



You are free: to copy, distribute and transmit the work; to adapt the work.  
You must attribute the work in the manner specified by the author or licensor

## SITUAÇÃO DOS POSTOS DE COMBUSTÍVEIS NO MUNICÍPIO DE RIO CLARO/SP QUANTO AO LICENCIAMENTO E AO PASSIVO AMBIENTAL

Aurora de França Souza<sup>1</sup>

### RESUMO

---

Entre os mecanismos de controle e de gerenciamento ambiental das atividades antrópicas destaca-se o licenciamento para o qual o conhecimento das características e dos impactos decorrentes das atividades proporciona os instrumentos necessários à tomada de decisão quanto à emissão da licença. No Brasil, a exigência para o licenciamento dos empreendimentos revendedores de combustível foi feita pela Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 273, de 29.11.2000. Com base em informações disponíveis no endereço eletrônico da CETESB e de pesquisa documental junto aos seus arquivos, este trabalho buscou realizar a revisão situacional do licenciamento desses empreendimentos no município de Rio Claro/SP. O município possui 57 postos de combustível, dos quais 50 instalados anteriormente a resolução e 7 instalados após esta. Dos antigos, 5 encerraram suas atividades e mais de 80% dos postos restantes obtiveram suas licenças. Em relação ao total dos empreendimentos, cerca que 67% apresentaram contaminação do solo e/ou das águas subterrâneas. Os postos novos encontram-se licenciados em sua totalidade. A final, o trabalho analisa o cumprimento da resolução CONAMA 273 no município de Rio Claro/SP.

**Palavras-chave:**postos de combustíveis; licenciamento ambiental; legislação ambiental.

### SITUATION OF GAS STATIONS IN THE MUNICIPALITY OF RIO CLARO/SP REGARDING LICENSING AND ENVIRONMENTAL LIABILITY

#### ABSTRACT

Among the control mechanisms and environmental management in human activities stand out the environmental license. In the licensing process, the knowledge of the project characteristics and the impacts of their developing activities provides the necessary tools to make a decision regarding the issuance of the license. In Brazil, the requirement for licensing of gas station was made by resolution of the National Council of the Environment (CONAMA) N° 273 of 29.11.2000. Based on information available at the website of CETESB and documentary research among its files, this study attempts to make a situational

review of licensing of the gas stations in Rio Claro city. This city has 57 gas stations, 50 of which were prior to the resolution and 7 were installed after this. Among the gas station installed before the resolution, 5 stopped their activities before the licenses process and 80% obtained their environmental licenses; 67% of the totality had soil and/or groundwater contaminated. The new 7 gas stations are licensed. These statistical results show that the CONAMA resolution fulfilled its purpose in Rio Claro city.

**Keywords:**gas station; environmental licenses; environmental legislation.

---

<sup>1</sup>Profª. Drª nos cursos de Tecnologia em Saneamento Ambiental, Tecnologia em Gestão de Processos Industriais e Bacharelado em Química na Fundação Hermínio Ometto – UNIARARAS.E-mail: auroramgfs@gmail.com.

## 1. INTRODUÇÃO

Para que o desenvolvimento econômico e a manutenção da qualidade de vida da população se mantenham em convivência harmônica, faz-se necessária a criação de mecanismos de controle e de gerenciamento das diferentes atividades antrópicas que possam causar danos ao ambiente em que vivemos.

Entre os mecanismos de controle pode ser citado o controle preventivo feito pelo licenciamento ambiental dos empreendimentos que potencialmente causam impacto ambiental, (BARBIERI, 2007).

As instalações e sistemas de armazenamento de derivados de petróleo e outros combustíveis configuram-se como empreendimentos potencialmente poluidores e geradores de acidentes ambientais. O vazamento dos produtos armazenados pode causar contaminação de corpos d'água subterrâneos e superficiais, do solo e do ar, bem como, riscos de incêndio e explosões, (BRASIL, 2000). Agrava a possibilidade de impacto no meio o fato de parte desses estabelecimentos localizarem-se em áreas densamente povoadas.

Assim, o governo federal, no uso de suas atribuições, por meio do CONAMA, Conselho Nacional do Meio

Ambiente) promulgou a Resolução nº 273 (BRASIL, 2000). Essa resolução exige o licenciamento ambiental de todos os postos revendedores e de abastecimento, bem como, dos sistemas retalhistas e dos postos flutuantes. Estão excluídos do licenciamento aqueles empreendimentos com tanque aéreo com capacidade igual ou inferior a 15m<sup>3</sup>.

O escopo deste trabalho é apresentar a situação atual do licenciamento e do levantamento dos passivos ambientais desses empreendimentos no município de Rio Claro/SP.

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O desenvolvimento social e econômico dos povos está diretamente relacionado com seu desenvolvimento tecnológico que gera bens de consumo, melhorando conseqüentemente sua qualidade de vida. Portanto, a melhora da qualidade de vida e o desenvolvimento não podem prescindir da exploração de recursos naturais não renováveis e de impactos no meio, (OLIVEIRA et al. 2008). O grande problema atual está em ter qualidade de vida sem poluir, sem degradar o meio no qual se vive.

A necessidade de promover o desenvolvimento industrial e comercial associado à necessidade de manutenção do

bem estar, da saúde e da qualidade de vida dos povos, leva a comunidade científica e política à contínua busca de formas de desenvolvimento sustentáveis e que respeitem a capacidade de suporte do meio.

A aplicação de mecanismos de controle e de gerenciamento ambiental nas diferentes atividades antrópicas é uma forma de contribuir para o desenvolvimento sustentável sem violar a capacidade de suporte do meio. Pois, as matérias-primas necessárias aos processos produtivos são fornecidas pelo Planeta, mas não é para esse que os rejeitos devem voltar indiscriminadamente.

Entre os mecanismos de controle destacam-se o licenciamento ambiental (BARBIERI, 2007) e os programas de gerenciamentos das fontes potencialmente poluidoras.

O licenciamento ambiental pode ser definido como: “Procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.” (BRASIL, 1997).

Por sua vez, o gerenciamento de áreas contaminadas, como uma das formas de gerenciamento ambiental, tem a finalidade de reduzir para níveis aceitáveis os riscos aos quais uma população e o meio ambiente podem estar sujeitos em decorrência da exposição a substâncias provenientes da contaminação. Esse gerenciamento será realizado por meio de um conjunto de medidas que assegurem o conhecimento da área e os impactos que podem advir da contaminação e proporcione instrumentos necessários à tomada de decisão de como intervir no caso (SÃO PAULO, 2007).

### ***2.1 Postos de Combustíveis: Fontes Licenciáveis e Potencialmente Contaminadas***

Os combustíveis derivados de petróleo possuem significativa importância na economia do país. Soma-se a isso o fato de ser o transporte rodoviário um dos principais modos de movimentação de carga no país. Melo et al. (2013) afirmam que as rodovias respondem por 60% de tudo que é transportado no país.

Acrescenta-se, ainda, que os últimos anos viram uma expansão sem precedente na frota brasileira de veículos de passageiros.

O armazenamento desse tipo de combustível é feito quase que exclusivamente em tanques subterrâneos, que até pouco tempo, eram construídos em aço carbono, sem revestimento ou proteção contra corrosão.

Vêncio&Vêncio, em 2000, já informavam que o Brasil possuía aproximadamente 25.200 postos de serviços, que contemplavam mais de 130 mil tanques subterrâneos com capacidade entre 20 e 30 m<sup>3</sup> de combustíveis, sendo que 24% desses estavam localizados no estado de São Paulo.

Os autores enfatizaram três aspectos diretamente ligados à segurança ambiental relacionada ao armazenamento subterrâneo de combustíveis. São esses: os tipos e espessuras dos materiais dos quais os reservatórios eram feitos; os cuidados mecânicos e geotécnicos adotados em sua instalação e o período decorrido desde a data da instalação.

Esses aspectos levaram à consideração de que essas instalações de sistemas de armazenamento de derivados de petróleo e outros combustíveis configuram-se como empreendimentos potencialmente ou parcialmente poluidores e geradores de acidentes ambientais.

Ainda, como afirmado em Brasil (2000), houve um aumento significativo

nos últimos anos da ocorrência de vazamentos nessas instalações em função da sua manutenção inadequada ou insuficiente, da obsolescência do sistema e equipamentos e que isso pode causar contaminação de corpos d'água subterrâneos e superficiais, do solo e do ar, bem como, aumentar riscos de incêndio e explosões. Todas essas considerações são agravadas pelo fato de que grande parte desses estabelecimentos localiza-se em áreas densamente povoadas.

Frente a esse cenário, o governo federal estabeleceu a obrigatoriedade do licenciamento dos sistemas de armazenamento de derivados de petróleo e de outros combustíveis e delega esse licenciamento ao órgão ambiental competente de cada estado, (BRASIL, 2000). Os empreendimentos em questão tiveram um prazo de seis meses para fazerem o seu cadastramento junto ao órgão ambiental de seus respectivos estados e, concomitantemente, esses órgãos tiveram um prazo igual para elaborarem os procedimentos de licenciamento, bem como, para definirem as prioridades frente às informações cadastrais. O documento legal também facultou ao órgão ambiental a possibilidade de solicitar dos empreendimentos, em atividade quando de sua promulgação, a

realização da investigação de passivo ambiental.

## **2.2 Licenciamentos dos Postos de Combustíveis no Estado de São Paulo**

No estado de São Paulo, a Secretaria de Meio Ambiente editou a Resolução nº 05 (SÃO PAULO, 2001), atribuindo à CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo) a responsabilidade pelo licenciamento ambiental de postos revendedores, postos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas e postos flutuantes de combustíveis, bem como pelo estabelecimento de procedimentos técnicos, administrativos e financeiros para a sua aplicação. Previamente, a CETESB convocou estes estabelecimentos para fazerem um cadastramento com vista ao futuro licenciamento.

Foram convocados para o cadastramento os empreendimentos compreendidos nos grupos de postos revendedores, postos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas e postos flutuantes de combustíveis.

A Resolução CONAMA nº 273 (BRASIL, 2000) define cada uma dessas denominações como a seguir apresentado:

Posto Revendedor – PR é a Instalação onde se exerça a atividade de revenda varejista de combustíveis líquidos

derivados de petróleo, álcool combustível e outros combustíveis automotivos. Essa instalação dispõe de equipamentos e sistemas para armazenamento de combustíveis automotivos e equipamentos medidores.

Posto de Abastecimento – PA é a instalação que possui equipamentos e sistemas para o armazenamento de combustível automotivo, com registrador de volume para o abastecimento de equipamentos móveis, veículos automotores terrestres, aeronaves, embarcações ou locomotivas destinados exclusivamente ao uso do detentor das instalações ou a grupos fechados de pessoas físicas ou jurídicas.

Instalação de Sistema Retalhista – ISR é a instalação com sistema de tanques para o armazenamento de óleo diesel, óleo combustível, querosene iluminante, destinada a exercício da atividade de Transportador Revendedor Retalhista (TRR).

Posto Flutuante – PF é toda embarcação sem propulsão empregada para o armazenamento, distribuição e comércio de combustíveis que opera em local fixo e determinado.

Os empreendimentos cadastrados foram enquadrados em quatro categorias para o licenciamento, quais sejam, aqueles

que deveriam passar pela reforma completa, os que deveriam se adequar às condições mínimas de operação, os que passariam por reformas em condições intermediárias e os de tanques aéreos.

Para o licenciamento precedido da reforma completa foram convocados os empreendimentos que deveriam necessariamente substituir todos os seus tanques subterrâneos de armazenamento de combustíveis, por terem atingido a idade de 15 (quinze) anos ou por terem apresentado vazamentos, de acordo com as informações constantes no cadastro que foi enviado ao órgão ambiental. Nessa categoria também se enquadraram os empreendimentos que deixaram de se cadastrar no período da convocação. Os empreendimentos que foram completamente reformados passaram pelo licenciamento através das Licenças Prévia, de Instalação e de Operação.

Para o licenciamento precedido pela reforma nas condições mínimas, foram convocados os empreendimentos que, mesmo tendo trocado alguns equipamentos, não tiveram a necessidade da substituição de todos os seus tanques subterrâneos de armazenamento de combustíveis. Isso porque esses tanques ainda não tinham atingido a idade de 15 (quinze) anos. Neste caso, somente a Licença de Operação foi emitida. Os empreendimentos enquadrados

na condição intermediária passaram pelo licenciamento através das Licenças Prévia, de Instalação e de Operação. Aqui estão aqueles que deveriam, necessariamente, substituir os seus tanques subterrâneos de armazenamento de combustíveis que tinham idade igual ou superior a 15 (quinze) anos ou que apresentaram algum tipo de vazamentos comprovado.

Para os empreendimentos que possuíam tanques aéreos de armazenamento de combustíveis, a categoria da convocação para o licenciamento foi definida a partir dos resultados do ensaio de requalificação desses tanques. O ensaio de requalificação foi feito conforme um roteiro elaborado pelo órgão ambiental. Para essa situação as categorias definidas e os tipos de licença estão apresentados no Quadro 01. Além disso, tanques aéreos com capacidade de até 15m<sup>3</sup> estariam dispensados do licenciamento ambiental junto ao órgão competente.

Visando o licenciamento ambiental dos estabelecimentos em operação nas datas de publicação da Resolução CONAMA nº 273 (BRASIL, 2000) e da Resolução da Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SMA) nº 05 (SÃO PAULO, 2001), o órgão ambiental elaborou diferentes procedimentos que foram sendo divulgados aos interessados.

**Quadro1:** Categorias de classificação para o licenciamento e os tipos de licenças por categoria para postos de combustíveis com tanques aéreos.

CATEGORIA	CARACTERÍSTICA DA CATEGORIA	TIPO DE LICENÇA A SER EMITIDA
Reforma completa	Todos os tanques foram reprovados nos ensaios de requalificação	Licenças Prévia e de Instalação e a Licença de Operação
Condição intermediária	Pelo menos um dos tanques aéreos não foi aprovado nos ensaios de requalificação	Licenças Prévia e de Instalação e a Licença de Operação
Condições mínimas de operação	Todos os tanques aéreos foram aprovados nos ensaios de requalificação	Licença de Operação

A revisão contínua desses procedimentos culminou com a promulgação da Decisão de Diretoria nº 10-2006-C (SÃO PAULO, 2006). Esse documento estabeleceu os procedimentos para o licenciamento das atividades de armazenamento e comércio varejista de combustíveis líquidos derivados de petróleo, álcool carburante e gás natural veicular, bem como, para as unidades de abastecimento próprio, com qualquer um destes produtos, e que estão instaladas em empresas licenciadas ou não pelo órgão ambiental.

Normas técnicas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) deram sustentação para a elaboração dos procedimentos que

norteiam o licenciamento ambiental em discussão. Entre essas normas destacam-se a Norma NBR 13785 – Posto de Serviço – Construção de tanque atmosférico de parede dupla, jaquetados (ABNT, 2003); NBR 14722 – Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis - Tubulação não metálica subterrânea – Polietileno (ABNT, 2011); NBR 12236 - Critérios de projeto, montagem e operação de postos de gás combustível comprimido (ABNT, 1994); NBR 13781 – Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis – Manuseio e instalação de tanques subterrâneos (ABNT, 2009); NBR 13312 - Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis – construção de tanque atmosféricos subterrâneos em aço carbono (ABNT, 2007).

### **2.3. Investigação de Passivo Ambiental dos Postos de Combustíveis no Estado de São Paulo**

O órgão ambiental do estado de São Paulo, usando da atribuição dada pela Resolução CONAMA nº 273, entendeu que a possibilidade da existência de um passivo ambiental, na ocasião do licenciamento, deveria ser identificada pelos empreendimentos com sistema de armazenamento subterrâneo de combustíveis (SASC).

Assim, através da Decisão de Diretoria nº 10/2006/C (SÃO PAULO, 2006), o órgão ambiental estabeleceu os procedimentos para essa identificação. Anteriormente a esse documento legal, diferentes procedimentos elaborados pela CETESB orientaram a investigação de passivo ambiental nesses empreendimentos instalados em áreas do estado.

Cabe ainda acrescentar que, no que se refere à investigação de passivos ambientais, estão em vigor a Decisão de Diretoria nº 103/2007/C/E, (SÃO PAULO, 2007), que trata dos procedimentos para gerenciamento de áreas contaminadas em empreendimentos de qualquer natureza e também a Decisão de Diretoria nº 263/2009/P, (SÃO PAULO, 2009), específica para o gerenciamento de contaminações em postos e sistemas retalhistas de combustíveis.

Resumidamente, o arcabouço legal destinado ao gerenciamento de contaminação em postos e sistemas retalhistas de combustíveis encontra-se assim:

- DECISÃO DE DIRETORIA Nº 195/2005/E dispõe sobre a aprovação dos valores orientadores para solo e águas subterrâneas no estado de São Paulo, (SÃO PAULO, 2005). Os valores apresentados nessa decisão substituíram os que haviam sido apresentados anteriormente.

- DECISÃO DE DIRETORIA Nº 10/2006/C dispõe sobre os novos procedimentos para o licenciamento de postos e sistemas retalhistas de combustíveis e no seu ANEXO IV, SUB ANEXOS 01, 02 e 03 dá os procedimentos para a identificação de passivos ambientais em estabelecimentos com sistemas de armazenamento subterrâneo de combustíveis (SASC) e no seu ANEXO V dá os procedimentos para a identificação de passivos ambientais em estabelecimentos com sistemas de armazenamento aéreo de combustíveis (SAAC), (SÃO PAULO, 2006).

- DECISÃO DE DIRETORIA Nº 103/2007/C/E dispõe sobre o procedimento para gerenciamento de áreas contaminadas em geral e no seu item 6 detalha o procedimento específico para postos e sistemas retalhistas de combustíveis. Essa decisão informa que a investigação



confirmatória deverá ser realizada de acordo com os procedimentos definidos na DD nº 10/2006/C, (SÃO PAULO, 2007).

- DECISÃO DE DIRETORIA Nº 263/2009/P dispõe sobre a aprovação do roteiro para execução de investigação detalhada e elaboração de plano de intervenção em postos e sistemas retalhistas de combustíveis, (SÃO PAULO, 2006).

Para a realização da investigação dos passivos ambientais, os empreendimentos devem orientar-se pelos procedimentos para gerenciamento de áreas contaminadas que são apresentados no Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas (CETESB, 2001).

#### **2.4. O Município de Rio Claro/SP e os Postos de Combustíveis**

O município de Rio Claro, estado de São Paulo, com uma área de aproximadamente 503 km<sup>2</sup>, está localizado entre as latitudes 22°10'00'' e 22°35'00'' e longitudes 47°50'00'' e 47°25'00''.

A principal rede de drenagem do município é constituída pelos rios Corumbataí e Ribeirão Claro. Esses rios pertencem a sub-bacia do rio Corumbataí que por sua vez pertence à bacia do rio Piracicaba. A bacia do rio Piracicaba, por sua vez, pertence à Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos das

Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí – UGRHI PCJ.

Para Souza et al. (2004), o município de Rio Claro está situado numa bacia de grande interesses econômico e ambiental pela abundância de seus recursos naturais, como a vegetação nativa, os minérios não metálicos, como areia e argila para uso industrial e calcário para uso agrícola. A bacia também ocupa posição de destaque no cenário hídrico estadual, por ser o principal manancial de abastecimento do próprio município e do município de Piracicaba.

Rio Claro localiza-se no setor paulista do flanco nordeste da Bacia Sedimentar do Paraná, tendo como geologia predominante a Formação Rio Claro (Cenozóico), a Formação Corumbataí (Paleozóico), intrusivas basálticas associadas (Formação Serra Geral) e depósitos recentes (MORAES et al., s.d).

Yamada & Zaine (2003) informam que 90% dos postos de combustíveis do município estão em solos da Formação Rio Claro que é areno-argiloso espesso; tem nível d'água profundo e registram processos como erosão e colapso. No tocante à Formação Corumbataí, que também podem tem empreendimentos instalados, os autores informam que apresentam solo argiloso, pouco espesso e tem como fatores agravantes para

instalações subterrâneas a escavabilidade e o nível d'água raso.

Frederice et al. (2010) fazendo um diagnóstico ambiental do rio Corumbataí em trecho urbano do município de Rio Claro, apontam como sendo os principais problemas ambientais da área em estudo aqueles decorrentes da falta de planejamento de sua ocupação, caracterizada por plantações de cana de açúcar, área de pastagem, loteamentos irregulares e indústrias potencialmente poluidoras. Pode-se acrescentar que essa falta de planejamento apontada pelos autores também é relevante quando o assunto é a localização de seus postos de combustíveis.

Tal fato ocupa tamanha relevância que levou o legislativo local a pensar em uma lei que ordenasse a instalação desses empreendimentos, antes mesmo da promulgação da resolução CONAMA nº 273. Assim, foi elaborada a Lei Municipal nº 2942 que regula a construção de postos de abastecimento e de serviços de veículos, (RIO CLARO, 1998). Por essa lei é exigida a elaboração de um laudo técnico com a caracterização da área do empreendimento e a apresentação de laudo sobre a estanqueidade dos tanques e estabilidade do solo para a regularização do empreendimento junto ao município.

A mesma preocupação pode ser encontrada na comunidade científica que

através de pesquisas exploram o assunto e buscam propostas para minimizar os impactos que a atividade pode imprimir ao meio. Isso pode ser exemplificado pelos trabalhos já citados de Yamada & Zaine (2003) e de Cerri et al. (2003).

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho é uma pesquisa descritiva quantitativa. O procedimento utilizado foi a pesquisa documental que, segundo Gil (2002), é aquela que utiliza fontes diversificadas e dispersas para buscar materiais que podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa. Assim, as fontes utilizadas foram o endereço eletrônico da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) e os processos de licenciamento dos empreendimentos de revenda e de abastecimento de combustíveis do município de Rio Claro existentes na Agência Ambiental da CETESB de Piracicaba.

As fontes para acesso à legislação, à convocação dos empreendimentos, à relação de áreas contaminadas do estado, onde se encontram os postos de combustíveis, bem como aos procedimentos de licenciamento e de gerenciamento de áreas contaminadas foram os websites da CETESB e do Ministério do Meio Ambiente (MMA) que

são fornecidos ao final deste artigo.

Quanto à pesquisa documental feita nos processos do órgão ambiental, isso é assegurado pela legislação em vigor, pois o acesso público a informações ambientais através de consulta a processos administrativos é permitido pela Resolução da Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SMA) nº 66, (SÃO PAULO, 1996).

Essa resolução foi promulgada considerando que todos têm o direito de receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular ou de interesse coletivo ou geral. Além disso, a Lei nº 6938 - Política Nacional do Meio Ambiente (BRASIL, 1981) tem como objetivo, entre outros, a divulgação de dados e informações ambientais e a formação de uma consciência pública sobre a necessidade de preservação da qualidade ambiental e do equilíbrio ecológico. Assim sendo, o órgão ambiental fica legalmente obrigado a permitir o acesso público aos processos administrativos que tratem de matéria ambiental para que esses possam ser transformados em informações acessíveis à população.

#### **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

##### ***4.1 Situação do Licenciamento Ambiental dos Postos de Combustíveis no Município de Rio Claro/SP***

Pela pesquisa realizada pelo website da CETESB e em fontes documentais na mesma companhia ambiental, levantou-se que, durante o período de seis meses concedido para o cadastramento, 49 empreendimentos do município de Rio Claro, entre postos revendedores (44) e de abastecimento (5), foram cadastrados. Esses empreendimentos foram, paulatinamente, convocados para regularizarem a sua situação de licenciamento. Além desses, um empreendimento não fez o seu cadastramento na época prevista pelo instrumento legal e mais 07 novos foram instalados, posteriormente, à promulgação da resolução. Cabe ressaltar que não existem postos flutuantes no município investigado.

Esses dados totalizam 50 empreendimentos de interesse para o presente trabalho que passarão a ser designados com a denominação “postos de combustíveis”. Os 7 novos postos de combustíveis não serão aqui discutidos.

Há registro também de uma instalação de sistema retalhista (TRR) de combustíveis no município, mais precisamente, para distribuição de álcool, cujo licenciamento não faz parte do escopo deste trabalho.

A Tabela 01 insere a quantidade e a situação quanto à idade dos tanques dos postos de combustíveis do município de

Rio Claro, convocados para a reforma que deveria ser feita e as licenças de licenciamento. Também insere o tipo de reformas ambientais cabíveis para cada caso.

**Tabela 1:** Situação dos postos revendedores e de abastecimento de combustíveis, no município de Rio Claro, para atendimento à Resolução CONAMA 273.

QUANTIDADE DE EMPREENDIMENTOS	SITUAÇÃO DO EMPREENDIMENTO QUANTO À IDADE DOS TANQUES	TIPO DE REFORMA A SER REALIZADA	POSSIBILIDADE DE LICENÇAS A SEREM OBTIDAS
22	Tanques com mais de 15 anos	Reforma completa (Com troca dos tanques)	LP/LI concomitante e LO
21	Tanques com menos de 15 anos	Reforma em condições mínimas (Sem troca dos tanques)	LO
2	Pelo menos um tanque com mais de 15 anos	Condições intermediárias Reforma completa (Com troca dos tanques com idade superior a 15 anos)	LP/LI concomitante e LO
4	Tanques aéreos	Reforma dependente dos resultados dos ensaios de requalificação	LP/LI concomitante e LO; somente LO (dependendo da reforma) ou dispensa de licenciamento
1		Não se cadastrou Reforma completa	LP/LI concomitante e LO

Dos 04 (quatro) empreendimentos com tanques aéreos (SAAC – Sistema de Armazenamento Aéreo de Combustível), somente 01 obteve a sua Licença de

Operação e encontra-se em atividade, os demais foram desativados por iniciativa dos proprietários. Dos 21 postos convocados para procederem reforma nas

condições mínimas, 18 obtiveram a sua Licença de Operação (LO) e 3 (três), por diferentes motivos, não obtiveram a referida licença. Esses dados permitem calcular que foram licenciados 86% dos postos que fizeram reforma nas condições mínimas.

Entre os que foram convocados para reforma completa (22 empreendimentos), 16 obtiveram a Licença de Operação, após procederem a sua reforma com a troca de todos os equipamentos, inclusive dos tanques. Quatro postos de combustíveis não obtiveram a referida licença e 2 encerraram as suas atividades. Esses números permitem calcular que 80% dos postos que fizeram reforma completa foram licenciados.

Dos 2 empreendimentos convocados para o licenciamento nas condições intermediárias, um encontra-se licenciado e do outro não foi encontrado qualquer registro. Cabe salientar que o empreendimento que não se cadastrou, encerrou suas atividades.

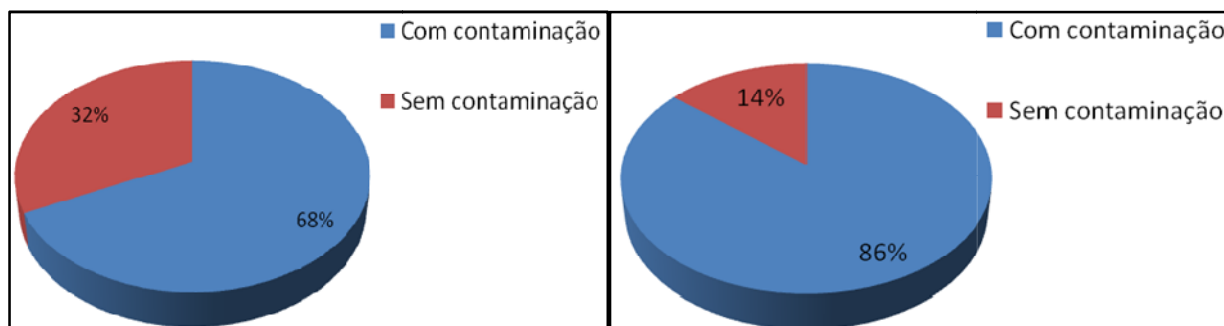
#### ***4.2 Situação quanto à Contaminação do Meio pelos Postos de Combustíveis Instalados no Município de Rio Claro/SP***

Como já mencionado anteriormente, o órgão licenciador do estado de São Paulo

entendeu que o resultado da investigação de passivo ambiental deveria ser apresentado pelos empreendimentos que se encontravam em operação na data da publicação da Resolução CONAMA 273, como requisito para a obtenção da Licença de Operação.

Na pesquisa documental feita nos processos da CETESB, assegurada pela Resolução SMA nº 66, (SÃO PAULO, 1996), e no endereço eletrônico da companhia foram obtidos os resultados da investigação de passivo ambiental realizada pelos postos de combustíveis do município de Rio Claro, por ocasião de sua solicitação de licenciamento. Pode-se determinar que cerca de 67% dos empreendimentos apresentaram contaminação do solo e/ou das águas subterrâneas.

Para melhor exposição dos resultados foram confeccionadas as Figuras 01 e 02, que inserem, respectivamente, os resultados da investigação de passivo ambiental nos postos convocados para reforma nas condições mínimas e os resultados da investigação nos postos convocados para reforma completa. A análise dos resultados apresentados nas figuras revela que os postos convocados para a reforma completa são aqueles que, em maior número, apresentaram algum tipo de contaminação.



**Figura 1:** Porcentagem de postos convocados para reforma nas condições mínimas que apresentaram contaminação detectada na investigação de passivo ambiental.

**Figura 2:** Porcentagem de postos convocados para reforma completa que apresentaram contaminação detectada na investigação de passivo ambiental.

Tal constatação já poderia ser esperada, pois esses empreendimentos eram aqueles de instalação mais antiga, com tanques de idade superior a 15 anos. No entanto, é possível se inferir pela análise das figuras que mesmo os tanques com idade inferior a 15 anos se tornaram fontes primárias de contaminação da área, possivelmente, por serem confeccionados em aço carbono e sem parede dupla.

Acrescenta-se ainda que, no momento da investigação de passivo ambiental, não somente a área dos tanques foi investigada. Foram também motivo de investigação todos os pontos críticos do empreendimento, quais sejam, área das bombas, do filtro de diesel, da troca de óleo, das tubulações entre outras, que são, igualmente, fontes potenciais significativas de contaminação. Esse fato indica que a contaminação pode não ter tido como fonte primária tão somente a armazenagem de

combustível em tanques enterrados, mas qualquer uma dessas outras fontes.

## 5. CONCLUSÕES

O escopo do trabalho foi atendido, pois foi apresentada a situação atual do licenciamento e do levantamento dos passivos ambientais dos postos de combustíveis do município de Rio Claro/SP. Soma-se, ainda, a compilação de significativa parte do arcabouço legal e de normas técnicas pertinentes ao assunto.

Os dados apresentados, bem como, toda a legislação citada e referenciada tornam-se importante fonte de pesquisa para outros trabalhos nessa área de pesquisa.

Os postos de combustíveis do município de Rio Claro atenderam a convocação para procederem a sua adequação à Resolução CONAMA 273. Somente 01 posto não se cadastrou.

Entre os convocados para o licenciamento, 86% daqueles que fizeram reforma em condições mínimas obtiveram suas licenças ambientais e 80% daqueles que fizeram reforma completa também obtiveram suas licenças.

Não foi objetivo deste trabalho discutir o motivo da não obtenção das licenças pelos empreendimentos. No entanto, pode-se afirmar que, no que se refere ao município de Rio Claro/SP, a resolução CONAMA 273 cumpriu o seu propósito.

O processo de licenciamento também se prestou para o levantamento de áreas contaminadas no município, concluindo-se que, em relação ao total dos empreendimentos, cerca que 67% apresentaram contaminação do solo e/ou das águas subterrâneas.

A maior porcentagem dos empreendimentos contaminados está entre aqueles que têm tanques mais antigos, ou seja, com mais de 15 anos de instalação.

Para os novos postos é esperado o não surgimento de novas contaminações, visto que esses, previamente à sua instalação, deverão passar pelo licenciamento ambiental e iniciar sua operação já com todos os equipamentos mais seguros.

Espera-se que a observância dos critérios de segurança ambiental exigidos pela resolução CONAMA 273 e das

normas técnicas específicas para o caso seja o motivo da inexistência de futuras áreas contaminadas.

## 6. REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 12236 -Critérios de projeto, montagem e operação de postos de gás combustível comprimido**. Rio de Janeiro, 1994, 18 p.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 13785 – Posto de serviço – Construção de tanque atmosférico de parede dupla, jaquetado**. Rio de Janeiro, 2003, 10 p.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 13312 - Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis – construção de tanque atmosféricos subterrâneos em aço carbono**. Rio de Janeiro, 2007, 31 p.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 13781 – Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis – Manuseio e instalação de tanques subterrâneos**. Rio de Janeiro, 2009, 11 p.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 14722 –**

- Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis - Tubulação não metálica subterrânea – Polietileno.** Rio de Janeiro, 2011, 11 p.
- BARBIERI, J. C. **Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos.** 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2007. 382 p.
- BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA -**Resolução nº 237**, de 19 de dezembro de 1997. Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 de dezembro de 1997.
- BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA - **Resolução nº 273**, de 29 de novembro de 2000. Estabelece diretrizes para o licenciamento ambiental de postos de combustíveis e serviços e dispõe sobre a prevenção e controle da poluição. Diário Oficial da União, Brasília, DF, nº 5, 8 de janeiro de 2001, Seção 1. p.20-23.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Lei nº 6938**, 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/16938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16938.htm) (acesso em 13.03.2013).
- CERRI, L. E. S. et al. Estudo Geológico-Geotécnico em Área de Instalação de Posto de Combustível em Rio Claro (SP). **Geociências**, São Paulo, v. 22, N. Especial, p. 105-116, 2003.
- CETESB. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Manual de gerenciamento de AC.2001.** Disponível em <http://www.cetesb.sp.gov.br/areas-contaminadas/manual-de-gerenciamento-de-ACs/7-manual>, (acesso em 10.03.2013).
- FREDERICE, A. et al. Diagnóstico Ambiental do Rio Corumbataí em Trecho Urbano do Município de Rio Claro, SP. **Geociências**, São Paulo, vol.29, nº 4, 2010, p.643-657. ISSN 0101-9082.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4ª Ed. São Paulo: Atlas, p.175. 2002
- MORAES, I. C. et al. **Expansão Urbana e Degradação de Áreas de Proteção Permanentes em Zonas Urbanas: O Caso do Córrego Conduta/Rio Claro/SP.** Disponível em: <http://www.ambiente-augm.ufscar.br/uploads/A2-130.pdf>. (acesso em 13.07.2012).



- MELO, S. L. et al. **Plano Brasil de Infraestrutura e Logística: Uma abordagem Sistêmica**. Conselho Federal de Administração: Brasília, 2013. 124p. Disponível em [http://www.cfa.org.br/servicos/publicacoes/planobrasil\\_web1.pdf](http://www.cfa.org.br/servicos/publicacoes/planobrasil_web1.pdf). (último acesso em julho 2013)
- OLIVEIRA, P. T. S. et al. Geoprocessamento como Ferramenta no Licenciamento Ambiental de Postos de Combustíveis. **Sociedade & Natureza** (Uberlândia), 2008, vol.20, nº 1, p.87-99.
- RIO CLARO – Prefeitura Municipal. **Lei Municipal nº 2492**, publicada pela Secretaria da Câmara Municipal de Rio Claro, em 13 de janeiro de 1998, 9p. 1998.
- SÃO PAULO. Secretaria Estadual de Meio Ambiente – SMA. **Resolução nº 66, de 17 de dezembro de 1996**. Obriga aos órgãos da administração direta, indireta e fundacional vinculados à Secretaria do Meio Ambiente a permitir o acesso público aos processos administrativos que tratem de matéria ambiental e a fornecer todas informações desta natureza que estejam sob sua guarda. Disponível em [http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/legislacao/estadual/resolucoes/19\\_96\\_Res\\_SMA\\_66.pdf](http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/legislacao/estadual/resolucoes/19_96_Res_SMA_66.pdf). (Último acesso em 20.07.2012)
- SÃO PAULO. Secretaria de Meio Ambiente – SMA. **Resolução nº 05**. Dispõe sobre a aplicação e o licenciamento ambiental de fontes de poluição a que se refere a Resolução CONAMA nº 273, de 29.11.2000. Publicada no Diário Oficial do Estado. Executivo, São Paulo, em 28.03.2001. p. 34.
- SÃO PAULO. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB. **Decisão de Diretoria nº 195/2005- E**, de 23 de novembro de 2005. Dispõe sobre a aprovação dos Valores Orientadores para Solos e Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo – 2005, em substituição aos Valores Orientadores de 2001, e dá outras providências. Publicada no Diário Oficial do Estado. Secretaria do Meio Ambiente, São Paulo, em 03.12.2005. p. 22-23.
- SÃO PAULO – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB. **Decisão de Diretoria 10/2006/C, de 26 de janeiro de 2006**. Dispõe sobre os Novos Procedimentos para o Licenciamento de Postos e Sistemas Retalhista de Combustíveis e dá outras Providências. Disponível em

- [http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/Servicos/licenciamento/postos/decisao\\_diretoria\\_26\\_01\\_06.pdf](http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/Servicos/licenciamento/postos/decisao_diretoria_26_01_06.pdf), (acesso em 10.10.2012).
- SÃO PAULO – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB. **Decisão de Diretoria nº 103/2007/C/E, de 22 de Junho de 2007.** Dispõe sobre o procedimento para gerenciamento de áreas contaminadas. Publicada no Diário Oficial do Estado de São Paulo. Poder executivo. Seção I, na parte da Secretaria Estadual do Meio Ambiente, em 22.06.2007
- SÃO PAULO – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB. **Decisão de Diretoria nº 263/2009/P, de 19 de outubro de 2009.** Dispõe sobre a Aprovação do Roteiro para Execução de Investigação Detalhada e Elaboração de Plano de Intervenção em Postos e Sistemas Retalhistas de Combustíveis. 2009. Disponível em [http://www.cetesb.sp.gov.br/userfiles/05\\_camaras.pdf](http://www.cetesb.sp.gov.br/userfiles/05_camaras.pdf), (acesso em 03.03.2013).
- SOUZA, A.M.G. de F. et al. **Diagnóstico da Água no Município de Rio Claro.** Rio Claro, 2004. Trabalho disponível na biblioteca da Universidade Estadual Paulista – Campus de Rio Claro.
- VÊNCIO, F. N. C. & VÊNCIO, R. Z. N. A Gasolina e o Lençol. **Revista Meio Ambiente Industrial.** Ano V. ed. 28, nº 27, nov./dez. 2000, p. 72-74
- YAMADA, D. T. & ZAINÉ, J. E. Avaliação preliminar de unidades geológico-geotécnicas aplicadas à instalação de postos de abastecimento de veículos em Rio Claro – SP. VIII Simpósio de Geologia do Sudeste. **Sociedade Brasileira de Geologia – São Pedro/SP.** 2003. p.218. Disponível em [http://sbgeo.org.br/pub\\_sbg/SGS/8\\_GEOLOGIA%20AMBIENTAL.pdf](http://sbgeo.org.br/pub_sbg/SGS/8_GEOLOGIA%20AMBIENTAL.pdf) (acesso em 08.08.2012).
- Demais websites consultados:
- [http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/Servicos/licenciamento/postos/roteiros\\_procedimentos.asp](http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/Servicos/licenciamento/postos/roteiros_procedimentos.asp);
- [http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/Servicos/licenciamento/postos/postos\\_convocados.asp](http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/Servicos/licenciamento/postos/postos_convocados.asp);
- <http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/Servicos/licenciamento/postos/legislacao.asp>;
- <http://www.mma.gov.br/port/conama/legifm>;
- <http://www.cetesb.sp.gov.br/areas-contaminadas/rela%E7%F5es-de-%E1%Alreas-contaminadas/4-rac>.