



*Instituto de Engenharia*

## A Indústria Química e a Produção Limpa

**MIGUEL TADEU CAMPOS MORATA**  
**Engenheiro Químico.**

**Pós Graduado em Gestão Ambiental**  
**Diretor do Departamento de Engenharia**  
**Química do Instituto de Engenharia de SP**



*Instituto de Engenharia*

## **A Indústria Química e a Produção Limpa**

**Esta Palestra enfoca o**

**SEGMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.**

**Este assunto será dividido em duas partes sendo:**

**PRIMEIRA PARTE – Apresentação do contexto geral.**

**SEGUNDA PARTE – Enfoque Legal com apresentação de Legislações e as viabilidades das suas aplicabilidades.**



*Instituto de Engenharia*

## **A Indústria Química e a Produção Limpa**

**Ressaltando que, grandes acidentes como:  
Samarco.**

**Barão de Mauá.**

**Aterro Mantovani.**

**Parque Primavera.**

**E diversos outros, se devem à erros e abusos na  
deposição de Resíduos Sólidos.**



## A Indústria Química e a Produção Limpa

**HISTÓRICO: No Mundo Ocidental, no Brasil.**

**CONCEITO PRIMITIVO – Os Resíduos poderiam ser lançados ou depositados: No Ar, Na Terra e no Mar.**

**Estes Poluentes seriam absorvidos naturalmente pelo meio ambiente e todo meio por si só se regeneraria.**

**Não existia a preocupação quanto aos Brownfields.**



*Instituto de Engenharia*

## A Indústria Química e a Produção Limpa

**HISTÓRICO DA SITUAÇÃO AMBIENTAL NO MUNDO MODERNO OCIDENTAL. TUDO É MUITO RECENTE!**

**Preocupações – Iniciaram-se na Europa no fim da Primeira Grande Guerra – (1917 a 1922).**

**No Período entre guerras poucas ações foram adotadas, devido à tensão pré Segunda Grande Guerra – (1939 a 1945).**



*Instituto de Engenharia*

## A Indústria Química e a Produção Limpa

**Terminada a SEGUNDA GUERRA MUNDIAL a situação ambiental da Europa Ocidental, apresentou-se de maneira crítica, com Rios, Lagos, Baias, Solos. Totalmente Degradados, não somente pelas destruições provocadas pelas guerras, mas também pela produção industrial sem critérios de preservação ambiental, onde seriam indispensáveis Ações de Intervenção para Remediações Ambientais.**



## A Indústria Química e a Produção Limpa

Desde o fim da segunda Guerra Mundial, até o início da Década de 60 do Século XX, outros acidentes pontuais ocorreram e muitas ações isoladas foram adotadas entre os Países ricos e desenvolvidos.

Porém, para o mundo, o primeiro Marco de Repercussão Internacional que, manifestou e repercutiu a preocupação ambiental para a saúde humana, se deu na Assembleia Mundial de Helsinque na Finlândia em 1964. Houveram outros.



## **A Indústria Química e a Produção Limpa**

**Vale ressaltar que desde os tempos mais antigos temos relatos diversos, inclusive alguns bíblicos, como: Falta de água, Mortalidades de peixes, Pragas de diversos tipos, Maré vermelha, entre outras.**

**Ao estudarmos, muitos destes fatos históricos, facilmente encontraremos como possíveis causas a ação do homem.**

**Nós iremos nos focar exclusivamente em fatos mais recentes.**





*Instituto de Engenharia*

## **A Indústria Química e a Produção Limpa**

**Valendo ressaltar que desde o início da aplicação dos métodos Industriais de Manufatura, que tem como marco inicial o ano de 1760, passando por diversas fases.**

**Nada pode se comparar, em termos de QUANTIDADE E VARIEDADE com o ocorrido no Século XX da Hera Cristã.**



## **A Indústria Química e a Produção Limpa**

**Partindo-se do Principio que:**

- A) Todos os produtos industriais (Até mesmo os não sólidos) para serem produzidos, geram resíduos industriais sólidos. (Não existe produção sem sobras).**
- B) Todo produto final produzido, após a sua vida útil, potencialmente se transforma (Vira) Resíduo Sólido. (Roupas, Utensílios, Objetos).**



## **A Indústria Química e a Produção Limpa**

**Não há no que se surpreender ao apresentarmos a premissa de que o Meio Ambiente não tem como suportar uma carga tão grande de Resíduos Sólidos.**

**Conseqüentemente providencias imediatas devem ser tomadas continuamente.**



*Instituto de Engenharia*

## **A Indústria Química e a Produção Limpa**

**Voltando à situação Brasileira, desde a década de 70 do Século XX, começou a existir uma preocupação por parte dos governantes, que iniciaram a criação de Companhias Estaduais de Saneamento Ambiental, como no caso a CETESB em São Paulo, que foi criada no ano de 1968. Porém estas Companhias eram muito frágeis, por falta de mão de obra especializada e também de legislações reguladoras. (Pouco Suporte). FISCALIZAÇÕES.**



## A Indústria Química e a Produção Limpa

Sob o Ambito Nacional, somente no ano de 1981 é que surgiu a primeira medida com a aprovação da Lei Nº 6.938/1981, que *“Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências”*. (Enfrentou grandes resistências).

Porém muito pouco se progrediu até 1986.



## A Indústria Química e a Produção Limpa

**Somente em 23 de Janeiro de 1986, com a edição da RESOLUÇÃO Nº 01 do CONAMA, é que se disciplinou o que seria: Impacto Ambiental, a importância do EIA – Estudo de Impactos Ambientais, do RIMA – Relatório de Impactos Ambientais, para empreendimentos que potencialmente pudessem interferir no equilíbrio ambiental. (Estamos nos referindo do Brasil).**



*Instituto de Engenharia*

## A Indústria Química e a Produção Limpa

O grande avanço se deu na Constituição Federal Brasileira de 1988, em seu Capítulo IV, Art. 225 – La foram criados mecanismos de proteção ao Meio Ambiente, a serem regulados por Leis.

Este Artigo Constitucional foi/é de fundamental importância na evolução das Ações Ambientais.



*Instituto de Engenharia*

## A Indústria Química e a Produção Limpa

Em 1989 a partir da edição da Lei nº 7.804, de Art. 2º “*É criado o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis - IBAMA, Autarquia Federal, que deu impulso à organizar e disciplinar as ações ambientais*”.

O Grande suporte para mudar a consciência ambiental se deu com a RIO ECO 92, que trouxe a tona a importância de disciplinar as Ações que potencialmente causadoras de impactos ambientais.





## A Indústria Química e a Produção Limpa

A) Mesmo com todos estes avanços, faltava um dispositivo legal que concedesse ao poder executivo a atribuição de poder: Policiar, Fiscalizar e Punir, Pessoas e Empresas que em suas atividades viessem a promover danos ambientais.



## A Indústria Química e a Produção Limpa

**B) Este dispositivo Legal somente se viabilizou em 1998 com a:**

**Edição da Lei nº 9.605/98. (Explicar efeitos).**

**Se levados em consideração o tempo de existência da lei é pequeno para assimilação da população. (O cidadão pode fazer tudo que a lei não proíbe).**

**Ex. Antes de depois, na linha do tempo, na Lei Penal. GRAFICO. – Importância da Lei.**



*Instituto de Engenharia*

## A Indústria Química e a Produção Limpa

**A Lei nº 9.605/98 – “*Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências*”.**

**Esta Lei resultou em edições de outras Leis Estaduais e Municipais, onde os Estados e Municípios acabaram por completar e por complementar a lei.**



*Instituto de Engenharia*

## A Indústria Química e a Produção Limpa

Para os Profissionais da Área Ambiental, mais importante do que o conhecimento da existência das Leis e da essência dos textos legais, é o conhecimento dos mecanismos técnicos de emprego dos dispositivos legais. (Engenharia Diagnóstica). - IDENTIFICAR SITUAÇÕES.

**IMPORTANTÍSSIMO – Legislação - A Ordem Hierárquica de Hans Kelsen é: Constituição Federal, Leis Federais, Leis Estaduais e Leis Municipais. (Ordem Técnica do Direito).**



## A Indústria Química e a Produção Limpa

**IMPORTANTÍSSIMO** – Quem responde pelo Crime de Ordem Ambiental na Produção Industrial?

Empresa? (Pratica Crime?). SIM? NÃO?

Dirigente? (AÇÃO – OMISSÃO)?

Gerente Industrial?

Responsável Técnico?

????????????????????????????????????



## A Indústria Química e a Produção Limpa

No Ordenamento Jurídico Brasileiro existem duas distinções:

- A) Pelo Crime sob o aspecto **MATERIAL** (Indenização) – Responde: Quem Praticou ou a Empresa Responsável pela Ação.
- B) Pelo Crime sob o aspecto **PENAL** (Pena) – Responde: Quem Praticou, e/ou quem teria a responsabilidade pelo ato.



*Instituto de Engenharia*

## A Indústria Química e a Produção Limpa

É também importante destacar que existem as Resoluções CONAMA, como por exemplo as Resoluções, 271 e 273 de 2000, e muitas outras, que elas tem força de Lei, e que a não observação destas Resoluções, podem automaticamente recair nas sanções da Lei Federal nº 9.605/98. Inclusive nas Sanções Penais, como “Prisão”.



*Instituto de Engenharia*

## A Indústria Química e a Produção Limpa

***“A Ciência não pode ser estudada, desenvolvida ou aplicada sem a devida consciência de quem a estuda e/ou aplica”.***

**PROF. DR. MÁRIO BRUNO CAPUANI.  
Engenheiro Químico.**





## A Indústria Química e a Produção Limpa

Retornando - HISTÓRICO: NO MUNDO, NO BRASIL.

- CONCEITO PRIMITIVO – Os Resíduos poderiam ser lançados ou depositados: No Ar, Na Terra e no Mar.
- Estes Poluentes SERIAM ABSORVIDOS naturalmente pelo meio ambiente e todo meio por si só se regeneraria. ( Ex.: Baía de Guanabara).

Não existia a preocupação com ao Brownfields.



## A Indústria Química e a Produção Limpa

**Histórico: No Mundo, no Brasil.**

Este conceito, “Na terra, no ar e no mar tudo se regeneraria”. Caiu por terra no Mundo Ocidental, na década se cinquenta do século XX. E as Ações voltadas para uma preservação do meio ambiente, se iniciaram nesta ocasião. (Até então. *Via de regra. Tudo se enterrava*)

**DESCREVER.** Até, hoje!!!!!!

Porém, no Brasil, o grande marco desta conscientização se deu no inicio dos ANOS OITENTA do Século XX.



## A Indústria Química e a Produção Limpa

**Se Considerados:**

- A) O Pouco tempo da Conscientização Ambiental.**
- B) O Pouco período de tempo de vigência da Legislação Ambiental.**
- C) O curto prazo para a assimilação dos conceitos pela sociedade.**

**Percebemos que, apesar de atrasados, um considerável trajeto já foi percorrido.**

**Apresentar linha do tempo quanto à Legislação.**



## A Indústria Química e a Produção Limpa

Atualmente, a Indústria Química vem adotando o Princípio da Produção Limpa que também é conhecida ou denominada, na área Química:

***“QUÍMICA VERDE”.***

Que analogamente se expande a toda cadeia produtiva e comercial. Incluindo outros Segmentos, É mais do que um conceito, trata-se de uma metodologia.

**OBJETIVO – Minimizar Impactos ao Meio Ambiente.**



## A Indústria Química e a Produção Limpa

### **NOTA:**

**O grande destaque da Ciência “QUÍMICA” nos procedimentos técnicos de reaproveitamento e deposição de Resíduos é que, os Resíduos precisam ser: Classificados, Reprocessados, para fins de se encontrar o melhor destino de encaminhamento para cada um deles.**



## A Indústria Química e a Produção Limpa

**CONCEITOS DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL.**

**NÃO EXISTEM: (Mitos).**

**Produção sem gerar Impactos Ambientais.**

**Produção Sustentável.**

**Produção sem Riscos.**

**Produção Benéfica ao Meio Ambiente. (Neste caso existem CONTROVÉRSIAS a serem estudadas).**



## A Indústria Química e a Produção Limpa

**CHAVES** - Faz-se necessário, a melhoria dos processos industriais, através de uma política industrial de **BUSCA DA MELHORIA CONTINUA**.

- A) Gerando menos resíduos,**
- B) Consumindo menos matérias Primas,**
- C) Produzindo produtos com maior tempo de vida útil.**
- D) Utilizando cada vez mais matérias primas de origem reciclada.**



## A Indústria Química e a Produção Limpa

**E) Racionalmente buscando a produção de outros produtos, com as sobras de matérias primas.**

**F) Buscando, quando possível, o reprocessamento de produtos,**

**E) Buscando, um descarte técnico dos Resíduos visando que estes TEORICAMENTE voltem para a cadeia produtiva. Sem ser descartado ao meio ambiente. ATUALMENTE QUASE IMPOSSÍVEL.**





## A Indústria Química e a Produção Limpa

**Produção sem gerar Impactos Ambientais.**  
**(DESEQUILIBRAR).**

**Por enquanto, SEM IMPACTOS é POUCO POSSÍVEL com as tecnologias que possuímos.**

**A Grande saída intermediária é a REUTILIZAÇÃO DOS RESÍDUOS, fazendo-os retornar aos Processos Produtivos.**



## A Indústria Química e a Produção Limpa

**PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL**, nos moldes atuais.  
**É RELATIVA E NUNCA ABSOLUTA.**

**JUSTIFICATIVA** – Pelos motivos já descritos, a Produção Sustentável, sempre Impacta o Meio Ambiente.

**A PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL, nos dias atuais, é aquela que BUSCA A META DE IMPACTAR O MEIO AMBIENTE O MÍNIMO POSSÍVEL. (É Isso!!!!!!)**



## A Indústria Química e a Produção Limpa

Considerando que, a **PRODUÇÃO SEM RISCOS AO MEIO AMBIENTE**, nos moldes atuais, que, se faz **IMPOSSÍVEL**.

**O QUE PODE SER FEITO - É o investimento em tecnologias, acompanhamento constante, auditorias nos processos industriais, e principalmente medidas preventivas. Além da busca incessante pela melhoria contínua.**



*Instituto de Engenharia*

## A Indústria Química e a Produção Limpa

**PRODUÇÃO SEM RISCOS AO MEIO AMBIENTE.**

Precisamos nos conscientizar que atendimento de exigências legais como: Corpo de Bombeiros, IBAMA, CETESB, Prefeituras, Normas Regulamentadoras, entre outras acaba por ser insuficiente.

Paralelamente precisa ser implantado e implementado um **CORPO TÉCNICO DE ACOMPANHAMENTO E ESTUDOS DE TODO PROCESSO INDUSTRIAL, visando minimizar a deposição de Resíduos no Meio ambiente** e não um corpo de Profissionais de Relações Públicas.



## A Indústria Química e a Produção Limpa

No presente momento, diversos conceitos e tecnologias surgiram, como, por exemplo:

A) O conceito de que temos que **descartar do uso industrial, a mínima quantidade possível de Resíduos Industriais**. Ou seja, reaproveitar ao máximo, as matérias Primas.



*Instituto de Engenharia*

**A Indústria Química e a Produção Limpa**

**Repetindo:**

**ENIGMAS E SEGREDOS**

**DA ESFINGE**

***Decifra-me ou Devoro-te.***



*Instituto de Engenharia*

## A Indústria Química e a Produção Limpa

As Sociedades necessitam de bens de consumo, para o seu dia a dia. Caso contrário, não teríamos como sustentar as necessidades das pessoas, assim como não poderíamos sustentar as próximas gerações.

**CONCLUSÃO** – Não podemos ficar sem produzir os produtos industrializados que atendam as necessidades das gerações atuais e das que estão por vir. (Por que vivemos em uma era industrial).



## A Indústria Química e a Produção Limpa

### SOLUÇÕES:

A) Reaproveitamento Máximo das Sobras Industriais, Fazendo com que **Elas retornem diversas vezes ao Processo Industrial.**

B) Utilização de: Resíduos, Rejeitos, Sobras, Etc.

C) Colocação no Mercado de Produtos, com pequenos defeitos de fabricação que não prejudicam o seu uso; “Refugos Industriais”.





## A Indústria Química e a Produção Limpa

Hoje temos **diversas tecnologias a serem adotadas como:**

- A) Processo Industrial Circular do Reuso Industrial das Matérias Primas.
- B) Engenharia e Logística Reversa.
- C) Além de outros similares.

**Exemplo. Linhas e círculo.**



## A Indústria Química e a Produção Limpa

Todos eles enfocando o **princípio do reaproveitamento, circular, em ciclos, objetivando o reuso das matérias primas. Ex.**

Aparentemente simples e obvio, ao mesmo tempo, é complexo e muitas vezes dispendioso, em especial, por que, na maioria dos casos, com a tecnologia que possuímos, aumentam o custo de Produção, conforme iremos exemplificar:



## A Indústria Química e a Produção Limpa

### **CASO DA INDÚSTRIA PAPELEIRA (PAPEL).**

**A) A Reciclagem do Papel é complexa.**

**B) Passa por fases problemáticas, como: Coleta, Classificação, preparação do resíduo para retorno, de forma a atender especificações adequadas.**

**C) Garantia de quantidade suficiente para garantir o funcionamento regular da indústria.**



*Instituto de Engenharia*

## **A Indústria Química e a Produção Limpa**

### **CASOS ANÁLOGOS:**

**Vidros.**

**Pneus.**

**Garrafas Pets.**

**Latas de Alumínio. (Ouro Branco).**

**Plásticos. Sacolas x Sacos de Papel. (Troca).**



## **A Indústria Química e a Produção Limpa**

**Em todos os casos acima temos, entre diversos outros, alguns PROBLEMAS CRUCIAIS:**

- A) Organização Material das Formas de Coletas.**
- B) Classificação das Coletas.**
- C) Transporte a armazenamentos de Coletas.**
- D) Organização das Bolsas de Vendas das Materiais Recicladas.**



## A Indústria Química e a Produção Limpa

E) No caso de operações industriais intermediárias, visando atender a padrões industriais, quem irá gerenciar a demanda e o atendimento dos potenciais compradores.

F) Como concorrer com as Matérias Primas Virgens.

\$



## A Indústria Química e a Produção Limpa

Em todo esta etapa, a indústria **NÃO TEM COMO SOZINHA** realizar nem gerenciar todas as etapas a serem realizadas entre a coleta e a chegada (entrega) da matéria prima nos portões de recebimento na unidade industrial.

O grande degrau a ser galgado não é o da **FALTA DE LEGISLAÇÃO, mas sim o da FALTA DE ESTRUTURA ORGANIZACIONAL se um SISTEMA.**



*Instituto de Engenharia*

## A Indústria Química e a Produção Limpa

**A Estrutura Organizacional, prevista em lei ou não, PRECISA de uma política de administração, que viabilize o funcionamento estrutural do sistema de reciclagem.**

**Faz-se necessário um sistema de Política Pública, que viabilize o funcionamento de: Cooperativas de Catadores, com sistemas de reprocessamento, e transporte. Não esquecendo da estrutura comercial.**





## **A Indústria Química e a Produção Limpa**

**Outro fator à ser considerado são as operações que resultam em valores negativos. (Resultam prejuízo).**

**Considerando que o objetivo principal é impedir o descarte do resíduo ao meio ambiente. Há de se viabilizar o custeio, destes valores negativos, através de fundos de provisão, dos quais, a Indústria teria muita dificuldade de gerenciar, por sua própria conta.**



*Instituto de Engenharia*

## **A Indústria Química e a Produção Limpa**

**Outro Problema à ser considerado no Brasil é a falta de infra estrutura de Transportes, (Malhas: Rodoviária, Ferroviária, de Navegação).**

**A Falta desta infra estrutura, muitas vezes impossibilita o atendimento à Lei nº 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).**



*Instituto de Engenharia*

## **A Indústria Química e a Produção Limpa**

**Assim sendo:**

**Acaba por gerar situações nas quais que seja aplicada a Lei nº 9.605/98 – Que Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.**

**Exemplos: Locais de Valores Negativos. Ex.**



## A Indústria Química e a Produção Limpa

### DESCARTE MÍNIMO.

O **Conceito** mais moderno é que se descarte o mínimo possível de Resíduos Sólidos ao Meio Ambiente. (Diferente de **solução**).

O Objetivo seria a Eliminação total da deposição de resíduos nos Aterros Industriais.



## A Indústria Química e a Produção Limpa

**DIFICULDADES DA BUSCA DO DESCARTE MÍNIMO.**

**A menor quantidade a ser descartada, TEORICAMENTE, não poderia ser depositada em Aterros Industriais ou Similares.**

**Eles teriam que ser destruídos. Para tal se faz obrigatório a participação do Estado, não somente criando Legislações e Políticas.**



## A Indústria Química e a Produção Limpa

O Estado, teria que fornecer meios para a prestação destes Serviços Públicos, seja diretamente ou de forma terceirizada, com o objetivo de conseguir fornecer o serviço de “Destruição” do Resíduo, à um preço viável para a indústria poder arcar, sem elevar em excesso o custo dos produtos por ela produzidos.



## A Indústria Química e a Produção Limpa

**Exemplificando:**

**Solução IDEAL – Transformar os Resíduos Sólidos em Materiais Inertes antes de serem encaminhados/depositados nos Aterros Industriais. (Obs. Eles poderiam ser submetidos a queima).**

**Os Resíduos Sólidos que não pudessem ser tratados, (Transformados em Produtos Inertes), poderiam ser submetidos à uma Queima Técnica.**

**Lembrando que: A Regra **número um** seria, evitar a queima a todo custo.**



## A Indústria Química e a Produção Limpa

- No caso de queima, tem que ser muito criteriosa, inclusive observando-se os gases provenientes da combustão (Lavagem de gases) e adotando medidas para reduzir ao extremo os seus potenciais e as quantidades de calor a serem lançadas ao ar atmosférico. (Resfriamento).





## A Indústria Química e a Produção Limpa

- Depois de queimado, o resíduo das queimas, se não puder ser reaproveitado industrialmente, este deverá ser depositado em aterros industriais, respeitando os conceitos técnicos adequados.
- A Recomendação é que estas queimas sejam feitas com a finalidade de geração de energia térmica para alimentação de fornos industriais e/ou geração de energia elétrica, entre outras.



## A Indústria Química e a Produção Limpa

**A Preocupação com o Resíduo Sólido se divide em dois grandes grupos, sendo:**

- 1) Aqueles gerados ATUALMENTE e continuamente tanto na produção industrial quanto em outras operações diversas.**
- 2) Aqueles gerados por produções industriais PRÉTERITAS que se encontram alojados em depósitos, pelo Planeta, nas formas de aterros ou em céu aberto. Temos também os Brownfields.**



## A Indústria Química e a Produção Limpa

Quanto ao passado, conforme já descrito, apenas para exemplificar, temos problemas com os três “IS”:

- Custos Incalculáveis,
- Situações Irremediáveis,
- Consequências Imprevisíveis.
- Mas eles precisam ser mitigados.

Não tem sentido tomarmos providencias quanto à uma produção limpa atual, abandonando os sítios poluídos em atividades empresariais passadas.



*Instituto de Engenharia*

## **A Indústria Química e a Produção Limpa**

**Ainda relativo ao Passado:**

***“Precisamos desenterrar os cemitérios ambientais”***

***(Tomar providencias para)***

**Prof. Dr. José Antonio Kroeff Lutzenberguer.**

**Agrônomo e Ecologista.**



## **A Indústria Química e a Produção Limpa**

**Hoje temos no Brasil, muitos sítios que se constituem em Grandes Bolsões de Poluição, sendo os dois principais:**

- A) Aterros Industriais e “Lixões” abandonados, com grandes quantidades de resíduos sólidos, potencialmente poluidores, misturados a outros produtos.**
- B) Brownfields – Geralmente de origem Industrial.**



## **A Indústria Química e a Produção Limpa**

**Este assunto é muito complexo.**

**Sob o ponto de vista técnico, tem que ser solucionado.**

**Necessita da colaboração e cooperação de todos.**

**Em um primeiro momento.**

**Não tem como ser solucionado sem a participação do Estado como Gerenciador.**



## **A Indústria Química e a Produção Limpa**

**Na próxima Palestra, sobre Resíduos Sólidos, daremos continuidade, no assunto:**

- A) Apresentando a Legislação Ambiental Brasileira em vigor.**
- B) Enfocando as situações, hoje descritas, na frente à Legislação vigente.**



*Instituto de Engenharia*

## A Indústria Química e a Produção Limpa

**Em nome do nosso querido e CENTENÁRIO, INSTITUTO DE ENGENHARIA, seus ilustres membros da: Presidência, Vice Presidências, Diretorias, Funcionários, e em meu nome pessoal, apresento os meus mais sinceros agradecimentos:**

**Muito obrigado à todos.**

**MIGUEL TADEU CAMPOS MORATA.**





*Instituto de Engenharia*

# A Indústria Química e a Produção Limpa