



Academicth

INTERNATIONAL WORKSHOP ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION

“TEN YEARS WORKING TOGETHER FOR A SUSTAINABLE FUTURE”

Desenvolvimento de uma Ferramenta para Aprimorar o Monitoramento das Atividades Industriais Licenciadas e Fomentar a Melhoria Continua

RODRIGUES, V. I. ^{A,B*}, TUBINO, R. M. ^A, MALFATTI, C. F. ^A, BERWANGER, J. A. ^{A,B}

a. Universidade Federal do Rio Grande Do Sul

b. Fundação Estadual de Meio Ambiente, Porto Alegre

**Corresponding author, vanessaisr@gmail.com*

Resumo

O licenciamento ambiental, no Brasil e no âmbito do Rio Grande do Sul, é um instrumento utilizado de comando e controle, o qual exige o cumprimento de requisitos legais e normas ambientais, mas não fomenta a melhoria contínua. Essa abordagem é feita em todas as fases do licenciamento e por estar voltada para o controle dos aspectos ambientais, e não para minimização ou redução dos mesmos acaba incentivando a utilização de tecnologias de fim de tubo e não a busca por tecnologias mais limpas. Instrumento de comando e controle, é importante no início da implantação de gestão ambiental, mas não pode permanecer por muito tempo, pois não gera a evolução, paralisa o desenvolvimento ambiental, e gera uma dependência da fiscalização do estado para a manutenção do sistema. O trabalho desenvolvido, visa propor uma metodologia para que possa utilizar-se de uma política de licenciamento e monitoramento das atividades industriais no estado do Rio Grande do Sul, baseada não só em instrumento de comando e controle, mas também em instrumento econômico. Para tanto, propõem-se desenvolver uma matriz para determinar desempenho ambiental das empresas. Como requisitos dessa matriz será colocado, os de cumprimento obrigatórios (leis e condições e restrição da licença de operação), os de gestão ambiental e os que indiquem melhoria contínua. Os dados de entrada dessa matriz irão contemplar o período de 2012 a 2015. A soma dos requisitos nessa matriz irá resultar em um percentual de 0 a 100%, onde quanto mais próximo de 100%, melhor é o desempenho. Os objetivos e metas de cada indicador inicialmente foi estabelecido, avaliando o cumprimento da legislação e a melhoria perante ao seu melhor resultado. Nesse primeiro momento o cálculo do índice, vai ser avaliando a melhor performance do próprio empreendimento e com a evolução da ferramenta o objetivo e fazer comparações com os resultados do mesmo ramo e por fim as melhores práticas realizadas no mundo. A avaliação do desempenho poderá ser utilizada pelo Órgão Ambiental como indicador para quais empreendimentos fiscalizar, mas também, pelo Secretária de Meio Ambiente, como uma ferramenta para começar a mudar as políticas de gestão ambiental, trabalhando com incentivos ambientais para aquelas empresas de melhor desempenho. Inicialmente a matriz foi aplicada para empresas do setor metal mecânico, do ramo de atividade de tratamento de superfície com pintura e sem fundição, da cidade de Caxias do Sul. Esse será o grupo piloto, mas a matriz será elaborado de modo a poder ser utilizada por todos os ramos de atividade da indústria. Os resultados obtidos com a matriz, demonstram exatamente o que a teoria descreve, em um ambiente onde a fiscalização imposta, ao empreendedor é pelo atendimento de um padrão legislativo e não a demonstração da melhoria contínua, não observa-se uma evolução da performance ambiental ao longo do período de 3 anos das empresas. Sendo assim, a inclusão de uma ferramenta para avaliação de desempenho ambiental, é um instrumento necessário para a evolução ambiental do país.

Palavras-chave: licenciamento ambiental, Instrumento de comando e controle desempenho ambiental, melhoria continua

1. INTRODUÇÃO

O licenciamento ambiental é um instrumento da política nacional de Meio Ambiente, bastante importante para redução de impactos ambientais gerados pelas atividades potencialmente poluidoras. No Brasil a forma como a legislação foi estruturada, pela Conama 237 de 19 de Dezembro de 1997, estabelece uma interface das fases do licenciamento com o planejamento de implantação de uma atividade potencialmente poluidora. Essa forma de estruturação, pensada ainda na década de 90, no século XX, é utilizada amplamente nos dias atuais pelos órgãos ambientais de todo Brasil, no entanto o que não foi estabelecido ao longo desses anos por nenhum Órgão Estadual de Meio Ambiente (OEMA), foi de como utilizar desse instrumento legal, para que as atividades com potencial poluidor melhorem a sua gestão ambiental, reduzindo os seus aspectos ambientais e por consequência gera uma melhora como um todo no cenário ambiental do país.

A literatura técnica costuma dividir as políticas de gestão ambiental em instrumentos de persuasão (IP), comando e controle (CC) e instrumentos econômicos (IE). Essa classificação, todavia, nem sempre é uniforme em torno desses grandes grupos. Em recente trabalho, TIETENBERG, WHEELER (1998) consideram que depois das fases de comando e controle (a primeira) e dos mecanismos econômicos (a segunda), uma terceira apareceu na "evolução das políticas que envolvem o controle da poluição". Trata-se da fase de investimentos na provisão de informações como um veículo para fazer com que a comunidade se torne um elemento ativo e participante no processo regulatório (Pereira e Nogueira, pag 2).

O licenciamento ambiental, nos dias de hoje no Brasil e no âmbito do Rio Grande do Sul, é um instrumento utilizado de comando e controle, o qual exige o cumprimento de requisitos legais e normas ambientais, mas não fomenta a melhoria contínua. Essa abordagem é feita em todas as fases do licenciamento e por estar voltada para o controle dos aspectos ambientais, e não para minimização ou redução dos mesmos acaba incentivando a utilização de tecnologias de fim de tubo e não a busca por tecnologias mais limpas. Instrumento de comando e controle, é importante no início da implantação de gestão ambiental, mas não pode permanecer por muito tempo, pois não gera a evolução, paralisa o desenvolvimento ambiental, e gera uma dependência da fiscalização do estado para a manutenção do sistema.

Esse modelo de instrumento utilizado no RS, foi o adotado pelo Brasil há aproximadamente 40 anos atrás (década de 70), quando iniciou-se a gestão ambiental no país. O mesmo foi estruturado com base no modelo norte-americano caracterizando-se por um grande nível de descentralização, um acentuado viés regulatório baseado nos instrumentos de comando e controle e pela regulação direta das empresas que, por sua vez, demandam alta disponibilidade de recursos humanos e técnicos para sua efetivação (LUSTOSA & YOUNG, 2002, p. 583).

A Europa já vislumbrou essa problemática, e uniu ao licenciamento ambiental uma legislação que estabeleceu que os empreendimentos considerados de alto impacto ambiental, devem utilizar as melhoras técnicas e práticas para se instalar (Directive 96/61/EC). Com essa Diretiva estabelecida os empreendimentos já se instalam, aplicando a melhor tecnologia em termos de produtividade e de redução de aspectos e impactos. Além disso, a política utilizada é também a de instrumento econômico (*environmental taxes e charges*), ao invés de só comando e controle, ou seja, aplica-se o conceito do poluidor pagador e o de incentivo fiscais para empreendimento que investem em tecnologia mais limpa. De acordo com Porter e van der Linde (1995), regulamentos ambientais adequadamente desenhados deve aderir a três princípios. Primeiro, eles devem criar o máximo de oportunidade para o cumprimento e inovação, deixando a abordagem específica para o cumprimento à indústria e não ao organismo de normalização. Assim, a regulamentação deve permitir flexibilidade na escolha de medidas específicas para cumprir com os regulamentos. Em segundo lugar, o processo de licenciamento deve deixar o mínimo espaço possível para a incerteza em todas as fases. Em terceiro e último, as normas ambientais devem promover melhorias ambientais contínuas em vez de bloqueio em qualquer tecnologia particular. No processo de licenciamento, isso muitas vezes representa um desafio fundamental para as autoridades, já que as plantas industriais podem ter poucos incentivos para realizar além do padrão pré-determinado.

Essa mudança de paradigma nas políticas públicas ambientais é necessária, uma vez que a utilização dos recursos naturais e ambientais guarda uma relação direta com o desenvolvimento econômico dos países, sendo que o nível de escassez dos recursos naturais e dos serviços ambientais já se encontra elevado, ameaçando a continuidade do padrão de crescimento atual, o que implica no incentivo ao estabelecimento de novos preços relativos dos recursos naturais e serviços ambientais considerando os critérios de eficiência e equidade (SEROA DA MOTTA, 1996). Diversas instituições de pesquisa do mundo todo, divulgam relatórios sobre o comprometimento do meio ambiente e a possível escassez dos recursos naturais ao longo dos anos. Essa constante degradação do meio ambiente, demonstrando pouco retorno da gestão ambiental aplicada tanto no Brasil como no estado do RS, vêm colocando em RISCO o sistema baseado nos instrumentos de comando e controle.

Dentro desse contexto, objetivo principal desse trabalho foi o desenvolvimento de uma metodologia, para que as políticas públicas ambientais possam se utilizar não só de instrumento de comando e controle, mas também de instrumento econômicos, no âmbito do licenciamento e monitoramento das atividades industriais no estado do Rio Grande do Sul. Para tanto, foi desenvolvido uma matriz para determinar desempenho ambiental das empresas. Como requisitos dessa matriz foi colocado, os de cumprimento obrigatórios (leis e condições e restrição da licença de operação), os de gestão ambiental e os que indiquem melhoria contínua. A soma dos requisitos nessa matriz irá resultar em um percentual de 0 a 100%, onde quanto mais próximo de 100%, melhor é o desempenho. A avaliação do desempenho poderá ser utilizada tanto como indicador para determinar frequência de fiscalização dos empreendimentos, mas também como ferramenta para começar a mudar as políticas de gestão ambiental, trabalhando com incentivos para aquelas empresas de melhor desempenho ambiental..

2. Métodos

2.1 Determinação do Indicadores:

A determinação dos indicadores ambientais, foi feita observando os seguintes critérios: gestão de aspectos ambientais gerados e consumidos no processo produtivo, gestão de risco dos processos e análise da localização do empreendimento. Esses foram determinados como aspectos críticos, nos quais durante as fases de licenciamento são estabelecido controles e monitoramentos a serem reportados ao órgão ambiental. Para determinação desses indicadores dividiu-se em duas fases: Primeiro a Identificação do que é avaliado no licenciamento e segundo a definição dos indicadores a partir do que foi analisado na primeira fase.

A partir da definição dos aspectos críticos do processo de licenciamento ambiental, definiu-se os indicadores, para cada um desses aspectos, conforme

Tabela 1. Para definição dos indicadores, foi observado três aspectos a seguir: Por que medir? O que medir? Como medir?

Tabela 1. Definição dos Indicadores

Aspectos Críticos	Porque medir	O que medir	Como Medir
Gerenciamento de efluentes	Tem legislação de controle; O controle desse aspecto ambiental é fundamental para manter a qualidade ambiental dos corpos hídricos;	% reciclo realizado Carga inorgânica/produção (galvânicas- metais) Carga inorgânica/produção (galvânicas e metalurgicas-DQO) Carga orgânica/produção (alimentos-DBO) Carga orgânica/produção (alimentos- nitrogênio)	Informações apresentada pela empresa em relatórios e pelo SISAUTO. Processo Administrativo e Banco de DADOS FEPAM.

		Vazão total/produção	
Gerenciamento de resíduos	Tem legislação de controle; O controle desse aspecto ambiental é fundamental para manter a qualidade ambiental dos corpos hídricos, Solo e água subterrânea.	% de redução de resíduos contaminados de processo por produção produzida % redução de resíduos perigosos destinados para aterro por total de resíduos perigosos gerados % de aumento de resíduos recicláveis por total de resíduos gerados	SIGERCORS – Banco de Dados
Gerenciamento de emissões atmosféricas	Tem legislação de controle; O controle desse aspecto ambiental é fundamental para manter a qualidade ambiental do ar.	Utiliza carvão como combustível? % de combustível reduzido por produção produzida % Vocs reduzido por produção produzida % de MP reduzido por produção produzida	Processo Administrativo
Riscos do empreendimento	O acidente devido a uma falta de controle de risco, pode gerar um impacto ambiental com danos muitas vezes irreversíveis	Alvará dos bombeiros atualizado? Armazenamento de tanques com inflamáveis? Armazenamento de tanque de amônia ou de cloro (forma gás ou líquida)?	Processo Administrativo e Banco de DADOS FEPAM
Gerenciamento de recursos naturais	Redução de impacto sobre o consumo dos recursos naturais	% de Consumo total de água reduzida por produção produzida % de Consumo de energia total reduzida por produção produzida	Processo Administrativo e Banco de DADOS FEPAM
Localização	Fomentar a instalação de atividades com potencial poluidor em áreas apropriadas.	Localizado em área sensível? Instalado em local com zoneamento de acordo com sua atividade	Pocesso Administrativo e Banco de dados

2.2 Determinação do Peso dos Aspectos Críticos:

O máximo de pontos que um empreendimento pode atingir é 10, sendo dividido em 8 pontos entre os indicadores, 1,3 pontos para empreendimentos que tenham certificação da ISO 14001 e 0,7 pontos para empreendimentos que investiram, durante o período de avaliação do indicador, em tecnologia para alteração de equipamento e ou processo, com autorização ambiental, para eliminar o aspecto ambiental, reduzir os impactos para padrões abaixo do estabelecido na legislação e ou adotar procedimentos de reciclagem.

Para definição do peso de cada um dos aspectos críticos foi utilizado como critério o seguinte ponto: Estabeleceu-se peso 2 para os aspectos que possuam influência sobre o estabelecimento do potencial poluidor da atividade no Estado, tenham legislação aplicada e que sejam consequências da operação do empreendimento. Atualmente, os ramos de atividades com potencial poluidor alto, licenciados no Estado do Rio Grande do Sul, são aquelas que possuem entre os seus maiores aspectos a geração de efluentes, emissões atmosféricas e ou resíduos sólidos. Foi estabelecido peso 1 para o aspecto Risco do empreendimento, uma vez que uma falha no controle dos mesmos, pode gerar impactos no solo, no ar e na água, os quais possuem legislação ambiental específica. E peso 0,5 para os aspectos vinculados a localização e gerenciamento de recursos naturais. Essa pontuação se deu, pois os aspectos da localização é um parâmetro que o empreendedor não consegue alterar, mas é importante, estar sinalizado, de modo a identificar se a área é sensível ou não e o gerenciamento de

recursos naturais, apesar de solicitarmos informações em nosso formulário ILAI, hoje não tem legislação ambiental aplicada.

Sendo assim os pesos ficaram de acordo com a *Tabela 2*.

Após a definição de cada peso por aspecto crítico, esse valor é dividido igualmente pelo número de indicadores. E para cada indicador são estabelecidos os objetivos e metas que terão seus pesos de acordo com os melhores índices. Ou seja, quanto melhor o desempenho, maior é a pontuação.

2.3 Definição dos Objetivos e Metas:

Para definição dos objetivos e metas de cada indicador foi utilizado o critério da melhoria contínua, ou seja, o empreendimento pode ir melhorando a sua performance no índice, de acordo com que vai aprimorando as suas práticas ambientais. Ou seja, foram estabelecido objetivos e metas, avaliando o cumprimento da legislação e a melhoria perante ao seu melhor resultado. Nesse primeiro momento o cálculo do índice, vai ser avaliando a melhor performance do próprio empreendimento e com a evolução da técnica, a ferramenta irá avaliar comparando com o melhor resultado do ramo de atividade que está enquadrado o empreendimento e por fim com as melhores práticas dos países desenvolvidos. Além disso, ocorreram alguns dos indicadores em que objetivo e meta estava vinculado a resposta de sim ou não, em que deu-se pontuação zero, para os casos em que resposta significava maior impacto ou risco da operação da atividade naquela situação. Dentro do aspecto crítico de gerenciamento de efluentes foi estabelecido indicadores relativos a carga orgânica e inorgânica, onde a escolha de um ou outro irá depender do ramo de atividade da empresa em análise. Na *Tabela 2* a seguir segue as pontuações.

Tabela 2.Objetivos e Metas e seus Pesos

Aspecto crítico	Indicadores	Objetivos
Gerenciamento de efluentes PESO: 2	1) % reciclo realizado (peso= 0,5) - Orgânica e inorgânica 2) Carga inorgânica/produção (galvânicas-metals) (peso =0,5) 3) Carga inorgânica/produção (galvânicas e metalurgicas-DQO)-(peso0,5) 4) carga orgânica/produção (alimentos-DBO)-(peso0,5) 5) Carga orgânica/produção (alimentos-nitrogênio)-(peso0,5) 6) Vazão total/produção -(peso0,5) - Orgânica e inorgânica	1: 5 < Rec < 25% (peso 0,023) 25 < R < 50% (peso 0,03) 50 < R < 75% (peso 0,07) 75 < R < 100% (peso 0,15) 100% (peso 0,23) 2,3,4,5 e 6 : 0,3 média anual atende ao melhor resultado do empreendimento 0,04 resultado em % da média de carga inorgânica em relação ao melhor resultado do empreendimento é maior que 25% e menor que 50% 0,06 resultado em % da média de carga inorgânica em relação ao melhor resultado do empreendimento é maior que 50% e menor que 75%

		0,08 resultado em % da média de carga inorgânica em relação ao melhor resultado do empreendimento é maior que 75% e menor que 100%
		0,02 Atende a legislação 0 Não atende a legislação
Gerenciamento de resíduos PESO:2	1) % de redução de resíduos contaminados de processo por produção produzida (peso0,66) 2) % redução de resíduos perigosos destinados para aterro por total de resíduos perigosos gerados (peso0,66) 3) % de aumento de resíduos recicláveis por total de resíduos gerados (peso0,66)	1,2: 1<Red<5 (peso 0,011) 5<Red<10(peso 0,035) 10<Red<40(peso 0,07) 40<Red<70(peso 0,1) 70<Red<100 (peso 0,15) Eliminação (peso 0,3) Sem redução (0) 3: 1 < Aum.Recicl< 10%(peso 0,011) 10 < Aum.Recicl< 25%(peso 0,035) 25<Aum.Recicl<50%(peso 0,07) 50<Aum.Recicl<75%(peso 0,1) 75<Aum.Recicl<100% (peso 0,15) Sem aumento de reciclaveis (0) 100 (peso 0,3)
Gerenciamento de emissões PESO:2	1) Utiliza carvão como combustível?(peso0,5) 2) % de combustível reduzido por produção produzida (peso0,5) 3) % Vocs reduzido por produção produzida (peso0,5) 4) % de MP reduzido por produção produzida (peso0,5)	1: sim(peso 0) não (peso 0,5) 2,3,4: Sem redução (0) 1<Red<5 (peso 0,01) 5<Red<10 (peso 0,02) 10<Red<40(peso 0,03) 40<Red<70 (peso 0,04) 70<Red<100(peso 0,15) Eliminação (peso 0,25)
Risco do empreendimento PESO:1	1) Alvará dos bombeiros atualizado? (peso0,33) 2) Armazenamento de tanques com inflamáveis (peso0,33) 3) Armazenamento de tanque de amônia ou de cloro (forma gás ou líquida)? (peso0,33)	1: Sim (peso 0,33) Não (peso 0) 2 e 3: Sim (peso 0) Não (peso 0,33)
Gerenciamento de recursos naturais PESO:0,5	1) % de Consumo total de água reduzida por produção produzida (peso0,25) 2) % de Consumo de energia total reduzida por produção produzida (peso0,25)	1, 2: Sem redução (0) 1<Red<5 (peso 0,007) 5<Red<10(peso 0,008) 10<Red<40(peso 0,01) 40<Red<70(peso 0,025) 70<Red<100(peso 0,05) eliminação(peso 0,15)
Localização PESO:0,5	Localizado em área sensível? (peso0,25) Instalado em local com zoneamento de acordo com sua atividade (peso0,25)	1: Sim (peso 0) Não (peso 0,25) 2: Sim (peso 0,25) Não (peso 0)

2.4. Periodicidade da avaliação

Os monitoramentos para os aspectos relativos a resíduos, efluentes e emissões atmosféricas são realizados na periodicidade definida na Licença de operação do empreendimento e para os casos de recursos naturais a empresa deverá informar o consumo anual. Também deverá ser informado pela empresa anualmente a produção realizada no ano.

As avaliações parciais para fins de cálculo do IDamb, será feita anual, e o fechamento do índice, será feito a cada 4 anos, utilizando-se da média das avaliações parciais.

2.5. Cálculo do índice de Desempenho Ambiental

A definição do índice de desempenho ambiental (IDamb) é feita levando em consideração os seguintes itens:

1. Resultado dos objetivos e metas X peso
2. Sistema de gestão ambiental certificado
3. Potencial poluidor e porte do empreendimento
4. Investimento em Tecnologia para alteração de equipamento e ou processo, com autorização ambiental, para eliminar o aspecto ambiental, reduzir os impactos para padrões abaixo do estabelecido na legislação e ou adotar procedimentos de reciclagem
5. Autos de infração lavrado

Todos esses itens são colocados na seguinte Eq.1 , sendo que suas pontuações máximas estão definidos na *Tabela 3*.

$$IDamb = (((\sum \text{item1} + \text{item2} + \text{item 4}) - (\text{item3} + \text{item 5})) * 100) / 10) \quad (\text{Eq. 1})$$

Tabela 3. Itens da equação

Itens	Pontuação máxima
1	Até 8
2	1,3
3 (potencial alto, porte médio, grande ou excepcional)	0,5
4	0,7
5 (presença de auto de infração nos últimos 4 anos)	Reduz 1 ponto se tiver 1 a 2 autos, 2 pontos 3 autos e 5 pontos em casos de mais de 3 Autos

Na Tabela 4 estão as faixas de desempenho ambiental, e seus desdobramentos quanto as ações a serem feitas pelo órgão Ambiental em relação ao empreendimento e a proposta para Secretária de Meio de Ambiente, de forma a se iniciar uma gestão de instrumentos Econômicos no Estado do Rio Grande do Sul. A proposta visa, o incentivo em anos de licenciamento Ambiental para os empreendimentos com melhor desempenho. Tal proposta, só poderá ser viabilizada mediante alteração do Código Estadual de Meio Ambiente do Rio Grande do Sul (Lei 11520 de 2000) e na Resolução Consema 332 de 2016, uma vez que nessas legislações é definido que o número máximo de anos de licenças ambientais é de 5 anos. Essa alteração na legislação estadual é possível uma, vez que no âmbito federal, a Resolução Conama nº 237 (Brasil,1997), estabelece no mínimo 4 e no máximo 10 anos de prazos para licença.

Tabela 4. Faixas de Desempenho Ambiental

Idamb	Conceito	Descrição	Ação órgão Ambiental	Proposta a Secretária de Meio Ambiente
90 < Idamb	Excelente	O empreendimento adota procedimentos adequados de gestão, controle e prevenção dos impactos ambientais e possui sistema de gestão ambiental que controla os riscos ambientais	Empreendimento com Gestão Ambiental, não necessita de fiscalização dentro dos 4 anos	Conceder + 4 ano de licença
70% < Idamb < 90%	Satisfatório	O empreendimento adota procedimentos adequados de gestão, controle e prevenção dos impactos ambientais e possui sistema de gestão ambiental que controla os riscos ambientais	Empreendimento necessita de fiscalização a cada 4 anos	Conceder + 1 ano de licença
50% < Idamb < 70%	Adequado	O desempenho ambiental do empreendimento permite controlar parte das interações da	Empreendimento necessita de fiscalização a cada 2	

		atividade empresarial com o meio ambiente, mas apresenta diversas oportunidades de melhorias	anos	
29% < Idamb < 50%	Insatisfatório	O desempenho ambiental do empreendimento é insatisfatório, não possuem sistemática adequada de levantamento e controle de seus aspectos ambientais críticos. Apresenta riscos moderados ao meio ambiente e riscos consideráveis para a deterioração da imagem da empresa.	Empreendimento necessita de no mínimo 1 fiscalização a cada 6 meses	
Idamb < 29%	Muito ruim	O desempenho ambiental do empreendimento é muito inicial, não possui conhecimento de seus aspectos ambientais críticos e nem controle dos mesmos. Apresenta riscos elevados ao meio ambiente e a imagem da empresa	Empreendimento necessita de no mínimo 1 fiscalização a cada 3 meses	

3. Resultados

Para alimentar a planilha de dados, foi evidenciado uma grande dificuldade para obtenções de informações dos empreendimento, que o órgão ambiental não possui em seu banco de dados e nem nos processos administrativos. Uma vez que os dados existentes do empreendimento, são só os de controle de geração e disposição, informações de consumo, produção, não fazem parte das condições e restrição de monitoramento do empreendimento. Sendo assim, foi necessário notificar as empresas, solicitando essas informações básicas. Na **Tabela 5** a seguir tem os dados que foram solicitados.

Tabela 5 Dados para o indicador

Produção Total (utilizar uma única unidade) UN					Consumo de energia Total(utilizar uma única unidade) KWh					Consumo de água Total (utilizar uma única unidade) m ³				
2011	2012	2013	2014	2015	2011	2012	2013	2014	2015	2011	2012	2013	2014	2015
Vazão Total (utilizar uma única unidade) m ³														
2011	2012	2013	2014	2015										
2) Possui alvará do bombeiros atualizado?														
3) Possui Sistema de Gestão Ambiental Certificado?														

3.1) Índice de Desempenho

Na **Tabela 6** abaixo observa-se pelos resultados obtidos em cada um dos aspectos em que foi possível medir, que o empreendimento atende estritamente ao que está em sua Licença de operação e na legislação ambiental, não tendo índices de melhoria. Observa-se no aspecto efluentes o qual foi a maior pontuação do empreendimento, a forte influência da legislação, uma vez que no Brasil e no Rio Grande do Sul, se tem requisitos legais aplicados a esse aspecto com bastante rigor, os quais impõem ao empreendedor investir cada vez mais em melhorias na sua Estação de Tratamento de Efluentes - ETE . A Resolução Conama 430 (Brasil -2011), estabelece padrões Físico-químicos e toxicológicos para lançamento, necessitando dessa forma uma performance da ETE cada vez mais avançada. Em relação a gerenciamento de resíduos, não houve pontuação, uma vez que todos os objetivos teriam que demonstrar uma melhoria e como a empresa não possui gestão ambiental, o órgão ambiental e nem a legislação tem um enfoque para esse tipo de política, não observa-se esforço do empreendimento nesse tipo de ação. Em relação a emissões atmosféricas, somente um indicador, foi possível avaliar, o

relativo ao uso de carvão, os outros dois, não eram monitoramentos solicitados, o de gerenciamento de recursos naturais a empresa não passou as informações. Relativo a localização a mesma está em área industrial e risco, não possui, em seu parque fabril os insumos citados. Dessa forma para cálculo do IDEAMB, a divisão ao invés de ser por 10, foi feita por 8, com base nos indicadores que foi possível medir.

O observado acima, é uma consequência da política de gestão ambiental utilizado pelo Estado com instrumento de Comando e controle, ou seja, é regrado um padrão para os empreendimentos e não existe nenhum incentivo para melhorias. De acordo com Porter e van der Linde (1995), regulamentos ambientais adequadamente desenhados deve aderir a três princípios. Primeiro, eles devem criar o máximo de oportunidade para o cumprimento e inovação, deixando a abordagem específica para o cumprimento à indústria e não ao organismo de normalização. Assim, a regulamentação deve permitir flexibilidade na escolha de medidas específicas para cumprir com os regulamentos. Em segundo lugar, o processo de licenciamento deve deixar o mínimo espaço possível para a incerteza em todas as fases. Em terceiro e último, as normas ambientais devem promover melhorias ambientais contínuas em vez de bloqueio em qualquer tecnologia particular. No processo de licenciamento, isso muitas vezes representa um desafio fundamental para as autoridades, já que as plantas industriais podem ter poucos incentivos para realizar além do padrão pré-determinado. É importante ressaltar que o instrumento utilizado de política ambiental pelo Estado está cumprindo o seu propósito, o empreendimento atende a legislação, no entanto requer fiscalização constante, necessitando dessa forma uma infraestrutura do estado para isso.

Tabela 6 Calculo IDEAMB

Empreendimento	Aspectos Críticos	Resultado	IDEAMB	Conceito
A	Gerenciamento de efluentes	1,2	44,9	INSATISFATÓRIO
	Gerenciamento de resíduos	0		
	Gerenciamento de emissões atmosféricas	0,5		
	Riscos do empreendimento	0,99		
	Gerenciamento de recursos naturais	-		
	Localização	1		
	Tem Sistema de gestão Ambiental certificado?	Não		
	Investimento em Tecnologia para alteração de equipamento e ou processo, com autorização ambiental, para eliminar o aspecto ambiental, reduzir os impactos para padrões abaixo do estabelecido na legislação e ou adotar procedimentos de reciclagem	Não		
	Tem Auto de Infração	Sim (1 auto)		
	Potencial e porte	Alto/grande		

4.Conclusão:

Verificou-se que a utilização pelos órgão ambientais de uma ferramenta que incentive a melhoria continua dos empreendimentos na área ambiental e não só o cumprimento de requisito legal é uma das mudanças necessárias na política de gestão ambiental dos estados. Esse modelo utilizado da década de 70, é preciso ser aprimorado, de modo que o Sistema de Licenciamento não gere tanta dependência da fiscalização e consiga gerar uma evolução na gestão ambiental com consequência redução dos impactos ambientais. É necessário que o órgão ambiental possua em seu banco de dados informações que possam gerar indicadores de melhoria, e não só dados de resultados da geração, ou seja, informações de gerenciamento de tecnologia de fim de tubo. Essa mudança é necessário para que possa-se utilizar da infraestrutura da Secretária de Meio Ambiente não só para licenciamento e fiscalização, mas também para que o órgão ambiental possa trabalhar nas demandas também previstas como responsabilidade, de educação e informação ambiental. A ferramenta proposta apresenta alguns dados mínimos necessários para poder iniciar essa mudança de política de gestão

ambiental, possibilitando a utilização de instrumentos de comando e controle em conjunto com instrumento econômicos.

5. Referências

LUSTOSA, M. C., & YOUNG, C. E. (2002, Cap. 24, p. 569-590.). *Economia Industrial: Fundamentos Teóricos e Práticos no Brasil*. Rio de Janeiro: Campus.

PORTER, M. E.; VAN DER LINDE, C. Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship? In: STAVINS, R. (Ed.). *Economics of the environment: selected readings*. New York: W. W. Norton & Company, 1995. (s.d.).

SEROA DA MOTTA, R. Indicadores ambientais no Brasil: aspectos ecológicos, de eficiência e distributivos. Rio de Janeiro, IPEA, 101 p., 1996a. Texto para discussão nº403. . (s.d.).

TIETENBERG, T; WHEELER, D. Empowering the community: information strategies for pollution control. In.: *FRONTIERS OF ENVIRONMENTAL ECONOMICS*for pollution control. In.: *FRONTIERS OF ENVIRONMENTAL ECONOMICS*for pollution control.In.:. (s.d.).