

GESTÃO AMBIENTAL NO NÍVEL LOCAL: INSTRUMENTOS DE POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS EM LAVRAS, MG

AMANDA DE SOUZA BARBOSA

SABRINA SOARES DA SILVA

FERNANDA SANTINELLI

Introdução

A partir da Constituição de 1988, aos municípios foi atribuída maior autonomia para lidar com as diversas atribuições e responsabilidades relacionadas às agendas ambientais. Um fator que tem dificultado o avanço da gestão ambiental nos municípios é a visão setorialista, a qual tem gerado uma desarticulação entre os órgãos ambientais e instituições fazendo com que haja conflitos na implementação das ações e das políticas públicas. Isso está atrelado também à ausência de um espaço para participação da sociedade civil nas tomadas de decisões, o que gera uma governança falha e caótica.

Problema de Pesquisa e Objetivo

Questiona-se como a gestão ambiental tem sido executada no contexto municipal? Assim, o objetivo desse artigo é discutir a gestão ambiental local em Lavras, MG, indicando como se dá a adoção de instrumentos de políticas públicas ambientais e as dificuldades a serem superadas pelo município. Isso justifica-se devido à carência de estudos que abordem o tema no âmbito municipal, e da relevância de estudos como esse para agregar conhecimento à gestão pública diante das responsabilidades assumidas pelos municípios.

Fundamentação Teórica

Os municípios contam com instrumentos: legais – lei orgânica, o plano diretor, a lei de uso e ocupação do solo e o código ambiental; econômicos – fundo municipal de meio ambiente, aos incentivos tributários e aos consórcios municipais; administrativos – unidade específica para esta temática, a capacitação técnica de recursos humanos e as parcerias com outras instituições do poder privado, com as universidades e com entidades afins; e institucionais – educação ambiental, a Agenda 21, os conselhos de meio ambiente e os sistemas de informações ambientais (PHILIPPI JR.; ZULAUF, 1999).

Metodologia

Foi realizado um estudo de caso sobre a gestão ambiental e a adoção de instrumentos de políticas públicas ambientais no município de Lavras, MG. Foram utilizados dados documentos dos sítios eletrônicos da Prefeitura Municipal e do Conselho Municipal de Defesa e Conservação do Meio Ambiente (Codema). De forma complementar, foi aplicado um questionário a um ex-secretário de meio ambiente do município. Buscou-se, nos dados, identificar quais os instrumentos de políticas públicas vêm sendo adotados no município, e como eles são adotados. Além disso, identificou-se onde poderiam haver melhorias.

Análise dos Resultados

No município de Lavras existem os instrumentos de políticas públicas ambientais: Lei Orgânica Municipal, Plano Diretor, Lei de Uso e Ocupação do Solo, Fundo Municipal de Meio Ambiente, Consórcios Municipais, Unidade específica para o tema ambiental (Secretaria de Meio Ambiente), capacitação técnicas de pessoas, parcerias com instituições privadas e universidades, Conselho Municipal de Meio Ambiente e Sistema de Informações Ambientais. Contudo, muitas das informações necessárias para a aplicação desses instrumentos encontram-se desatualizadas e alguns instrumentos não estão presentes.

Conclusão

Constatou-se que vários fatores têm gerado dificuldades na gestão ambiental em Lavras, MG. Embora existam inovações na área de gestão ambiental como o Inventário de Arborização e o PROPARG, muitos dados se encontram muito desatualizados, como o zoneamento do município. Três instrumentos de políticas públicas ambientais, de grande relevância, não existem no município, sendo o principal deles o Código Ambiental. Além disso, são necessários investimentos em educação ambiental, infraestrutura e contratação e capacitação de recursos humanos.

Referências Bibliográficas

PHILIPPI JR., Arlindo. P.; ZULAUF, W.E. Estruturação dos municípios para a criação e implementação do sistema de gestão ambiental. In: PHILIPPI JR, A. et al. Municípios e meio ambiente: perspectivas para a municipalização da gestão ambiental no Brasil. São Paulo: Anamma/MPO, 1999, p.47-75.

Palavras Chave

gestão ambiental municipal, instrumentos de políticas públicas ambientais, instrumentos de gestão ambiental

Agradecimento a órgão de fomento

As autoras agradecem ao CNPq pelo financiamento da pesquisa.

GESTÃO AMBIENTAL NO NÍVEL LOCAL: INSTRUMENTOS DE POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS EM LAVRAS, MG

INTRODUÇÃO

Atualmente, temos percebido um expressivo crescimento dos problemas ambientais, cada vez mais presentes nos debates políticos e na mídia. Essas questões têm ganhado espaço principalmente abordando temas como o desmatamento, degradação do solo, queimadas, poluição, entre outros, que geram impactos ambientais em todo o mundo.

Podemos apontar várias causas relacionadas a esses problemas, uma das principais é o aumento desenfreado da exploração dos recursos naturais, acarretado pelo consumismo exacerbado. De acordo com Pereira e Antonio (2006), outras causas que levam ao aumento na exploração dos recursos são: o aumento populacional, a modernização das indústrias, o consumismo de supérfluo, os sistemas de dominação hierárquicos da sociedade industrial capitalista e a distribuição de riquezas entre países e populações.

Nas cidades, esse processo ficou mais visível nas últimas décadas, quando a concentração urbana cresceu sobremaneira. Segundo Philippi Jr., Sampaio e Fernandes (2012), a maioria da população do século XXI continuará a viver em cidades intermediárias. Essa migração para as cidades acontece devido à busca por oportunidades de emprego, saúde, educação e lazer, que estão mais presentes nos centros urbanos.

Diante disso, é importante analisarmos o papel do poder público, em geral, e dos municípios, em particular, nas discussões e ações relacionadas ao desenvolvimento sustentável e à gestão ambiental, haja vista que estes são responsáveis pela efetivação da proteção ao meio ambiente por meio de seus instrumentos legais e fiscalizadores.

Em relação às responsabilidades do poder público na gestão ambiental, Quintas (2004) comenta que, no Brasil, este atua como principal mediador no processo, sendo detentor de poderes estabelecidos na legislação, que lhe permitem promover desde o ordenamento e controle do uso dos recursos ambientais, por meio da articulação de instrumentos regulatórios, até a reparação e mesmo a prisão de indivíduos responsabilizados pela prática de danos ambientais. Dessa forma, pode-se destacar, dentre as funções do poder público, a de estabelecer padrões de qualidade ambiental, avaliar impactos ambientais, licenciar e revisar atividades efetiva e potencialmente poluidoras, garantir a recuperação do dano ambiental pelo agente causador, e promover o monitoramento e a fiscalização das atividades potencialmente poluidoras. Esses instrumentos estão previstos na Política Nacional de Meio Ambiente (BRASIL, 1981) e na Constituição Federal (BRASIL, 1988).

Foi também na Constituição Federal de 1988 que foi conferido aos municípios o reconhecimento como entes federados. A eles, foi atribuída maior autonomia para lidar com as diversas atribuições e responsabilidades relacionadas às agendas ambientais, com o intuito de descentralizar as ações do governo e aproximar da população a criação e decisões relacionadas às políticas públicas. Pode-se dizer que “as cidades são o lócus desse processo, porque é onde vive a maior parte da população brasileira e, portanto, [...] é o lócus também onde se pode construir uma ação democrática de gestão apoiada na participação social” (PHILIPPI JR.; SAMPAIO; FERNANDES, 2012, p. 181).

Além disso os municípios contam com instrumentos para prevenção, controle e mitigação dos impactos ambientais, sendo eles os instrumentos legais, compostos pela lei orgânica, o plano diretor, a lei de uso e ocupação do solo e o código ambiental; os instrumentos econômicos, que correspondem ao fundo municipal de meio ambiente, aos incentivos tributários e aos consórcios municipais; os instrumentos administrativos, dos quais fazem parte a unidade específica para esta temática, a capacitação técnica de recursos humanos e as

parcerias com outras instituições do poder privado, com as universidades e com entidades afins; e os instrumentos institucionais, como a educação ambiental, a Agenda 21, os conselhos de meio ambiente e os sistemas de informações ambientais (PHILIPPI JR.; ZULAUF, 1999).

Entretanto, segundo Moura e Bezerra (2016), um fator que tem dificultado o avanço da gestão ambiental nos municípios é a visão setorialista, a qual tem gerado uma desarticulação entre os órgãos ambientais e instituições fazendo com que haja conflitos na implementação das ações e das políticas públicas. Isso está atrelado também à ausência de um espaço para participação da sociedade civil nas tomadas de decisões, o que gera uma governança falha e caótica. É inegável que tivemos uma grande evolução relacionada aos marcos legais e encontros internacionais que facilitaram as discussões, dando espaço para as agendas ambientais, porém, ainda existe uma rede de interesses políticos que leva a retrocessos na tentativa de estruturar uma governança ambiental sólida.

Deste modo, questiona-se como a gestão ambiental tem sido executada no contexto municipal? Assim, o objetivo desse artigo é discutir a gestão ambiental local em Lavras, MG, indicando como se dá a adoção de instrumentos de políticas públicas ambientais e as dificuldades a serem superadas pelo município. Isso justifica-se devido à carência de estudos que abordem o tema no âmbito municipal, e da relevância de estudos como esse para agregar conhecimento à gestão pública diante das responsabilidades assumidas pelos municípios.

GESTÃO AMBIENTAL PÚBLICA E SEUS INSTRUMENTOS POLÍTICOS NA ESFERA FEDERAL

Segundo Lavorato (2004), a gestão ambiental pode ser entendida como um conjunto de princípios, estratégias e diretrizes de decisões, ações e procedimentos para preservar a integridade dos meios físico e biótico, bem como a dos grupos sociais que deles dependem. Ela tem como objetivo ordenar as atividades humanas para que resultem no menor impacto negativo possível sobre o meio, o que depende desde a escolha das melhores técnicas até o cumprimento da legislação e a alocação correta de recursos humanos e financeiros. Para Bursztyn e Bursztyn (2006), tais ações podem ser de caráter político, legislativo, executivo, econômico, científico, de formação de recursos humanos, de geração de informação e de articulação entre os diferentes níveis temáticos e político-administrativos.

Já a gestão ambiental pública pode ser definida, segundo Barbieri (2011), como a ação do poder público conduzida de acordo com uma política pública ambiental. E por política pública ambiental, este autor entende o conjunto de objetivos, diretrizes e instrumentos de ação disponíveis para adoção, pelo poder público, para produzir efeitos desejáveis no meio ambiente.

Na gestão ambiental pública, o governo conta com alguns instrumentos de políticas públicas ambientais que fornecem maior subsídio para as ações a serem tomadas, auxiliando na prevenção e mitigação de impactos ambientais. Podemos dividir esses instrumentos em explícitos e implícitos. Segundo Barbieri (2011), o primeiro é criado visando benefícios específicos, enquanto que o segundo alcança esses benefícios de forma indireta, não sendo criado para isso. Além dessa classificação, o autor sugere ainda que os instrumentos de políticas públicas devam ser classificados em dois grupos: instrumentos de comando e controle e instrumentos econômicos, que se subdividem em instrumentos fiscais e instrumentos públicos de mercado.

Os instrumentos de comando e controle são aqueles que fixam normas, regras, procedimentos e padrões determinados para as atividades econômicas a fim de assegurar o cumprimento dos objetivos da política em questão. O não cumprimento destes, acarreta em sanções de cunho penal e administrativo. Esses instrumentos são caracterizados pelas restrições e obrigações impostas à sociedade por normas legais e existe um padrão a ser seguido, um limite

que, se ultrapassado surtirá em sanções administrativas. O licenciamento e zoneamento ambiental são exemplos de instrumentos de comando e controle (LUSTOSA; YOUNG, 2002).

Os instrumentos econômicos, também denominados de mercado ou incitativos visam, segundo Taranto (2011), internalizar os impactos negativos da produção ou consumo de um bem ou serviço. Tais instrumentos orientam os agentes econômicos a valorizarem o meio ambiente de acordo com seu custo de oportunidade social. Os instrumentos econômicos baseiam-se nos princípios: poluidor-pagador, que prevê a internalização das externalidades ambientais negativas causadas no processo produtivo; usuário-pagador, que propõe um incentivo ao uso racional dos recursos naturais; ou protetor-recebedor, que sugere uma compensação aos que arcam com recursos privados para beneficiar o meio ambiente.

João (2004) afirma que os instrumentos econômicos possuem como objetivo induzir mudanças no comportamento dos agentes poluidores em relação ao meio ambiente. Eles podem ser: depósitos reembolsáveis, quando é paga uma taxa sobre o produto, mas, posteriormente, ela é reembolsada; licenças negociáveis, como cotas de poluição, subsídios, financiamentos e empréstimos ou venda de cotas que concedem o direito de poluir; ou tributação ambiental, que são impostos em que os usuários assumem o custo pelo descarte e tratamento dos resíduos jogados no meio ambiente.

Já os instrumentos públicos de mercado, são os acordos ambientais entre o governo e os grupos de interesses. Segundo Barbieri (2011), esses acordos podem ser voluntários públicos, ou seja, entre o governo e as empresas para resolução de problemas ambientais de forma mais colaborativa, ou acordos voluntários de iniciativas empresariais, que funcionam como uma forma de cobrança e regulação das empresas em relação ao poder público.

Segundo Hempel (2008), no Brasil, os instrumentos econômicos são considerados mais eficientes do que os tradicionais instrumentos de comando e controle, pois a disposição de receber, na maioria das vezes, é maior que a disposição de pagar. Porém, os dois tipos de instrumentos apresentam suas vantagens e desvantagens.

Segundo Barbieri (2011), os instrumentos econômicos tendem a induzir um comportamento mais dinâmico dos agentes privados, proporcionando maior abertura para que melhorias sejam realizadas em troca de compensações. Este tipo de instrumento traz um estímulo permanente para que as empresas parem de poluir trazendo não só medidas corretivas, mas preventivas também. Entretanto, os instrumentos econômicos, possuem uma função mais de arrecadação do que de conscientização e, por isso, sofre duras críticas ao conceito de poluidor-pagador, pois, nesse caso, o poluidor é premiado. Outro ponto a ser analisado é a questão dos tributos que precisam ser estipulados de forma a não inviabilizar os negócios, por serem altos demais, e nem tão baixos, a ponto de não gerar nenhuma mudança de comportamento nos agentes privados.

Já em relação aos instrumentos de comando e controle, estes são capazes de pressionar os agentes privados, gerando motivação para a realização de inovações tecnológicas, pois as empresas precisam acompanhar o mercado. Outro ponto positivo é o aumento da probabilidade de que essas inovações sejam mais amigáveis ao meio ambiente por serem regulamentadas. Por outro lado, esses instrumentos podem gerar uma acomodação na medida em que as exigências vão sendo cumpridas, o que faz com que a desmotivação tome conta e não sejam geradas melhorias que acarretem no desenvolvimento sustentável. Para que a aplicação desses instrumentos seja feita de forma eficaz, se faz necessário um aparato institucional robusto.

Sabemos a importância de cada tipo de instrumento político e que o uso combinado deles tem surtido efeitos positivos nas últimas décadas. A aplicação desses instrumentos tem colaborado para o aparecimento de várias inovações tecnológicas que beneficiam o meio ambiente de alguma forma.

GESTÃO AMBIENTAL MUNICIPAL E SEUS INSTRUMENTOS POLÍTICOS

Segundo Meirelles (2008), o município tem os poderes de autoadministração e auto-organização, ou seja, tem o poder de criar, prestar e manter os serviços de interesse da comunidade local, além de legislar sobre seus próprios tributos e suas rendas, o que caracteriza a autonomia, que Estados e União atribuem aos municípios. Segundo Azevedo, Pasquis e Bursztyn (2007), para promover a descentralização, é preciso atrelar este processo à capacidade institucional e administrativa local, ao controle social e a mecanismos de flexibilização. Outro fator de grande importância é que o processo ocorra de forma compartilhada com outras instâncias e esferas do governo, isto é fundamental para que esta ocorra de forma coordenada entre os entes, com cooperação institucional e o estabelecimento de pactos e objetivos comuns.

No Brasil, a gestão ambiental pública é regida pela Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), estabelecida pela Lei 6.938 (BRASIL, 1981), cujo objetivo é preservar, melhorar e recuperar a qualidade ambiental através do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA). A partir desta política, foi instituído que em estados e municípios, as secretarias de meio ambiente são órgãos coordenadores e os conselhos são órgãos consultivos e deliberativos (FLORIANO, 2007). Atualmente, os municípios brasileiros dispõem de uma variedade de mecanismos e instrumentos que auxiliam no planejamento estratégico da governança ambiental. Para Philippi Jr. e Zulauf (1999), esses instrumentos podem ser divididos em legais, econômicos, administrativos e institucionais.

Os instrumentos legais são aqueles que apresentam uma regulamentação baseada na legislação. Como exemplo desse tipo de instrumento, podemos citar a lei orgânica dos municípios, o plano diretor e o código florestal. A lei orgânica dos municípios surge baseada no princípio descentralizador do Estado tendo por função a regulamentação de todas as ações tomadas pela administração pública e pelos poderes municipais, fazendo com que os mesmos assumam as responsabilidades previstas na constituição e hajam em favor da população. Outro instrumento legal atrelado à lei orgânica é o plano diretor, que tem por incumbência planejar e promover o desenvolvimento territorial ordenado e a expansão dos municípios de forma sustentável, de modo a garantir o bem estar de seus habitantes (PHILIPPI JR.; ZULAUF, 1999).

Segundo Dallari (2001), a obrigatoriedade de elaboração de planos diretores já esteve presente no direito positivo brasileiro, especialmente nas antigas leis orgânicas dos municípios, que eram, como regra geral, antes da promulgação da Constituição Federal vigente, elaboradas pelos estados. Para o autor, o plano diretor era visto como um instrumento destinado a trazer maior racionalidade, economicidade e eficiência à administração local em relação ao uso do solo urbano. Por isso, diversas leis orgânicas municipais referiam-se ao Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado (PDDI), como uma verdadeira panaceia, abrangendo diversos aspectos da administração do município, indo muito além da ordenação física do espaço urbano.

Já os instrumentos econômicos, os quais visam o incentivo de mercado por meio de taxas, premiações, isenções fiscais, estimulam os agentes privados a produzirem tecnologias mais limpas que tragam algum tipo de compensação pelos impactos negativos gerados. Muitas políticas ecológicas partem desse sistema de incentivo e são financiadas pelo Fundo Nacional de Meio Ambiente (FNMA), segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2009).

O FNMA é um fundo contábil sujeito às regras orçamentárias estabelecidas pelo governo. Considerado um potente instrumento de fomento da política nacional do meio ambiente, foi fundado em 1989 e já beneficiou mais de 1.400 projetos, distribuídos em todos os biomas do território nacional, com recursos estimados em cerca de R\$ 230 milhões. O fundo já operou por meio de empréstimos e doações, mas hoje os recursos são provenientes exclusivamente do Tesouro Nacional. Os projetos aprovados foram implementados nas mais diversas áreas: Agenda 21, educação ambiental,

recuperação de áreas degradadas, recursos pesqueiros, resíduos sólidos, produtos químicos e espécies ameaçadas de extinção, unidades de conservação dentre outras (MMA, 2009).

Os instrumentos administrativos são os documentos que estruturam e regulamentam uma organização, padronizando os processos administrativos de modo a uniformizar o serviço prestado. A adoção desses instrumentos está muito atrelada à capacidade estrutural das organizações e órgãos, principalmente após a descentralização gerada pelos estados em que a responsabilidade dos servidores municipais aumentou. Muitas vezes, se observa uma fragilidade do arcabouço institucional, falta de uma base sólida de dados ambientais, recursos financeiros escassos e carência ou ausência de capacitação dos recursos humanos necessários à prática da gestão ambiental em todos os níveis de governo (MAGLIO, 2000, BURSZTYN; BURSZTYN, 2006). Dentre os instrumentos administrativos, destacam-se ainda a capacitação técnica de recursos humanos e as parcerias com outras instituições do poder privado, com as universidades e com entidades afins (PHILIPPI JR.; ZULAUF, 1999).

Por fim, os instrumentos institucionais são compostos por instrumentos como a educação ambiental, a Agenda 21, os conselhos de meio ambiente e os sistemas de informações ambientais (PHILIPPI JR.; ZULAUF, 1999). O fortalecimento do aparato institucional para atendimento das exigências legais e a integração entre os órgãos, a fim de atender às demandas ambientais, pode ser considerado um dos maiores desafios da gestão ambiental no nível municipal. Muitos municípios têm trabalhado com recursos escassos, o que faz com que o serviço prestado não seja de qualidade. Mas não há como cobrar ações dos servidores se os mesmos não possuem tudo o que precisam para exercerem suas funções. Para fortalecer a gestão administrativa dos municípios, se faz necessário capacitações técnicas, tecnológica e operacional dos servidores (PHILIPPI JR; SAMPAIO; FERNANDES, 2012).

METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como um estudo de caso descritivo, cujo objetivo é discutir a gestão ambiental local em Lavras-MG, identificando as dificuldades a serem superadas pelo município. Esse estudo pode ser classificado como descritivo, pois a pesquisa descritiva expõe características de determinada população ou fenômeno da natureza. Este estudo possui uma abordagem qualitativa pois as questões dissertativas fornecem uma percepção mais crítica, humanizando a pesquisa.

O objeto de estudo em análise considera a cidade de Lavras, município de médio porte, situado no Campo das Vertentes, em Minas Gerais, com população estimada de 105.756 pessoas, segundo o IBGE (2021). A escolha do município se justifica pelo fato de haver poucos estudos relacionados a essa temática em municípios desse porte, o que nos instiga a buscar compreender como a gestão municipal tem ocorrido em municípios de médio porte.

Na coleta de dados, foi realizada, a princípio, uma pesquisa documental. A análise documental favorece a observação do processo de maturação ou de evolução de indivíduos, grupos, conceitos, conhecimentos, comportamentos, mentalidades, práticas, entre outros (CELLARD, 2008).

Os dados foram coletados nos sítios eletrônicos da Prefeitura Municipal de Lavras e do Conselho Municipal de Meio Ambiente do município, no dia 21 de junho de 2021. Buscou-se todas as informações sobre a gestão ambiental no município, de forma geral, e a presença e adoção dos diferentes tipos de instrumentos de políticas públicas ambientais, de forma particular. Na análise dos dados documentais, buscou-se identificar quais os instrumentos

legais, financeiros, administrativos e institucionais estavam disponíveis nessas páginas e o que era relatado nos mesmos.

Em seguida, foi aplicado um questionário, para complementar as informações obtidas na análise documental. Buscou-se, nas questões, identificar quais os tipos de instrumentos são utilizados atualmente pela prefeitura municipal, de que forma são implementados, além da situação do município de Lavras quanto à gestão ambiental. O questionário foi aplicado ao secretário de meio ambiente, ao presidente do Conselho Municipal de defesa e conservação do Meio Ambiente (Codema) e a um ex-secretário de meio ambiente do município de Lavras. Esse questionário foi elaborado com questões de múltipla escolha e questões dissertativas, para que fosse possível a coleta de dados padronizados e percepções individuais dos respondentes.

Foi utilizada a ferramenta Google Forms para aplicação do questionário, sendo enviado um link de acesso via e-mail juntamente com uma carta de consentimento aos respondentes. Esse e-mail foi encaminhado dia 20 de setembro de 2021. Não havendo resposta do secretário de meio ambiente, foi encaminhado outro e-mail dia 27 de setembro de 2021, porém, não foi obtido retorno. Visitas presenciais e ligações foram feitas na tentativa de conseguir alguma resposta, porém, sem sucesso. O mesmo aconteceu com o presidente do Codema. O único respondente do questionário foi, então, o ex-secretário de meio ambiente, o qual respondeu ao questionário no dia 30 de setembro de 2021.

Os resultados obtidos com o questionário foram explorados e comparados com os resultados obtidos na análise documental. Buscou-se identificar os instrumentos de políticas públicas ambientais adotados, como eles são adotados e quais os principais desafios que a prefeitura enfrenta em termos de adoção desses instrumentos. Também foi possível identificar aspectos que podem ser aperfeiçoados na gestão ambiental no município.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conhecida como terra dos ipês e das escolas, Lavras foi fundada em 1868 se consolidando como um dos principais polos regionais de Minas Gerais. Atualmente, 15 secretarias compõem a Prefeitura Municipal de Lavras. Dentre essas secretarias, temos a Secretaria de Meio Ambiente, atualmente com 21 servidores, à qual compete toda a gestão ambiental local, apoiada por órgãos como o Codema, sob gestão de um Secretário de Meio Ambiente. Consta no sítio eletrônico da Secretaria de Meio Ambiente que

Art. 41. Compete à Secretaria Municipal de Meio Ambiente:

I - formular, coordenar, executar e fazer executar, a política municipal do meio ambiente e a preservação, conservação e uso racional, fiscalização, controle e fomento dos recursos ambientais;

II - preservar e conservar praças, parques, bosques e jardins;

III - conservar e recuperar fundos de vale e áreas de preservação permanente;

IV - manter os serviços de limpeza pública, coleta e destinação de resíduos sólidos;

V - realizar atividades voltadas à preservação e conservação ambiental;

VI - coordenar e executar a política dos serviços de utilidade pública: a limpeza urbana, os serviços de coleta de entulhos, reciclagem e disposição final do lixo e resíduos sólidos;

VII - fiscalizar e controlar os serviços de limpeza e conservação de terrenos baldios no perímetro urbano;

VIII - gerir o Fundo Municipal do Meio Ambiente;

IX - promover a manutenção de arborização pública, através do plantio e replantio de mudas, da remoção de flores e folhagens, da poda de árvores, entre outros;

X - manter a infraestrutura do Aterro Sanitário;

XI - manter, conservar e fiscalizar áreas de interesse ambiental e lotes baldios;

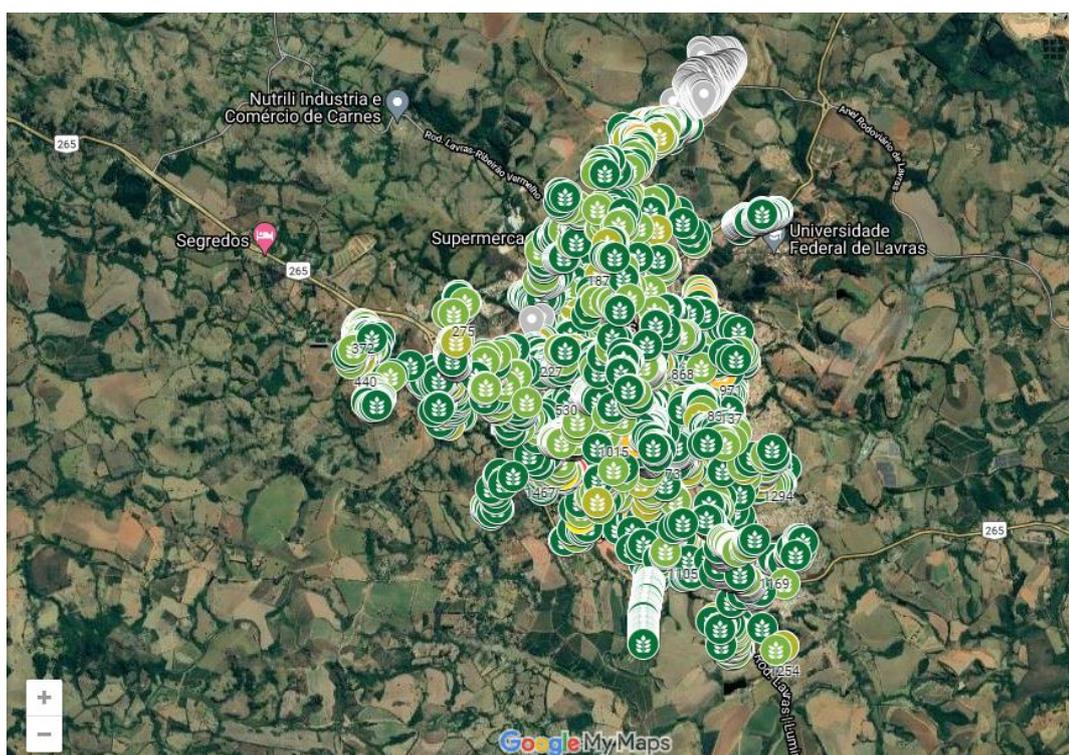
XII - implementar políticas e desenvolver campanhas de educação ambiental, visando o equilíbrio ecológico e a conscientização da população;

- XIII - fazer cumprir as leis federais, estaduais e municipais relativas ao meio ambiente;
- XIV - estabelecer a cooperação técnica e científica com instituições nacionais e internacionais de defesa e proteção do meio ambiente;
- XV - intermediar convênios, acordos, ajustes, termos de cooperação técnica e/ou financeira ou instrumentos congêneres, com entidades privadas sem fins lucrativos e órgãos da administração direta e indireta da União, Estados e outros Municípios;
- XVI - fiscalizar o cumprimento do Código de Posturas do Município em conjunto com a Secretaria de Municipal da Fazenda e Secretaria Municipal de Obras e Regulação Urbana;
- XVII – prestar apoio e assessoramento técnico ao CODEMA;
- XVIII - desenvolver ações integradas com outras Secretarias Municipais;
- XIX - executar tarefas afins, determinadas pelo Chefe do Executivo Municipal. (LAVRAS, 2021a)

Assim, uma das atribuições da secretaria de meio ambiente é o apoio ao Codema, que atualmente se encontra ativo no município. O Codema, órgão composto por representantes da sociedade civil organizada, do poder público e munícipes, é responsável por subsidiar o poder público municipal em assuntos referentes à proteção, à conservação, à defesa, e ao equilíbrio ecológico do município. Se destaca na documentação analisada que, em conjunto com a Secretaria de Meio Ambiente, o Codema atua na manutenção da arborização pública.

Em novembro de 2020, foi lançado o Inventário da arborização urbana de Lavras, a qual fornece um mapeamento do número de árvores nas vias públicas, além de conter informações detalhadas sobre a caracterização de cada uma dessas árvores, como nome popular, localização, situação atual e foto da mesma. Isso contribui e facilita a prevenção a acidentes além de facilitar a visualização das necessidades de plantio de árvore. As informações georreferenciadas, conforme disposto na Figura 1, são bastante completas e mostram a situação de cada árvore em área urbana do município, da cor verde escuro à vermelha (respectivamente, ótima e morta). Esse inventário representam um avanço no tratamento dessa questão no município.

Figura 1 – Mapa de arborização de Lavras



Fonte: CODEMA, 2021.

Ainda em 2021, foi aprovada dia 17 de agosto o Programa de Paisagismo e Arborização Urbana do Município de Lavras (PROPAR), uma nova lei que dispõe sobre o paisagismo e a arborização urbana no município de lavras. Segundo seu artigo 1º, “esta Lei disciplina o paisagismo e a arborização urbana estabelecendo a política de plantio, replantio, a poda, a supressão e o uso adequado e planejado da arborização urbana no Município de Lavras” (LAVRAS,2021b).

Além disso, compete à Secretaria de Meio Ambiente todo o serviço de limpeza urbana, os serviços de coleta de entulhos, reciclagem e disposição final dos resíduos sólidos. O município não possui um aterro sanitário e, na época da coleta de dados, era utilizado o do município de Alfenas, por meio de um consórcio entre os municípios. Lavras conta com o apoio da Associação dos catadores de materiais recicláveis de Lavras (ACAMAR), para a coleta de materiais recicláveis no município, atendendo a 97 bairros. Há também outras associações de catadores de materiais recicláveis e catadores independentes.

Considerando as informações documentais e as fornecidas pelo ex-secretário, foi possível verificar a existência e ausência de alguns instrumentos de políticas públicas ambientais, conforme disposta na Tabela 1.

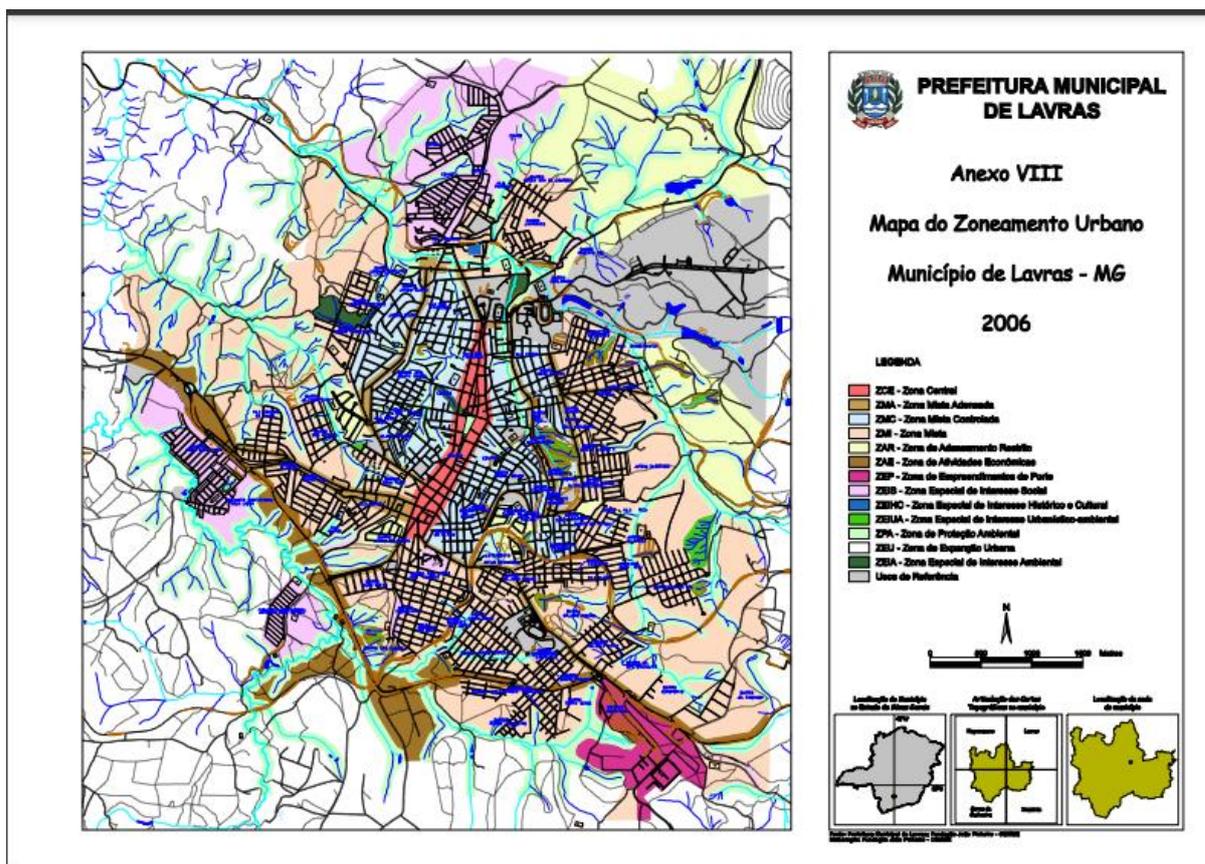
Tabela 1 – Instrumentos de políticas públicas ambientais adotados ou não no município de Lavras, MG.

Instrumento	Possui	Não possui
Lei Orgânica	X	
Plano Diretor	X	
Uso e Ocupação do Solo	X	
Código Ambiental		X
Fundo Municipal de Meio Ambiente	X	
Incentivos Tributários		X
Consórcios Municipais	X	
Unidade específica para o meio ambiente	X	
Capacitação técnica de RH	X	
Parcerias com instituições privadas e universidades	X	
Agenda 21		X
Conselho de Meio Ambiente	X	
Sistema de Informações Ambientais	X	

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

De acordo com a Tabela 1, o município de Lavras possui 97,44% dos instrumentos incluídos no estudo, não possuindo o Código Ambiental, Incentivos Tributários e a Agenda 21. A ausência de um Código Ambiental não permite uma regulamentação da maneira como as áreas podem ser exploradas, além de não ser possível mapear as áreas de preservação. Sem um Código Ambiental também não é possível estabelecer diretrizes de acompanhamento e fiscalização dos impactos ambientais, bem como a punição dos agentes causadores dos danos por meio de medidas preventivas e corretivas desses agentes. Existe um trabalho de zoneamento urbano no município, porém, seus resultados estão bastante desatualizados, visto que são de 2006, como conta na Figura 2.

Figura 2 – Mapa do Zoneamento Urbano de Lavras, MG, de 2006.



Fonte: CODEMA, 2021.

Já os incentivos tributários são a intervenção na atividade econômica, pelo Estado, na busca da sustentabilidade, por meio da conscientização das empresas sobre a necessidade da preservação do meio ambiente (BARICHELLO; ARAUJO, 2007). Ou seja, são reduzidos ou aplicados tributos conforme as condutas dos agentes. Entretanto, os incentivos tributários estão, geralmente, relacionados ao Código Ambiental, pois esse estipula todas as diretrizes a serem seguidas e em qual momento é permitida a aplicação desses incentivos.

Em relação à ausência da Agenda 21 Local, isso resulta na falta de planejamento de políticas públicas envolvendo a sociedade civil por meio de um processo participativo de identificação dos problemas ambientais enfrentados. Com isso, cria-se um distanciamento entre o governo local e a sociedade, o que muitas vezes se converte em criação de políticas públicas ineficazes que não resolvem os problemas.

O respondente argumentou ainda que, dos instrumentos contidos na Tabela 1, seis deles são considerados, por ele, atualizados, completos e são utilizados na tomada de decisão. Por outro lado, cinco atendem apenas parcialmente a estes critérios e três não estão presentes no município. Então, a atualização e utilização dos instrumentos de políticas públicas, mesmo os presentes no município, é um aspecto que poderia ser aprimorado para auxiliar na gestão ambiental. Considera-se que

Por maiores que sejam os esforços para planejar as políticas e escolher os instrumentos com o devido cuidado, a regulamentação ambiental nos países em desenvolvimento muitas vezes deixou de produzir melhorias efetivas na qualidade ambiental. A responsabilidade pode ser atribuída a problemas de implementação, entre eles a falta dos recursos financeiros necessários para implementar uma política determinada, a fraca capacidade institucional e a insuficiência dos recursos humanos, que levam à falta de controle, fiscalização e obediência (MARGULIS, 1996, p. 19).

Como dito acima, a implementação de uma política pública ou de um instrumento pode ser afetada por fatores como capacidade institucional e insuficiência de recursos humanos e financeiros. Sobre a estrutura organizacional e os procedimentos adotados na gestão ambiental, o respondente concordou apenas parcialmente que o número atual de servidores da secretaria, 21 servidores, é suficiente para o volume de demandas recebidas e que a seleção desses servidores tem como critérios a visão sistêmica e suas capacitações. Contudo, ele ressaltou a importância de um processo de capacitação contínua.

Para Philippi Jr. e Zulauf, (1999), um dos pilares mais importantes para uma gestão efetiva é a capacitação, que podem ser divididas em três níveis: capacitação técnica, tecnológica e operacional. A capacitação técnica está relacionada à contratação de profissionais qualificados com uma visão sistêmica, em conjunto com certificações e cursos profissionalizantes que comprovem sua competência para o cargo. A capacitação tecnológica é a disponibilização e utilização de sistemas tecnicamente certificados para coletas de amostras e materiais para pesquisas de campo.

Quanto aos dois primeiros tipos de capacitação, pode-se dizer que o fornecimento, pelo município, de materiais ou sistemas atualizados e tecnicamente certificados para apoio na execução das demandas da secretaria ocorre de forma satisfatória, segundo o ex-secretário. Um sistema de informações robusto nos municípios é fundamental para fornecer uma base de dados e conhecimentos para o planejamento, implementação e monitoramento das políticas públicas, além de auxiliar nas tomadas de decisões dos gestores públicos. Sem isso, o município trabalha sem informações claras, principalmente nas trocas de governantes, quando muitas informações são perdidas durante o trâmite. Também possibilita identificar necessidades de melhorias e riscos em uma implementação falha.

O conhecimento da prefeitura ou município, que também pode ser chamado de capital intelectual, competência, habilidade, é reconhecido como um ativo intangível de inestimável valor. O compartilhamento dos conhecimentos pelos gestores locais, servidores municipais, cidadãos e demais interessados no município tem sido um grande e constante desafio para os municípios, por várias razões. Além das razões semelhantes às organizações privadas, a troca de governantes a cada quatro anos prejudica o compartilhamento de experiências adequadas e consequentemente dos conhecimentos acumulados (REZENDE, 2007, p. 510-511).

A capacitação operacional é o fornecimento de recursos materiais, como mobilidade de veículos, equipamentos, serviços de telefonia, espaços físicos, entre outros. Nesse caso, o respondente concordou parcialmente que os servidores possuem à sua disposição tais equipamentos, especialmente para trabalho de campo. Tendo em vista o número limitado de servidores, sem capacitação e treinamento e a escassez de recursos financeiros e materiais a disposição, é possível supor-se que está havendo uma sobrecarga desses servidores, o que pode causar a morosidade e engessamento dos processos que depende da Secretaria de Meio Ambiente.

Sobre a participação da sociedade civil nas tomadas de decisões dos gestores públicos, o ex-secretário afirmou que a participação popular é fundamental, pois é a sociedade que está na linha de frente e possui uma percepção muito mais realista, pelo fato de vivenciarem os problemas relativos ao meio ambiente no município. Ainda segundo o respondente, a população se encontra totalmente apta para auxiliar nas decisões políticas relacionadas ao meio ambiente. Segundo Avritzer (2000),

Ao nível da esfera pública, a racionalidade do processo participativo não leva à constituição imediata de propostas administrativas, mas conduz a um processo democrático de discussão. [...] Diferentes atores construindo identidades em público, estabelecendo novas formas de solidariedade e possibilitando a superação de uma

condição privada de dominação constituem os elementos centrais da noção de esfera pública (AVRITZER, 2000, p. 32).

Desse modo, o processo participativo se torna importante para democratizar o processo decisório, por meio da troca de experiências e pontos de vistas diferentes acerca do mesmo problema. Essa troca traz maior assertividade às decisões públicas, que conseguem direcionar melhor o foco das políticas públicas aos reais problemas enfrentados pela população, retirando qualquer viés que possa impactar a decisão a ser tomada. Entretanto, para que essa troca seja produtiva, se faz importante que o município invista em ações de educação ambiental, conscientizando a população acerca da importância do meio ambiente e engajando as pessoas a participarem dessas discussões. É preciso fazer com que a população se enxergue como parte do meio ambiente e não como um ator social que está externo a ele.

Em relação às estratégias que deveriam ser adotadas para superar as principais barreiras enfrentadas no município para o processo de gestão ambiental, o ex-secretário afirma que

Primeiramente, possuir uma educação ambiental efetiva nas escolas de primeiro e segundo grau, pois só assim conseguiremos adultos mais comprometidos com a questão ambiental, envolvendo treinamento de professores na área e participação de pais no processo. Em segundo, a melhoria na infraestrutura da secretaria municipal de meio ambiente, por meio da alocação de mais recursos no orçamento municipal. E, por fim, uma busca maior por recursos financeiros junto aos órgãos de fomento, criando uma equipe que apresente projetos consistentes e de qualidade na área ambiental (EX-SECRETÁRIO, 2021).

A educação ambiental, segundo Medina (2003), é vista como um processo que afeta o homem em sua totalidade, devendo ser direcionada ao desenvolvimento de comportamentos e atitudes, e capacitando a humanidade a ter uma percepção crítica sobre o mundo. Nesse sentido, a educação ambiental é essencial para a criação de uma consciência coletiva a respeito do meio ambiente. O processo educativo deve ser entendido, segundo Carvalho (2006), como um ato político no sentido amplo, isto é, como uma prática social que tem como objetivo a formação de sujeitos políticos, capazes de agir criticamente na sociedade.

Conforme relatado pelo ex-secretário, até existem ações no município voltadas a educação ambiental no município, porém, essas não tem sido eficazes. É preciso identificar os motivos pelos quais isso tem ocorrido, para, então, traçar um plano de ação direcionando os esforços ao tratamento das causas principais desse resultado. Uma sugestão seria a parceria do município com a Universidade Federal de Lavras, a qual já desenvolve projetos de extensão voltados para a educação ambiental. A população necessita desse conhecimento para se desenvolver e se engajar nas causas ambientais, entendendo a importância da questão ambiental.

Quanto à infraestrutura da Secretaria de Meio Ambiente, considera-se que ela também precisa ser melhorada. Conforme Maglio, (2000) e Bursztyn e Bursztyn, (2006), os recursos financeiros escassos e a carência de capacitação dos recursos humanos necessários à prática ambiental são fatores que geram o enfraquecimento da governança ambiental nos municípios. Todo esse aparato organizacional é extremamente importante, pois subsidia todo o trabalho realizado pelas secretarias ambientais, sendo sua base de trabalho. Sem recursos, sejam eles materiais, humanos ou financeiros, as secretarias são obrigadas a trabalhar com uma produtividade reduzida. A capacitação dos servidores deveria ser prioridade nas prefeituras municipais, para evitar a morosidade e ineficiência na gestão pública.

Por fim, o ex-secretário afirma que as questões ambientais não são uma prioridade no município. Ele considera que sempre se alega que há falta de tempo e apoio para sugestão e criação de projetos inovadores ,a área de meio ambiente pela gestão municipal.

CONCLUSÃO

Conforme o objetivo estabelecido nesse estudo, observou-se que no município de Lavras existem os instrumentos de políticas públicas ambientais: Lei Orgânica Municipal, Plano Diretor, Lei de Uso e Ocupação do Solo, Fundo Municipal de Meio Ambiente, Consórcios Municipais, Unidade específica para o tema ambiental (Secretaria de Meio Ambiente), capacitação técnicas de pessoas, parcerias com instituições privadas e universidades, Conselho Municipal de Meio Ambiente e Sistema de Informações Ambientais. Contudo, muitas das informações necessárias para a aplicação desses instrumentos encontram-se desatualizadas.

Constatou-se que vários fatores têm gerado dificuldades na gestão ambiental em Lavras, MG. Embora existam inovações na área de gestão ambiental como o Inventário de Arborização e o PROPAR, muitos dados se encontram muito desatualizados, como o zoneamento do município. Três instrumentos de políticas públicas ambientais, de grande relevância, não existem no município, sendo o principal deles o Código Ambiental. Seria importante que a Secretaria de Meio Ambiente do município priorizasse a criação deste código, o qual serviria de ponto de partida para os outros dois instrumentos faltantes.

Também considera-se que a educação ambiental, que atualmente é realizada de forma tímida e pontual no município, deveria ser estimulada, o que poderia ser feito a partir de uma parceria com universidades e outras instituições do município. Uma estratégia seria contar com o apoio da UFLA ou da própria Polícia Militar, que possuem espaços que contém grande quantidade de áreas preservadas, para a criação de salas verdes, espaços destinados à educação ambiental de crianças e adultos.

Já a infraestrutura atual da Secretaria de Meio Ambiente aponta para a necessidade de mais recursos humanos e financeiros. Nesse caso, o apoio da prefeitura é fundamental na busca desses recursos junto aos órgãos de fomento, bem como a criação de um plano de capacitação dos servidores da prefeitura, incluindo de palestras e cursos profissionalizantes.

É possível afirmar que o município de Lavras, apesar das limitações encontradas, possui um arcabouço institucional sólido. Contudo, se faz necessário que a prioridade política do município seja voltada aos desafios aqui levantados, para avanço da governança ambiental do município.

Como dificuldades na execução do estudo, ressalta-se a dificuldade em obter respostas do atual secretário de meio ambiente e do Conama. Este pode ser um dos motivos pelos quais os municípios desse porte possuem poucos estudos abordando essa temática, visto que impossibilita a coleta de mais dados que permitam aprofundar o estudo sobre a temática. Como estudos futuros sugere-se a comparação de diferentes municípios de mesmo porte, em relação aos instrumentos de políticas públicas ambientais adotados, bem como as fragilidades enfrentadas por esses municípios.

REFERÊNCIAS

AVRITZER, L. Teoria democrática, esfera pública e participação local. **Sociologias**, Porto Alegre, v. 1, n. 2, p. 18-43.

AZEVEDO, A.; PASQUIS, R.; BURSZTYN, M. A reforma do estado, a emergência da descentralização e as políticas ambientais. **Revista do serviço público**, Brasília, v. 58, n. 1, p. 37-55, jan./mar., 2007.

BARBIERI, J.C. **Gestão ambiental empresarial**: Conceitos, modelos e instrumentos. São Paulo: Saraiva, 2011.

BARICHELLO, D. E.; ARAUJO, L. E. B. Tributação Ambiental: O tributo extrafiscal como forma de proteção do meio ambiente. **Scientia Iuris**, v. 11, 2007. Disponível em: <<https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/iuris/article/view/4150>>. Acesso em: 03 dez. 2020.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 15 mar. 2021.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 20 mar. 2021.

BURSZTYN, M.A.; BURSZTYN, M. Gestão ambiental no Brasil: arcabouço institucional e instrumentos. In: NASCIMENTO, E. P.; VIANNA, J.N. (org.). **Economia, meio ambiente e comunicação**. Rio de Janeiro: Garamond, 2006. p. 85-112.

CARVALHO, I. C. de M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 2.e. São Paulo: Cortez, 2006.

CELLARD, A. A análise documental. In: POUPART, J. et al. (org.). **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Petrópolis, Vozes, 2008.

CONSELHO MUNICIPAL DE DEFESA E CONSERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE LAVRAS – MG (CODEMA). Disponível em: <<https://codema-lavras.wixsite.com/codema-lavras>>. Acesso em: 18 set. 2021.

DALLARI, A. A. Aspectos Jurídicos do Plano Diretor. **Revista de Direito Imobiliário**, São Paulo, Editora Revista dos Tribunais, ano 24, jul.-dez. 2001.

FLORIANO, E. P. **Políticas de Gestão Ambiental**. Santa Maria: UFSM-DCF, 2007. 111 p.

HEMPEL, W. B. A importância do ICMS - Ecológico para a sustentabilidade no Estado do Ceará. **Revista eletrônica do PRODEMA**. REDE, Fortaleza, n.1, p. 97-113, jun. 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/censo2010/index.php>. Acessado em: 20 fev. 2021.

JOÃO, C. G. **ICMS - Ecológico: um instrumento econômico de apoio a sustentabilidade**. 2004. 240f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2004.

LAVORATO, M. L. A. As vantagens do benchmarking ambiental. **Produção Online**, v. 4, n. 2, 2004.

LAVRAS. **Governo de Lavras**, 2021a. Disponível em: <<https://www.lavras.mg.gov.br/>>. Acesso em: 20 out. 2021.

LAVRAS. **Secretaria de meio ambiente**, 2021b. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/1YjMSj-v0DwpWcFCbaAvR4kkXIZNA3KpO/view>>. Acesso em: 20 out. 2021.

LUSTOSA, M. C. J.; YOUNG, C. E. F. Política Ambiental. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. (org.). **Economia Industrial: Fundamentos Teóricos e Práticos no Brasil**. 1 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002. Cap. 24, p. 569-590.

MAGLIO, I. C. **A descentralização da gestão ambiental no Brasil: o papel dos órgãos estaduais e as relações com o poder local, 1990/1999**. 2000. 283 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública). Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo.

MARGULIS, S. **A regulamentação ambiental: Instrumentos e Implementação**. Brasília: IPEA, 1996.

MEDINA, N. M. **Educação ambiental: uma metodologia participativa de formação**. 3.e. Petrópolis: Vozes, 2003.

MEIRELLES, H. L. **Direito Municipal Brasileiro**. 16. e. Malheiros Editores: São Paulo, 2008.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. **Fundo Nacional do Meio Ambiente lança novo modelo de incentivo a projetos**, 2009. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/noticias/fundo-nacional-do-meio-ambiente-lanca-novo-modelo-de-incentivo-a-projetos>>. Acesso em: 20 mar. 2021.

MOURA, A. S. de; BEZERRA, M. do C. Governança e sustentabilidade das políticas públicas no Brasil. In: MOURA, A. M. M. (org.). **Governança ambiental no Brasil: instituições, atores e políticas públicas**. Brasília: IPEA, 2016. Capítulo 4. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=28192>. Acesso em: 07/10/2020.

PEREIRA, C. A. S.; ANTONIO, R. L. **Gestão Ambiental**. Monografia (Graduação em Administração) – UNISALESIANO. Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium, Lins, 2006.

PHILIPPI JR., Arlindo. P.; ZULAUF, W.E. Estruturação dos municípios para a criação e implementação do sistema de gestão ambiental. In: PHILIPPI JR, A. et al. **Municípios e meio ambiente: perspectivas para a municipalização da gestão ambiental no Brasil**. São Paulo: Anamma/MPO, 1999, p.47-55.

PHILIPPI JR., Arlindo; SAMPAIO, Carlos. Alberto. C.; FERNANDES, Valdir. **Gestão de Natureza Pública e Sustentabilidade**. Editora Manole, 2012. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520444627/>>. Acesso em: 04 abr. 2021.

QUINTAS, J. S. **Educação no Processo de Gestão Ambiental: uma proposta de educação ambiental transformadora e emancipatória**. Identidades da educação ambiental brasileira / Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental; Philippe Pomier Layrargues (coord.). Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. Disponível em: <<http://www.usp.br/pure/scc/upload/identidades%20da%20educa%E7%E3o%20ambiental%20br.pdf>>. Acesso em: 20 de março de 2021.

REZENDE, D. A. Planejamento de informações públicas municipais: Sistemas de informação e de conhecimento, informática e governo eletrônico integrados aos planejamentos das prefeituras e municípios. **Revista de Administração Pública**, v. 41, n. 3, jun. 2007.

TARANTO, L. **Instrumentos econômicos na política ambiental**: bases teóricas e aplicação prática. Monografia. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP. Araraquara, 2011.