

**Diagnóstico e Propostas para a Gestão de Resíduos Sólidos
da Construção Civil, Volumosos e Lenhosos
Urbanos no Município de Jales - SP**

*Diagnostic and proposals for the management of civil construction solid urban wastes,
bulky and woody in the municipality of Jales – SP*

*La concesión del servicio público de gestión de residuos sólidos por contribución
arancelaria de los usuarios – estudio de caso de Jales - SP*

Gustavo Alves Balbino

Mestrando em Ciências Ambientais, Universidade Brasil, Brasil.
balbino_gustavo@hotmail.com

Luiz Sergio Vanzela

Professor Doutor, Universidade Brasil, Brasil.
luiz.vanzela@universidadebrasil.edu.br

Evandro Roberto Tagliaferro

Professor Doutor, Universidade Brasil, Brasil.
tagliaferro@etagli.com.br

Cleber Fernando Menegasso Mansano

Professor Doutor, Universidade Brasil, Brasil.
clebermansano@yahoo.com.br



RESUMO

Um dos maiores desafios atuais das gestões municipais está no gerenciamento de resíduos sólidos, sobretudo os resíduos sólidos da construção civil, volumosos e lenhosos urbanos (RSCCVLU), que normalmente não possuem uma regulamentação de cobrança. Por isso, utilizando-se de método dedutivo de abordagem qualitativa, de natureza exploratória combinado com a pesquisa bibliográfica, realizou-se o diagnóstico da situação da gestão de RSCCVLU no município de Jales - SP e elaborou propostas legais e sustentáveis para solucionar as deficiências no gerenciamento. A pesquisa foi desenvolvida no período de julho de 2018 a outubro de 2019, no qual avaliaram-se os seguintes aspectos: a evolução da gestão político-administrativa de RSCCVLU e os impactos da concessão do gerenciamento ao setor privado. Em seguida, a partir do levantamento das deficiências, elaboraram-se propostas para a melhoria do sistema de gestão. Observou-se que houve uma evolução na gestão de RSCCVLU e melhorias com a concessão do gerenciamento a iniciativa privada. Com base nas deficiências levantadas, sugere-se para o Município de Jales - SP, as seguintes propostas para a melhoria no gerenciamento de resíduos sólidos da construção civil, volumosos e lenhosos urbanos: atualização real e participativa do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (2021-2024), quantidade de resíduos gerados, previsão orçamentária para o gerenciamento de RSCCVLU, regulamentação do sistema de cobrança, criação de sistema de cálculo para tarifa de RSCCVLU e destinação correta de recursos da contribuição tarifária.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão urbana. Concessão. Tarifa.

ABSTRACT

One of the biggest challenges of municipal administration nowadays is solid waste management, especially civil construction solid urban wastes, bulky and woody (ECCSUWBW), which usually does not have billing regulations. Therefore, using a deductive method of qualitative approach, exploratory in nature combined with bibliographic research, a situation diagnosis for the ECCSUWBW management in the municipality of Jales, SP, was made in this study as well as legal and sustainable proposals to solve the management deficiencies. The research was conducted from July 2018 to October 2019, in which the following aspects were evaluated: the evolution of ECCSUWBW political-administrative management and the impacts of granting the management to private sector. Then, based on the deficiencies survey, proposals were made to improve the management system. It was observed that there was an evolution in the management of ECCSUWBW and improvements with the granting of management to private initiative. Based on the surveyed deficiencies, the following proposals for the municipality of Jales, SP, are suggested to improve the management of civil construction solid urban wastes, bulky and woody: real and participatory update of the Municipal Plan for Integrated Solid Waste Management (2021-2024), amount of generated waste, budget forecasting for ECCSUWBW management, collection system regulation, elaboration of a ECCSUWBW tax calculation system and correct destination of the tax contribution resources.

KEYWORDS: Urban management. Concession. Tax.

RESUMEN

Uno de los mayores desafíos que enfrenta la gestión municipal hoy en día es la gestión de residuos sólidos, especialmente la construcción sólida, los residuos voluminosos y leñosos (RSCCVLU), que generalmente no tiene una regulación de recolección. Por lo tanto, utilizando un método deductivo de enfoque cualitativo, de naturaleza exploratoria combinado con investigación bibliográfica, en este trabajo, se elaboró el diagnóstico de la situación de gestión de RSCCVLU en el municipio de Jales - SP y se elaboraron propuestas legales y sostenibles para resolver las deficiencias en la gestión. La investigación se realizó entre julio de 2018 y octubre de 2019, en la que se evaluaron los siguientes aspectos: la evolución de la gestión político-administrativa de RSCCVLU y los impactos de la concesión de la gestión al sector privado. Luego, con base en la encuesta de deficiencias, se hicieron propuestas para mejorar el sistema de gestión. Se observó que hubo una evolución en la gestión de RSCCVLU y mejoras con la concesión de la gestión a la iniciativa privada. En base a las deficiencias planteadas, se sugieren las siguientes propuestas para que el Municipio de Jales - SP mejore la gestión de la construcción sólida, los residuos leñosos urbanos y voluminosos: actualización real y participativa de plan municipal para la gestión integrada de residuos sólidos (2021-2024), cantidad de residuos generados, previsión presupuestaria para la gestión de RSCCVLU, regulación del sistema de facturación, creación del sistema de cálculo de tarifas RSCCVLU y destino correcto de recursos de contribución arancelaria.

PALABRAS CLAVE: Gestión urbana. Concesión. Tarifa.

INTRODUÇÃO

A correta destinação final dos resíduos sólidos na sociedade contemporânea é uma das grandes dificuldades das administrações públicas, tanto em âmbito nacional quanto municipal. Vários são os fatores para esse cenário, mas podem ser considerados como principais, o desenvolvimento econômico, o aumento populacional de forma desordenada, o comportamento das pessoas pelo excessivo consumo de produtos descartáveis e o gerenciamento deficiente dos resíduos sólidos.

Para amenizar a situação e regulamentar a discussão sobre a gestão dos resíduos sólidos, com a sua gestão ambientalmente adequada, no Brasil foram criadas as Leis nº 11.445/2007 (BRASIL, 2007), que disciplina as diretrizes nacionais para o saneamento básico, conhecida por Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB) e a nº 12.350/2010 (BRASIL, 2010), que constituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), foram criadas para regulamentar a discussão sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos, para objetivar a destinação final em ambiente adequado. Transcorrido mais de doze anos da Lei da Política Nacional de Saneamento Básico e prestes a completar dez anos da Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos, o cenário é desfavorável, com tímida evolução do número de aterros sanitários existentes. Em contrapartida, há imensa quantidade de locais inapropriados onde são descartados resíduos sólidos sem qualquer preocupação ambiental.

Segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – ABRELPE (2017), no ano de 2017, 40,9% dos resíduos coletados foram descartados em locais inadequados, totalizando mais 29 milhões de toneladas de resíduos em lixões e aterros controlados.

No Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, realizado pela ABRELPE (2017), apurou-se que cada município brasileiro aplicou para a gestão dos resíduos sólidos em 2017, uma média de R\$ 10,37 por habitante por mês, sem que houvesse a cobrança desse valor aos usuários sobre a gestão dos resíduos sólidos, o que tornou a atividade deficitária.

Uma cobrança específica para este setor geraria uma receita vinculada para a gestão dos resíduos sólidos, garantindo a sustentabilidade econômico-financeira da prestação do serviço público.

O Panorama dos Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo (2014), realizou um levantamento, em que foi demonstrado que praticamente a metade (187 dos 378 municípios que participaram da amostra) ainda não efetuavam cobrança por serviços regulares no manejo dos resíduos sólidos. Para alcançar resultados mais satisfatórios e reduzir consideravelmente a disposição de mais de 80 mil toneladas de resíduos sólidos por dia em unidades inadequadas (“lixões”) e aterros controlados (ABRELPE, 2017), uma opção é a delegação do gerenciamento de resíduos sólidos à iniciativa privada, por meio da concessão comum, nos termos dos artigos 30, inciso V e 175 da Constituição Federal de 1988 (Brasil), bem como as Leis Federais nº 8.987/1995 (BRASIL, 1995), que dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. nº 175 da Constituição Federal, com complemento da Lei 9.074/1995 (BRASIL, 1995), que estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos.

Contudo, delegar o serviço público ao concessionário, sem qualquer contrapartida financeira do usuário, não elimina o problema da ineficiência financeira da atividade. Posto isto, com a edição da Lei 11.079/2004 (BRASIL, 2004), o emprego da concessão, regida integralmente pela Lei

8.987/1995 (BRASIL, 1995) – nominada de “comum” – incidiu para a concessão remunerada. Essa remuneração é por tarifa paga diretamente pelo usuário, desde que o produto da gestão – os resíduos sólidos – sejam produzidos e calculados individualmente, por cada usuário.

Normalmente, os custos para o gerenciamento dos resíduos sólidos domiciliares são incluídos nos impostos/tributos municipais. Entretanto, o mesmo não ocorre para o gerenciamento de resíduos sólidos da construção civil, volumosos e lenhosos urbanos (RSCCVLU), resultando em descontrole ambiental devido a destinação inadequada deste tipo de resíduo.

Na administração municipal da cidade de Jales, no Noroeste Paulista, a questão de RSCCVLU, como está hoje, se encontra em processo de adequação. Porém, ainda subsidia, sem cobrança adicional para a manutenção do serviço de qualidade, resultando em orçamento deficitário para essa finalidade.

Seguindo esse contexto, objetivou a avaliação de estudos de avaliação de diferentes modelos de gestão de RSCCVLU, na busca de alternativas viáveis, eficientes e aplicáveis aos municípios brasileiros, sobretudo aos de pequeno a médio porte.

OBJETIVOS

Diagnosticar a situação da gestão dos resíduos sólidos da construção civil, lenhosos urbanos e volumosos no município de Jales - SP e elaborar propostas legais e sustentáveis para solucionar as deficiências no gerenciamento.

METODOLOGIA

O município de Jales localiza-se no Noroeste Paulista, entre as latitudes 20°14'47,81" e 20°18'42,85" Sul e as longitudes 50°30'23,39" e 50°33'24,37" Oeste

O município possui densidade demográfica de 127,57 hab. km⁻² e área territorial de 368,574 km² (IBGE, 2010). Em 2019 a população foi estimada em 49.107 habitantes (IBGE, 2019).

O índice de saneamento básico atinge 94,1% da população, o que representa o esgotamento sanitário adequado. Possui 98,6% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 26,2% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio) (IBGE, 2010).

Utilizando-se do método dedutivo, de abordagem qualitativa e natureza exploratória, combinado com a pesquisa bibliográfica de estudo de caso, foi realizado o diagnóstico da gestão de resíduos sólidos da construção civil, volumosos e lenhosos urbanos no Município, o que permitiu determinar as deficiências existentes, a partir do qual, elaboraram-se propostas de melhorias.

Os aspectos avaliados foram (1) a evolução da gestão político-administrativa de resíduos sólidos da construção civil, volumosos e lenhosos urbanos (RSCCVLU) e (2) os impactos da concessão do gerenciamento ao setor privado. A pesquisa foi desenvolvida no período de julho de 2018 a outubro de 2019

A avaliação da evolução da gestão político-administrativa da gestão de RSCCVLU foi realizada com base na comparação de ações realizadas ao longo do tempo e das metas cumpridas no Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PMGIRS).

As ações, ao longo dos anos, foram avaliadas com base no cumprimento de legislação referente a gestão de resíduos sólidos (Plano Nacional de Resíduos Sólidos e Lei Municipal de Resíduos Sólidos).

O cumprimento das metas do PMGIRS (JALES, 2016), pela gestão municipal, foi avaliado pela análise do cronograma de metas previsto no plano e as realmente efetivadas pelo poder público. Para avaliar os impactos da concessão, utilizou-se como parâmetros relativos à qualidade, ao custo/benefício do gerenciamento e aos aspectos legais do gerenciamento de RSCCVLU antes e após a concessão. Para isso, foram realizadas visitas de campo (área de recepção, triagem, transbordo e processamento de RSCCVLU e pontos de descartes irregulares), avaliação de licitações, contratos de serviços oferecidos e documentos municipais públicos referentes ao gerenciamento de RSCCVLU.

A lista de legislações e outros documentos utilizados como base para o levantamento dos resultados, estão listados na Tabela 1.

Tabela 1: Documentos consultados para o levantamento de dados sobre a gestão de RSCCVLU em Jales - SP.

Documento	Aquisição
Lei de concessões n. 8.987/1995	
Lei Federal n. 12.305/2010 (Plano Nacional de Resíduos Sólidos)	Base de dados da legislação federal do Brasil
Lei Municipal n. 3.331/2007	
Lei Municipal n. 4.562/2016	
Lei Municipal n. 4.704/2018	Base de dados da Câmara Municipal de Jales - SP
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Jales - 2016	
Licitação n. 101/2017	Base de dados dos atos administrativos do Poder Executivo Municipal de Jales - SP

Todos os documentos não disponibilizados publicamente foram obtidos com o consentimento da gestão municipal, por meio da Autorização institucional nº 8512/2018.

RESULTADOS

Evolução da gestão político-administrativa de resíduos sólidos da construção civil, volumosos e lenhosos urbanos (RSCCVLU)

A evolução da gestão político-administrativa de RSCCVLU pode ser observada na Tabela 2, onde está elencado as ações legais relacionadas a gestão integrada de resíduos sólidos no município de Jales - SP.

Tabela 2: Evolução das ações relacionadas a gestão de Resíduos Sólidos da Construção Civil, Volumosos e Lenhosos Urbanos.

Período	Plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos conforme a Lei?	Dispositivo legal	Metas para resíduos sólidos da construção civil, volumosos e lenhosos conforme a Lei?	As metas foram cumpridas?
Antes de 2009	Não	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
2010 a 2015	Não	Lei Federal n. 12.305/2010	Não	Não se aplica
2016 a 2018	Sim	Lei Municipal n. 4.562/2016	Sim	Parcial
2019	Não*		Não*	Parcial

*Ausência de atualização

De acordo com os dados da Tabela 2, observa-se que a gestão municipal até 2018 estava adequada com relação a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS). Uma questão importante é que, embora o PMGIRS tenha estipulado um prazo de 4 anos para sua revisão conforme a Lei n. 10.305/2010 (BRASIL, 2010), a Lei Municipal n. 4.562/2016 (JALES, 2016) antecipou a revisão para um prazo de 2 anos, com a finalidade de avaliação de deficiências e distorções. Portanto, de acordo com a Lei Municipal, desde dezembro de 2018, a gestão municipal dos resíduos sólidos se encontra sem atualização, para revisão de deficiências e distorções.

No PMGIRS aprovado em 2016 já constava metas para o gerenciamento de RSCCVLU. Entretanto, as metas propostas foram cumpridas parcialmente (Tabela 3).

Tabela 3: Ações propostas no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Jales (2016-2019).

Ações	Prazos	Cumprimento da meta
Eliminação de 100% de áreas de disposição irregular (bota-foras).	2019	Parcial
Implantação de Ponto de Entrega Voluntário (PEV), Áreas de Transbordo e Triagem ou Aterro de resíduos classe A de reservação de materiais para usos futuros no município.	2019	Parcial
Reutilização e Reciclagem de Resíduos Sólidos da Construção Civil (RCC).	2019	Parcial
Elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção pelos grandes geradores	2019	Não
Acompanhar a regulamentação do Programa Estadual de Construção Civil Sustentável, previsto na Política Estadual de Mudanças Climáticas, que prioriza a reutilização e a reciclagem de RCC nas obras e empreendimentos públicos sob responsabilidade do Estado.	2015 a 2018	Não
Fomentar compromisso com o setor da construção civil municipal, visando ao aumento do reuso dos RCC e à utilização dos RCC reciclados nas obras públicas e privadas.	2015 a 2018	Parcial
Priorizar o uso de RCC reciclados nas obras públicas e privadas.	2018	Não
Implementar o Programa de Construção Civil Sustentável no que se refere à redução de geração de RCC nas obras públicas municipais.	2015 a 2018	Não
Fomentar pesquisa e desenvolvimento para projetos e produtos que reduzam a geração de RCC.	Ação contínua	Não
Capacitar o setor de fiscalização da prefeitura na gestão de RCC.	Ação contínua	Não
Implementar ações de capacitação técnica para os atores envolvidos com a gestão de RCC, por meio de parcerias com entidades públicas e/ou privadas.	Ação contínua	Não
Participação de agentes municipais em treinamentos referentes ao licenciamento de PEV e Área de Triagem e Transbordo (ATT).	Ação contínua	Não
Fomentar a pesquisa e desenvolvimento destinado à obtenção de tecnologias voltadas à reutilização e reciclagem de RCC.	Ação contínua	Não
Exigir a apresentação do Plano de Gerenciamento de RCC no processo de licenciamento municipal (se houver licenciamento municipalizado para esta atividade), conforme competência estabelecida pela Resolução Conama nº 307/2002.	Ação contínua	Não

Obs: O cumprimento das metas foi classificado como “Parcial” (uma ou mais metas não foram cumpridas) ou “Não” (nenhuma meta foi cumprida).

Fonte: Elaborado a partir de Jales (2016).

Como observado na Tabela 3, das 14 metas impostas à gestão municipal, para o gerenciamento de RSCVLU, um total de 71,4% ainda não foram cumpridas, sendo 3 dessas metas, com prazo encerrado em 2018.

Algumas metas foram parcialmente cumpridas, como a eliminação de algumas áreas irregulares de bota-fora e implantação de área de Transbordo e Triagem ou Aterro de resíduos classe A. Outras metas cumpridas parcialmente são a reutilização e reciclagem de RCC e o seu uso pelo poder municipal.

Com relação aos volumosos e lenhosos, mesmo diagnosticados no PMGIRS, não foram estabelecidas metas específicas para o seu gerenciamento, embora contemple a implantação do PEV (Ponto de Entrega Voluntário). Entretanto, não apresenta solução para a sua reutilização, reciclagem ou correta destinação.

Com estes resultados pode-se observar que houve, com o decorrer dos anos, uma evolução da gestão municipal de RSCCVLU, principalmente no que refere a elaboração do PMGIRS. Mas a gestão municipal não conseguiu cumprir de forma eficiente algumas das metas estabelecidas, enquanto outras nem foram iniciadas.

Outro fator a se destacar é que embora o PMGIRS tenha sido bem estruturado, foi elaborado por empresa contratada de outro município. Pelo plano apresentado, evidencia-se que a empresa contratada atendeu com eficiência a elaboração do plano, no que se refere aos requisitos técnicos. Mas as proposições de metas não puderam ser alcançadas pela gestão municipal, demonstrando uma possível falta de integração entre a empresa que elaborou o plano e a gestão municipal.

O Projeto de Lei n. 112/2016 apresentado pelo Poder Executivo foi aprovado na Câmara Municipal em regime de urgência, sem nenhum pedido de vista por parte dos parlamentares, para maiores discussões ou eventuais adaptações. Além disso havia necessidade de cumprir o TAC (Termo de Ajustamento de Conduta), oriundo do Inquérito Civil 1.694/2014, da 4ª Promotoria de Justiça de Jales, da necessidade de cumprir as metas do Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Esta situação demonstra que, mesmo com metas desafiadoras para as condições da gestão municipal da época, não foi despendida a devida atenção sobre as ações propostas pelo plano, dentro do cronograma.

O PMGIRS elaborado e apresentado ao Projeto de Lei possuía 143 laudas com conteúdos técnicos e específicos, isto é, complexo para análise e aprovação em curto prazo. O ideal é que deveria ter despendido maiores discussões sobre as metas propostas e inclusive com a participação da população em audiência pública.

Mesmo assim, o Projeto de Lei n. 112/2016 foi aprovado por unanimidade em Sessão Plenária e posteriormente sancionada na Lei Municipal n. 4.562/2016 (JALES, 2016).

Parâmetros técnicos, econômicos e legais da concessão da gestão de RSCCVLU

A gestão de RSCCVLU teve avanços com a concessão-delegação à iniciativa privada, conforme parâmetros observados na Tabela 4.

Tabela 4: Parâmetros relativos à gestão de resíduos sólidos da construção civil, volumosos e lenhosos urbanos, antes e depois da concessão-delegação.

Parâmetro	Antes da concessão	Depois da concessão
Descartes irregulares	Descontrolado	Ainda descontrolado, mas com redução do problema
Destinação	Existia local, mas não havia licenciamento ambiental	Local licenciado para a destinação correta
Triagem	Não, o material era somente aterrado	Sim, de separação dos resíduos classe A
Reciclagem	Não havia	Sim, britagem para reutilização

Na Tabela 4, antes da concessão os indicadores levantados apontavam para a insustentabilidade na gestão de RSCCVLU. Em vários pontos do perímetro urbano estes resíduos eram descartados irregularmente, cujo ônus da limpeza foi da gestão municipal. Este problema era potencializado pela falta de local não licenciado para a atividade e, mesmo com local para a destinação destes resíduos, não funcionava de forma adequada e não havia reaproveitamento de materiais.

Atualmente, a operação do local de destinação é realizada pela empresa vencedora da licitação, que também, realizou o licenciamento da atividade.

Pelo contrato de concessão, 10% do total de RSCCVLU devem ser reciclados pelo processo de britagem e disponibilizados para a gestão municipal, com a finalidade de uso em obras públicas (principalmente em conservação de estradas rurais), ação esta efetivada após o início do processamento dos resíduos.

Outro fator a se destacar é que, após a concessão, houve previsão de recolhimento pela empresa de um total de 210 m³ de resíduos sólidos da construção civil (150 m³ pelas pessoas físicas/jurídicas e 60 m³ pela gestão municipal) e 45 m³ de resíduos sólidos lenhosos urbanos (30 m³ pelas pessoas físicas/jurídicas e 15 m³ pela gestão municipal).

Além da questão do gerenciamento, outros parâmetros que se modificaram após a concessão, são os relativos aos custos/benefícios do processo, conforme observado na Tabela 5.

Tabela 5: Parâmetros relacionados aos custos/benefícios do processo de concessão-delegação.

Parâmetro de análise	Antes da concessão	Depois da concessão
Custo da destinação de caçamba de 3 m ³ de resíduos sólidos da construção civil	R\$ 40,00	R\$ 66,00
Custo da destinação de 1 m ³ de resíduos lenhosos urbanos	Nenhum	R\$ 17,00
Utilização de resíduos reciclados pela prefeitura	Nenhum	Classe A para reparação de estradas rurais e lenhosos como adubo no paisagismo urbano
Limpeza em pontos de descarte irregular	Sim, com frequência de 3 vezes por semana	Sim, com frequência de 1 vez por semana

Como pode ser observado na Tabela 5, após a concessão houve incremento de custo para a destinação de resíduos sólidos. Em contrapartida, além da economia com limpeza de descartes em locais irregulares e na aquisição de material para manutenção em estradas rurais e paisagismo urbano melhoramentos ambientais, o município se beneficiou da melhoria na qualidade ambiental.

A destinação de caçambas de 3 m³ de RCC apresentaram incremento de R\$ 26,00, enquanto o metro cúbico de resíduos lenhosos passou a custar R\$ 17,00. As correções de custos, bem como a criação de novos custos, pode ser um fator negativo caso os recursos não sejam devidamente investidos no processo de gerenciamento dos resíduos. Mas, como o serviço é terceirizado com regras estabelecidas em contrato, a gestão municipal pode fiscalizar e exigir a qualidade e a eficiência projetada em contrato.

Portanto, considerando o citado anteriormente, considera-se que o processo de concessão exige maiores investimentos, porém, com possibilidade legal de exigência de melhoria dos serviços.

Com relação aos aspectos legais (Tabela 6), observou-se que antes da concessão a atividade estava ilegal e não havia normas/leis municipais que orientavam o gerenciamento deste tipo de resíduo sólido.

Tabela 6: Análise da viabilidade legal do gerenciamento de RSCCVLU.

Parâmetro	Antes da concessão	Depois da concessão
Licenciamento ambiental	Não	Sim, Licença de operação (n. 62001282) de usina de reciclagem de resíduos da construção civil
Norma ou Lei Municipal para orientar a atividade	Não	Sim, pela Lei Municipal n. 4.704/2018

A concessão permitiu a delegação do licenciamento ambiental do empreendimento para a empresa contratada, agilizando o processo de obtenção das licenças prévia (LP), de instalação (LI) e de operação (LO). Este é um fator importante para o gerenciamento já que, geralmente, as prefeituras de municípios de pequeno a médio porte, não possuem recursos suficientes para manter um departamento tecnicamente qualificado para a execução de licenciamentos ambientais de média a alta complexidade.

Outro fator relevante na questão legal é que, após a concessão, visando a organização da logística da atividade, houve a demanda de criação e aprovação de Lei Municipal para controlar a atividade. O exemplo foi Lei Municipal n. 4.704/2018 (JALES, 2018), que estabeleceu aspectos importantes para o gerenciamento correto de RSCCVLU, definindo as responsabilidades, a forma de atuação das empresas especializadas, a destinação correta, as imposições e infrações.

Propostas de gestão sustentável de RSCCVLU no município de Jales

Mesmo com as melhorias recentes da gestão de RSCCVLU, o sistema ainda precisa implementar algumas ações, conforme observado na Tabela 7.

Tabela 7: Alguns problemas ainda inerentes a gestão e resíduos sólidos da construção civil, lenhosos urbanos e volumosos, no município de Jales - SP.

Problema	Descrição
Revisão do PMGIRS	Necessidade de revisão do PMGIRS, conforme a Lei Municipal n. 4.562/2016
Quantidade gerada	Necessidade de monitoramento preciso da quantidade de RSCCVLU gerados pela gestão pública e particulares
Previsão orçamentária	Ausência de inclusão, no Plano Plurianual (2021-2024), dos investimentos necessários a limpeza pública e manejo de resíduos sólidos
Legislação	Ausência de legislação municipal que imponha a sistema de cobrança
Tarifa	Ausência de metodologia de cobrança legal
Uso de recursos	Garantir que os recursos arrecadados na gestão de resíduos sólidos sejam investidos em melhorias do próprio sistema de gestão

Como observado, a revisão no PMGIRS é imprescindível, para corrigir possíveis distorções entre as propostas apresentadas e a capacidade do município em realizá-las. A Lei Municipal 4.562/2016 (JALES, 2016) definiu a realização de uma avaliação em no máximo 2 anos após sua aprovação, (Tabela 7). Como consequência, muitas das ações propostas não foram cumpridas o que resulta em falta ações reais para a gestão de RSCCVLU no município.

Um problema já apontado no PMGIRS aprovado em 2016 foi a ausência de previsão de orçamento para a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (Tabela 7). A falta de recursos previstos para a gestão de resíduos sólidos torna a atividade deficitária financeiramente e, com isso, insustentável ao longo do tempo.



A legislação municipal atual de RSCCVLU não prevê a cobrança de tarifa, o que torna essa ação ilegítima (Tabela 7). Essa ausência legal pode prejudicar o gerenciamento dos resíduos sólidos com processos judiciais, pela impugnação das cobranças e, com isso, a inviabilidade financeira e legal da atividade.

A contribuição tarifária atual é generalizada e não se fundamenta em metodologia de cálculo que contemple a diferenciação entre pequenos e grandes geradores (Tabela 7). Este cenário pode resultar em colapso da atividade devido ao mau dimensionamento entre geração de resíduos e custos necessários de seu gerenciamento.

Uma das principais causas da insustentabilidade das atividades de gerenciamento de RSCCVLU, se refere ao mau uso dos recursos arrecadados (Tabela 7). Os recursos arrecadados nas cobranças devem ser reinvestidos na infraestrutura e mão-de-obra necessária para o gerenciamento eficiente. Uma parte dos recursos deve ser destinada, conforme Lei Municipal n. 3.331/2007 (JALES, 2007), ao Fundo Municipal de Meio Ambiente de Jales.

Diante dos problemas elencados, que contribuem para a insustentabilidade do gerenciamento de RSCCVLU, foram elaboradas propostas que visam a melhoria do processo, sendo: atualização real e participativa do PMGIRS (2021-2024), quantidade precisa de resíduos gerados, previsão orçamentária para o gerenciamento de RSCCVLU, regulamentação do sistema de cobrança, criação de sistema de cálculo para tarifa de RSCCVLU e destinação correta de recursos da contribuição tarifária.

PROPOSTAS

Atualização Real e Participativa do PMGIRS (2021-2024)

De acordo com o Artigo n. 18 do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, os PMGIRS são requisitos obrigatórios para que os municípios sejam beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou outros tipos de fomentos para tal finalidade. Essa forma de aplicação da Lei, na maioria das vezes, faz com que os municípios encomendem seus PMGIRS somente para cumprir os requisitos legais de candidatura a verbas ou fomentos federais e outros investimentos.

Em contrapartida, as empresas contratadas para elaborar estes planos, realizam propostas de ações generalizadas, não considerando em muitos casos, as especificidades de cada município. Também, em função de elaborar os planos próximo do fim do prazo legal de atualização, ocorre baixa ou nenhuma participação dos departamentos municipais e/ou da população, na elaboração das propostas e do cronograma de ações.

Portanto, como primeira proposta é que a atualização do próximo PMGIRS (2021-2024) seja elaborada por equipe técnica própria da gestão municipal. Este processo permite que, embora de forma mais simplificada, seja realizado um diagnóstico real do atual status da gestão municipal de resíduos sólidos, demonstrando sua geração, coleta, transporte e destinação. Cabe ressaltar que a etapa de diagnóstico é de fundamental importância no planejamento de ações futuras. Também é necessário, após a finalização da primeira versão, apresentar as ações propostas em, no mínimo, uma audiência pública com participação da população.

Essa é a forma mais adequada de elaborar/atualizar um PMGIRS mais objetivo, com um diagnóstico mais real e simplificado, bem como ações de curto, médio e longo prazo, mais adequadas a capacidade gerencial do município.

Quantidade precisa de resíduos gerados

O conhecimento preciso da quantidade de RSCCLUV gerados é fundamental para o dimensionamento da estrutura física e humana, no gerenciamento sustentável destes resíduos. Por isso, sugere-se como proposta criar um sistema de monitoramento da quantidade de resíduos que são destinados ao centro de triagem, transbordo e processamento.

Este controle poderia ser facilmente executado com a implementação de sistema de rastreamento por CTR (Controle de Transporte de Resíduos). Inclusive esta ação está prevista no PMGIRS e não foi cumprida.

Somente com o conhecimento real da quantidade recebida e processada é possível realizar um planejamento econômico e um sistema de cobrança real, com a sustentabilidade da atividade.

Previsão Orçamentária para o Gerenciamento

O Artigo n. 19 da Lei 12.305/2010 (BRASIL, 2010), apresentou o conteúdo mínimo necessário para os PMGIRS, dentre os quais, já constava a periodicidade de sua revisão, observando prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal (PPA), conforme o inciso XIX do referido artigo. Esta coincidência tem como propósito permitir que os investimentos necessários para cumprir as ações nos PMGIRS, tenham previsões orçamentárias incluídas nos PPAs.

Os PPAs são instrumentos de planejamento estratégico de ações, contemplando um período de quatro anos, dos quais derivam as Leis de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e as Leis de Orçamentos Anuais (LOA) (Tabela 15).

Tabela 8 - Definições de Plano Plurianual Municipal (PPA), Leis de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e as Leis de Orçamentos Anuais (LOA).

Item	Definição
PPA	Plano que define as diretrizes, os objetivos e metas da administração pública para as despesas de capital e outras delas decorrentes e para as relativas aos programas de duração continuada. À exceção das despesas com serviço da dívida (amortização e encargos), todas as demais serão planejadas pelas ações que integram os programas do PPA.
LDO	Lei que dimensiona as ações e metas físicas e financeiras de cada exercício.
LOA	Lei que provê recursos necessários para cada ação constante na LDO

Fonte: Adaptado de Vainer, Albuquerque e Garson (2001).

A Lei Municipal 4.562 (JALES, 2016) aprovou em 2016 o PMGIRS 2017-2020 para o Município de Jales. Mas o município não incluiu em seu Plano Plurianual (PPA) da gestão 2018 a 2021, um orçamento para a limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos.

Em sessão ordinária de 11 de setembro de 2017 foi aprovado pela Câmara de Vereadores e posteriormente sancionado pelo prefeito municipal, a Lei 4.679/2017 (JALES, 2017) que dispõe sobre o PPA de 2018 a 2021. No entanto, não houve qualquer vinculação de parte do orçamento municipal para a gestão municipal dos resíduos sólidos, contrariamente ao que deveria ser implementado conforme recomendado no PMGIRS aprovado em 2016.

A previsão de orçamento para limpeza pública e manejo de resíduos sólidos, incluindo os RSCCLUV, é imprescindível para a manutenção da sustentabilidade do rol de serviços prestados pelo Município de Jales. E essa previsão orçamentária deve ser orientada por estudo

técnico/econômico que leve em consideração o investimento necessário para manter infraestrutura física e humana para uma gestão própria ou para a terceirização do serviço. A partir desse orçamento, entretanto, deverá ser dimensionado um sistema de cobrança pública municipal, legal e justo, capaz de suprir este montante.

Regulamentação do Sistema de Cobrança

Como observado anteriormente, a cobrança pelo gerenciamento dos RSCCLUV é imprescindível para a manutenção de um orçamento sustentável para investimentos e melhorias neste serviço. Inclusive este procedimento já está previsto legalmente em âmbito federal (BRASIL, 2010) e municipal (JALES, 2016).

Atualmente no Município de Jales, já existe cobrança de tarifa (ou preço público) para a gestão dos RSCCLUV, porém, sem base legal. Isso porque embora a Lei Orgânica do Município de Jales (JALES, 1990) preveja, em seu Artigo n. 66, que a fixação de tarifa (ou preço público, como diz o texto legal) deva ser estabelecido mediante decreto.

Art. 66 A fixação dos preços públicos devidos pela utilização de bens, serviços e atividades municipais, será estabelecida pelo Prefeito, mediante decreto.

A tarifa cobrada aos usuários foi elaborada com base na média aritmética de valores cobrados por empresas na região e constou tais valores nos anexos III (valor cobrado aos particulares) e IV (ao Poder Público) da Licitação n. 101/2018, da contratação de empresa privada para a gestão dos RSCCLUV.

O problema é que o valor da tarifa, bem como as regras de cálculo e de reajustes, deveriam ter sido informados de forma detalhada por decreto, bem como as formas de reajustes (aumento/diminuição) das tarifas (ou preços públicos), sem que problemas de anterioridade, noventena ou qualquer outro prazo relacionado ao princípio tributário da não-surpresa.

A contribuição tarifária (preço público) é fruto de regime contratual, passível de flexibilização e de pagamento facultativo, não se sujeitando às regras e princípios do direito tributário. A tarifa (ou preço público) cobrada pelo Poder Público da gestão dos RSCCLUV aos usuários foram previstas unicamente na Licitação n. 101/2017, em confronto com o artigo 66 da Lei Orgânica do Município de Jales (JALES, 1990), que obriga que o preço público (tarifa) seja fixado por decreto regulamentador (Tabela 16).

Tabela 9 - Diferenças dos enquadramentos jurídicos de taxa e tarifa.

Taxa	Tarifa
Regime Jurídico Legal	Regime Jurídico Contratual
Regime Jurídico de Direito Tributário	Regime jurídico de Direito Administrativo
Não há autonomia da vontade (cobrança compulsória)	Decorre da autonomia da vontade (é facultativo)
Não admite rescisão	Admite rescisão
Pode ser cobrada por utilização potencial do serviço	Só a utilização efetiva enseja cobrança
Cobrança não proporcional à utilização	Cobrança proporcional à utilização
Sujeita aos princípios tributários	Não sujeito aos princípios tributários

O princípio da legalidade também se faz aplicar ao direito administrativo. Desta forma não se pode deixar para o gestor, por meio de decisão administrativa, a fixação de uma política em

matéria tributária. A previsão da política a ser efetivada deve estar contida no próprio texto legislativo.

Quanto ao momento de fixação da tarifa, a Lei Geral de Concessões (Lei 8.987/1995) já confirma que deve constar já no contrato.

Art. 23. São cláusulas essenciais do contrato de concessão as relativas:
[...]
IV - ao preço do serviço e aos critérios e procedimentos para o reajuste e a revisão das tarifas; (BRASIL, 1995)

Com aprofundamento da concessão-delegação realizada no Município de Jales, verificou-se que não houve qualquer mensuração no contrato sobre o valor da tarifa. Assim, seria impossível celebrar um contrato sem que já houvesse a definição do principal elemento formador do equilíbrio

Sistema de Cálculo para Tarifa

Entende-se, de uma forma simplificada, que um sistema de cálculo de tarifa para o gerenciamento sustentável dos RSCCLUV deve seguir a Equação 01.

$$Tarifa = Ca + Ct + Cd + Cr \quad \dots\dots\dots\text{Equação 01}$$

, em que:

- Tarifa – contribuição tarifária por unidade de massa ou volume, para o gerenciamento de RSCCLUV;
- Ca – custo de acondicionamento por unidade de massa ou volume de RSCCLUV;
- Ct – custo de transporte por unidade de massa ou volume de RSCCLUV;
- Cd – custo da destinação por unidade de massa ou volume de RSCCLUV;
- Cr – custo da reciclagem por unidade de massa ou volume de RSCCLUV.

Os custos de acondicionamento (Ca) devem considerar o aluguel da caçamba, que por sua vez, varia em função da capacidade da caçamba e do tempo locação (que normalmente é diário). O custo do transporte (Ct) deve ser em função da distância percorrida, que considera os custos relativos a depreciação do caminhão, mão-de-obra e o consumo de combustível. No custo da destinação (Cd) está incluído a mão-de-obra e a hora-máquina para a realização da recepção, triagem e transbordo destes resíduos. E, por fim, os custos da reciclagem (Cr) incluem os custos operacionais (mão-de-obra e hora-máquina) para a britagem de resíduos classe A da construção civil e/ou trituração de resíduos de supressão ou poda urbana.

Normalmente, os serviços de acondicionamento são realizados pela locação de caçambas de 3 m³ de volume e o transporte nos próprios caminhões poliguindaste, oferecidos por empresas privadas, com denominação popular de “caçambeiros”. Portanto, os custos “Ca” e “Ct” são abertos para as empresas interessadas em realizar este tipo de serviço, favorecendo a queda de preços pela livre concorrência.

Os serviços de destinação e reciclagem normalmente são oferecidos pelas prefeituras municipais em áreas próprias de recepção, triagem, transbordo e aterro de resíduos sólidos da

construção civil, volumosos e lenhosos. A operação pode ser realizada pelas prefeituras ou na forma de concessão para empresas privadas. Nestas condições, os custos “Cd” e “Cr” são públicos e determinados pelos custos de manutenção destes serviços.

No caso do Município de Jales, de acordo com a Lei Municipal n. 4.562/2016 (JALES, 2016), o sistema de cobrança deve considerar a diferenciação entre pequenos e grandes geradores. A Lei ainda prevê que deverão ser analisadas as características dos lotes urbanos e nível de renda da população.

Assim, a proposta é aplicar um fator de ponderação que se baseie no valor de IPTU, pois o tamanho e a complexidade da construção geralmente têm relação direta com o nível de renda/características dos lotes e o valor do IPTU dos imóveis. De acordo com Pinto (1999) a taxa de geração de resíduos de construção é da na ordem de 150 quilos por metro quadrado construído. Portanto, os maiores geradores são os proprietários de imóveis com maior área construída, que por sua vez, geram mais resíduos sólidos por imóvel construído.

Considerando o exposto na Lei Municipal n. 4.562/2016, na Tabela 17 está apresentada a proposta de fatores de ponderação conforme as classes de valores de IPTU.

Tabela 10 - Fatores de ponderação propostos para corrigir as tarifas conforme imposto pela Lei Municipal n. 4.562/2026.

Classes de IPTU (R\$)	Fator de ponderação (f)
$IPTU \leq Q_1$	0,50
$Q_1 < IPTU \leq Md$	0,85
$Md < IPTU \leq Q_3$	1,15
$IPTU > Q_3$	1,50

OBS: Q_1 (primeiro quartil dos valores de IPTU cobrados no município); Md (mediana dos valores de IPTU cobrados no município); Q_3 (terceiro quartil de todos os valores de IPTU cobrados no município).

Assim, com a introdução do fator de ponderação (f), a Equação 01 será reescrita conforme a Equação 02.

$$Tarifa = f \cdot (Ca + Ct + Cd + Cr) \dots\dots\dots \text{Equação 02}$$

A aplicação de um fator de ponderação utilizando as medidas de posição (quartis e mediana) corrige o valor de limite das classes de IPTU, com a quantidade de imóveis dentro de cada classe. Assim, os descontos nos valores das tarifas para imóveis de menor valor de IPTU são compensados pelos das classes de maior valor de IPTU, evitando o comprometimento das receitas com uma quantidade excessiva de descontos.

Destinação Correta de Recursos da Contribuição Tarifária

Atualmente, a Prefeitura de Jales recebe da empresa concessionária que realiza o gerenciamento de RSCCLUV, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de resíduos, reciclados pelo processo de britagem. O material é disponibilizado para à gestão municipal, para possíveis utilizações em obras públicas, principalmente em conservação de estradas rurais da microrregião de Jales.

Outra contrapartida da empresa concessionária ao Poder Público concedente é a outorga onerosa do espaço que a empresa utiliza. A Comissão Especial, nomeada pela gestão municipal,



pela Portaria n. 710/2017 (JALES, 2017), definiu um valor de no mínimo R\$ 500,00 por mês a ser pago pelo direito de uso da área do empreendimento, localizada junto do aterro sanitário de resíduos sólidos domiciliares. A empresa vencedora da licitação paga atualmente R\$ 510,00 por mês pela outorga onerosa do espaço utilizado. Portanto, anualmente a empresa paga ao Poder Concedente o valor de R\$ 6.120,00 pela utilização do local, com área total de 12.590,76 m². Além desse valor, ou em substituição ao mesmo, uma proposta é que seja definido um percentual sobre a receita gerada pelo pagamento das tarifas, para ser depositado no Fundo Municipal de Meio Ambiente (FMMA). Nos termos da Lei Municipal 3.331/2007 (JALES, 2007), em seu artigo 07, são considerados prioritários para a aplicação dos recursos do Fundo Municipal de Meio Ambiente (FMMA) os planos, programas e projetos destinados a:

- I – criação, manutenção e gerenciamento de praças, anuidades de conservação e demais áreas verdes de proteção ambiental;
- II – educação ambiental;
- III – desenvolvimento e aperfeiçoamento de instrumentos de gestão, planejamento e controle ambiental;
- IV – pesquisas e desenvolvimento científico e tecnológico;
- V – manejo do ecossistema e extensão florestal;
- VI – aproveitamento econômico e racional e sustentável da flora e fauna nativas,
- VII – desenvolvimento institucional e capacitação de recursos humanos da Secretaria de Agricultura, Pecuária, Abastecimento e Meio Ambiente ou de órgãos ou entidade municipal com atuação na área do Meio Ambiente;
- VIII – pagamento pela prestação de serviços, para execução de projetos específicos, na área do meio ambiente;
- IX – aquisição de material permanente e de consumo necessário ao desenvolvimento de seus projetos;
- X – contratação de consultoria especializada;
- XI – financiamento de programas e projetos de pesquisa e de qualificação de recursos humanos.

No novo cálculo, adicionando o percentual de 15% para o Fundo Municipal de Meio Ambiente, a Equação 02 será corrigida para a Equação 03.

$$Tarifa = 1,15 \cdot f \cdot (Ca + Ct + Cd + Cr) \quad \dots\dots\dots\text{Equação 03}$$

O fator de 1,15 da Equação 03 permitirá, então, arrecadar 15% para ser destinado a investimentos, que nos termos da Lei municipal acima transcrita, não há hierarquia ou preferência para recursos do Fundo. Mas recomenda-se que valor obtido seja gasto, prioritariamente na criação, manutenção e gerenciamento de praças (inciso I), na educação ambiental (inciso II) e capacitação de recursos humanos da Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária, Abastecimento e Meio Ambiente e de programas e projetos de pesquisa da área ambiental, (incisos VII e XI, respectivamente).

CONCLUSÃO

Conclui-se que no Município de Jales evoluiu, no que se refere a gestão político-administrativa de resíduos sólidos da construção civil, volumosos e lenhosos urbanos. Entretanto, o Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos necessita de atualização, com



participação efetiva da gestão municipal e da população no processo de elaboração de um cronograma real de ações compatíveis com a capacidade financeira e técnica do município. No caso do Município de Jales, a concessão proporcionou melhorias significativas como a legalização de área de recepção, triagem e transbordo de resíduos sólidos da construção civil, volumosos e lenhosos urbanos, bem como sua reciclagem para uso em obras públicas. Também proporcionou a redução de pontos de descartes irregulares e na frequência de limpeza desses pontos.

Com base nas deficiências levantadas, sugere-se para o Município de Jales - SP, as seguintes propostas para a melhoria no gerenciamento de resíduos sólidos da construção civil, volumosos e lenhosos urbanos: (1) Atualização real e participativa do PMGIRS (2021-2024), (2) Quantidade precisa de resíduos gerados, (3) Previsão Orçamentária para o Gerenciamento de RSCCVLU, (4) Regulamentação do Sistema de Cobrança, (5) Criação de Sistema de Cálculo para Tarifa de RSCCVLU e (6) Destinação Correta de Recursos da Contribuição Tarifária.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS – ABRELPE. (2017) **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017**. São Paulo: ABRELPE. Disponível em: <www.abrelpe.com.br> Acesso em: 10 Ago. 2019.

BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Acesso em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constitucao/constituicao.htm>. Acesso em: 26 Jul. 2019.

BRASIL. **Lei 8.987, de 13 de fevereiro de 1995**. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências. Acesso em: <<http://www.planalto.gov.br/>>. Acesso em: 13 Ago. 2019.

BRASIL. **Lei 9.074, de 07 de junho de 1995**. Estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/>>. Acesso em: 13 Ago. 2019.

BRASIL. **Lei 11.079, de 30 de dezembro de 2004**. Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/>>. Acesso em: 13 Set. 2019.

BRASIL. **Lei 11.445, de 05 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Acesso em: <<http://www.planalto.gov.br/>>. Acesso em: 13 Set. 2019.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto 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. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/>>. Acesso em: 11 Jul. 2019.

JALES. **Lei nº 3.331, de 13 de dezembro de 2007**. Que cria o Fundo Municipal do Meio Ambiente e dá outras providências. Disponível em <<http://www.camaradejales.sp.gov.br/>>. Acesso em: 11 Dez. 2019.

JALES. **Lei nº 4.562, de 09 de dezembro de 2016**. Aprova o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Disponível em <<http://www.camaradejales.sp.gov.br/>>. Acesso em: 11 Jul. 2019.

JALES. **Lei nº 4.704, de 12 de janeiro de 2018.** Que disciplina a gestão, transporte e destinação dos resíduos da construção civil, lenhosos urbanos e volumosos no Município de Jales e dá outras providências. Acesso em <<http://www.camaradejales.sp.gov.br/>>. Acesso em: 11 Nov. 2019.