

INTRODUÇÃO

O veículo elétrico configura-se como uma tendência, de acordo com a Agência Internacional de Energia, AIE, somente no ano de 2016, foram vendidos mais de 750 mil veículos elétricos, sendo o número mundial total de veículos elétricos chegaram ao patamar de dois milhões de unidades, e contando com mais de 1.450.000 pontos de recarga conectados à rede de distribuição (AIE, 2017, p.5). No Brasil, conforme a Associação Brasileira de Veículos Elétricos, a ABVE, desde 2011 até 2016, foram vendidos aproximadamente 5,9 mil carros entre elétricos e híbridos¹ (ABVE, 2017, p.1).

Entre os aspectos favoráveis para a proposta desta nova tecnologia, está também a sustentabilidade que pode ser obtida com a forma de abastecimento do veículo elétrico, pois a implantação dos denominados eletro postos, geram muito menos impacto ao ambiente do que os postos de combustíveis.

O presente trabalho se detém a realizar um breve exame dos impactos de implantação e licenciamento ambiental de eletro postos, ainda dependente de uma legislação e regulamentação no Brasil, tendo como comparativo o processo de licenciamento dos postos de combustíveis. O ponto de partida está na afirmação do princípio do direito sustentável como balizador do procedimento de licenciamento ambiental, e verificado pelo potencial de impactar muitas vezes menos o meio ambiente quando comparado com os impactos ambientais potenciais de um posto de abastecimento tradicional.

Assim este artigo se detém a realizar um breve exame dos impactos ambientais provocados por um eletro posto, suas virtudes e principais desafios, sob o espectro do licenciamento ambiental. Para tanto, vale-se de uma metodologia dedutiva e, em revisão bibliográfica, procura identificar os principais elementos que fazem parte do debate - e das ações em torno do assunto no Brasil.

1. O PRINCÍPIO DO DIREITO SUSTENTÁVEL, O LICENCIAMENTO AMBIENTAL E A AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL

O princípio do direito sustentável remete ao propósito básico de proteger a vida, de forma a garantir um padrão de existência digno para os seres humanos desta e das futuras gerações, de toda a sorte que haja uma conciliação com o desenvolvimento econômico

¹ veículos que utilizam o motor a combustão e também elétrico

ambientalmente sustentado. Pensar o desenvolvimento sustentável implica na necessidade de conciliação entre economia e preservação do meio ambiente. Assim, deve-se ter harmonicamente, e de forma controlada, a exploração dos recursos naturais, nos limites da capacidade dos ecossistemas, para que esses recursos não se tornem escassos (OLIVEIRA, 2017, p. 32).

Conforme Oliveira (2017, p.32) o desenvolvimento sustentável remete a fórmula básica de que a soma dos recursos naturais e dos criados pelo homem não deve diminuir de uma geração a outra, pois as futuras gerações têm por direito receber o meio ambiente do mesmo modo que as anteriores.

Nesse sentido, oportuna é a transcrição de Sachs (2007) sobre o desenvolvimento sustentável e a manutenção da integridade dos ecossistemas:

[...] um processo criativo de transformação do meio com a ajuda de técnicas ecologicamente prudentes, concebidas em função das potencialidades deste meio, impedindo o desperdício inconsiderado dos recursos, e cuidando para que estes sejam empregados na satisfação das necessidades de todos os membros da sociedade, dada a diversidade dos meios naturais e dos contextos culturais (SACHS, 2007).

A sustentabilidade constitui assim, como a "busca da segurança da humanidade, em que a implementação das exigências sociais, culturais e econômicas se compatibiliza com a proteção do meio ambiente" (LANFREDI, 2002, p. 139)

Nesse diapasão, exsurge o sistema de licenciamento ambiental como instrumento fundamental para a consolidação do desenvolvimento sustentável em nosso país. Desta forma, o licenciamento ambiental é essencial, afinal, cabe ao processo de licenciamento conceder ou não a permissão para o exercício da atividade econômica em determinado local, bem como, analisa a forma mais adequada de utilização dos recursos naturais, ensejando num meio ambiente sustentável (RIBEIRO, 2013, p.3).

Por meio do licenciamento ambiental é exercido o necessário controle sobre as atividades humanas que interferem nas condições ambientais. Observa-se do licenciamento a proposta de conciliação do desenvolvimento econômico com o uso dos recursos naturais, de modo a assegurar a sustentabilidade do meio ambiente, seja nos seus aspectos físicos, socioculturais e econômicos (OECD, 2013).

O Licenciamento ambiental consiste em determinados procedimentos os quais o poder público na figura de órgãos ambientais autoriza e acompanha a implantação e a operação de atividades que utilizam recursos naturais ou que sejam consideradas efetivas ou potencialmente poluidoras. Com fulcro na previsão legal, trata-se de obrigação do

empreendedor, obter licenciamento ambiental junto ao órgão competente, desde as etapas iniciais de seu planejamento e instalação até sua efetiva instalação (JERÔNIMO JÚNIOR, PASQUALETTO, 2008, p.10).

Por esta forma, o licenciamento ambiental é constituído por três tipos de licenças, por conta das exigências definidas em cada etapa específica do projeto, quer seja, a 1ª - Licença Prévia (LP) ditando a localização e a concepção do empreendimento, verificando a sua viabilidade ambiental, bem como os requisitos básicos para as próximas fases; a 2ª - Licença de Instalação (LI) que é realizada tão logo for detalhado o projeto inicial e definidas as medidas de proteção ambiental, a concessão da LI autoriza o início da construção do empreendimento e a instalação dos equipamentos; e por última, a 3ª - Licença de Operação (LO) que diz respeito à autorização do funcionamento do empreendimento (JERÔNIMO JÚNIOR, PASQUALETTO, 2008, p.10).

Outro mecanismo essencial na defesa e preservação do meio Ambiente, bem como para reverter o quadro de degradação socioambiental é a avaliação de impacto ambiental, AIA, com respaldo legal no art. 9º, III, da Lei nº 6.938/81². Sendo a AIA de grande importância para a gestão institucional de planos, programas e projetos, em nível federal, estadual e municipal (LIRA, 2014).

A Avaliação de Impacto Ambiental constitui no estudo realizado para identificar, prever e interpretar, assim como, prevenir os efeitos ambientais e os vários aspectos que determinadas ações do projeto, planos, programas podem causar à saúde, ao bem estar humano e ao entorno. Assim, o objetivo da Avaliação de Impacto Ambiental é garantir que problemas potenciais sejam previstos e tratados num estágio preliminar do planejamento do projeto (BRASIL, 2009, p. 11).

A propósito da Avaliação de Impacto Ambiental, Talden Farias o conceitua como:

“um instrumento de defesa do meio ambiente, constituído por um conjunto de procedimentos técnicos e administrativos que visam à realização da análise sistemática dos impactos ambientais da instalação ou operação de uma atividade e suas diversas alternativas, com a finalidade de embasar as decisões quanto ao seu licenciamento” (FARIAS, 2009, p. 103).

² Art. 9º - São instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente:

[...]

III - a avaliação de impactos ambientais;

IV - o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras; (BRASIL, 1981).

Assim, o licenciamento ambiental e a avaliação de impacto ambiental consubstanciam como ferramentas de forma a promover o desenvolvimento sustentável. Com o licenciamento ambiental é que serão definidas as regras para a implantação do projeto em determinada região e com a avaliação de impacto ambiental os limites da interação do empreendimento com o meio ambiente, de forma a ajustá-lo às necessidades sem prejudicar o meio ambiente.

2 ELEMENTOS DA AVALIAÇÃO DE IMPACTO E LICENCIAMENTO NA IMPLANTAÇÃO DE POSTOS DE COMBUSTÍVEIS

À guisa do estudo comparativo entre postos de combustíveis e os eletropostos, insta apontar primeiramente os impactos dos postos de combustíveis. De acordo com Santos (2005), os postos de combustíveis, em sua maioria, possuem em suas instalações os seguintes componentes: tanques subterrâneos de armazenamento; bombas de abastecimento; tubulações enterradas que comunicam o ponto de descarga com o reservatório e este com as bombas; pontos de descarga de combustíveis; tanque para recolhimento e guarda de óleo lubrificante usado; edificações para escritório e arquivo morto; loja de conveniência; centro de lubrificação e de lavagem; unidade de filtragem de diesel; e o sistema de drenagens oleosas e fluviais.

Impende destacar que os componentes das instalações dos postos de combustíveis, em especial, a armazenagem de derivados de petróleo e álcool hidratado constituem-se como empreendimentos potencialmente ou parcialmente poluidores e passíveis de gerar acidentes ambientais. O aprimoramento da legislação, bem como da ampla regulamentação sobre o setor, instalado em sua maioria no ambiente urbano, tem determinado várias restrições, refletindo pressões internas da sociedade e dos órgãos ambientais (DE OLIVEIRA, 2008, p.88).

Ainda conforme De Oliveira (2008, p. 88), das possíveis fontes de lançamento de derivados de petróleo para o meio ambiente, os postos distribuidores de combustíveis se constituem como uma maior preocupação, afinal estão presentes e dispersos por todo o território nacional, seja em meio urbano ou rural. Assevera-se ainda ao quadro de atenção, a quantidade de combustível estocada nos postos, o que, se derramada no solo, pode ser suficiente para inviabilizar o consumo de milhões de metros cúbicos de água subterrânea.

Assim, em virtude da poluição ambiental que pode ser provocada por combustíveis derivados de petróleo e álcool, evolutivamente foram sendo aperfeiçoados os instrumentos legais e regulatórios, bem como, as normas técnicas, com o fito de proteção, como também o

monitoramento da qualidade do solo e dos recursos hídricos nas áreas de influência dos postos de combustíveis. Na seara federal, a questão de controle de impactos ambientais referentes à poluição causada por postos de combustíveis é normatizada em um amplo amparo legal (MARQUES, 2003).

Tais normatividades surgiram para atribuir responsabilidades aos empreendimentos potencialmente impactantes no que se referem à tomada das devidas precauções cabíveis. A contaminação ambiental é considerada crime ambiental pela Lei Federal 9.605/98, regulamentada pelo Decreto 3.179/99. A legislação brasileira obriga todos os postos de revenda de combustíveis a serem devidamente licenciados pelos órgãos ambientais competentes após cadastramento do mesmo (MARQUES, 2003).

Cumpre apontar inicialmente a Resolução 273 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), em 2000, onde houve um amplo regramento delineando o licenciamento ambiental dos postos revendedores de combustíveis (PROAMB, 2015).

O licenciamento ambiental aplicável à atividade de comércio varejista de combustíveis líquidos automotivos derivados de petróleo, álcool carburante e gás natural veicular, está prevista na Resolução Conama nº 273/2000. Sem prejuízo de outras exigências técnicas ou legais, antes do início de suas atividades, ou seja, para a abertura de um estabelecimento novo, seguirá todos os trâmites previstos nas legislações citadas, devendo o empreendedor requerer a Licença Prévia, Licença de Instalação e por fim a competente Licença de Operação” (PROAMB, 2015).

Entre outras exigências para a implantação de um posto de combustível está a elaboração dos Estudos de Análise de Riscos (EAR), constituído por: caracterização do empreendimento; identificação de perigos e consolidação de cenários acidentais; estimativa dos efeitos físicos e análise de vulnerabilidade; estimativa de frequências; estimativa e avaliação de riscos (BRASIL, 2017, p. 2).

Outro requisito para o estabelecimento é a elaboração do Programa de Gerenciamento de Resíduos (PGR), o PGR constitui em documentos que comprovam a capacidade de uma empresa de gerir todos os resíduos que eventualmente venha a gerar. Objetiva-se com o documento alinhar os processos produtivos de maneira segura e tal forma que sejam controlados para evitar problemas ambientais. O plano de gestão de resíduos possibilita a elaboração e a implementação de sistemas organizacionais, metas, programas, e o uso de tecnologias, compatíveis com a realidade local, garantindo assim uma imagem positiva diante de seus clientes, parceiros e a comunidade, além da garantia do cumprimento dos requisitos legais, minimizando os riscos de multas e punições (PROAMB, 2015).

Deve-se trazer ao lume, também a presença de várias normas técnicas sobre a matéria, definidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT que caracteriza o

empreendimento como Posto de Serviço vale destacar a NBR 13.786/97 que classifica os empreendimentos em classes. Sendo a classe definida pela análise do ambiente no entorno do posto de serviço, num raio de 100 m a partir do seu perímetro. Desta forma, os fatores de agravamento presentes no ambiente, depois de identificado devem ser classificados no nível mais alto, mesmo que haja apenas um dos fatores desta classe (MARQUES, 2003, p. 4).

Classe 0 – quando não possuir nenhum dos fatores de agravamento das classes seguintes;

Classe 1 – rua com galeria de drenagem de águas; galeria de esgoto ou de serviços; fossa em áreas urbanas; edifício multifamiliar sem garagem subterrânea até quatro andares

Classe 2 – edifício multifamiliar com garagem subterrânea, com mais de quatro andares, garagem ou túnel construídos no subsolo, poço de água, artesiano ou não, para consumo doméstico (na área do posto inclusive), casa de espetáculo ou templo;

Classe 3 – hospital, metrô, atividades industriais de risco (conforme NB – 16), água do subsolo utilizada para consumo público da cidade (independente o perímetro de 100m.), campos naturais superficiais de água, destinados a abastecimento doméstico; proteção das comunidades aquáticas; recreação de contato primário (natação esqui aquático e mergulho); irrigação; criação natural e/ou intensiva de espécies destinadas à alimentação humana (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2005).

A autorização para a implantação do posto de combustível perpassa ainda a autorização de órgão regulador, a Agência Nacional de Petróleo, ANP. No tocante a este item, ter autorização para o exercício da atividade de revenda varejista de combustíveis automotivos requer outorga dada pela ANP; em atendimento e em caráter permanente, ao que estabelece a Resolução ANP nº 41, de 2013 (BRASIL, 2017, p. 4). Ressalta-se que o registro do pedido de autorização para funcionamento na Agência Nacional do Petróleo – ANP é requisito para o licenciamento ambiental do empreendimento.

No plano estadual, a exemplo de Minas Gerais, para efetuar o licenciamento ambiental de postos de combustíveis, a Deliberação Normativa - DN nº. 108 de 24 de maio de 2007 do Conselho Estadual de Política Ambiental de Minas Gerais - COPAM preconiza os procedimentos para o licenciamento ambiental dos diversos tipos de postos de combustíveis e enfatiza a obrigatoriedade do prévio licenciamento ambiental ou licença ambiental de Funcionamento - AAF, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis, nos termos das normas da Resolução CONAMA nº 273/2000. Conforme a dimensão dos postos de combustíveis a autorização ambiental de funcionamento será necessária para os empreendimentos classificados como de pequeno porte que apresentarem em sua estrutura

física uma capacidade de tanque para reservatório de combustíveis de até 90 m³, sendo dispensáveis para menor capacidade nos termos da DN 108/2007³ (DIAS *et al.*, 2012, p.9).

É imperioso concluir a necessidade de estrito cumprimento e rigor das normas aplicadas para a obtenção da licença ambiental para os postos de combustíveis, tal medida é salutar para a proteção ambiental, vez que são medidas importantes para o controle e monitoramento da contaminação do solo e do lençol freático. Pois com o crescimento da frota de veículos automotores demanda-se também uma ampla distribuição de postos de combustíveis, inseridos maciçamente em ambientes urbanos, já com vários problemas ambientais e tão degradados. Um dano ambiental envolvendo um posto de combustível repercute diretamente nos recursos hídricos e no solo, pois, o combustível compõe-se de substâncias de difícil depuração e de elevado nível tóxico, que muitas vezes constituem um perigo invisível por serem eliminadas por meio de vazamentos em tanques enterrados.

3 A CRIAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DOS ELETRO POSTOS E OS ELEMENTOS NA AVALIAÇÃO DO IMPACTO E LICENCIAMENTO

Em que pese o avanço dos veículos elétricos esteja mais presente em países ricos, em virtude do elevado custo dessa tecnologia e diante da eminente escassez de petróleo, a expectativa é que o número de carros elétricos cresça rapidamente nos próximos anos no Brasil. A perspectiva é que, conforme apresentado no relatório *Electric Vehicle Outlook 2017*, da Agência Internacional de Energia, AIE, entre os anos 2025 e 2030, o carro elétrico alcançará o mesmo preço ou ficará até mais barato que carros a gasolina e álcool para o consumidor final (VASCONCELOS, 2017).

É um dos desafios a ser vencido pela mobilidade elétrica está na ampla difusão de infraestrutura para recarga das baterias, com a implantação de eletropostos em centros urbanos e ao longo das estradas. Uma proposta em discussão no Senado Federal, o Projeto de Lei da Câmara nº 65, de 2014, obriga a instalação de eletropostos em estacionamentos públicos e garagens de prédios (VASCONCELOS, 2017).

O PLC nº 65/2014 preconiza como obrigação das concessionárias de energia elétrica a instalação de pontos de recarga de baterias de carros elétricos em estacionamentos públicos

³ Artigo 6º Ficam dispensadas do licenciamento ambiental e da AAF a que se refere esta Deliberação Normativa as instalações de sistema de abastecimento aéreo de combustíveis (SAAC) com capacidade total de armazenagem menor ou igual a 15 m³ (quinze metros cúbicos), desde que destinadas exclusivamente ao abastecimento do detentor das instalações, devendo ser construídas de acordo com as normas técnicas da ABNT em vigor, ou na ausência delas, com normas internacionalmente aceitas. (MINAS GERAIS, 2007),

e do poder público, bem como desenvolver mecanismos que promovam a instalação, nos prédios residenciais, de tomadas para recarga de veículos elétricos nas vagas de garagens. Sendo que o órgão competente federal estabelecerá as condições de fornecimento e as tarifas aplicáveis para esta finalidade, e promoverá os necessários ajustes dos contratos de concessão das empresas distribuidoras (BRASIL, 2017).

Vale dizer que o Projeto já encontra várias críticas uma vez que tal como o modelo está sendo normatizado, coloca para as distribuidoras de energia elétrica a obrigação de investimento na instalação de toda essa infraestrutura de recarga, o que indiretamente criaria mais um custo na conta de todos os consumidores, mesmo os que em sua maioria não possuem carro elétrico.

É oportuno consignar também em termos de custo, o valor da venda da energia para efetuar o carregamento dos veículos elétricos. Atualmente, a legislação proíbe a cobrança de reabastecimento em eletro postos públicos, pois constitui comércio de energia, atividade esta delegada somente as concessionárias registradas na Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel). Entre as proposta ainda em discussão para a comercialização da energia nos eletro postos está na cobrança direta na conta de luz do dono do carro. Desta feita, o motorista passaria um cartão para liberar o abastecimento e o valor do quilowatt consumido seria cobrado na conta de energia (VASCONCELOS, 2017).

À semelhança do que ocorre com o controle de postos tradicionais, passando diretamente pelo controle e fiscalização da ANP, o regulamento em discussão, caminha para que a regulamentação dos eletro postos seja feita pela ANEEL, pois prevê ainda que a instalação da estação de recarga, com destaque para que sejam cadastrados não somente eletro postos, mas enfim, todas as unidades consumidoras, na condição de uma carga elétrica especial, deve ser comunicada previamente à concessionária de distribuição, que deverá enviar, semestralmente, os dados consolidados sobre as estações de recarga para registro junto à ANEEL. Adicionalmente as distribuidoras devem disponibilizar, via sistema eletrônico que permita ao consumidor o envio de todas as informações necessárias para o registro junto à ANEEL das estações de recarga em unidades consumidoras de sua titularidade (FAGUNDES, 2016).

Por seu turno, também um ponto de grande discussão, está na possibilidade de outros investidores, além das distribuidoras de energia, explorarem comercialmente a recarga dos veículos. Algumas distribuidoras defendem a exclusividade do fornecimento, e outras condicionam a liberação a diversos fatores. No entanto, o modelo adotado por outros países que já implantaram pontos de recarga, se apoia em novos modelos de negócios contando com

a participação de investidores. A proposta da ANEEL defende a criação de um novo setor que invista em soluções de abastecimento dos veículos, independentemente, das concessionárias de distribuição, de tal forma que os investimentos não onerem as tarifas de energia elétrica da população. (FAGUNDES, 2016).

Advoga a tese para a liberdade de exploração de empreendimentos relativos à instalação de eletro postos, de modo a evitar obstáculos regulatórios para empreendedores e usuários interessados na mobilidade elétrica, todavia deve ser rigorosamente observada a integridade das redes de distribuição e seus consumidores, independentemente destes serem ou não usuários de veículos elétricos. De tal modo, a permissão para a recarga de veículos de terceiros pelo titular da unidade consumidora de energia elétrica, inclusive para fins de exploração comercial e a preços livremente negociados, deverá ser comunicada previamente às distribuidoras (MONTENEGRO, 2017).

Efetuada estes importantes registros, outro ponto em destaque para implementação de eletro postos está na conjugação, por exemplo, com a geração distribuída e a utilização de fontes sustentáveis, a exemplo da energia fotovoltaica que poderia ser utilizada para gerar a energia de recarga dos veículos elétricos.

A título de esclarecimento, o modelo de regulamentação para a instalação de eletro postos também passa por ampla discussão nos Estados Americanos, de tal forma que corrobora como incentivo para o setor, o entendimento de que a infraestrutura de cobrança da energia de recarga deve se tornar mais generalizada. Assim, o estímulo aos pontos de recarga veicular exigirão a simplificação de regras para a regulamentação do serviço, considerado público, ao mesmo tempo em que devem ser obedecidos os requisitos de licenciamento e responsabilidade financeiros apropriados. Além disso, em longo prazo, tanto os fornecedores de veículos elétricos como os consumidores devem se beneficiar com um maior nível de segurança regulatória, ao passo que a incerteza regulatória só serviria para prejudicar o desenvolvimento desta indústria emergente (YOUNG; MACHLIN e DRESSELER, 2016, p. 304).

Como ainda é incipiente o processo de regulamentação dos eletro postos, por conseguinte, ainda é parca de norma específica, o processo de licenciamento ambiental destes postos segundo a modalidade de recarga elétrica. Por extensão, a instalação de pontos de recarga requer uma avaliação de impacto voltada para os impactos locais e principalmente no manuseio e instalação energia elétrica.

Por oportuno, deve-se observar também as normas urbanísticas, conforme leciona MARTINS JÚNIOR e LIMA (2016, p. 157):

Deve-se ainda ser levado em consideração que, no caso das cidades, os espaços urbanos são os locais em que a proteção do meio ambiente se efetiva, havendo, assim, constante diálogo entre as normas ambientais e urbanísticas para as almejadas cidades sustentáveis (MARTINS JÚNIOR, LIMA, 2016, p. 157).

Apesar dos dispositivos e plugs para efetuar a recarga elétrica de veículos elétricos e híbridos ainda não estarem padronizados, a instalação e funcionamento opera da mesma maneira. Os recarregadores são suportados em um tipo de instalação, que esta unidade deve ser uma instalação permanente, montada sobre um suporte, ou mesmo fixado em uma parede. Utiliza-se também uma caixa contendo um disjuntor, e a maioria desses sistemas requer um circuito de 240 volts, além de fios e cabos. Outro ponto de atenção, está na instalação elétrica apropriada (ENERGIZE CONNECTICUT, 2017, p. 5).

Diferentemente do tradicional posto de combustível, o licenciamento de um eletro posto não expõe um grande dano potencial. A intervenção ambiental, principalmente em ambientes urbanos, pode ser mínima, caso em que o licenciamento poderá ser simplificado. Por analogia, pode ser suscitado a utilidade pública de empreendimentos destinados à geração de energia para veículos elétricos, nos termos do art. 3º, VIII, b, da Lei nº 12.651/12⁴ que fundamenta a possibilidade de intervenção, independentemente do grau do impacto causado.

Na análise do pedido de licença, ainda, devem ser considerados fatores como critérios ambientais, características do local, diretrizes municipais e estaduais de uso e ocupação do solo, intervalo de recarga e fluxo de veículos no local. Deve constar ainda como documentação integrante, o Programa de Gerenciamento de Risco (PGR), o memorial descritivo do projeto, a especificação técnica dos equipamentos de recarga, bem como o atendimento ao Laudo de Exigências do Corpo de Bombeiros e a sinalização do local.

4 A DIMINUIÇÃO DO IMPACTO E A UTILIZAÇÃO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS

Sobre o ponto de vista da sustentabilidade, a popularização dos veículos elétricos e consequentemente da implantação dos eletro postos contribui em certa medida. No entanto, se

⁴ Art. 3º Para os efeitos desta Lei, entende-se por:

[...]

VIII - utilidade pública:

[...]

b) as obras de infraestrutura destinadas às concessões e aos serviços públicos de transporte, sistema viário, inclusive aquele necessário aos parcelamentos de solo urbano aprovados pelos Municípios, saneamento, gestão de resíduos, energia, telecomunicações, radiodifusão, instalações necessárias à realização de competições esportivas estaduais, nacionais ou internacionais, bem como mineração, exceto, neste último caso, a extração de areia, argila, saibro e cascalho;

observado sob o aspecto da localização das emissões podemos efetuar algumas importantes considerações. Como exemplo, os grandes centros urbanos sofrem com altos índices de poluição, e a adoção em massa de veículos elétricos também é digna de cautela: pois será demandada grande capacidade energética, sendo necessário utilizar uma matriz de geração de eletricidade limpa para que o balanço global seja positivo. Senão, um incentivo à adoção de veículos elétricos poderia também gerar efeitos negativos à sociedade, pois implicaria a produção de mais energia elétrica de forma não sustentável, diminuindo as emissões nos centros urbanos, porém aumentando consideravelmente no local da geração (HUPSEL; CHIARI; CASTRO, 2014, p. 332).

Outro ponto, em questão ao uso intensivo dos meios energéticos está na necessidade de recarga. Há um incentivo natural para que o dono do veículo elétrico recarregue o seu veículo em sua residência. Naturalmente, o carregamento deve ocorrer à noite. Como forma de evitar o horário de pico, que poderia sobrecarregar os sistemas elétricos locais, tal verificasse em alguns países que já possuem tarifação diferenciada conforme o período de utilização. Estimula-se que a recarga aconteça em horários de redução do consumo de energia nas cidades, o que facilita a operação das distribuidoras (HUPSEL; CHIARI; CASTRO, 2014, p. 332).

Assim, o planejamento apropriado do carregamento é importante para integração dos veículos elétricos na rede de distribuição. Considerado carregamento programado para certos períodos do dia ou carregamento otimizado de acordo com determinados critérios. Tal carregamento, *smart charging*, parte da programação do carregamento pelo operador do sistema elétrico, levando-se em conta aspectos como a satisfação das necessidades de locomoção dos condutores, o preço da energia e outros parâmetros importantes na gestão da rede elétrica, tal como a qualidade da energia e da potência do sistema elétrico (RICHARDSON, 2013, p. 247).

Como o processo de recarga em sua boa parte ocorrerá nas residências, torna-se menor a necessidade de instalação de postos de recarga rápida tal como ocorre com a quantidade de postos de gasolina à disposição do consumidor, observada a localização estratégica em estradas e estacionamentos. Há ainda a possibilidade de vender energia ao sistema, quando o veículo estiver carregado e conectado à rede. E ainda, há a possibilidade do próprio veículo realimentar a energia ao sistema elétrico em horários de pico e realizar o carregamento em horários de baixa demanda (HUPSEL; CHIARI; CASTRO, 2014, p. 332).

Sendo assim, aperfeiçoar a integração de veículos elétricos na rede de distribuição elétrica e a superação dos obstáculos mencionados pode configurar em uma virtude maior e

uma nova funcionalidade: além de absorverem energia da rede elétrica, podendo também injetar energia, o que é denominado de *vehicle-to-grid* (FIQUEIREDO, 2015, p. 8).

Um exemplo de aplicação utilizando energia renovável está na construção de parques de estacionamento utilizando energia solar (fotovoltaica). Assim, a energia, produzida nos telhados dos estacionamento a partir da fonte solar pode aliar o uso de energia limpa para efetuar o carregamento veicular, utilizando um carregamento parcialmente limpo (quando também é complementado com energia da rede) ou totalmente limpo quando não utiliza a rede elétrica, ao mesmo tempo em que proporcionam sombra para os veículos e contribuindo para maior incentivo de uso dos veículos elétricos.

Diante do exposto, é relevante para o sucesso do veículo elétrico, como meio sustentável e de baixo carbono, a combinação de fontes energéticas sustentáveis e eficientes energeticamente para o provimento de energia dos eletros postos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desenvolver sustentavelmente consiste em conciliar economia e a exploração racional dos recursos naturais, nos limites da capacidade dos ecossistemas. O licenciamento ambiental e a avaliação de impacto ambiental constituem como ferramentas fundamentais como forma a promover o desenvolvimento sustentável.

As regras para a implantação do projeto em determinada região juntamente com a avaliação de impacto ambiental delineiam os limites para a implantação do empreendimento de forma a ajusta-lo às necessidades sem prejudicar o meio ambiente.

Conforme o potencial e risco da atividade, os instrumentos legais, regulatórios e norma técnicas para a implantação de postos de combustíveis foram cada vez mais aprimorados, pois, um dano ambiental envolvendo um posto de combustível repercute diretamente nos recurso hídricos e no solo.

Com a perspectiva de popularização dos veículos elétricos surge a necessidade de difusão de infraestrutura adequada para a recarga dos veículos elétricos e híbridos.

Encontra-se em discussão no Legislativo Brasileiro e na ANEEL propostas para a regulamentação do setor. Por seu turno, ainda pairam grandes discussões sobre o modelo a ser adotado no Brasil, se a instalação da ampla rede de eletro postos ficará a cargo das concessionárias distribuidoras de energia, ou se, a exemplo de outros países, haverá a participação da iniciativa privada. Dessa sorte, vale considerar a discussão já nos Estados Americanos que mescla a participação pública e privada.

Por extensão, a instalação de pontos de recarga também requererá uma simplificada avaliação de impacto quando comparada aos postos de combustíveis tradicionais, porém não se pode escusar-se de uma avaliação de impacto voltada para os impactos locais, urbanísticos e principalmente no manuseio e instalação energia elétrica.

Devem ainda ser analisados fatores como critérios ambientais, características do local, diretrizes municipais e estaduais de uso e ocupação do solo, intervalo de recarga e fluxo de veículos no local e minuciosa documentação integrante, a exemplo do Programa de Gerenciamento de Risco (PGR), do memorial descritivo do projeto, da especificação técnica dos equipamentos de recarga, bem como o atendimento ao Laudo de Exigências do Corpo de Bombeiros e a sinalização do local.

Por fim, a virtude na utilização do veículo elétrico como meio sustentável e de baixo carbono, deve-se apoiar no planejamento energético e na combinação com outras fontes energéticas sustentáveis e eficientes para o provimento de energia para os eletros postos.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13783: **Posto de Combustíveis e serviço - Equipamentos e sistemas para instalações subterrâneas de combustíveis – SASC**. Rio de Janeiro, 2005.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO. ANP. **Cartilha do posto revendedor de combustíveis / Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis**.- 6. ed. - Rio de Janeiro: ANP, 2017.

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. Data da legislação: 31/08/1981 - Publicação **DOU**, de 02/09/1981. Brasília. 1981.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. IBAMA. **Termo de Referência para o Licenciamento de Postos de Abastecimento em Operação**. Brasília. 2017. Disponível em: <https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwi8rs6BsuzXAhXKDJAKHf7MCFQQFggwMAE&url=http%3A%2F%2Fwww.ibama.gov.br%2Flicenciamento%2Fmodulos%2Farquivo.php%3Fcod_arqweb%3Dtr_abastec&usg=AOvVaw0_ZJcnkh3519PEEtplc1rE>. Acesso em: 02 dez. 2017.

BRASIL. Programa Nacional de Capacitação de gestores ambientais: licenciamento ambiental / Ministério do Meio Ambiente. – Brasília: **MMA**, 2009. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/dai_pnc/_arquivos/pnc_caderno_licenciamento_ambiental_01_76.pdf>. Acesso em: 02 dez. 2017.

BRASIL. SENADO FEDERAL. Projeto de Lei da Câmara nº 65, de 2014. Autoria: Deputado Federal Heuler Cruvinel (PSD/GO), Deputado Federal Onofre Santo Agostini (PSD/SC) e outros. Brasília. 2017. **Senado Federal**. Disponível em: < <http://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/118247> >. Acesso em: 02 dez. 2017.

DE OLIVEIRA, Leonardo Inácio. LOUREIRO, Celso. **Contaminação de aquíferos por combustíveis orgânicos em Belo Horizonte: Avaliação preliminar**. Águas Subterrâneas, 1998.

DE OLIVEIRA, Paulo Tarso Sanches, et al. **Geoprocessamento como ferramenta no licenciamento ambiental de postos de combustíveis**. Sociedade e Natureza, 2008.

DIAS, E. M. P.; PENNA, L.F.R; MARCELINO, T. M.. Licenciamento ambiental de postos de combustíveis: Estudo de caso em Governador Valadares MG. 2012. **Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Gestão Ambiental)** - Instituto Federal Minas Gerais. Disponível em: <http://www3.ifmg.edu.br/site_campi/v/images/arquivos/governador_valadares/TCCAicram.pdf >. Acesso em: 02 dez. 2017

ENERGIZE CONNECTICUT. **Guidelines for the Installation of Electric Vehicle Charging Stations at State-Owned Facilities**. 2014. Disponível em: < http://www.ct.gov/deep/lib/deep/air/electric_vehicle/guidelines_for_the_installation_of_electric_vehicle_charging_stations_at_state_facilities.pdf >. Acesso em: 02 dez. 2017.

FAGUNDES, Eduardo. A regulamentação dos postos de recarga de veículos elétricos. **Efagundes.com**. 2016. Disponível em: < <http://efagundes.com/blog/a-regulamentacao-dos-postos-de-recarga-de-veiculos-eletricos/> >. Acesso em: 02 dez. 2017.

FARIAS, Talden. **Introdução ao Direito Ambiental**. Belo Horizonte: Del Rey, 2009.

FIGUEIREDO, Raquel Vaz Pato. Potencial solar de parques de estacionamento para carregamento de veículos elétricos. 2015. **Tese de mestrado integrado em Engenharia da Energia e do Ambiente, apresentada à Universidade de Lisboa, através da Faculdade de Ciências, 2015**. Mestrado Integrado em Engenharia da Energia e do Ambiente. Universidade de Lisboa. PhD Thesis. 2015. Disponível em: < <http://hdl.handle.net/10451/20289> >. Acesso em: 02 dez. 2017.

HUPSEL, Luiz Felipe Vaz. CHIARI, Daniel Barros. CASTRO, Bernardo Hauch Ribeiro de. Veículos híbridos e elétricos: sugestões de políticas públicas para o segmento. Automotivo. **BNDES Setorial**. Rio de Janeiro. 2014. Disponível em: < https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/4284/1/BS%2041_Ve%C3%ADculos%20h%C3%ADbridos%20e%20el%C3%A9tricos_P.pdf >. Acesso em: 02 dez. 2017.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. **Global EV Outlook 2007. Two million and counting**. Paris, 2017. Disponível em: < <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/GlobalEVOutlook2017.pdf> >. Acesso em: 02 dez. 2017.

JÚNIOR, João Jerônimo; PASQUALETTO, Antônio. **Contaminação Ambiental Movida por Postos Retalhistas de Combustíveis**. Universidade Católica de Goiás. Goiânia, 2008, 10-11.

LANFREDI, Geraldo Ferreira. **Política Ambiental – Busca da efetividade de seus Instrumentos**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2002.

LIRA, Thayga Emmanuela Barbosa Galdino de. O licenciamento e a avaliação de impacto ambiental: breves reflexões acerca da tutela preventiva do meio ambiente. In: **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, XVII, n. 123, abr 2014. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=14045>. Acesso em dez 2017.

MARQUES, Cláudia Elisabeth Bezerra, et al. **O licenciamento ambiental dos postos de revenda varejista de combustíveis de Goiânia**. Universidade Católica de Goiás, Departamento de Engenharia, 2003.

MARTINS JUNIOR, Wallace Paiva; LIMA, Maria Isabel Leite Silva de. A obrigatoriedade do estudo de impacto de vizinhança e a omissão legislativa municipal. **Revista Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 13, n. 27, p. 157- 177, set./dez. 2016. Disponível em: <<http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/825/521>>. Acesso em: 02 dez. 2017.

MONTENEGRO, Sueli. Condições para recarga de veículos elétricos entram em audiência pública. **Canal Energia**. 2017. Rio de Janeiro. Disponível em <<https://www.canalenergia.com.br/noticias/53018040/condicoes-para-recarga-de-veiculos-eletricos-entram-em-audiencia-publica>>. Acesso em: 02 dez. 2017.

OECD. **O que é Licenciamento Ambiental?** 2013. Disponível em:<<http://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/27321-o-que-e-licenciamento-ambiental/>>. Acesso em: 02 dez. 2017.

OLIVEIRA, Carla M. F. V. **Licenciamento Ambiental**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. UFRGS. Faculdade de Direito. Curso de Pós-Graduação em Direito. 2012. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/147530/000999708.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 02 dez. 2017.

PROAMB. A obrigatoriedade das licenças para postos de gasolina. **Fundação PROAMB**. Bento Gonçalves. 2015. Disponível em: <<http://www.proamb.com.br/noticia/a-obrigatoriedade-das-licencas-para-postos-de-gasolina>>. Acesso em: 02 dez. 2017.

RIBEIRO, Gilvânia Saraiva. Licenciamento ambiental: Uma análise a luz de seus princípios norteadores. **Revista Jus Navigandi**, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 18, n. 3793, 19 nov. 2013. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/25888>>. Acesso em: 1 dez. 2017.

RICHARDSON, David B. Electric vehicles and the electric grid: A review of modeling approaches, Impacts, and renewable energy integration. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, 2013, 19: 247-254. Disponível em: <

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032112006557> >. Acesso em: 02 dez. 2017.

SACHS, I. A la recherche de nouvelles stratégies de développement. 2a ed. Enjeux du Sommet Social. Paris: 2007, **UNESCO**.

SANTOS, Ricardo José Shamá dos. A gestão ambiental em posto revendedor de combustíveis como instrumento de prevenção de passivos ambientais. 2005. 217f. **Dissertação (Mestrado em Sistemas de Gestão do Meio Ambiente)**. Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2005.

VASCONCELOS, Yuri. Os desafios no Brasil: Difusão dos modelos elétricos no país depende da superação de diversos obstáculos. **FAPESP**. São Paulo. 2017. Disponível em: < <http://revistapesquisa.fapesp.br/2017/08/15/os-desafios-no-brasil/> >. Acesso em: 02 dez. 2017.

YOUNG, A. Christopher, MACHLIN, Marc D., DRESSELER, Erica Hall. Why Your Local Electric Vehicle Charging Station Doesn't (And Shouldn't) Look Like Your Local Gas Station, 16 **PRATT'S ENERGY LAW REPORT**, 297 (LexisNexis A.S. Pratt). Disponível em: < <http://www.pepperlaw.com/resource/24496/4G0> >. Acesso em: 02 dez. 2017.