



Revista Tecnologia e Sociedade

ISSN: 1809-0044

rts-ct@utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do

Paraná

Brasil

Matos, Arlinda Cézar; Prakash Chandak, Surya; Ranga Chari, Kumanduri; Godfrey, Linda;  
Li, Hui; Liubarskaia, Mariia

Quadro político, jurídico e técnico da gestão de resíduos sólidos nos países do BRICS

Revista Tecnologia e Sociedade, vol. 12, núm. 26, septiembre-diciembre, 2016, pp. 155-

160

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Curitiba, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=496654013010>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc



Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe , Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## Quadro político, jurídico e técnico da gestão de resíduos sólidos nos países do BRICS<sup>1</sup>

**Arlinda Cézar Matos**

arlinda.cezar@institutoventuri.org.br  
Instituto Venturi Para Estudos Ambientais

**Surya Prakash Chandak**

Birla Institute of Management Technology

**Kumanduri Ranga Chari**

Birla Institute of Management Technology

**Linda Godfrey**

Council for Scientific and Industrial Research (CSIR)

**Hui Li**

Xi'an University of Architecture and Technology

**Maria Liubarskaia**

Saint-Petersburg State University of Economics

Os países do BRICS enfrentam muitos desafios semelhantes no que tange a gestão de resíduos sólidos. Pelas apresentações e discussões do painel percebe-se que todos os países do BRICS contam com mecanismos políticos, jurídicos e técnicos adequados para apoiar a gestão integrada dos resíduos sólidos, ou seja, gestão aprimorada e redirecionamento dos resíduos dos aterros sanitários para a prevenção, reutilização, reciclagem e recuperação. As políticas e a legislação geralmente baseiam-se no direito constitucional básico dos cidadãos a um ambiente seguro e saudável. Entretanto, embora exista legislação extensa em cada um desses países, a sua aplicação permanece problemática. Para isso contribui o fato de a gestão de resíduos sólidos, assim como as questões ambientais mais amplas, continuar tendo baixa prioridade na agenda dos partidos políticos dos países. No entanto, há sinais de que o nível de percepção das questões dos resíduos por parte de políticos e líderes de governo está mudando, especialmente nos últimos 2 a 5 anos. Como os benefícios ambientais da gestão aprimorada dos resíduos em geral são insuficientes para determinar a elevação do perfil, essas mudanças de percepção em cada um dos países parecem ter sido motivadas por outros fatores, como os benefícios sociais e econômicos associados à gestão integrada dos resíduos. Instrumentos de política avançada como a responsabilidade estendida do produtor (em inglês, *Extended Producer Responsibility* ou EPR) ou responsabilidade compartilhada (como denominada no Brasil) já foram implantados, ou estão sendo estudados para implantação, nos cinco países. A necessidade de educação e conscientização sobre a questão dos resíduos continua sendo uma prioridade em todos os países do BRICS, englobando sociedade civil, empresas e governo. Em termos de implementação de tecnologias alternativas de tratamento dos resíduos, embora existam oportunidades consideráveis em todos os BRICS, está claro que a adequação da tecnologia para cada país, região, cidade ou tipo específico de resíduo requer atenção cuidadosa. A adequação das tecnologias de tratamento térmico a alta temperatura, como a incineração, está sendo cuidadosamente examinada em todos os países.

Esta nota informativa resume as discussões do painel composto por especialistas técnicos do Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul (BRICS) no 7º Fórum Internacional de Resíduos Sólidos realizado em Porto Alegre, RS, em 15 de junho de 2016. As discussões foram estruturadas em torno de cinco questões-chave relativas ao quadro político, jurídico e técnico de cada um dos países do BRICS. Os painelistas também fizeram breves apresentações sobre o assunto, que se encontram disponíveis no website do Fórum.

**Existe apoio proativo dos líderes políticos para a adequada gestão dos resíduos? Em caso afirmativo, como ele aconteceu (ex.: devido à pressão internacional, exigência dos cidadãos, ações jurídicas)?**

**Brasil:** As soluções nunca vêm do governo. Muitos legisladores não estão familiarizados com a legislação. Depois de quase 20 anos de discussões, hoje temos um arcabouço legal excelente, mas sua aplicação só acontece com a pressão da sociedade. O Brasil elaborou o seu Plano Nacional de Resíduos Sólidos em 2012, mas não cumpriu com a sua obrigação de publicá-lo oficialmente. Explicações foram dadas pelo Ministério do Meio Ambiente, mesmo depois de tanto investimento para a elaboração do Plano, este quadro de não conformidade somente mudará com pressão popular.

**Rússia:** Podemos considerar como apoio do governo o fato de ele ter fornecido instrumentos para alocar fundos das indústrias pela implementação do princípio da “responsabilidade do produtor”. Isso foi possível pelas mudanças feitas na lei principal de gestão de resíduos. Essas mudanças foram discutidas ao longo de 15 anos.

**Índia:** Os diversos dispositivos das leis ambientais cobrem todos os requisitos e detalhes. Entretanto, há um grande distanciamento entre os legisladores e os órgãos de implementação. Nesse caso, espera-se que os implementadores sejam os administradores municipais e as prefeituras pertinentes. O nível geral de conscientização desses agentes é muito baixo e, em muitos casos, especialmente no interior, eles sequer sabem que são responsáveis pela implementação.

**China:** Sob pressões ecológicas e ambientais, o governo chinês está prestando cada vez mais atenção à construção de uma civilização ecológica desde 2013. A gestão e utilização dos resíduos sólidos, enquanto parte importante disso, é altamente valorizada. A indústria de proteção ambiental relacionada com a reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos recebeu apoio prioritário e rápido desenvolvimento na orientação política do governo.

**África do Sul:** O suporte na esfera política aumentou nos últimos 2 a 3 anos. O que estimulou isso foi a oportunidade que a reutilização e reciclagem dos resíduos proporciona em termos de criação de empregos e desenvolvimento das empresas, o que assume particular importância diante da alta taxa de desemprego no país em 2016, de 26,7%.

Concluindo, no passado não havia apoio político para a gestão integrada dos resíduos. Ele vem crescendo, talvez a taxas diferentes em cada um dos BRICS, com avanço lento no Brasil, por exemplo. O apoio está crescendo, em geral como resultado de pressões socioeconômicas distintas, que podem estar associadas à criação de empregos, ao desenvolvimento das empresas ou ao desenvolvimento econômico.

**As questões ambientais (em particular aquelas ligadas aos resíduos) são uma preocupação principalmente dos partidos verdes ou já estão no radar de todos os partidos políticos? Se de todos os partidos, como isso aconteceu? Em sua opinião, qual a posição da gestão dos resíduos na lista de prioridades do governo?**

**Brasil:** Não. Apesar de termos um partido verde, o tema está nos discursos, não vemos uma agenda prioritariamente ambiental nos partidos políticos. As organizações não-governamentais são ativas e exercem pressão sobre os partidos políticos, assim temos avançado.

**Índia:** Não há partido verde na Índia, mas o partido do governo assumiu recentemente algumas iniciativas de prioridade nacional que também tratam da gestão dos resíduos, como Swachh Bharat (Índia Limpa) e o projeto de cidades inteligentes.

**China:** Toda a sociedade está interessada nas questões ambientais. De 2010 a 2015, o governo definiu metas claras para a utilização dos resíduos industriais no Planejamento de Desenvolvimento, e implementou uma série de planos especiais e projetos para desenvolver e industrializar tecnologias eficazes. Nos próximos cinco anos, esses planos prosseguirão.

**África do Sul e Rússia:** Não há partido verde, e os resíduos ainda não têm prioridade na agenda dos partidos políticos, dadas as questões sociais e econômicas prementes. No entanto, é evidente a importância da gestão adequada dos resíduos em municípios onde o turismo tem destaque (ex.: limpeza urbana).

Concluindo, os países do BRICS não viram surgir partidos políticos verdes, e atualmente parece haver pouco interesse em incluir as questões ambientais nas agendas dos atuais partidos políticos. Os regulamentos são muito bons, mas os partidos não estão acompanhando. Uma lição aprendida é que, se queremos tornar a gestão de resíduos uma prioridade, devemos associá-la a outros fatores, a acordos e programas existentes que já tenham atraído a atenção dos principais tomadores de decisão.

**Que lições/estratégias você pode sugerir a outros países para elevar a posição da gestão de resíduos nas agendas dos líderes políticos?**

**Brasil:** A educação ambiental é importante para despertar a consciência. Os legisladores precisam entender que o meio ambiente é crucial. De fato, é absolutamente necessária a alfabetização ambiental para todos os adultos. A legislação ambiental também deveria ser estudada nas escolas.

**Rússia:** Abordagem complexa: educação + legislação + organograma + economia + tecnologias. Todos esses elementos devem ser desenvolvidos ao mesmo tempo. E o mesmo ocorre com as diferentes etapas do processo de manuseio dos resíduos sólidos, ex.: na Rússia, planejamos coleta separada com contêineres especiais, mas não tínhamos veículos especiais. Era tudo transportado junto, desperdiçando todos os nossos esforços.

**Índia:** “Pegar carona” nas iniciativas bem-sucedidas de outros países e aproveitá-las.

**China:** O PIB verde (produto interno bruto relativo ao meio ambiente) deveria ser incluído no sistema de avaliação do desempenho dos líderes políticos.

**Africa do Sul:** Os benefícios ambientais da gestão adequada dos resíduos em geral são insuficientes para determinar a elevação do perfil de gestão. O entendimento das oportunidades econômicas ligadas ao redirecionamento dos resíduos dos aterros pode elevar o perfil da gestão de resíduos. Na África do Sul, perdemos ao menos US\$ 1,1 bilhão em recursos todos os anos devido à disposição final como lixo nos aterros sanitários.

**Que lições/estratégias você pode sugerir a outros países para assegurar um regime jurídico e regulatório eficaz?**

**Índia:** Todos os países que não dispõem de sua própria legislação sobre resíduos podem adaptar às suas condições específicas os dispositivos dos países bem-sucedidos.

**China:** A legislação deveria apoiar-se em regulamentos e métodos de gestão detalhados, tão necessários para a implementação e operacionalização da lei.

**Africa do Sul:** Devemos ser claros sobre o que queremos alcançar com a legislação. É possível aprender com os outros países, especialmente sobre como não fazer, e adaptar esses instrumentos às políticas e ao ambiente institucional local. Tentar manter um mínimo de legislação, já que um ambiente legislativo extremamente complexo pode prejudicar a implementação da hierarquia dos resíduos.

Pessoas da plateia sugeriram que os governos deveriam trabalhar com todos os agentes envolvidos e levar em conta as diferenças locais, inclusive os diferentes tipos de resíduos gerados. Prefeitos e autoridades públicas deveriam ser pressionados. É importante não regulamentar em excesso. Em termos de aplicação da lei existente, o judiciário deve cumprir com o seu papel.

**Que lições/estratégias você pode sugerir a outros países para melhorar a disponibilidade de tecnologia e a capacidade de desenvolvimento tecnológico?**

**Rússia:** A cadeia de tratamento dos resíduos deveria ser criada para fornecer um produto com melhor qualidade final, ex.: para produzir um composto orgânico melhor é necessário impedir o ingresso de substâncias perigosas no fluxo de resíduos. Isso requer a coleta separada dos resíduos perigosos.

**Índia:** Muitas tecnologias de reciclagem bem-sucedidas já foram desenvolvidas por muitos países. Os outros podem colaborar e descobrir maneiras de transferir essas tecnologias.

**Africa do Sul:** A implementação de tecnologias alternativas de tratamento dos resíduos deve fazer sentido econômico para a empresa, município ou país. Devem ser feitos esforços no sentido de garantir que os aterros sanitários não sejam a opção de destinação final mais barata. O governo tem papel importante na promoção da viabilidade econômica das tecnologias alternativas de tratamento de resíduos. Isso pode ser obtido, por exemplo, com o subsídio do governo ou produtores para essas tecnologias ou com a introdução de mecanismos que

aumentem o custo de uso dos aterros de forma que, em relação à destinação final, as tecnologias de tratamento se tornem alternativas financeiramente viáveis. Também deveriam ser fortemente estimulados os investimentos do governo e da indústria em pesquisas de tecnologias de tratamento adequado dos resíduos.

Pessoas da plateia sugeriram que os países deveriam fundar bancos de tecnologia para fornecer informações e acesso a diferentes tecnologias. É importante lembrar que, embora existam diversas tecnologias de tratamento de resíduos, nem todas serão adequadas para um determinado país ou mesmo cidade, ex.: tecnologias de tratamento térmico a altas temperaturas como incineração, pirólise e gaseificação de resíduos sólidos. A incineração não é bem aceita em muitos lugares do Brasil e Rússia. É importante a adoção de tecnologias alternativas de tratamento de resíduos que sejam adequadas e econômicas. São muito importantes, portanto, a avaliação e a seleção das tecnologias.

## CONCLUSÕES

Os representantes dos países do BRICS concluíram que a gestão adequada dos resíduos é de suma importância, dado o crescimento das populações, o aumento dos níveis produtivos e do poder aquisitivo das populações desses países. É necessário aumentar a pressão sobre os governos para melhorar a eficácia da implementação das políticas e regulamentos, que em si parecem ser apropriadas e adequadas.

Os resíduos precisam ser amplamente reconhecidos como um recurso, sendo, portanto, necessários maiores esforços para elevar os níveis de reutilização, reciclagem e recuperação. A coleta seletiva e a segregação nas fontes precisam ser promovidas. São necessários mais instrumentos fiscais para tornar a reciclagem economicamente viável e mais competitiva e, ao mesmo tempo, tornar cada vez mais caro o uso dos aterros sanitários. Com isso será dado o impulso econômico para trocar os aterros sanitários por prevenção, reutilização, reciclagem e recuperação.

Tem sido lenta a adoção das tecnologias alternativas de tratamento de resíduos nos países do BRICS. São necessários maiores esforços em P&D para sustentar o desenvolvimento de tecnologias economicamente viáveis e localmente apropriadas. O estabelecimento de um mecanismo para promover a transferência tecnológica e a troca de conhecimentos entre os BRICS será muito atraente e benéfico. A disponibilidade de fundos para a construção e operação de instalações de processamento e reciclagem dos resíduos continua sendo uma limitação. O Banco do BRICS poderia considerar a possibilidade de estabelecer uma linha de financiamento exclusiva para ajudar a superar essa limitação.

Ainda há grande necessidade de construir capacidade em todos os níveis. As instituições de formação e treinamento precisam ser persuadidas e apoiadas para desenvolver e realizar programas de construção de capacidade.

Por fim, os representantes salientaram que a gestão apropriada dos resíduos pode proporcionar benefícios econômicos e sociais consideráveis no apoio ao desenvolvimento, devendo ser conduzida ao topo da agenda dos líderes políticos e tomadores de decisão.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o apoio dado pelo Instituto Venturi, Unisinos, Universidade de Brasília, BIMTECH, Ministério Público do RS e Capes.

## ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Os conteúdos e visões incluídos nesta Nota Informativa baseiam-se em análises independentes e não refletem necessariamente a posição dos organizadores

## NOTAS

<sup>1</sup> Esse ensaio refere-se as principais conclusões do debate no “Painel 1 - Quadro político, jurídico e técnico da gestão de resíduos nos países BRICS” do 7º. Fórum Internacional de Resíduos Sólidos. O propósito do painel foi debater os principais problemas relacionados aos países BRICS (Brasil, Russia, India, China e África do Sul) com relação ao gerenciamento dos resíduos sólidos e as abordagens específicas que esses países têm adotado para encaminhar ou responder a esses problemas. Os painelistas foram Arlinda Cézar Matos (Brasil), Mariia Liubarskaia (Rússia), Kumanduri Ranga Chari (Índia), Hui Li (China), Linda Godfrey (África do Sul). A coordenação foi feita por Surya Prakash Chandak (ÍNDIA)

**Recebido:** 17 jun. 2015.

**Aprovado:** 09 ago. 2016.

**DOI:** 10.3895/rts.v12n26.4568

**Como citar:** MATOS, A. C. et al. Quadro político, jurídico e técnico da gestão dos resíduos sólidos nos países do BRICS. *R. Tecnol. Soc.*, Curitiba, v. 12, n. 26, p. 155-160, set./dez. 2016. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/4568>>. Acesso em: XXX.

**Correspondência:**

-

**Direito autoral:** Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

