compradoras. Foi destacado o fato de a maioria das comprovações serem realizadas por comprovantes e não por notas fiscais. Isso ocorre em razão da comercialização por pequenos intermediários no interior do Estado de Minas Gerais, que compravam materiais em menor quantidade. Sendo assim, a equipe do CMRR reconheceu a necessidade de elaboração de Manual de Padronização de Procedimentos, a ser finalizado e aprovado até o momento da entrevista. Tal manual foi construído com o intuito de esclarecer e organizar todos os procedimentos necessários à operacionalização do PBR para melhoria na execução das atividades previstas para o CMRR.

As exigências e requisitos ao cadastramento e comprovação de produtividade também geram um problema de fiscalização para a equipe do CMRR. De acordo com esta, um dos principais desafios enfrentados na gestão operacional do PBR se encontra na insuficiência de repasse de recursos pelo governo do Estado para fiscalização das exigências para cadastro e comprovações das ACs. Para a equipe, o número de integrantes seria suficiente para a fiscalização presencial das ACs, no entanto, encontram-se limitados pelo orçamento da instituição e atrasos no repasse de recursos pelo Estado. Isso prejudica a fiscalização das condições de trabalho dos catadores, a veracidade e regularização das ACs, pois o PBR abrange todo o estado de MG e seu vasto território impõe custos altos de deslocamento dos servidores.

A constatação de diversos períodos de atrasos nos repasses de recursos do PBR tanto ao CMRR quanto às ACs foi ponto crucial no entendimento do comportamento do descolamento observado na Figura 7.1 referido anteriormente. A equipe do CMRR também relata que nesses períodos houve desistência de algumas ACs pelo atraso nos repasses e reclamações. Tais reclamações ocorrem com frequência na grande maioria das falas dos entrevistados, evidenciando a importância da questão como motivadora de insatisfação e inclusive desistência.

Nesse sentido, destaca-se a entrevista com a atual Diretora Financeira da COOPEMAR, responsável desde 2014, ano de cadastro da cooperativa, pela gestão de todas as comprovações destinadas ao PBR em conjunto à presidente. Como a COOPEMAR é uma

cooperativa baseada em produtividade, a entrevistada relata a dificuldade de comprovação da produtividade de associados ocasionais. Isso ocorre em razão da procura por esses indivíduos de complementação de renda temporária, devido ao pró-labore por desempenho e aos repasses trimestrais do PBR. Tal situação produz ainda mais transtornos no caso de atraso nos repasses, posterior rateio aos associados e comprovação em relatório. Isso decorre da possibilidade de existência de trimestres anteriores em que houve participação do indivíduo na produção, porém ele já não se encontra como associado e precisa ser notificado.

A entrevistada corrobora que inicialmente o processo de emissão de CNDs era moroso e que notou melhorias ao longo dos anos. Relata que algumas CNDs devem ser emitidas mensalmente enquanto outras apresentam um período maior, dado o prazo de validade estabelecido pelos órgãos emissores, e que contrata contabilidade terceirizada para gestão das CNDs. A entrevistada alega ainda que os custos envolvendo a regularização dos impostos em conjunto às taxas de emissão ultrapassam mil reais por mês, configurando despesas administrativas. Quanto à comprovação da produtividade, destaque para o uso do software Catafácil e utilização de notas fiscais como comprovante. De acordo com o relato, houve resistência por parte de um comprador quanto à exigência de notas fiscais, sendo necessário o encaminhamento de e-mails informativos e intercedência da presidente.

Em entrevista com a presidente da COOPEMAR, foi relatado o fato de a cooperativa não ter conseguido participar dos primeiros rateios dos incentivos concedidos em razão de documentação e notas não estarem em conformidade com as exigências. Nesse sentido, seu discurso se alinha ao da diretora financeira na tentativa de conciliação entre os compradores dos materiais e a cooperativa na adequação das notas fiscais emitidas. Tal relato, confirma, portanto, a importância do impacto das condições para pagamento de benefício sobre a produtividade do PBR.

7.3.1 Gerenciamento dos 10% dos recursos reservados em lei

Em análise das atas, houve diversas reuniões que abordaram questões envolvendo a utilização e comprovação dos 10% previstos em leis. As atas nº. 06 e nº. 09 de 2013 abordam tópicos de solicitações de utilização alternativas às previstas para custeio de taxas administrativas bancárias e repasse a cooperados, uma vez que o uso anteriormente definido foi impedido. Entretanto, a partir do ano 2015 por meio da ata nº. 15 houve relato de

dificuldade de prestação de contas dos 10% por parte das ACs. Tal fato provocou a deliberação por novas formas de comprovação que resultaram na proposição da realização de 02 assembleias trimestrais para discussão e então aprovação dos gastos pelos associados. Esse assunto se prolonga por três reuniões, conforme as atas nº. 16, 17 e 19 que aprovam o modelo proposto e comunicam às ACs a necessidade de envio de cópia das duas atas das assembleias trimestrais como forma de comprovação.

Buscou-se por meio das visitas e entrevistas compreender se os 10% eram aplicados em investimentos em infraestrutura e equipamentos para ganho de escala e eficiência nas ACs. De acordo com as entrevistas nas duas cooperativas, essa parcela dos recursos era destinada, em grande maioria, ao custeio de despesas de manutenção dos equipamentos operados, veículos e reparos nas instalações. Devido à variação no valor, aos atrasos e à condição de utilização dos recursos até o final do ano impediam a possibilidade de realização de alguns investimentos a longo prazo, como compra de equipamentos e maquinário.

De acordo com auxiliar administrativo da COOMARP, os 10% não são capazes de suprir os custos de manutenção dos equipamentos. De acordo com ele, dos quase 20 mil reais recebidos pelo PBR pela COOMARP, 2 mil eram destinados à manutenção de um caminhão da própria cooperativa que foi orçado em 4 mil, o qual pode ser visto na Figura 7.21 abaixo:

Figura 7.21 – Caminhão próprio da COOMARP para recolhimento de materiais



Fonte: Própria do autor.

De acordo com a presidente da COOPEMAR, os 10% resultaram na compra de 2 prensas para a cooperativa e van para transporte diário de associados que trabalhavam antes na antiga localização na região oeste de BH. Quando questionada se algum momento os 10% foram utilizados para repasse aos catadores, a presidente relata: “[...] pra complementa não, a gente sempre usou pra comprar objeto, a gente sempre tem orgulho de falar oh aquilo ali foi comprado com o dinheiro do bolsa catador (Bolsa Reciclagem) [...]”. Quando questionada a respeito de como são gastos os 10%, a entrevistada relata que os recursos são utilizados para realizar manutenções.

Quando questionada se esses mesmos 10% são suficientes, ela argumenta que sim em razão do alto valor recebido pela cooperativa do PBR, que varia de 57 a 67 mil reais, sendo, portanto de 5 a 6 mil os 10%, valor 3 vezes maior que o da COOMARP. Em seu relato, ela destaca o entrave da utilização dos recursos de um ano até o final deste mesmo ano fiscal, impedindo o investimento desses recursos a longo prazo. Ela argumenta que a compra de uma prensa, como a da Figura 7.23 abaixo, que custa por volta de 35 mil atualmente seria inviabilizada, pois mesmo diante da escala de recebimento do PBR e considerando a não ocorrência de atrasos, o valor seria insuficiente em um ano para a realização da compra.

Figura 7.22 – Prensas compradas com os 10% do PBR pela COOPEMAR



Fonte: Própria do autor

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em resposta às indagações norteadoras deste estudo, a análise dos resultados apresentados e das visitas e entrevistas indicam a possibilidade de o PBR promover a melhoria da sustentabilidade urbana com o aumento da coleta de vidro. O PSA aplicado à gestão de resíduos sólidos sob a forma da estrutura proposta do PBR ocasionou o aumento de produtividade das ACs, fato verificado durante as entrevistas. Isso se explica pelo pagamento condicionado à produtividade que atribui grande valor ao vidro e, portanto, promoveu o aumento da disponibilidade desse material. Nesse sentido, o aumento da coleta e a maior participação de ACs ao longo dos anos, resultou na realização de parcerias com empresas da cadeia produtiva da reciclagem, como o caso da SEIVA. A experiência do fomento ao vidro em MG é ainda melhor visualizada a partir da iniciativa da REDESOL de instalação de empreendimento de beneficiamento de vidro para as cooperativas de Belo Horizonte.

A estrutura de condições para a participação no programa, de comprovação de produtividade e determinação do uso dos incentivos recebidos promoveram esforços de melhoria nas ACs. Esses esforços são caracterizados pelo estímulo à formalização e regularização das ACs, melhoria de ferramentas de gestão interna para o atendimento das condições de comprovação e realização de investimentos em reformas e equipamentos. Por fim, a participação do incentivo pecuniário do PBR sobre a renda mensal dos associados é relevante, tanto sob o ponto de vista quantitativo, quanto qualitativo observado nas entrevistas. Dessa maneira, o PBR além de promover a sustentabilidade do meio urbano, também resulta em maior inclusão social ao incrementar a renda dos catadores e estabelecer a responsabilidade de manutenção de jovens e crianças nas escolas.

Por fim, vários desafios se apresentam para o programa. O primeiro é o aprimoramento dos procedimentos de comprovação de produtividade e regularidade, que ainda são recorrentes e resultam na exclusão ocasional de algumas ACs de repasses trimestrais. O segundo desafio se trata de uma intensificação da atribuição ao CG prevista no art. 7º, inciso IV da Lei 19.823 de 2011 que prevê esforços para a construção de rede de gestão integrada intergovernamental. Nesse sentido, o CG poderia atuar na intermediação das relações entre as ACs cadastradas e as prefeituras de seus municípios para a realização da coleta seletiva ou pela destinação dos resíduos.

O terceiro e último desafio é referente à questão dos atrasos nos repasses e orçamento “engessado”. Os atrasos nos repasses, associados à manutenção do valor de 3,0 milhões de reais anuais durante todo o período do PBR, reduzem o impacto dos incentivos. Isso ocorre devido à diminuição do valor dos repasses à medida que mais ACs participam do rateio. Diante disso, o PBR apresenta grande potencial de fomento à reciclagem se houver a regularização dos repasses e, em momento oportuno, incremento nos recursos orçamentários.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE VIDRO (ABIVIDRO). **Reciclagem no Brasil: infográfico**. 2013. Disponível em: <https://www.abividro.org.br/reciclagem-abividro/reciclagem-no-brasil>

AQUINO, I. F; CASTILHO JR, A. B; PIRES, T. S. L. **A organização em rede dos catadores de materiais recicláveis na cadeia produtiva reversa de pós-consumo da região da grande Florianópolis: uma alternativa de agregação de valor**. Revista Gestão e Produção, vol 16. N. 1. São Carlos, SP. 2009

BAGGETHUN, E. G. et al. **Urban Ecosystem Services**. In: ELMQVIST, T. Urbanization, Biodiversity and Ecosystem Services: Challenges and Opportunities. Springer Dordrecht Heidelberg. New York. 2013. Cap 11, p. 175-253.

BORTOLI, M. A. **Catadores de materiais recicláveis: a construção de novos sujeitos políticos**. Revista Katál, vol. 12. PUC-RS. Florianópolis, RS. 2009.

BOSI, A. P. **A organização capitalista do trabalho “informal”: O caso dos catadores de recicláveis**. RBCS, vol. 23. N. 67. 2008

BRASIL. **Lei nº 12.305 de 2 de ago. de 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. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>

CARVALHO, P. G. M.; BARCELLOS, F. C. **Mensurando a sustentabilidade**. In: MAY, P. H. (org). Economia do Meio Ambiente: Teoria e Prática. 2. Ed. Rio de Janeiro, Elsevier, 2010. Cap 5, p.99-126.

ELLEN MCARTHUR FOUNDATION. **Delivering the Circular Economy: A Toolkit for policymakers**. 2015. Disponível em: <<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/delivering-the-circular-economy-a-toolkit-for-policymakers>>

IBGE. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico**. 2008. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv45351.pdf>>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS (IBGE). **Brasil em Síntese**. 2018. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/panorama>

INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS APLICADAS (IPEA). **Pesquisa sobre pagamentos por serviços ambientais urbanos para a gestão de resíduos sólidos**. Brasília, 2010.

INTERNATIONAL SOLID WASTE ASSOCIATION (ISWA). **Waste and Climate Change**. 2009. Disponível em: https://www.iswa.org/fileadmin/user_upload/temp/Small_GHG_white_paper_01.pdf

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate Change 2014: Synthesis Report**. Geneva, Switzerland. 2014. Disponível em: <<http://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>>

LUSTOSA, M. C. J.; CÁNEPA, E. M.; YOUNG, C. E. F. **Política ambiental**. In: MAY, P. H. (org). *Economia do Meio Ambiente: Teoria e Prática*. 2. Ed. Rio de Janeiro, Elsevier, 2010. Cap 7, p.163-180.

MAGRINELI, A. R.; RIBEIRO, J. C. J. **Bolsa Reciclagem e pagamentos por serviços ambientais em área urbana: a participação dos catadores de materiais recicláveis na política ambiental mineira e brasileira**. Belo Horizonte, MG. 2011.

MANKIW, N. G. **Introdução à economia**. 5ª ed. Cengage Learning. São Paulo. 2012.

MINAS GERAIS. **Decreto 45.975 de 04 de jun de 2012**. Estabelece normas para a concessão de incentivo financeiro a catadores de materiais recicláveis – Bolsa Reciclagem de que trata a Lei nº 19.823, de 22 de novembro de 2011. Belo Horizonte, MG. 2012. Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=DEC&num=45975&comp=&ano=2012>>

_____. **Edital de chamamento público FEAM n. 01/2012.** Belo Horizonte, MG. 2012. Disponível em: <<http://jornal.iof.mg.gov.br/xmlui/handle/123456789/67723?paginaCorrente=01&posicaoPagCorrente=67680&linkBase=http%3A%2F%2Fjornal.iof.mg.gov.br%3A80%2Fxmlui%2Fhandle%2F123456789%2F&totalPaginas=48&paginaDestino=44&indice=0>>

_____. **Regimento Interno Comitê Gestor da Bolsa Reciclagem.** Belo Horizonte, MG. 2013. Disponível em: <<http://jornal.iof.mg.gov.br/xmlui/handle/123456789/86637?paginaCorrente=01&posicaoPagCorrente=86615&linkBase=http%3A%2F%2Fjornal.iof.mg.gov.br%3A80%2Fxmlui%2Fhandle%2F123456789%2F&totalPaginas=72&paginaDestino=23&indice=0>>

_____. **Resolução n. 01 de 2012 Comitê Gestor da Bolsa Reciclagem.** Belo Horizonte, MG. 2012. Disponível em: <<http://jornal.iof.mg.gov.br/xmlui/handle/123456789/67277?paginaCorrente=01&posicaoPagCorrente=67232&linkBase=http%3A%2F%2Fjornal.iof.mg.gov.br%3A80%2Fxmlui%2Fhandle%2F123456789%2F&totalPaginas=72&paginaDestino=46&indice=0>>

_____. **Lei nº 11.903 de 06 de set. de 1995.** Dispõe sobre a criação da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e altera a denominação da Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente. Belo Horizonte, MG. 1995. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=2303>>

_____. **Lei nº 19.823 de 23 de nov. de 2011.** Dispõe sobre a concessão de incentivo financeiro a catadores de materiais recicláveis – Bolsa Reciclagem. Belo Horizonte, MG. 2011. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=19694>>

_____. **Plano Plurianual de Ação Governamental: 2016 – 2019.** Volume 2: Programas e Ações por Setor de Governo. Belo Horizonte, MG. 2016. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/acompanhe/planejamento_orcamento_publico/ppag/2016-2019/2016/documentos/ppag_2016-2019_volume2.pdf>

MINISTÉRIO DAS CIDADES (MDC). **Diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos - 2016.** Brasília, DF. 2016. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/diagnostico-residuos-solidos/diagnostico-rs-2016>>. Acessado em: 21 de jun de 2018.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Plano Nacional de Resíduos Sólidos.** Brasília, DF. 2011. Disponível em:

http://www.mma.gov.br/estruturas/253/publicacao/253_publicacao02022012041757.pdf

Acessado em: 21 de jun de 2018.

NETO, F. C. V.; MAY, P. H. **Mercados para serviços ambientais**. In: MAY, P. H. (org). Economia do Meio Ambiente: Teoria e Prática. 2. Ed. Rio de Janeiro, Elsevier, 2010.

ROMEIRO, A. R. **Economia ou Economia política da Sustentabilidade**. In: MAY, P. H. (org). Economia do meio ambiente: teoria e prática. 2. Ed. Rio de Janeiro. Elsevier, 2010. Cap 1, p. 3-32.

ROSA, E. S. D.; COSENZA, P.; BARROSO, D. V. **Considerações sobre a indústria do vidro no Brasil**. BNDES Setorial, 2007. Disponível em: <<http://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/1306>>. Acesso em: 23 ago 2018.

SCHNEIDER, A. F.; COSTA, R. P.; MESQUITA, M. A. **A Atividade dos Catadores de Materiais Recicláveis no Brasil: uma revisão bibliográfica**. 2017.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO (SNIS). **Série histórica - Resíduos sólidos**. 2018. Disponível em: <<http://app3.cidades.gov.br/serieHistorica/>>.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP). **Towards a Green Economy Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication**. UN. [S.l.]. 2011a. Disponível em: <<https://sustainabledevelopment.un.org/index.php?page=view&type=400&nr=126&menu=35>>. Acesso em: 23 ago 2018.

_____. **Decoupling natural resource use and environmental impacts from economic growth: A Report of the Working Group on Decoupling to the International Resource Panel**. UN. [S.l.]. 2011b. Disponível em: <<http://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/9816>>. Acesso em: 18 ago 2018.

VEIGA, J. E. V.; CECHIN, A. **O Fundamento Central da Economia Ecológica**. In: MAY, P. H. (org). Economia do meio ambiente: teoria e prática. 2. Ed. Rio de Janeiro. Elsevier, 2010. Cap 2, p.33-48.

WORLD BANK. **Waste management in China: issues and recommendations**. Washington, 2001. Disponível em:
<<http://documents.worldbank.org/curated/en/237151468025135801/Waste-management-inChina-issues-and-recommendations>>

_____. **What a Waste: A global review of solid waste management**. Washington, 2012. Disponível em:
<<http://documents.worldbank.org/curated/pt/302341468126264791/What-a-waste-a-globalreview-of-solid-waste-management>>

WUNDER, S. **Payment for environmental services: some nuts and bolts**. Center for International Forestry Research. Jakarta, Indonesia, 2005.

APÊNDICE A

Figura COOMARP E COOPEMAR

Figura 7.19 – Produção por trimestre da COOMARP

Cooperati vas	Vidro produzido por cooperativa por trimestre (ton)													Total do perío do (2012 a 2015)
	2012		2013				2014				2015			
	3º trimestre	4º trimestre	1º trimestre	2º trimestre	3º trimestre	4º trimestre	1º trimestre	2º trimestre	3º trimestre	4º trimestre	1º trimestre	2º trimestre	3º trimestre	
COOMA RP	30,06	75,54	41,8	51,9	36,245	48,67	42,15	40,7	73,6	45,6	41,94	62,02	88,2	678,4 2
COOPEM AR	0	0	0	114,36	61,1	42,34	86,26	159,56	245,65	136,27	280,086	182,24	197,31	1505, 17

Fonte: Planilhas de produtividade FEAM, 2018, Elaboração própria

Figura 7.20 Produção por trimestre da COOPEMAR

Cooperativas	Repasse pelo vidro produzido por cooperativa por trimestre (R\$1 = 100)												Total do período (2012 a 2015)	
	2012		2013				2014				2015			
	3º trimestre	4º trimestre	1º trimestre	2º trimestre	3º trimestre	4º trimestre	1º trimestre	2º trimestre	3º trimestre	4º trimestre	1º trimestre	2º trimestre		3º trimestre
COOM ARP	R\$ 316,23	R\$ 546,92	R\$ 250,56	R\$ 215,05	R\$ 195,73	R\$ 237,24	R\$ 171,58	R\$ 117,56	R\$ 170,33	R\$ 159,99	R\$ 115,49	R\$ 152,88	R\$ 189,97	R\$ 2.839,54
COOPE MAR	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 473,86	R\$ 329,96	R\$ 206,39	R\$ 351,15	R\$ 460,88	R\$ 568,50	R\$ 478,10	R\$ 771,27	R\$ 449,22	R\$ 424,98	R\$ 4.514,31

Fonte: Planilhas de produtividade FEAM, 2018, Elaboração própria