



# Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais



Av. José Cândido da Silveira, 2000 / Horto / Caixa Postal 706 / Telefone: (31) 348-2000  
Fax: (31) 3489-2200 Home page: <http://www.cetec.br> / E.mail: [cetec@cetec.br](mailto:cetec@cetec.br) / CEP 31170-000 - Belo Horizonte - MG



# TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA AÇO COLORIDO

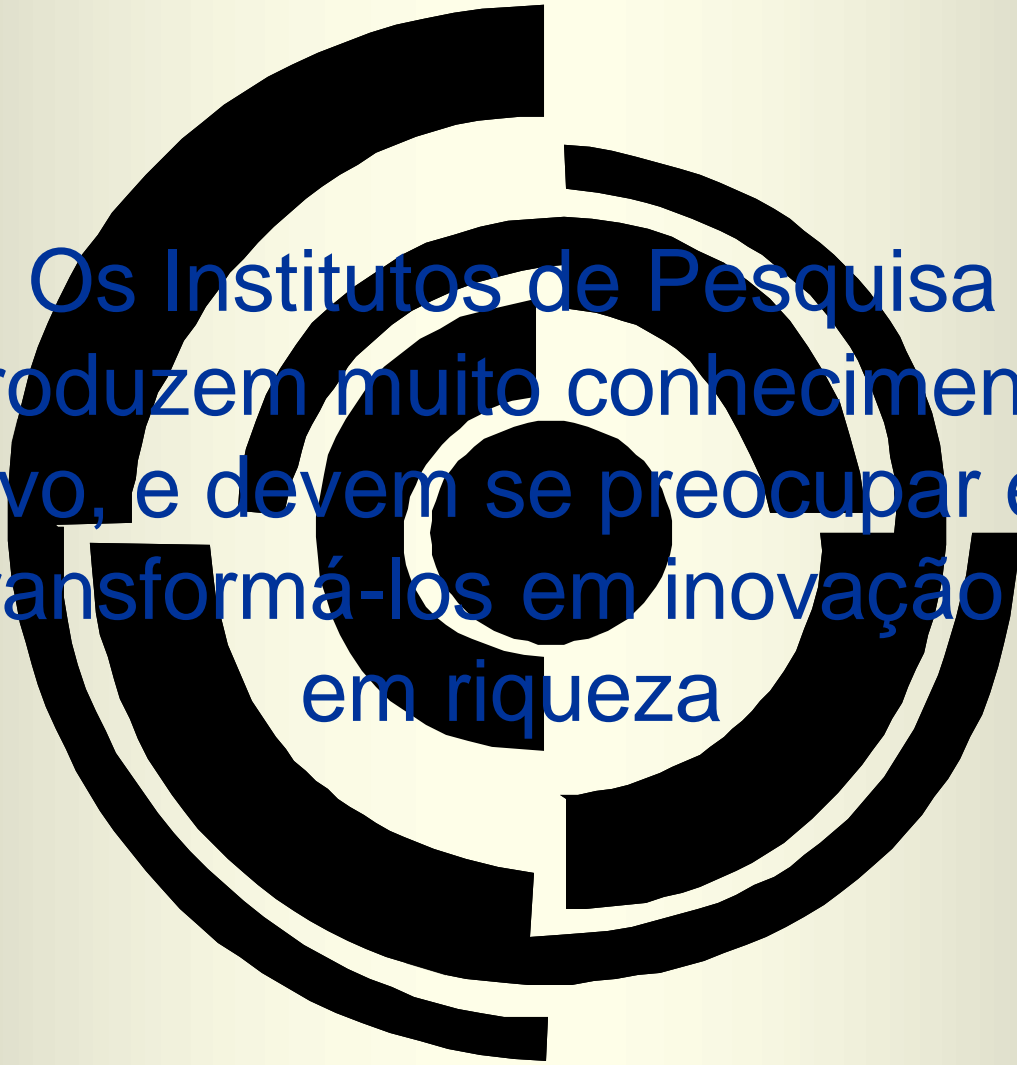
Vania Araújo Evangelista Vale

Workshop Gestão do Capital Intelectual e Proteção do Conhecimento

TECPAR/Curitiba



A inconsistência e a displicência da maior parte das Instituições Nacionais de Pesquisa vêm permitindo que importantes materiais ou resultados de pesquisa deixem o País sem controle



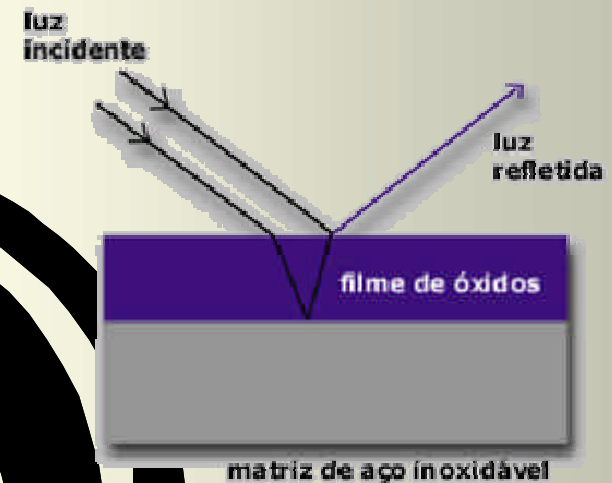
Os Institutos de Pesquisa  
produzem muito conhecimento  
novo, e devem se preocupar em  
transformá-los em inovação e  
em riqueza

# A TECNOLOGIA

A coloração obtida na superfície do aço inox resulta do crescimento de um filme de óxidos transparente, que provoca a sensação de cor devido a fenômenos de interferência da luz. Neste mecanismo, parte da luz incidente é refletida na superfície do filme de óxidos enquanto outra parte refrata através do filme e reflete na interface metal/óxido.

A distância adicional percorrida pela luz no interior do óxido pode provocar defasagem entre as ondas de luz.

Desta maneira, os vários comprimentos de ondas presentes na luz visível sofrem interferência em diferentes intensidades, possibilitando a predominância de determinados comprimentos de onda, que serão responsáveis pela sensação de cor.



Conseqüentemente, a cor resultante varia não somente com a espessura mas também com o ângulo de incidência, e é determinada pela espessura da camada de óxidos.

# A TECNOLOGIA

A **COLORAÇÃO** da superfície do aço é resultado de uma seqüência de tratamentos químicos e eletroquímicos, sem uso de pigmentos ou corantes, que fazem crescer a camada de óxidos que naturalmente reveste a superfície do aço inox.

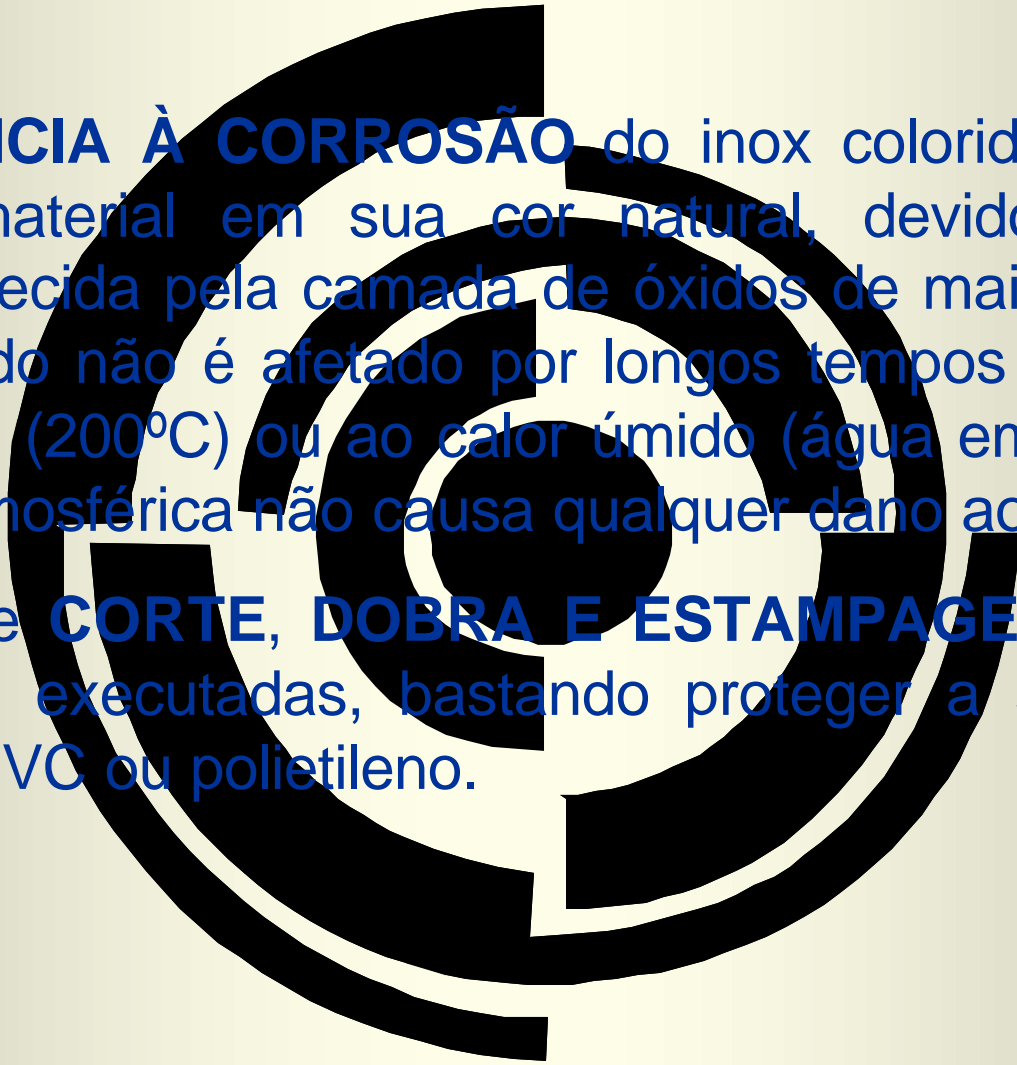
As **CORES** vão se sucedendo, de acordo com a espessura do óxido, iniciando-se com tons de bronze, seguidos de azul, dourado, púrpura e verde. Tons de grafite, marrom e preto são obtidos com ligeiras modificações no processo.

Uma vez que não são utilizados corantes ou pigmentos, as cores são **PERMANENTES** e não são afetadas pela ação dos raios ultravioleta do sol, ao contrário da maioria das tintas e vernizes.

# CARACTERÍSTICAS DA TECNOLOGIA

A **RESISTÊNCIA À CORROSÃO** do inox colorido é maior do que a do material em sua cor natural, devido à proteção adicional oferecida pela camada de óxidos de maior espessura. O inox colorido não é afetado por longos tempos de exposição ao calor seco (200°C) ou ao calor úmido (água em ebulição). A exposição atmosférica não causa qualquer dano ao produto.

Operações de **CORTE, DOBRA E ESTAMPAGEM** podem ser perfeitamente executadas, bastando proteger a superfície em um filme de PVC ou polietileno.



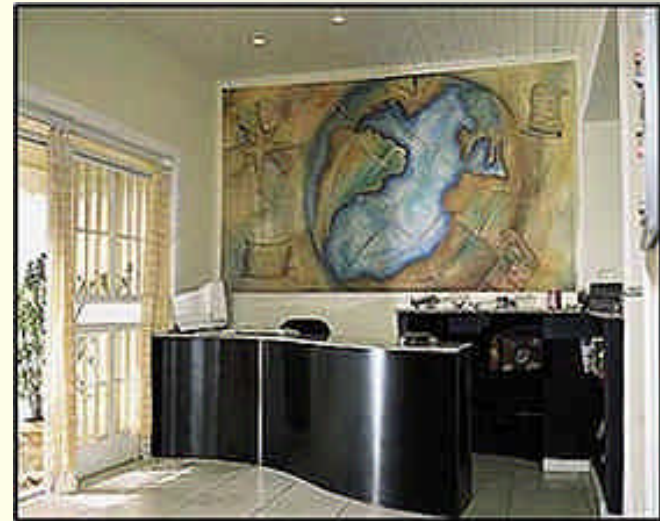
# APLICAÇÕES

## Arquitetura e construção

Fachadas, colunas, pórticos, telhados, coberturas, esquadrias, portas, janelas, balcões, faixas de acabamento, metais sanitários.



Fachada revestida acima (letreiro) em inox polido preto e pórtico em inox polido dourado.



Balcão revestido em inox escovado preto 1mm colado sobre alvenaria.

# APLICAÇÕES

## Refrigeração, máquinas e equipamentos

Balcões frigoríficos, máquinas de café e sorvete, estufas e expositores.



Balcão expositor em inox escovado dourado 0,6 mm.



Reuchauld em inox polido azul, 1 mm.

# APLICAÇÕES

## Sinalização, publicidade, brindes

Placas, letreiros, totens, sinalização interna, troféus, medalhas, placas comemorativas.



À esquerda totem emoldurado com inox verde polido. Ao centro placa em inox polido preto com letras vazadas. À direita totem em inox polido azul.

# APLICAÇÕES

## Elevadores e escadas-rolantes

Interiores, portas e forros de elevadores, revestimento inferior e lateral de escadas-rolantes.



Interior de uma cabina de elevador revestida com inox dourado 0,8 mm.

# APLICAÇÕES

## Mobiliário doméstico e urbano, instalações comerciais

Partes de mesas, cadeiras, camas e estantes, partes de vitrines, expositores, espelhos, bancas de revista, abrigos, cabines telefônicas, lixeiras, cinzeiros.

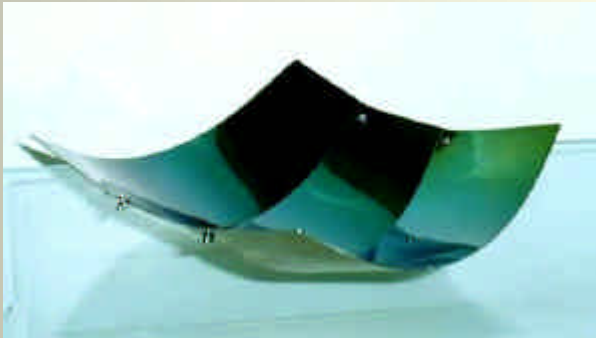
Abrigo de ônibus em construção. Abaixo e à esquerda, detalhe da cobertura em inox escovado verde 1,2 mm.



# APLICAÇÕES

## Iluminação, decoração e adornos

Difusores de luz, refletores, luminárias, pás de ventiladores, porta-retratos, quadros de aviso magnéticos, relógios de mesa e parede.



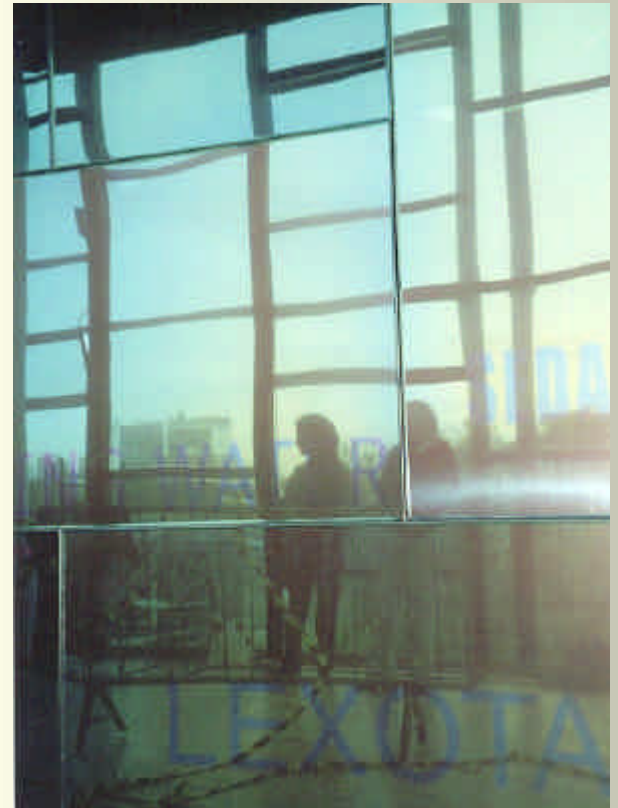
Quadro magnético em aço ABNT 430 dourado 0,8 mm (RM Deign) e bandeja em aço ABNT 304 polido verde 1mm (Design Marcelo Kiokawa).

# APLICAÇÕES

## Diversos

Coletores solares, espelhos para fechaduras, tomadas e interruptores, obras de arte, esculturas, elementos de design

Obra de arte “City Scape” de autoria de Ana Maria Tavares, apresentada na Bienal Comemorativa de São Paulo em Maio de 2001. Painéis de inox polido verde com inscrições de palavras em azul e púrpura, moldura também em inox verde polido 0,8 mm..



# A EMPRESA



A **inoxcolor**, uma empresa de base tecnológica, com suas instalações industriais localizadas na região metropolitana de Belo Horizonte, é a primeira empresa brasileira a produzir o aço inox colorido, porque é a única que detém uma tecnologia exclusiva, que foi desenvolvida nos laboratórios na Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais - CETEC.

# PI9703991-8 PROCESSO DE COLORAÇÃO DE AÇOS INOXIDÁVEIS VIA ELETROQUÍMICA

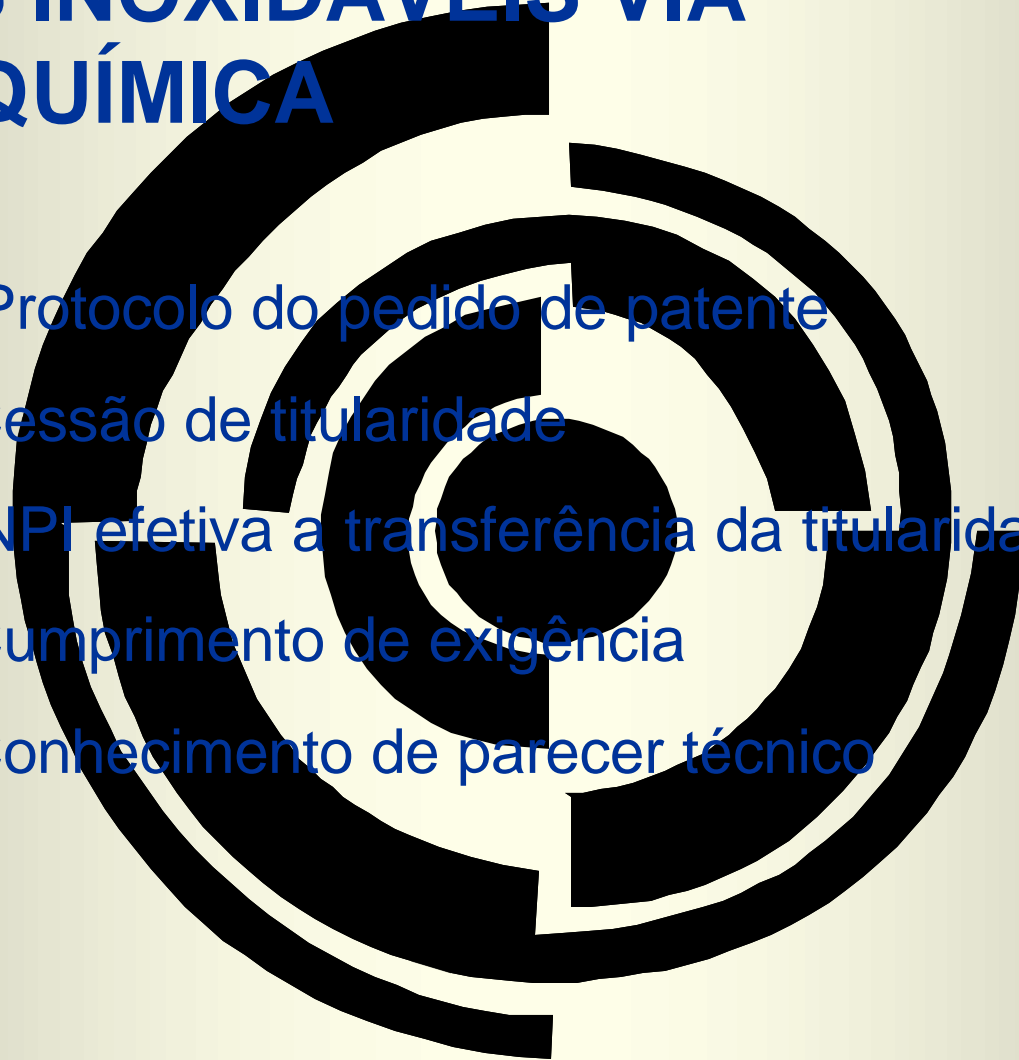
22/07/97 – Protocolo do pedido de patente

26/01/01 – Cessão de titularidade

17/04/01 – INPI efetiva a transferência da titularidade

30/12/03 – Cumprimento de exigência

28/09/04 – Conhecimento de parecer técnico



# O CONTRATO DE TRANFERÊNCIA

20/12/96 – Protocolo de intenções

13/05/97 – Contrato de Transferência de Tecnologia 1-12/97

05/03/01 – Novo contrato ?

23/07/01 – Termo de acerto ??

01/09/04 – Vencimento do contrato

01/06/04 – Auditoria

... – negociações para a renovação do contrato



# O CONTRATO DE TRANFERÊNCIA

Tópicos polêmicos:

✓ Objeto

✓ Exclusividade

✓ Coordenador de atividades técnicas

✓ Responsável pela execução do contrato

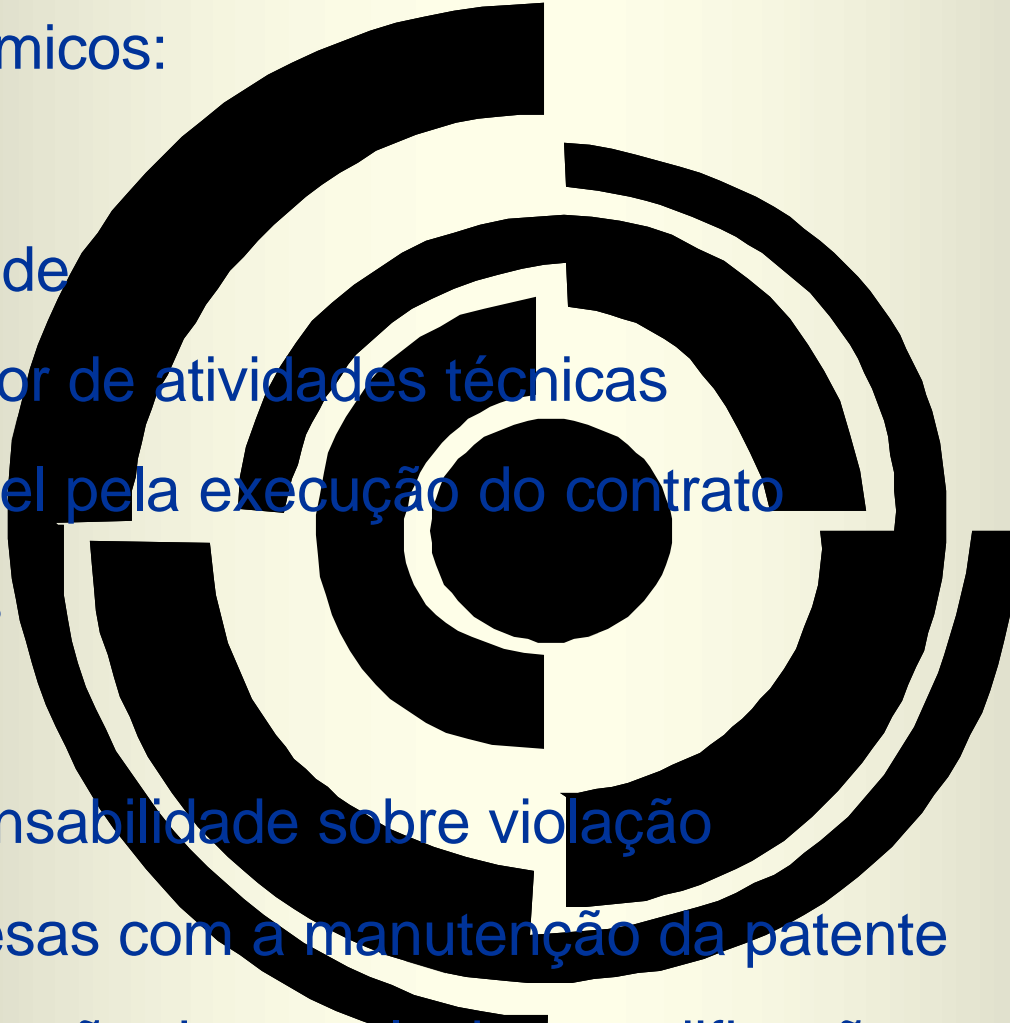
✓ Obrigações

sigilo

responsabilidade sobre violação

despesas com a manutenção da patente

adequação da tecnologia - modificações - suporte técnico



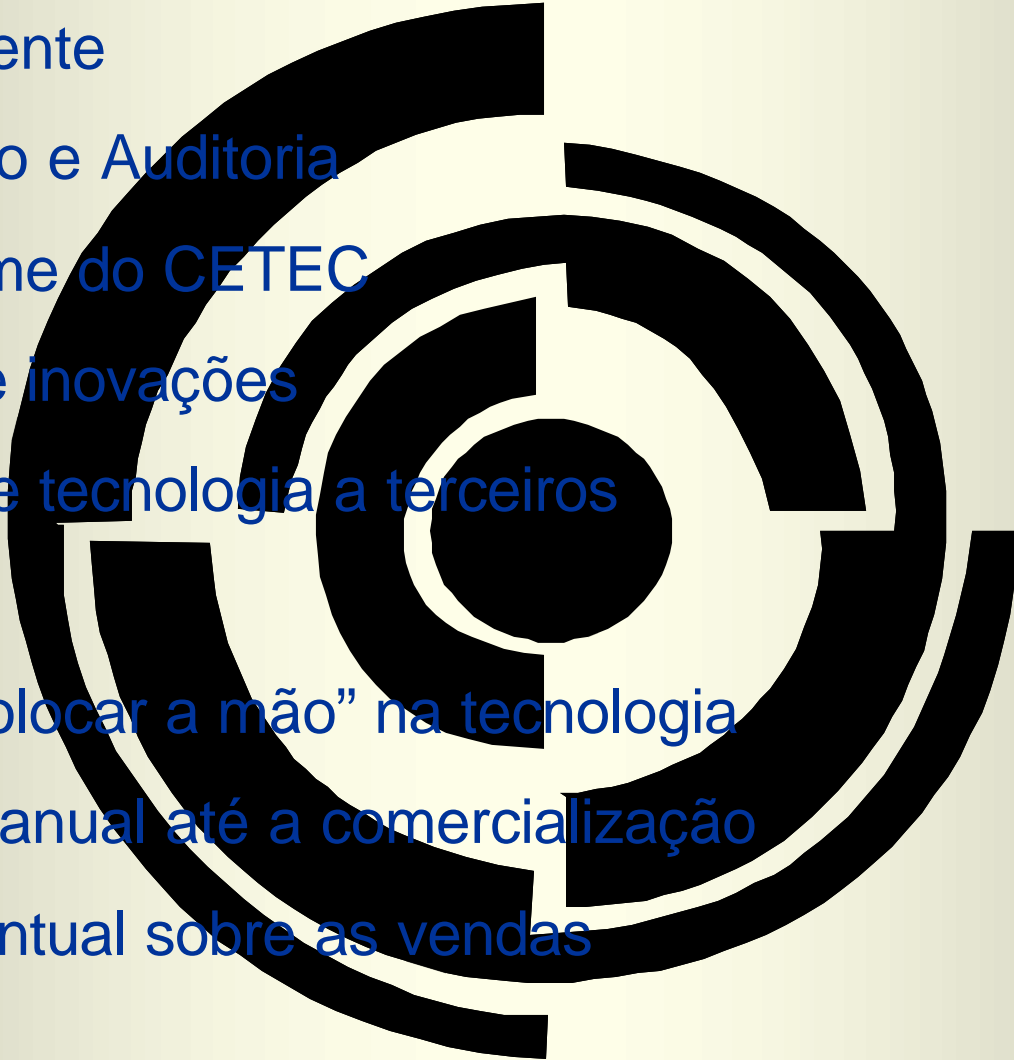
# O CONTRATO DE TRANFERÊNCIA

- ✓ Meio Ambiente
- ✓ Fiscalização e Auditoria
- ✓ Uso do nome do CETEC
- ✓ Melhorias e inovações
- ✓ Repasse de tecnologia a terceiros
- ✓ Royalties

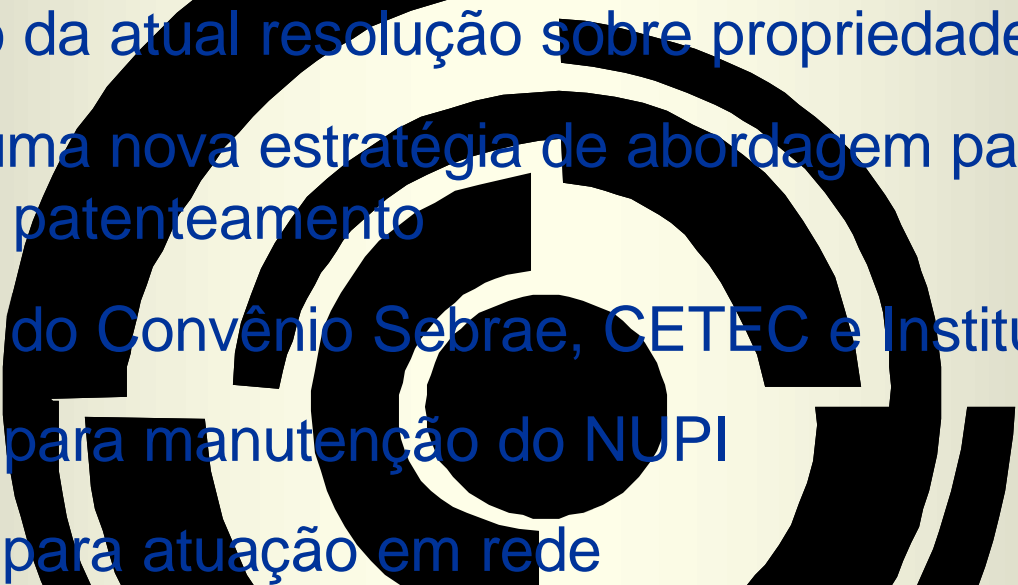
Ao “colocar a mão” na tecnologia

Valor anual até a comercialização

Percentual sobre as vendas



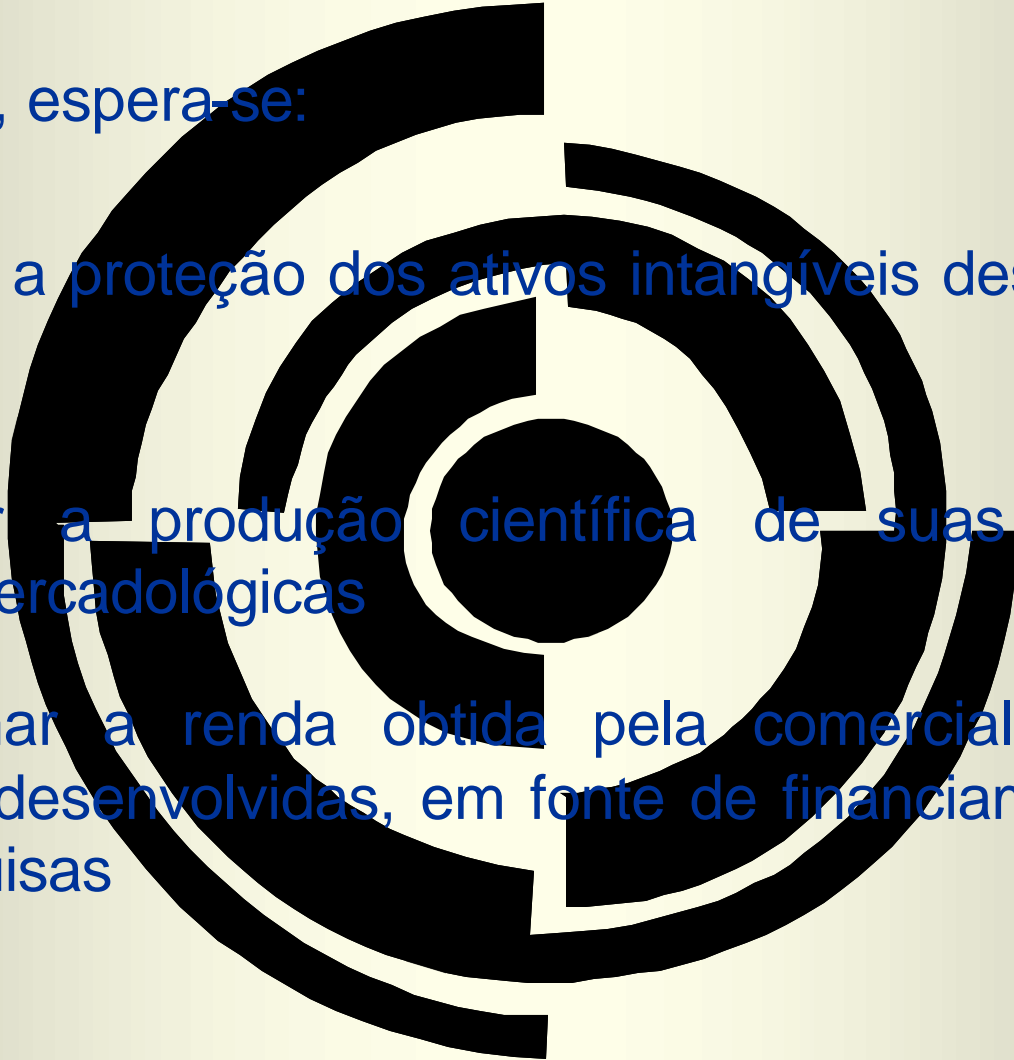
# AS PERSPECTIVAS

- 
- Modificação da atual resolução sobre propriedade industrial
  - Estudo de uma nova estratégia de abordagem para a promoção do patenteamento
  - Celebração do Convênio Sebrae, CETEC e Instituto Inovação
  - Estratégias para manutenção do NUPI
  - Estratégias para atuação em rede

# CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dessa forma, espera-se:

- Promover a proteção dos ativos intangíveis desenvolvidos no CETEC
- Aproximar a produção científica de suas aplicações práticas e mercadológicas
- Transformar a renda obtida pela comercialização das tecnologias desenvolvidas, em fonte de financiamento para novas pesquisas





**Vania Araújo Evangelista Vale**

[vania.evangelista@cetec.br](mailto:vania.evangelista@cetec.br)

<http://www.cetec.br/PI>