

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

FLORENÇA ARAUJO RIOS

Desenvolvimento de uma ferramenta para consulta da classificação de empreendimentos através da Deliberação Normativa do COPAM nº 74 de 2004

Uberlândia- MG

2017

FLORENÇA ARAUJO RIOS

Desenvolvimento de uma ferramenta para consulta da classificação de empreendimentos através da Deliberação Normativa do COPAM nº 74 de 2004

Trabalho de Conclusão de Curso para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Uberlândia.

Orientador: Prof.^a Dr.^a Maria Rita Raimundo e Almeida

SUMÁRIO

Índice de Figuras:	5
RESUMO	6
1) Introdução	7
2) Referencial Teórico	9
2.1 O licenciamento ambiental.....	9
2.2. Programação em C#	15
3) Estrutura do Programa para Pesquisa de Classificação Ambiental (PPCA)	17
3.1. Atividades Minerárias	18
3.2 Atividades Industriais: Indústria Metalúrgica e Outras.....	18
3.3. Atividades Industriais: Indústria Química	19
3.4. Atividades Industriais: Indústria Alimentícia	19
3.5. Atividades de Infraestrutura	20
3.6. Serviços e Comércio Atacadista.....	20
3.7. Atividades Agrossilvipastoris	21
3.8. Subvariáveis	21
4) Utilização do Programa para Pesquisa de Classificação Ambiental (PPCA)	23
5) Utilidade do Programa para Pesquisa de Classificação Ambiental (PPCA)	25
6) Considerações Finais	26
Referências	27

Índice de Figuras:

Figura 1: Principais tipologias de atividades Listadas na Deliberação Normativa do COPAM nº 74 de 2004.	17
Figura 2 Atividades Minerárias e suas subclasses	18
Figura 3: Indústria Metalúrgica e suas subclasses	18
Figura 4 Indústria Química e suas Subclasses	19
Figura 5: Indústria Alimentícia e suas Subclasses.....	22
Figura 6: Atividades de Infraestrutura e suas subclasses.....	20
Figura 7: Serviços e Comércio Atacadista e suas subclasses	20
Figura 8: Atividades Agrossilvipastoris e suas subclasses	21
Figura 9: Exemplo de subvariáveis e porte: Indústria Química.....	22
Figura 10: Classificação do empreendimento	22
Figura 12: Tela inicial da Ferramenta	23
Figura 13: Opções de Porte do empreendimento	24
Figura 14: Alerta: preencher todos os campos.....	24

RESUMO

Tendo em vista a dificuldade que hoje se tem em acompanhar o processo de Licenciamento Ambiental em Minas Gerais, a extensão da Deliberação Normativa do COPAM nº 74 de 2004 e a importância de se ter pleno conhecimento da classificação de um empreendimento para o levantamento de documentos e o acompanhamento de processos, este trabalho objetivou criar uma ferramenta para auxiliar empreendedores, consultores ambientais e o público em geral a obterem acesso simplificado à classe do empreendimento e aos estudos necessários no processo de licenciamento mineiro. Assim, foi criada a ferramenta denominada Programa para Pesquisa de Classificação Ambiental (PPCA). Os resultados que poderão ser obtidos com o uso desta ferramenta vão desde o aumento do interesse de empreendedores e pessoas sem amplo conhecimento técnico na área até a agilização do processo de Licenciamento Ambiental.

Palavras chave: Ferramenta de classificação. Licenciamento ambiental. Software.

1) Introdução

A partir da década de 1970, passou-se a discutir com maior interesse as questões de cunho ambiental em escala global. No Brasil, a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) foi promulgada através da Lei Federal nº 6.938 em 1981 e, a partir desta, obteve-se uma importante ferramenta para controle do uso de recursos naturais, contrariando os princípios utilizados até então de crescimento desordenado e a todo custo.

A PNMA estabelece o Licenciamento Ambiental como um de seus principais instrumentos e que, atualmente, é obrigatório para empreendimentos considerados potencialmente poluidores, objetivando assegurar o equilíbrio entre desenvolvimento econômico, social e ambiental.

Em Minas Gerais já na década de 1980, a Lei Estadual nº 7.772 em seu artigo 8º já estabelecia que:

“ A instalação, construção, ampliação ou o funcionamento de fonte de poluição [...] ficam sujeitos a autorização do Conselho de Política Ambiental– COPAM, mediante licença de instalação e de funcionamento, após exame do impacto ambiental e de acordo com o respectivo relatório conclusivo” (MINAS GERAIS, 1980).

Percebe-se então, que já nesta década, o Licenciamento Ambiental aparece também como uma das principais ferramentas para a proteção do meio ambiente, visto que prevê ações preventivas em relação a empreendimentos a serem instalados, além de medidas mitigadoras, corretivas e compensatórias no período de operação.

Vista a infinidade de possibilidades de empreendimentos, o imbróglio causado pela extensão da lei e pela dificuldade que alguns empreendedores têm de acompanhar o processo de licenciamento pela falta de clareza trazida pelos termos utilizados nos textos legislativos brasileiros, nota-se a necessidade de aplicar ferramentas que facilitem a aplicação da lei. Facilitar o acesso da população em geral e empreendedores aos textos legislativos é uma maneira de incluir o cidadão nos processos do Licenciamento Ambiental. Ao se incluir alguém reconhecidamente alheio às questões ambientais em processos de regularização ambiental que interferem em sua conduta empresarial, rural ou até mesmo diária, facilita-se a comunicação entre consultoria e cliente.

Além de facilitar a inclusão do empreendedor/cliente ao processo, “traduzir” a linguagem legislativa também é um facilitador de processos para a consultoria ambiental. Ao se conhecer, por exemplo, inicialmente, a classificação do empreendimento de acordo com a Deliberação Normativa do COPAM nº 74 de 2004 (processo que será explicado em detalhes no decorrer do trabalho), o consultor pode se preparar com antecedência para levantamento de dados e documentos necessários.

Para isto, nota-se que a facilidade de acesso a programas na linguagem C# e a simplicidade de sua interface com o usuário do programa, dinamiza ainda mais um sistema a ser criado exatamente com o objetivo de melhorar a relação entre empreendedor e consultoria, além de, como supracitado, agilizar o processo dentro da Consultoria Ambiental. Neste cenário, o presente trabalho tem por finalidade propor uma ferramenta para consulta da classificação de empreendimentos no estado de Minas Gerais, através da Deliberação Normativa do COPAM nº 74 de 2004.

2) Referencial Teórico

2.1 O licenciamento ambiental

No ano de 1997, com a aprovação da Resolução do CONAMA nº 237/1997 o Licenciamento Ambiental é normatizado para atividades poluidoras ou que tenham este potencial, a partir disto o Licenciamento em âmbito nacional se modifica e com a incorporação do processo de Avaliação de Impactos Ambientais ao processo de Licenciamento, este engloba vários aspectos:

“[...] não somente no que tange ao seu campo de aplicação (atividades que utilizem recursos ambientais ou que possam causar degradação ambiental, ao invés de atividades poluidoras), mas também quanto ao tipo de análise que passou a ser feita, não mais abrangendo somente emissões de poluentes e sua dispersão no meio, agora incluindo os efeitos sobre a biota, os impactos sociais, etc” (SÁNCHEZ, 2008, p. 81).

Segundo a Resolução do CONAMA nº237 de 1997, o conceito de Licenciamento Ambiental é:

“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 aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso (CONAMA, 1997).”

A Lei Federal nº 6.938 de 1981, responsável por estabelecer a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), também criou o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) e o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). A Lei

Complementar Nº 140, de 8 de dezembro de 2011 é responsável por definir atribuições dos órgãos componentes do SISNAMA nos três níveis de governo: federal, estadual e municipal.

À esfera federal compete coordenar e proferir normas para aplicação da legislação federal ambiental e o licenciamento e fiscalização de atividades que ultrapassem fronteiras estaduais. À união cabe executar e fazer com que seja cumprida a Política Nacional de Meio Ambiente, gerir os recursos ambientais, fazer zoneamento ambiental nas esferas federais e regionais, promover ainda o licenciamento ambiental em casos de atividades e empreendimentos:

- “a) localizados ou desenvolvidos conjuntamente no Brasil e em país limítrofe;*
- b) localizados ou desenvolvidos no mar territorial, na plataforma continental ou na zona econômica exclusiva;*
- c) localizados ou desenvolvidos em terras indígenas;*
- d) localizados ou desenvolvidos em unidades de conservação instituídas pela União, exceto em Áreas de Proteção Ambiental (APAs);*
- e) localizados ou desenvolvidos em 2 (dois) ou mais Estados;*
- f) de caráter militar, excetuando-se do licenciamento ambiental, nos termos de ato do Poder Executivo, aqueles previstos no preparo e emprego das Forças Armadas, conforme disposto na Lei Complementar no 97, de 9 de junho de 1999;*
- g) destinados a pesquisar, lavrar, produzir, beneficiar, transportar, armazenar e dispor material radioativo, em qualquer estágio, ou que utilizem energia nuclear em qualquer de suas formas e aplicações, mediante parecer da Comissão Nacional de Energia Nuclear (Cnen); ou*
- h) que atendam tipologia estabelecida por ato do Poder Executivo, a partir de proposição da Comissão Tripartite Nacional, assegurada a participação de um membro do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), e considerados os critérios de porte, potencial poluidor e*

natureza da atividade ou empreendimento;” (BRASIL, 2011).

À esfera estadual compete a parte de licenciamento corretivo e preventivo de atividades com possível potencial poluidor ou degradador; fiscalização e aplicação de punições a qualquer descumprimento da legislação ambiental, o estímulo à educação ambiental, além de elaboração de legislação complementar. Segundo a Lei Complementar nº 140 de 2011, à esfera estadual compete:

“XIV - promover o licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, ressalvado o disposto nos arts. 7º e 9º;

XV - promover o licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos localizados ou desenvolvidos em unidades de conservação instituídas pelo Estado, exceto em Áreas de Proteção Ambiental (APAs);” (BRASIL, 2011).

Neste trabalho é de interesse o âmbito estadual. Assim, em Minas Gerais, há o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SISEMA), que é constituído por um conjunto de órgãos responsáveis por gerir as políticas de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Há também a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD), é responsável por coordenar o SISEMA, tendo como funções também poder de polícia administrativa. É também competência da SEMAD, decidir, por meio de suas superintendências regionais de meio ambiente, sobre processos de licenciamento ambiental e de autorização para intervenção ambiental de atividades ou empreendimentos e decidir, por meio da Subsecretaria de Regularização Ambiental, sobre processos de licenciamento ambiental e de autorização para intervenção ambiental de atividades ou empreendimentos classificados como prioritários, conforme o art. 25 da Lei Estadual nº 21.972, de 2016 (SEMAD, 2017).

Ainda no estado de Minas Gerais, para o licenciamento municipal (empreendimentos de impacto local), a Deliberação Normativa do COPAM nº 213 de 2017, estabelece as tipologias de empreendimentos e atividades cujo licenciamento

ambiental será atribuição dos Municípios, as atividades enquadradas neste tipo de licenciamento são as de pequeno e médio potencial poluidor de acordo com a Deliberação Normativa do COPAM nº 74 de 2004 (COPAM, 2017).

Para que este processo ocorra da melhor forma possível, o Estado de Minas, por meio da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD obriga-se a disponibilizar e gerir o Cadastro dos Sistemas Municipais de Meio Ambiente de Minas Gerais - SIMMA-MG, que é destinado a atualizar informações de processos onde há atuação em caráter supletivo do Estado em licenciamentos municipais. (COPAM, 2017).

Com relação aos procedimentos do licenciamento estadual em Minas Gerais, o Conselho Estadual de Política Ambiental, ainda por meio da Deliberação Normativa nº 74, de 9 de setembro de 2004, estabelece critérios para classificação de empreendimentos passíveis de Licença Ambiental Simplificada ou de licenciamento ambiental no âmbito estadual, levando em consideração seu porte e seu potencial poluidor. Também é competência da Deliberação Normativa nº 74, de 9 de setembro de 2004 determinar normas para indenização dos custos de análise de pedidos de autorização ambiental e de licenciamento ambiental, e dá outras providências (COPAM, 2004).

Segundo a Resolução do CONAMA nº 237 de 19 de dezembro de 1997, o poder público, independente da esfera em que o licenciamento ambiental seja feito deverá expedir a Licença em três fases distintas:

- **Licença Prévia (LP):** Tem como objetivo atestar a viabilidade ambiental do empreendimento, através da análise e aprovação da localização e concepção do mesmo. Obtida durante a fase de planejamento do empreendimento ou atividade, aprovando com a condição de fiscalização obrigatória, assim como comprovada viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidas nas próximas fases de sua implementação. A liberação desta Licença é condicionada às análises de estudos ambientais como EIA/RIMA (Estudo de Impacto Ambiental/ Relatório Impacto de Meio Ambiente) para projetos mais complexos e Relatório de Controle Ambiental (RCA) - caso de Minas Gerais, para projetos mais simples (FIEMG, 2015).

- **Licença de Instalação (LI):** Tem como objetivo autorizar a instalação, como o próprio nome diz, do empreendimento ou atividade, obedecendo às especificações existentes no plano e desde que tenham sido cumpridas as condicionantes e comprovada a viabilidade ambiental. Estabelece também condicionantes que deverão ser cumpridas durante o processo de retirada da Licença de Operação. Deve-se lembrar que qualquer

alteração no projeto ou planta deve ser formalmente comunicada ao órgão licenciador (FIEMG, 2015).

- **Licença de Operação (LO):** concedida na fase de operação da atividade ou empreendimento, desde que tenha sido comprovado que todas as condicionantes de licenças anteriores tenham sido cumpridas. Esta licença deverá ser concedida depois da implantação de todo o empreendimento, como todo o aspecto físico edificado. Nesta fase serão determinadas as regras de operação que o empreendimento deverá seguir para que o impacto possa ser minimizado (FIEMG, 2015).

Caso o requerimento para licenciamento ambiental seja apresentado quando o empreendimento ou atividade já estiver na fase de instalação ou de operação, diz-se que está ocorrendo o licenciamento corretivo. Nesse caso, dependendo da fase em que é apresentado o requerimento de licença, tem-se a licença de instalação de natureza corretiva (LIC) ou a licença de operação de natureza corretiva (LOC) (SEMAD, 2017).

O processo de Licenciamento Ambiental mineiro, segundo a Lei Estadual nº 21.972 de 21 de janeiro de 2016, pode ocorrer de três maneiras distintas (MINAS GERAIS, 2016):

- Licenciamento Ambiental trifásico: ocorrerá em casos de empreendimentos classificados com alto potencial poluidor e será composto pelas três modalidades de licenças (Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação).

- Licenciamento Ambiental Concomitante: Será realizado por empreendimentos com menor potencial poluidor e serão analisadas as mesmas três etapas definidas no Licenciamento Ambiental Trifásico, sendo as licenças expedidas concomitantemente, de acordo com a localização, a natureza, as características e a fase da atividade ou empreendimento; pode ter diferentes configurações e as licenças a serem expedidas concomitantemente poderão ser a LI e a LO com a LP sendo expedida anteriormente, ou a LP e a LI com a LO sendo deferida posteriormente ou também, poderão ser expedidas as três licenças concomitantemente.

- Licenciamento Ambiental Simplificado: será atribuído a empreendimentos com pequeno potencial poluidor e poderá ser realizado eletronicamente, em uma fase única através da apresentação de um Relatório Ambiental Simplificado pelo empreendedor.

Ainda para a classificação do empreendimento e definição da maneira como o licenciamento irá ocorrer (trifásico, concomitante ou simplificado), a Deliberação Normativa do Copam Nº 74/2004, estabelece uma série de divisões em tipologias, nas quais a atividade deverá se encaixar. Cada atividade possui características intrínsecas que

devem ser consideradas ao se pesquisar na listagem Deliberação Normativa. No total são considerados 7 tipos de atividades, listadas da seguinte maneira:

- Listagem A – Atividades Minerárias;
- Listagem B - Atividades Industriais / Indústria Metalúrgica e Outras;
- Listagem C- Atividades Industriais / Indústria Química;
- Listagem D - Atividades Industriais / Indústria Alimentícia;
- Listagem E – Atividades de Infra-Estrutura;
- Listagem F - Serviços e Comércio Atacadista;
- Listagem G – Atividades Agrossilvipastoris;

Para cada Classe de empreendimento listada há inúmeras “subclasses” e categorias de porte dos empreendimentos e seus respectivos potenciais poluidores do ar, da água e do solo.

A classificação do empreendimento é feita da seguinte forma (COPAM, 2004):

“Os empreendimentos e atividades modificadoras do meio ambiente são enquadradas em seis classes que conjugam o porte e o potencial poluidor ou degradador do meio ambiente (1,2,3,4,5 e 6), conforme a Tabela 1 abaixo:

		Potencial poluidor/degradador geral da atividade		
		P	M	G
Porte do Empreendimento	P	1	1	3
	M	2	3	5
	G	4	5	6

Tabela 1: Classificação de empreendimentos segundo a DN 74/2004 de acordo com Potencial Poluidor e Porte do empreendimento.

Segundo o Artigo 1º desta deliberação, são empreendimentos e atividades modificadoras do meio ambiente, sujeitas ao licenciamento ambiental (trifásico ou concomitante) em nível estadual, aquelas enquadradas nas classes de 3 a 6; já as classes 1 e 2 ficam sujeitas ao processo de licenciamento simplificado, com a emissão da Licença

Ambiental simplificada, antiga Autorização Ambiental de Funcionamento (COPAM, 2004).

Como é possível perceber em uma rápida passagem pelo mesmo, o Anexo 1 da Deliberação Normativa do COPAM, é extenso e, por muitas vezes, dificulta o seu entendimento por parte das consultorias e de empreendedores, que acabam perdendo tempo analisando a deliberação. Desta forma, informatizar seu conteúdo é uma maneira de facilitar os processos e agilizá-los.

2.2. Programação em C#

Programação é o ato de escrever, testar e fazer manutenção de um programa de computador. A criação de um programa de computador consiste em 5 passos principais (OFICINA DA INTERNET, 2017):

1. Reconhecer a necessidade de um programa para resolver um problema;
2. Planificar o programa e selecionar as ferramentas necessárias para resolver o problema;
3. Escrever o programa na linguagem de programação escolhida;
4. Compilação: tradução do código fonte legível pelo homem em código executável pela máquina, o que é feito através de compiladores e outras ferramentas;
5. Testar o programa para ter a certeza de que funciona; se não, regressar ao passo 3.

A programação de computadores nada mais é que um facilitador de processos. Muitas vezes algo que antes era feito em longos períodos de tempo hoje é feito em segundos graças a programas de computador. Hoje, pode-se prever a rota de um foguete ou até mesmo o poder de autodepuração de um rio através de programas de computador que utilizam de modelagem matemática para compilar os dados e mostrar os resultados. (ZIVIANI, 2015).

Pode-se dizer que um programa é um algoritmo concretizado e um algoritmo é uma sequência lógica de passos, com começo, meio e fim e está diretamente ligado às estruturas de dados. Programas são basicamente formulações concretas de algoritmos abstratos que se baseiam em representações e estruturas de dados específicas, sua particularidade é que as operações são restritas para o computador e ao conjunto de instruções que o processador pode executar (ZIVIANI, 2015).

A linguagem utilizada para o desenvolvimento do programa C# foi desenvolvida pela Microsoft e recebeu inicialmente o nome de Cool, apesar de já no seu lançamento ao público, no ano 2000, já possuir o nome C# (MICROSOFT, 2017).

A linguagem C# é uma linguagem caracterizada como de alto nível. Ou seja, é uma linguagem de programação que possui palavras-chave que se assemelham muito a linguagem humana, tornando os programas mais facilmente escritos e até compreendidos. Um programa escrito neste tipo de linguagem é convertido através de programas denominados compiladores para linguagens de baixo nível, ou seja, em uma linguagem mais abstrata ao entendimento humano (LINDER, 2017).

A maior vantagem deste tipo de linguagem, com relação aos outros tipos, é que é possível encontrar a documentação com facilidade no site da Microsoft, sendo de grande ajuda para quem pretende utilizar a plataforma. C# é uma linguagem de caráter totalmente objetivado, ou seja, toda variável deve estar inserida em uma classe, conseguindo também utilizar evento nos controles. O desenvolvimento em ambiente Windows é mais prático e o tratamento de erros encontra-se muito facilitado, melhorando a interface com o usuário (LINDER, 2017).

3) Estrutura do Programa para Pesquisa de Classificação Ambiental (PPCA)

Vista a necessidade de uma linguagem simples e com interface autoexplicativa, o projeto foi desenvolvido em linguagem C#, de modo a proporcionar simplicidade para qualquer usuário. A ferramenta criada recebeu o nome de Programa para Pesquisa de Classificação Ambiental (PPCA).

Para desenvolvimento da ferramenta, foi utilizada a plataforma da Microsoft Visual Basic versão 2015. O programa em questão foi desenvolvido de maneira simples aplicando conceitos de “if” e abertura de “*combo boxes*” vinculadas a opções selecionadas anteriormente.

As variáveis utilizadas foram vinculadas à Deliberação Normativa do COPAM n° 74 de 2004. Cada variável escolhida da origem a mais uma série de variáveis, que surgem de acordo com o empreendimento selecionado.

A primeira gama de variáveis é originada a partir da listagem inicial Deliberação Normativa. Neste passo, o empreendedor deve selecionar o tipo do empreendimento entre as seguintes opções listadas na Figura 1.

É importante ressaltar que cada tipologia de empreendimento apresentado no quadro abaixo representa uma variável dentro do programa.

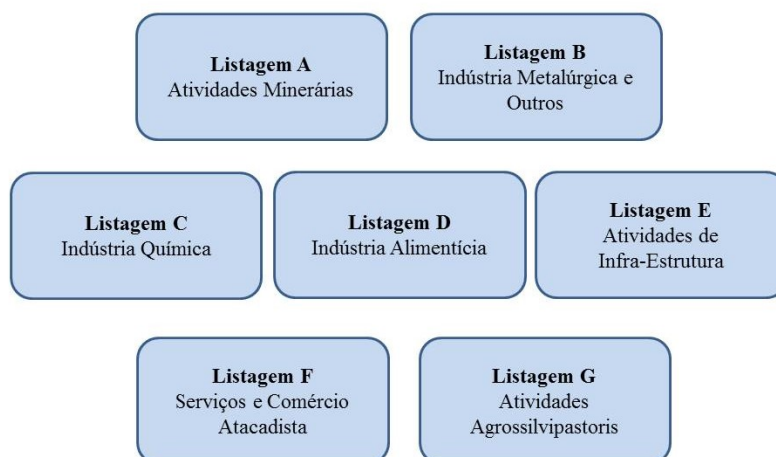


Figura 1: Tipologias de atividades Listadas na Deliberação Normativa do COPAM n° 74 de 2004.

Depois de selecionada a variável inicial (tipologia principal da atividade), a interface vai abrir opções adjacentes, ditas subclasses, à primeira opção. Seguem os escopos:

3.1. Atividades Minerárias



Figura 2 Atividades Minerárias e suas subclasses

3.2 Atividades Industriais: Indústria Metalúrgica e Outras



Figura 3: Indústria Metalúrgica e suas subclasses

3.3. Atividades Industriais: Indústria Química

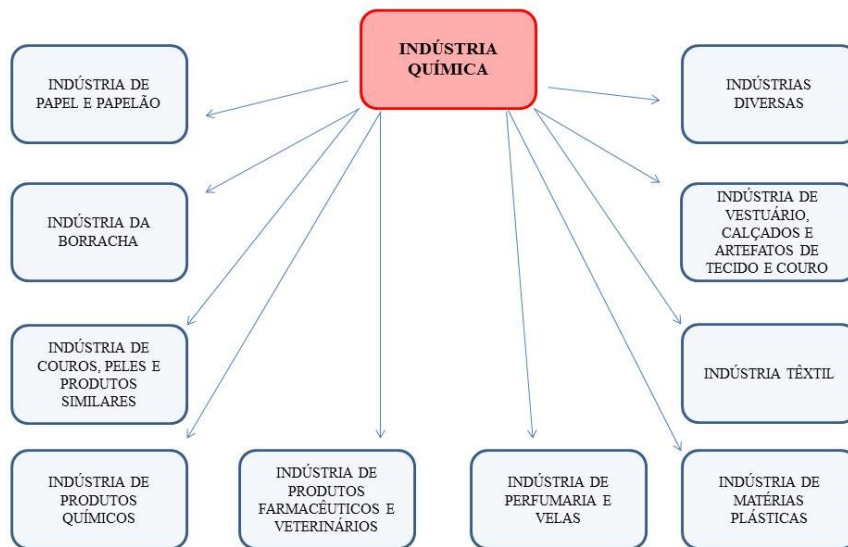


Figura 4 Indústria Química e suas Subclasses

3.4. Atividades Industriais: Indústria Alimentícia



Figura 5 Indústria Alimentícia e suas subclasses

3.5. Atividades de Infraestrutura

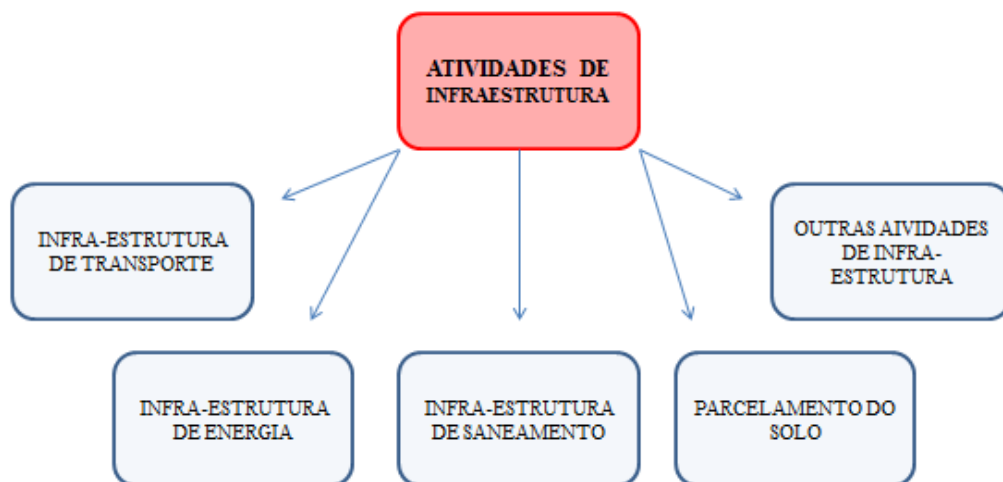


Figura 6: Atividades de Infraestrutura e suas subclasses

3.6. Serviços e Comércio Atacadista

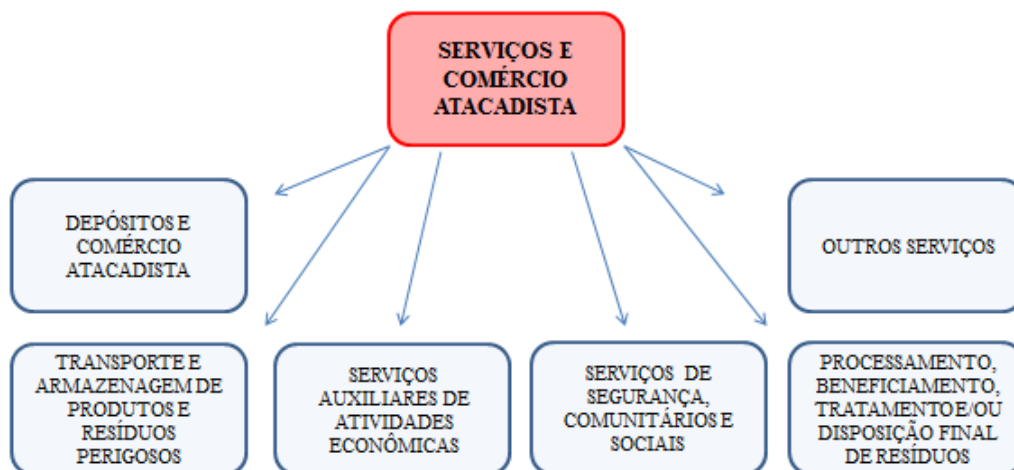


Figura 7: Serviços e Comércio Atacadista e suas subclasses

3.7. Atividades Agrossilvipastoris



Figura 8: Atividades Agrossilvipastoris e suas subclasses

3.8. Subvariáveis

Além das Subclasses apresentadas, a Deliberação Normativa nº 74/2004 apresenta classificações específicas para tipologias de empreendimento listadas nas subclasses. Cada uma destas classes terciárias terá seu potencial poluidor/degradador para água, ar e solo intrínsecos, além dos classificáveis de porte de acordo com a atividade a ser desenvolvida.

A janela de seleção para classes terciárias será aberta assim que selecionada a subclasse e depois da classe terciária selecionada, serão abertas as características do empreendimento para seleção, conforme exemplo da Figura 9. Neste exemplo, inicialmente, foi selecionada como primeira variável a Listagem C - Indústria Química e foram apresentadas todas as opções abarcando todas as subclasses apresentadas na Figura 4.

Ainda no exemplo da Figura 9, pode-se perceber que o último critério a ser preenchido é o critério de porte do empreendimento. No exemplo visto, nota-se que o porte do empreendimento enquadrado como “Fabricação de pneumáticos, câmaras de ar e material para acondicionamento de pneumáticos” tem seu porte definido, segundo a Deliberação Normativa do Copam nº 74/2004, pela sua área útil e pelo número de empregados.

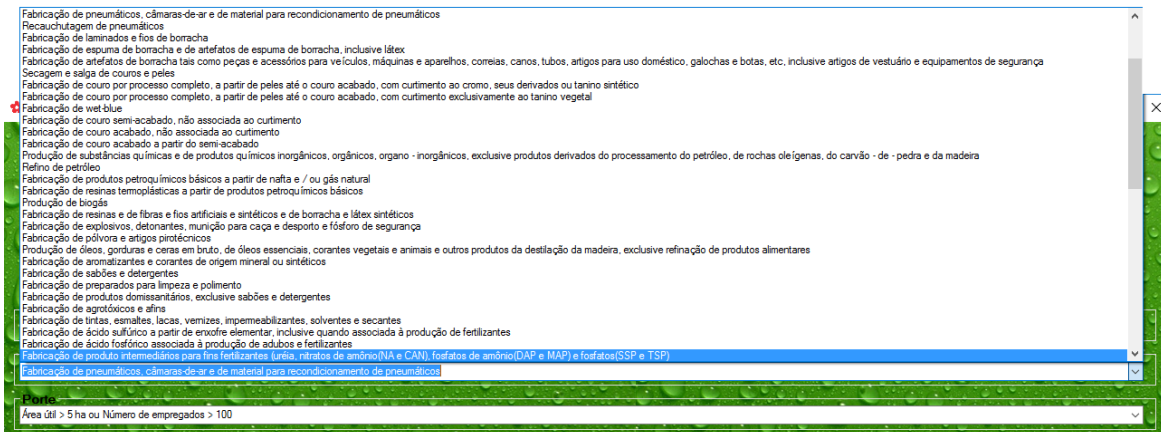


Figura 9: Exemplo de subvariáveis e porte: Indústria Química

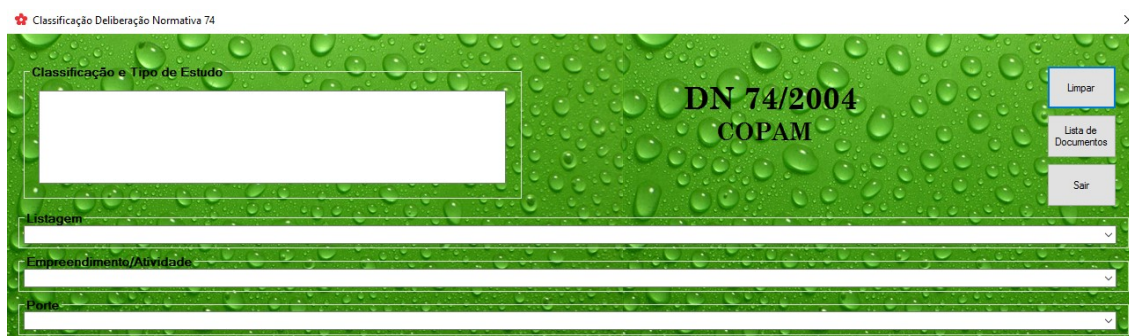
Na Figura 10 pode-se perceber que o campo “Classificação e Tipos de Estudo” foi preenchida após a seleção dos campos: Listagem, Empreendimento/Atividade (Subclasse) e Porte (Subvariável), sendo a tela de retorno da ferramenta. Ou seja, após a entrada dos dados, a ferramenta informa ao interessado em qual classe (1 a 6) seu empreendimento se enquadra e qual será o tipo de estudo envolvido em seu processo de licenciamento.



Figura 10: Classificação do empreendimento

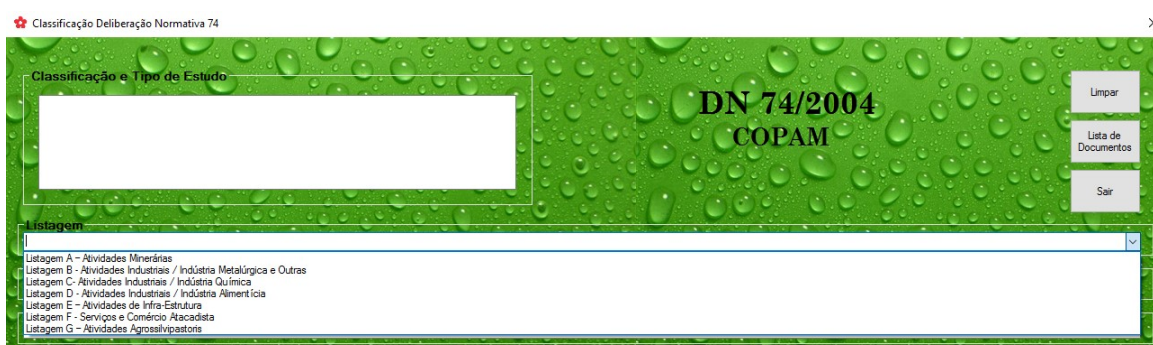
4) Utilização do Programa para Pesquisa de Classificação Ambiental (PPCA)

Como se pode perceber, até então, o programa é de fácil utilização. Em um primeiro momento, a janela aberta já é a de preenchimento e o primeiro campo a ser selecionado é o da listagem do empreendimento, como se pode perceber nas Figura 11 e 12:



The screenshot shows a software window titled "Classificação Deliberação Normativa 74". The interface has a green background with a water droplet pattern. On the left, there is a large empty text box labeled "Classificação e Tipo de Estudo". To its right, the text "DN 74/2004 COPAM" is displayed. On the far right, there are three buttons: "Limpar", "Lista de Documentos", and "Sair". Below the text box, there are three dropdown menus labeled "Listagem", "Empreendimento/Atividade", and "Porto".

Figura 11: Tela inicial da Ferramenta



This screenshot is similar to Figure 11, but the "Listagem" dropdown menu is open, showing a list of activity categories. The categories listed are: "Listagem A - Atividades Minerárias", "Listagem B - Atividades Industriais / Indústria Metalúrgica e Outras", "Listagem C - Atividades Industriais / Indústria Química", "Listagem D - Atividades Industriais / Indústria Alimentícia", "Listagem E - Atividades de Infra-Estrutura", "Listagem F - Serviços e Comércio Atacadista", and "Listagem G - Atividades Agropecuárias". The other elements of the interface, including the text box, buttons, and other dropdown menus, remain the same.

Figura 12: Primeiro campo a ser preenchido: Listagem

Já preenchido o campo de Listagem, o campo “Empreendimento/Atividade” será liberado para preenchimento por parte do usuário, no exemplo, conforme as subclasses mostradas na **Erro! Fonte de referência não encontrada.** e, em seguida, após escolhida uma opção de "Empreendimento/Atividade", o usuário deverá preencher o porte do empreendimento como mostra a Figura 13.

Após preenchidos todos os campos, o usuário deverá clicar no botão “Lista de documentos” que aparece no canto direito da ferramenta. Isto gerará um texto no campo Classificação/Tipos de Estudo.



Figura 13: Opções de Porte do empreendimento

Caso o usuário tente selecionar algum campo fora da ordem, sem que o campo anterior seja preenchido, o mesmo aparecerá em branco. Caso também o usuário tente gerar a lista de documentos sem previamente preencher todos os campos, a ferramenta gera uma caixa de alerta como a da Figura 14.

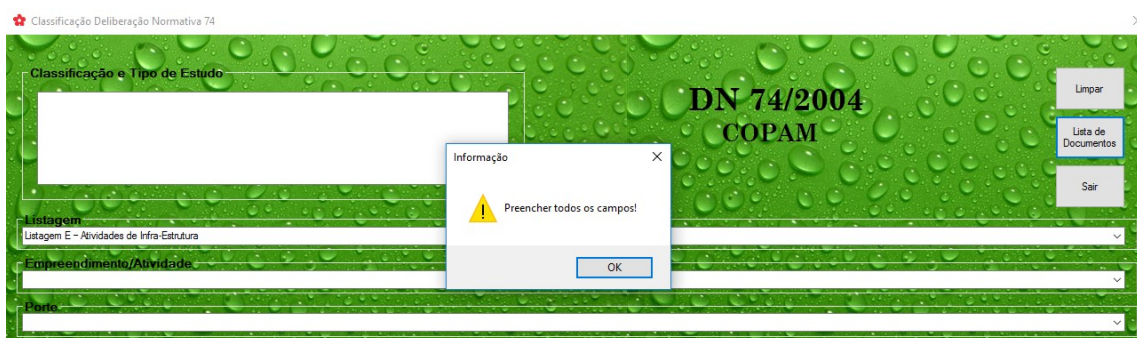


Figura 14: Alerta: preencher todos os campos

Depois de selecionados todos os campos, deve-se pressionar o botão “Lista de Documentos” no canto direito da ferramenta, para que apareça a listagem de estudos exigidos pelo órgão ambiental para a classe em que se enquadra o empreendimento.

Quando a classificação for finalizada e o usuário pretender dar início a uma nova classificação, deverá ser utilizado o botão “limpar”, também localizado no canto direito da ferramenta, que limpará os dados até então selecionados.

Ao ser finalizado o uso da ferramenta, o usuário deverá selecionar o botão “Sair”, localizado abaixo do botão “Lista de Documentos”, ao pressionar-se este botão o programa será encerrado.

5) Utilidade do Programa para Pesquisa de Classificação Ambiental (PPCA)

A principal vantagem de se utilizar um software como o desenvolvido no presente trabalho é a possibilidade de pessoas sem um prévio conhecimento dos processos de Licenciamento Ambiental, acompanharem o trabalho realizado dentro da Superintendência Regional de Meio Ambiente (SUPRAM). A praticidade criada pela ferramenta acaba por despertar um maior interesse por meio da comunidade em geral, facilitando o acompanhamento do processo pelos empreendedores.

O software continua sendo útil mesmo após o processo inicial de licenciamento de determinadas atividades, pois através dele, os envolvidos poderão acompanhar possíveis mudanças de porte do empreendimento com mudanças de área, contratação de novos funcionários e, até mesmo, mudanças na atividade. Sabendo previamente as consequências ambientais de alterações no empreendimento os responsáveis por este poderão de planejar melhor suas ações junto à Superintendência Regional de Meio Ambiente.(SUPRAM).

Por parte do órgão ambiental, o programa pode também ser utilizado pelos atendentes em guichês nas Superintendências Regionais de Meio Ambiente (SUPRAMs), reduzindo muito o tempo de espera para emissão do Formulário Integrado de Orientação Básica (FOBI) após protocolado o Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento (FCEI), pois os atendentes das Superintendências teriam acesso instantâneo à classe das atividades assim que preenchidos os dados no Programa.

Se houver alguma mudança da legislação alterando os critérios de classificação do empreendimento, estas alterações podem ser facilmente introduzidas pela ferramenta, já que sua estrutura de classificação não mudará, somente os critérios de seleção.

Como um exemplo da funcionalidade e utilidade do que foi desenvolvido, a ferramenta foi aplicada à realidade da empresa Vulcaflex Ind. e Com. Ltda, que durante o desenvolvimento do projeto, estava dando entrada ao processo de retirada de uma Licença de Operação Corretiva (LOC). O responsável pela área de Segurança do Trabalho e Meio Ambiente da empresa na época teve acesso ao software e pôde esclarecer suas dúvidas quanto à classificação da empresa para fins do licenciamento ambiental.

6) Considerações Finais

Este trabalho propôs criar um programa como ferramenta para consulta da classe de empreendimentos segunda a Deliberação Normativa do COPAM nº 74 de 2004, com o objetivo de criar um meio para facilitar o acesso e o entendimento do empreendedor perante à legislação do estado de Minas Gerais. Foi percebido, através de aplicação dentro da empresa citada anteriormente que o programa realmente cumpre o que lhe foi proposto.

Referências

- BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 01, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe Sobre Critérios Básicos e Diretrizes Gerais para a Avaliação de Impacto Ambiental. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 17 de fevereiro de 1986, Seção 1, p. 2548-2549.
- BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, n. 247, 22 de dezembro de 1997, Seção 1, p. 30841-30843.
- 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. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2 de Setembro de 1981, p. 16.509.
- BRASIL. Lei Complementar nº 97, de 9 de Junho de 1999. Dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das forças armadas. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil – Edição Extra**, Brasília DF, 10 de Junho de 1999, p. 1
- BRASIL. Lei Complementar nº 140, de 8 de Dezembro de 2011. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do **caput** e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 8 de Dezembro de 2011.

FIEMG; **Licenciamento Ambiental – Orientações ao Empreendedor**, Edição Única, p. 4 – 6. Disponível em: <http://www7.fiemg.com.br/Cms_Data/Contents/central/Media/Documentos/Biblioteca/PDFs/FIEMG/cartilha_licenciamento_ambiental_baixa.pdf> Acesso em 23 de Outubro de 2015.

FEAM; **Conselho Estadual de Política Ambiental**; disponível em: <http://www.feam.br/index.php?option=com_content&task=view&id=83&Itemid=109> Acesso em 29 de Outubro de 2015;

LINDER, M. S. **Algoritmos e Estruturas de dados**; disponível em: <<http://www.univasf.edu.br/~marcelo.linder/aed1c2.html>> Acesso em 20 de junho de 2017;

MICROSOFT; **Guia de Programação de Dados, 2015**. Disponível em: <<https://docs.microsoft.com/pt-br/dotnet/csharp/programming-guide/>> Acesso em 21 de junho de 2017;

MINAS GERAIS. (Estado). Lei nº 7.772, de 8 de Setembro de 1980. Dispõe sobre a proteção, conservação e melhoria do meio ambiente. **Diário do Executivo de Minas Gerais**, Belo Horizonte, MG, 9 de Setembro de 1980.

MINAS GERAIS. (Estado). Lei nº 21.972, de 21 de Janeiro de 2016. Dispõe sobre o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Sisema – e dá outras providências. **Diário do Executivo de Minas Gerais**, Belo Horizonte, MG, 22 de Janeiro de 2016.

MINAS GERAIS. (Estado). Conselho Estadual de Política Ambiental. Deliberação Normativa nº 74, de 9 de Setembro de 2004. Estabelece critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor, de empreendimentos e atividades modificadoras do meio ambiente passíveis de autorização ambiental de funcionamento ou de licenciamento ambiental no nível estadual, determina normas para indenização dos custos de análise de pedidos de autorização

ambiental e de licenciamento ambiental, e dá outras providências. **Diário do Executivo de Minas Gerais**, Belo Horizonte, MG, 2 de Outubro de 2004.

MINAS GERAIS. (Estado). Conselho Estadual de Política Ambiental. Deliberação Normativa nº 213, de 22 de fevereiro de 2017. Regulamenta o disposto no art. 9º, inciso XIV, alínea “a” e no art. 18, § 2º da Lei Complementar Federal nº 140, de 8 de dezembro de 2011, para estabelecer as tipologias de empreendimentos e atividades cujo licenciamento ambiental será atribuição dos Municípios. **Diário Executivo de Minas Gerais**. Belo Horizonte, MG, 24 de fevereiro de 2017.

OFICINA DA INTERNET. **O que é Programação de Computadores**. Disponível em <https://www.oficinadanet.com.br/artigo/1310/o_que_e_programacao_de_computadores> Acesso de 03 de Julho de 2017.

SEMAD. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. **Institucional**. disponível em: <<http://www.meioambiente.mg.gov.br/instituicao>> Acesso em 25 de junho de 2017.

SEMAD. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. **Regularização Ambiental**. disponível em: <<http://www.meioambiente.mg.gov.br/regularizacao-ambiental/licenciamento>> Acesso em 25 de junho de 2017.

SÁNCHEZ, L. E. Plano de Gestão Ambiental. In: _____. **Avaliação de impacto ambiental**: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. Cap. 13.

ZIVIANI, N. **Projeto de Algoritmos**, 4ª Edição, Capítulo 1, p. 1 - 3, 2015. disponível em: <<https://msdn.microsoft.com/pt-br/library/67ef8sbd.aspx>> Acesso em: 25/10/2015.