



SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA NO MUNICÍPIO DE LENÇÓIS PAULISTA: ANÁLISE PRELIMINAR E USO DE MATRIZES SWOT E 5W2H

Bruna Logatti (*), Karina Shibasaki, Katia Sakihama Ventura

* Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana, Universidade Federal de São Carlos, brunalogatti@logatti.edu.br.

RESUMO

A obtenção de uma excelente gestão dos serviços de limpeza urbana (SLU) é imprescindível em um município que deseja o bem-estar social e saúde para a sua população. Entretanto, o que se observa no Brasil são sistemas até certo ponto operantes, mas que necessitam de uma análise ampla e completa de seu funcionamento e operação para conseguirem evoluir. Portanto, a obtenção de um diagnóstico desses sistemas é interessante para todos os envolvidos nesse processo, desde a população até os gestores e trabalhadores diretos. Com isso, duas ferramentas se tornam relevantes e aplicáveis para análise: a matriz SWOT e o método 5W2H. A cidade de Lençóis Paulista, localizada no interior do Estado de São Paulo, apresenta um SLU operante, um plano municipal de saneamento básico e de gerenciamento de resíduos sólidos e uma considerável infraestrutura local. O município possui os instrumentos organizacionais para ter um SLU de sucesso, entretanto nenhum deles faz um diagnóstico de suas operações. Esse trabalho teve como objetivo analisar os serviços de limpeza urbana de Lençóis Paulista. Assim, elaborou-se a matriz SWOT com posterior aplicação do método 5W2H para solução de problemas. Com isso, foi possível estabelecer um conjunto de ferramentas para análise e diagnóstico do SLU. O resultado ilustrou que o município apresenta um sistema completo, com coleta seletiva, cronograma de coleta, profissionais qualificados, infraestrutura de armazenamento. Entretanto, com o avanço do SLU surgiram novos problemas como ausência de coleta de determinados tipos de resíduos perigosos ou na organização do sistema de coleta seletiva, demonstrando a efetividade e importância da aplicação das ferramentas para análise dos serviços existentes.

PALAVRAS-CHAVE: Serviços de Limpeza Urbana, SWOT, 5W2H.

ABSTRACT

Obtaining an excellent management of urban cleaning services is essential in a municipality that wants social well-being and health for its population. However, what is observed in Brazil are operating systems to some extent, but in need of a wide and complete analysis of their functioning and operation to be able to evolve. Therefore, obtaining a diagnosis of these systems is interesting for everyone involved in this process, from the population to the managers and direct workers. With this, two tools become relevant and applicable for analysis: the SWOT matrix and the 5W2H method. The city of Lençóis Paulista, located in the interior of the State of São Paulo, has a functioning urban cleaning services, a municipal sanitation and solid waste management plan and a considerable local infrastructure. The municipality has the organizational tools to have a successful urban cleaning services, however none of them make a diagnosis of its operations. This paper aimed to analyze the urban cleaning services of Lençóis Paulista. Thus, the SWOT matrix was elaborated with the subsequent application of the 5W2H method for problem solving. With that, it was possible to establish a set of tools for the analysis and diagnosis of the urban cleaning services. The result illustrated that the municipality has a complete system, with waste sorting, collection schedule, qualified professionals, storage infrastructure. However, with the advancement of the urban cleaning services, new problems arose, such as the lack of collection of certain types of hazardous waste or the organization of the waste sorting system, demonstrating the effectiveness and importance of applying the tools for the analysis of existing services.

KEY WORDS: Urban Cleaning Services, SWOT, 5W2H.

INTRODUÇÃO

Os serviços de limpeza urbana (SLU) são imprescindíveis nos municípios, especialmente, quando bem geridos promovem bem-estar social e saúde à população. A administração desses sistemas pode ser feita diretamente pelos municípios, por empresas de economia mista ou podem ser objeto de concessão ou terceirização junto à iniciativa privada. Por fim, existe a possibilidade de consórcio intermunicipal, o que facilita a destinação final dos resíduos sólidos (LEITE et al., 2010).

A gestão dos resíduos sólidos é atribuição municipal, segundo artigo 26 da Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010). No entanto, para manter a efetividade dos serviços de limpeza urbana, a participação da sociedade torna-se elemento fundamental neste processo. Segundo Eigenheer (2020), a clareza ao público sobre as etapas de gerenciamento (coleta e destino final) dos resíduos sólidos deve ser um dos principais pontos a serem esclarecidos para reduzir as dificuldades que podem ocorrer no sistema.



Quando do início da pandemia causada pelo vírus Sars-CoV-2 foi possível verificar a importância do saneamento para a saúde, principalmente quando o gesto de lavar as mãos se tornou uma das principais ferramentas no combate à proliferação do vírus. Entretanto, pode-se notar que muito se falou sobre o setor WASH (*Water, Sanitation and Hygiene*), que envolve principalmente o abastecimento e esgotamento, enquanto os setores de limpeza urbana e manejo de resíduos foram rebaixados a um segundo plano, sendo um exemplo da pouca importância dada aos SLU.

Diante deste cenário, em alguns países foram criadas cartilhas, documentos instruindo os cidadãos, servidores e agentes em relação às melhores práticas para o manejo de resíduos, desde o ensacamento até a disposição final. Dentre esses países, destaca-se o México, que assim como o Brasil, é um país emergente. Porém, diferentemente do comportamento local, desenvolveu uma cartilha buscando a segurança e a redução do risco epidemiológico por meio dos resíduos sólidos urbanos (RSU).

Nos estudos da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES) e de Dias et al. (2020) foram apresentados os cenários nacionais durante o início da pandemia, notou-se principalmente a desorganização e a necessidade de um melhor diagnóstico à respeito dos SLU (ABES, 2020). Dentre os comportamentos, destaca-se a ausência de protocolo de separação de resíduos oriundos de domicílios com moradores contaminados, paralisação da coleta seletiva sem auxílios (financeiros, psicológicos, entre outros) aos catadores/cooperados e, a inexistência de plano para retorno de atividades da coleta seletiva e de triagem.

Neste contexto, o uso de instrumentos capazes de identificar o diagnóstico da gestão de resíduos sólidos e serviços de limpeza urbana torna-se essencial para investigar os aspectos deficientes do SLU. Assim, a matriz SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*) é um desses instrumentos. O método consiste na identificação de pontos fortes e fracos do tema a ser estudado, podendo incluir a participação multidisciplinar de profissionais (GHAZINOORY, ABDI, AZADEGAN-MEHR, 2011).

Como limitação, a ferramenta aponta os desafios a serem melhoradas, mas não esclarece a solução de cada desafio. Para isto, o uso desta com outras ferramentas de análise de gestão são recomendados para compor o conjunto de informações a serem analisadas. A ferramenta 5W2H (*what, why, where, when, who, how and how much*). Pode ser uma das alternativas, entre outras, utilizadas após a matriz SWOT, como esclarece Ventura e Suquizaqui (2020).

OBJETIVO

O objetivo principal desse trabalho foi de analisar os serviços de limpeza urbana do município de Lençóis Paulista (SP), demonstrar a possibilidade da elaboração de uma matriz SWOT de diagnóstico dos SLU e aplicação do método 5W2H para solução de fatores negativos apontados no SWOT.

METODOLOGIA

O estudo realizado trata-se de pesquisa do tipo descritiva, separado em três principais etapas. A primeira etapa consistiu do levantamento teórico de publicações disponibilizadas em meio digital (online) com livre acesso, tendo os principais pontos como norteadores do levantamento: existência e abrangência de legislações, planos municipais de saneamento básico, planos municipais de gerenciamento de resíduos sólidos (PMGIRS) e, estudos pertinentes ao uso das ferramentas (SWOT e 5W2H) em resíduos sólidos. O levantamento de dados foi realizado durante o isolamento social, causado pela pandemia à COVID-19 e, compreendeu o primeiro semestre de 2020.

A segunda etapa compreendeu a estruturação da matriz SWOT, cuja base para coleta de dados foi o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do município, e a etapa final consistiu na elaboração da ferramenta 5W2H. Os documentos de referência para ambos os métodos foram Soares et al. (2016), Ventura e Suquizaqui (2020), Ocharan e Pacheco (2016) e, Nunes (2016). Cabe observar que, neste documento, estão apresentados os resultados com base nas atividades planejadas e, não realizadas.

O objeto de estudo foi o município de Lençóis Paulista, localizado no interior do estado de São Paulo, na bacia hidrográfica Tietê Jacaré. A cidade de Lençóis Paulista possui população estimada em 61.428 habitantes, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0.762, valor classificado como alto (IBGE, 2020).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pelos Quadros 1 e pontos positivos foram superiores aos fatores negativos. Pode ser que isto aponte a existência de planejamento (atividades planejadas) apropriado à demanda municipal quanto aos serviços de limpeza urbana.



O conjunto de ameaças internas convergem, principalmente, para a coleta, triagem, processamento dos resíduos da construção civil, resíduos orgânicos e embalagens de agrotóxico (Quadro 1). Desta forma, isto merece atenção do gestor público para avaliar as ações realizadas.

Quadro 1 – Matriz SWOT para fatores internos aos serviços de limpeza urbana em Lençóis Paulista (SP) em 2020. Fonte: Autoria própria (2021) com base em Prefeitura Municipal de Lençóis Paulista (2013).

FORÇAS
Existência de plano municipal de resíduos sólidos
Realização de coleta seletiva, uma vez por semana, em toda a área urbana do município
Coleta de óleo de cozinha pela cooperativa
Existência de usina de triagem (reciclagem) de resíduos
Existência de projeto de coleta de baterias e pilhas
Disponibilização de urnas coletoras de pilhas e baterias em diferentes locais e prédios públicos
Realização de coleta de pilhas e baterias quinzenal por veículo da Prefeitura
Existência de acondicionamento adequado de pilhas e baterias (tambores especiais em galpão)
Destinação final de pilhas e baterias adequado (empresa na cidade de Suzano)
Existência de projeto de coleta de resíduos eletrônicos
Destinação final de resíduos eletrônicos para empresa licenciada
Existência de sistema de coleta para resíduos especiais (lâmpadas fluorescentes)
Realização de coleta de resíduos volumosos inservíveis (sofás) pelo poder municipal
Coleta de pneus inservíveis por empresa privada
Disponibilização de área municipal para despejo de RCC
Realização de tratamento de RSS por empresa licenciada e especializada no tratamento e disposição final dos RSS.
Existência de 4 eco pontos para coleta de RCC, restos de podas de jardins e móveis velhos e/ou inservíveis
Destinação final de RSU em aterro em valas
FRAQUEZAS
Realização de triagem de forma manual, em esteira
Ausência de separação dos resíduos orgânicos na usina de triagem
Ausência de compostagem de resíduos orgânicos (alta quantidade de coliforme fecais)
Inexistência de usina municipal para processamento de RCC
Ausência de controle municipal a respeito da destinação final de embalagens de agrotóxicos
Ausência de controle da autarquia municipal quanto à destinação apropriada de óleos e graxas usados, provenientes do comércio e indústria.

A coleta seletiva recolhe resíduos especiais como pneus, lâmpadas fluorescentes, baterias, pilhas e eletrônicos. Além disso, garante emprego para a população mais vulnerável com o sistema de cooperativa, recursos financeiros e inclusão social para a Associação dos Deficientes Físicos (ADEFILP), como observado em Prefeitura Municipal de Lençóis Paulista (2013). Esta iniciativa pode ser considerada como um ponto diferenciado em relação a muitos municípios brasileiros. Pode-se estudar a possibilidade de novos parceiros para ampliar esta ideia.

Para os fatores internos, tem-se que as fraquezas dizem respeito principalmente a ausência de controle municipal em relação a destinação final de resíduos perigosos (embalagens de agrotóxicos, óleos e graxas). Com objetivo de exemplificar a utilização da matriz 5W2H para uma fraqueza, este artigo aplicou a ferramenta para este item, apresentada no Quadro 2.



Quadro 2 – Matriz 5W2H para estabelecer controle municipal para destino final de embalagens de agrotóxicos em Lençóis Paulista, em 2020.

Fonte: Autoria própria, 2021.

Problema:	Ausência de controle municipal a respeito da destinação final de embalagens de agrotóxicos
O que? (What)	Contratação ou parceria com empresa para destinação final adequada das embalagens
Por quê? (Why)	Com o recolhimento do material será necessário contratar uma empresa que realize o procedimento correto para destinação final, tendo em vista que se trata de um material perigoso para o ser humano. Caso seja possível, no lugar da contratação de uma empresa, a prefeitura do município pode realizar uma parceria com alguma empresa que realize essa coleta e destine adequadamente esses resíduos.
Quando? (When)	0-12 meses
Onde? (Where)	No município.
Quem? (Who)	Secretaria do meio ambiente ou órgãos similares.
Como? (How)	Por meio de licitações que devem ser abertas o quanto antes for possível, para que seja possível realizar a coleta e descarte adequado o quanto antes das embalagens. Ou por meio de pesquisa para parceria com empresas.
O que? (What)	Estabelecimento de uma política de devoluções e trocas.
Por quê? (Why)	Com uma política apropriada a população compreenderá como funcionará o sistema e como ela deve proceder para fazer o descarte adequadamente.
Quando? (When)	0-12 meses.
Onde? (Where)	Secretaria do meio ambiente ou órgãos similares.
Quem? (Who)	Trabalhadores públicos com conhecimentos técnicos e teóricos adequados, de preferência que trabalham na área de resíduos sólidos.
Como? (How)	Elaborar um texto, como um relatório, explicando o motivo para a destinação final adequada das embalagens de agrotóxicos, seus perigos para a sociedade e para o meio-ambiente e quais as consequências do descarte irregular. Explicar onde serão os pontos de devoluções e trocas, quais os horários de funcionamento, onde e como as embalagens serão alocadas durante esse período e para onde serão encaminhadas, ou seja, seu destino final. Explicar e demonstrar a importância do processo de tripla lavagem.
O que? (What)	Definição/construção de pontos de coleta.
Por quê? (Why)	Para o sistema funcionar é preciso que os pontos de coleta sejam ou estejam adequados para receber as embalagens, que quando armazenadas incorretamente trazem tantos perigos quanto o descarte irregular das mesmas.
Quando? (When)	3 - 12 meses.
Onde? (Where)	Possivelmente em algum ecoponto ou local similar.
Quem? (Who)	Secretaria do meio-ambiente.
Como? (How)	Escolher/construir locais que apresentam proteção contra intempéries, ou seja, de preferência com paredes de alvenaria, cobertos, secos e ventilados. As embalagens podem ser armazenadas com ou sem a tampa, caso haja a escolha pelo último método, as tampas devem ser armazenadas separadamente em sacos plásticos novos e resistentes.



Quadro 2 (continuação) – Matriz 5W2H para estabelecer controle municipal para destino final de embalagens de agrotóxicos em Lençóis Paulista, em 2020.

Fonte: Autoria própria, 2021.

O que? (What)	Conscientização da população.
Por quê? (Why)	O sucesso do programa depende da população, que terá de levar as embalagens até os pontos de coleta.
Quando? (When)	3 - 12 meses
Onde? (Where)	Instituições de ensino, órgãos municipais, páginas de redes sociais, jornais locais, programas de rádio, eventos do município.
Quem? (Who)	Secretaria do meio ambiente.
Como? (How)	Desenvolver material (cartazes, folhetos, vídeos, sites) explicando os perigos do descarte irregular de embalagens de agrotóxico, o que é o processo de tríplex lavagem, onde serão os pontos de coleta e qual o horário de atendimento. Disponibilizar esse material junto às casas de agropecuária, órgãos municipais, jornais, programas de rádio. Fazer uma intensa campanha por meio das redes sociais da prefeitura do município.
O que? (What)	Início da devolução/troca
Por quê? (Why)	Com as outras ações estabelecidas é possível iniciar o processo para destinação final adequada das embalagens.
Quando? (When)	12 meses em diante.
Onde? (Where)	Pontos de devolução/troca.
Quem? (Who)	População e equipe da secretaria do meio ambiente.
Como? (How)	Estabelecer uma data para início de devolução das embalagens, aguardar até a população se adequar a esse novo sistema.

Para os fatores externos, observou-se que as ameaças se concentram em um ponto principal: *sistema de organização da coleta de resíduos recicláveis por catadores/cooperados*. Entre os pontos positivos, pode-se dizer que o fator convergente para as oportunidades listadas é a *valorização da mão de obra para segregação, coleta, triagem e comercialização dos materiais recicláveis* (Quadro 3).

Quadro 3 – Matriz SWOT para fatores externos aos serviços de limpeza urbana em Lençóis Paulista (SP) em 2020.

Fonte: Autoria própria (2021) com base em Prefeitura Municipal de Lençóis Paulista (2013).

OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Ressocialização de catadores e inclusão social de deficientes físicos através do projeto	Coleta de materiais por catadores não associados (ação individual)
Capacitação dos cooperados através de treinamentos e palestras realizados pelo Sebrae	Falta de entendimento entre os próprios catadores e, entre catadores e portadores de necessidades especiais existentes na coleta quanto ao sistema de coleta
Realização de trabalhos educacionais de economia doméstica e higiene pessoal com os catadores	Remuneração de cooperados realizada por horas trabalhadas
Capacitação específica de catadores para separação de resíduo eletroeletrônico	

Entre as ameaças internas (Quadro 3), a coleta de materiais de forma isolada representou uma dificuldade, pois não há coleta de todos os materiais da reciclagem e há limitação da coleta por estes indivíduos. Assim, para este artigo, aplicou a matriz para este item, como se observa pelo Quadro 4. Os demais fatores (fraquezas e ameaças) e a comparação com as ações realizadas podem ser desenvolvidos em outras pesquisas.



Quadro 4 – Matriz 5W2H para minimizar os desafios da coleta de resíduos recicláveis por catadores não associados em Lençóis Paulista, em 2020.

Fonte: Autoria própria, 2021.

Problema	Coleta de materiais por catadores não associados (ação individual)
O que? (What)	Conscientização da população
Por quê? (Why)	Coleta destes materiais pode estar em andamento. A população os descarta, antes ou depois da coleta seletiva ocorrer. Talvez, não haja informação suficiente e de forma contínua
Quando? (When)	Após observação da coleta, frequentemente
Onde? (Where)	No município
Quem? (Who)	Associação de catadores e cooperativa, prefeitura, instituições parceiras
Como? (How)	Divulgar em redes sociais, jornais locais e rádio. Convidar população para segregação adequada com dias da coleta diferenciada
O que? (What)	Agentes ambientais para difusão da coleta diferenciada
Por quê? (Why)	A prática pelos catadores informais ocorre em diversos locais do país. Agentes ambientais podem elucidar eventuais dúvidas para associação em cooperativas, apresentando oportunidades da coleta em grupo.
Quando? (When)	Continuamente
Onde? (Where)	Em todo o município e por setores, conforme planejamento
Quem? (Who)	Associação de catadores e cooperativa, instituições parceiras
Como? (How)	Abordagem casual aos catadores nas proximidades dos grandes geradores ou dos pontos de entrega voluntária
O que? (What)	Instalação de pontos de coleta exclusivos para a cooperativa
Por quê? (Why)	A instalação de pontos exclusivos impede com que catadores independentes recolham aquilo que é para a coleta da cooperativa
Quando? (When)	Ao longo do ano, conforme planejamento
Onde? (Where)	Nos locais com maior coleta de resíduos
Quem? (Who)	Associação de catadores e cooperativa, instituições parceiras
Como? (How)	Utilização de lixeiras específicas (gaiolas) com fácil abertura pelos cooperados. Isto auxilia no controle do material coletado e evita a dispersão do mesmo ao longo da coleta (ar e vias públicas)



CONCLUSÕES

Os serviços de limpeza urbana compreendem a ação conjunta de diversos atores da gestão de resíduos sólidos, como os consumidores, os geradores e os responsáveis pela coleta, transporte e destino final (poder público). No entanto, observou-se que em Lençóis Paulista, a coleta seletiva é um dos principais gargalos do setor e necessita de articulação entre estes agentes.

A existência de plano para manejo de resíduos sólidos (PMGIRS) é essencial para conduzir ações locais, mas é fundamental que esta análise seja desenvolvida para ações realizadas. Isto, além dos fatores operacionais, é fundamental identificar fatores políticos, econômicos e ambientais.

A matriz SWOT identificou um SLU desenvolvido no município de Lençóis Paulista, com um regime de coleta seletiva estabelecido, apresentando profissionais qualificados, escalas de trabalho, infraestrutura para coleta, armazenagem e triagem dos materiais e até coleta de resíduos especiais como pneus, lâmpadas fluorescentes, baterias, pilhas e eletrônicos. Em relação aos fatores negativos apontados por essa matriz, observa-se que todos dizem respeito a problemas encontrados com a evolução do SLU, como realização de triagem de forma manual, ausência de separação dos resíduos orgânicos na usina de triagem, ausência de compostagem de resíduos orgânicos, remuneração de cooperados realizada por horas trabalhadas, entre outros. Portanto, tem-se que conforme os SLU se desenvolvem, novos problemas referentes a esses serviços surgirão, indicando que a gestão deste serviço sempre deve estar em um processo de manutenção e melhoria contínua, que pode ser proporcionado pela aplicação da matriz SWOT em períodos pré-estabelecidos pelo poder público, como por exemplo, anual.

A ferramenta do 5W2H proporcionou análise para dois problemas apontados pela matriz SWOT. O primeiro sendo da ausência de controle municipal a respeito da destinação final de embalagens de agrotóxicos e o segundo da coleta de materiais por catadores não associados. Para os dois casos, o método utilizado possibilitou a organização e determinação de soluções viáveis, ou seja, proporcionou uma metodologia rápida para soluções de problemas nos SLU.

As principais conclusões desse trabalho foram do sucesso na utilização de ferramentas que auxiliam a gestão dos serviços; do surgimento de novas ameaças e fraquezas conforme o desenvolvimento do SLU; da dificuldade na destinação final de resíduos especiais (óleo e graxas e embalagens de agrotóxicos) e na manutenção e organização do sistema de coleta seletiva e; por fim, da necessidade do desenvolvimento e aplicação de um PMGIRS focado nas necessidades locais e com ações de mobilização socioambiental que agregam a participação da população no sistema para se obter um SLU desenvolvido.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. EIGENHEER, E. M. Lixo e Limpeza Urbana: Entender para Educar. **Interagir: pensando a extensão**, Rio de Janeiro, n. 15, p. 101-104, jan./dez. 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.12957/interag.2010.2597>>. Acesso em 04 mai. 2020.
2. GHAZINOORY, S.; ABDI, M.; AZADEGAN-MEHR, M. Swot Methodology: A State-of-the-Art Review for the Past, A Framework for the Future. **Journal of Business Economics and Management**, v.12, n. 1, p. 24-48, 2011. Disponível em: <<https://doi.org/10.3846/16111699.2011.555358>>. Acesso em 03 mai. 2020.
3. LEITE, V. D.; OLIVEIRA, S. A. de; PRASAD, S.; RIBEIRO, M. D. Gestão de Serviços de Limpeza Urbana em Cidades de Médio Porte. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, Recife, v.4, n.3, p. 146-158, Dez. 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.24857/rgsa.v4i3.334>>. Acesso em 04 mai. 2020.
4. NUNES, M. E. L. **Mapeamento de processos e matriz SWOT: um estudo de caso em uma cooperativa de resíduos eletrônicos**. 2016.83 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ: [s.n.], 2016. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/bitstream/1/3725/1/PROJETO_FINAL_Maria_Elisa_21042192%20%281%29.pdf>. Acesso em 03 mai. 2020.
5. OCHARAN, J. L. S.; PACHECO, E. B. A. V. Análise SWOT da Logística Reversa de Pós-Consumo para a Reciclagem do Poliestireno Expandido (Isopor) no Estado de Santa Catarina. In: VII CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 2016, Campina Grande. **Anais...** Campina Grande: Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais, v. 3, [s. n.], 2016. Disponível em: <<https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2016 /III-005.pdf>>. Acesso em 03 mai. 2020.
6. PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA. **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos do Município de Lençóis Paulista**. Prefeitura Municipal de Lençóis Paulista. Diretoria de Agricultura e Meio Ambiente: Lençóis Paulista, jul. 2013. Disponível em <http://www2.lencois paulista.sp.gov.br/downloads/Plano_Municipal_de_Gestao_Integrada_de_Residuos_Solidos_Urbanos_do_Municipio_de_Lencois_Paulista.pdf>. Acesso em 11 mai. 2020.



7. PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA. **Plano Municipal de Saneamento Básico**. Prefeitura Municipal de Lençóis Paulista: Lençóis Paulista, dez. 2013. Disponível em <http://www2.lencoispaalista.sp.gov.br/v2/arquivos/downloads/planos-municipais/Plano_Municipal_de_Saneamento_Basico.pdf>. Acesso em 11 mai. 2020.
8. SOARES, D. et al.. Diagnóstico para a otimização do sistema de gestão dos resíduos sólidos na Regional Centro-Sul do Município de Belo Horizonte: uma análise das forças e fraquezas, oportunidades e ameaças. **Revista de Geografia e Ordenamento do Território (GOT)**, n. 10 (dezembro), p. 319-343, 2016. Disponível em: <[dx.doi.org/10.17127/got/2016.10.015](https://doi.org/10.17127/got/2016.10.015)>. Acesso em 03 mai. 2020.
9. VENTURA, K. S.; SUQUISAQUI, A. B. V. Aplicação de ferramentas SWOT e 5W2H para análise de consórcios intermunicipais de resíduos sólidos urbanos. **Ambiente construído**, Porto Alegre, v. 20, n. 1, p. 333-349, Mar. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-86212020000100333&tlng=pt>. Acesso em 03 mai. 2020.