

**S4S4 INSTITUTOS NACIONAIS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA – INCT**  
**RELATÓRIO DE ACOMPANHAMENTO DE PROJETO**

**PERÍODO – (início do INCT até abril/2013)**

**I. CARACTERIZAÇÃO DO INCT**

**TÍTULO: INCT de Engenharia de Superfícies** **SIGLA: INES**

**COORDENADOR: Prof. Fernando Lázaro Freire Jr.**

**INSTITUIÇÃO SEDE: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro**

**INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES DO INCT**

<b>Nome da Instituição</b>	<b>Sigla da Instituição</b>	<b>Município sede</b>	<b>UF</b>
Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro	PUC-Rio	Rio de Janeiro	RJ
Universidade Federal do Rio de Janeiro	UFRJ	Rio de Janeiro	RJ
Universidade Federal Fluminense	UFF	Niterói	RJ
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	UFRGS	Porto Alegre	RS
Universidade de Caxias do Sul	UCS	Caxias do Sul	RS
Universidade Feevale	FEEVALE	Novo Hamburgo	RS
Universidade Federal do Rio Grande do Norte	UFRN	Natal	RN
Universidade Federal de Santa Catarina	UFSC	Florianópolis	SC
Universidade Federal do Paraná	UFPR	Curitiba	PR
Universidade Estadual de Campinas	UNICAMP	Campinas	SP
Instituto de Pesquisas Espaciais	INPE	São José dos Campos	SP
Universidade de São Paulo	USP	São Paulo	SP
Universidade Federal do Espírito Santo	UFES	Vitória	ES

**PESQUISADORES PARTICIPANTES DO INCT:**

<b>Nome do Pesquisador</b>	<b>CPF do Pesquisador</b>	<b>Sigla da Instituição de vínculo</b>
Almir Spinelli	395.184.770-00	UFSC
Amilton Sinatora	746.984.358-20	USP
Ana Sofia C. M. d'Oliveira	003.338.369-36	UFPR
Carlos Alejandro Figueroa	226.783.398-07	UCS
Cherlio Scandian	967.673.087-49	UFES
Claudia Trindade Oliveira	890.303.200-44	FEEVALE
Cláudio Antônio Perottoni	582.792.290-00	UCS
Clodomiro Alves Junior	096.211.994-68	UFRN
Cristiano Krug	682.319.380-87	UFRGS
Daniel Eduardo Weibel	058.623.497-74	UFRGS
Dante Ferreira Franceschini Filho	535.492.877-04	UFF
Fernando Alvarez	051.417.178-28	UNICAMP
Fernando Claudio Zawislak	001.579.960-34	UFRGS

Fernando Lázaro Freire Junior	539.617.227-49	PUC-Rio
Francisco das Chagas Marques	116.722.263-68	UNICAMP
Gabriel Vieira Soares	001.486.070-80	UFRGS
Israel Jacob Rabin Baumvol	067.065.920-72	UCS
Janaina da Silva Crespo	018.223.109-70	UCS
Janete Eunice Zorzi	481.238.030-87	UCS
João Henrique Zimnoch dos Santos	442.634.490-53	UFRGS
Johnny Ferraz Dias	037.866.358-54	UFRGS
Livio Amaral	173.032.300-68	UFRGS
Marcelo Camargo Severo de Macêdo	975.200.397-49	UFES
Marcos Antonio Zen Vasconcellos	167.417.730-53	UFRGS
Paulo Fernando Papaleo Fichtner	292.144.080-68	UFRGS
Paulo Roberto Mei	776.375.268-87	UNICAMP
Pedro Luis Grande	515.893.890-34	UFRGS
Ricardo Rego Bordalo Correia	905.190.867-91	UFRGS
Roberto Martins de Souza	129.654.118-52	USP
Sebastián Gonçalves	884.496.700-63	UFRGS
Sergio de Souza Camargo Junior	699.815.827/00	UFRJ
Valdir Soldi	290.751.229-34	UFSC
Vladimir Jesus Trava-Airoldi	568.140.388-20	INPE

## II. RELATÓRIO PARCIAL TÉCNICO-CIENTÍFICO

### 1. Comitê de Gestão

#### 1.1 Nomine, abaixo, todos os membros do Comitê Gestor, função exercida e Instituição de origem

Nome	Função no Comitê Gestor	Instituição de Origem (Sigla)
Fernando Lázaro Freire Jr	Coordenador do CG	PUC-Rio
Amilton Sinatora	Membro do CG	USP
Carlos Alejandro Figueroa	Membro do CG	UCS
Clodomiro Alves Junior	Membro do CG	UFRN
Francisco Marques	Membro do CG	UNICAMP
Israel Baumvol	Vice-Coordenador	UCS
Pedro Grande	Membro do CG	UFRGS
Vladimir Trava Airoldi	Membro do CG	INPE

#### 1.2 Descreva, resumidamente, os Planos de Gestão elaborados anualmente e aprovados pelo Comitê Gestor.

Os planos de Gestão formulados tinham sempre duas diretrizes, aquelas de curto prazo referente ao próximo período de doze meses e uma visão mais ampla e que no primeiro momento cobria o horizonte de três anos (vigência inicial do projeto).

O primeiro plano tratava das ações de difusão do conhecimento (criação do portal [www](http://www.inpe.br) do Instituto Nacional de Engenharia de Superfícies) e a contratação de um profissional da área de comunicação para se responsabilizar por essa linha de atuação no INES. Essa necessidade vinha da constatação da inexperiência da maioria dos pesquisadores principais da equipe na área de difusão do conhecimento para um plano não acadêmico. Propunha-se também a elaboração de

uma proposta à CAPES de um Programa de Mestrado Profissional Interinstitucional em Engenharia de Superfícies. Houve ainda a decisão de se tornar o INES responsável por um Simpósio Internacional de Engenharia de Superfícies realizado anualmente durante o Encontro anual da SBPMat que seria simultaneamente a reunião anual do INCT e que durante a qual se reuniria também o Comitê Gestor. A prioridade para o primeiro ano seria reforçar a infra-estrutura dos diferentes laboratórios com a realização das importações de equipamentos. Para um horizonte mais amplo procurava-se estimular as ações de colaboração envolvendo os diferentes laboratórios de modo a atacar de modo coordenado as três linhas de pesquisas do INES: funcionalização, proteção e metrologia de superfícies. Para isso o financiamento de missões envolvendo estudantes e pesquisadores foi considerado como despesa prioritária.

No segundo plano o INES já estava sob a coordenação atual, já que o Prof. Israel J.R. Baumvol teve que se afastar da coordenação ainda em 2009 por motivo de saúde. O plano partia da constatação de que a atuação na área de difusão do conhecimento estava bem equacionada. mas ainda tratava da possibilidade de se criar o curso de Mestrado profissionalizante que estava encontrando obstáculos por parte das diferentes instituições participantes no INES.

No terceiro plano tomou-se como orientação para o INES a ampliação dos grupos participantes do INES, envolvendo novos laboratórios com atuação na área e que resultou na incorporação de grupos da COPPE/UFRJ, UFPR e UFES. Considerou-se necessário uma maior aproximação com empresas além daquelas com as quais cada grupo já mantinha colaboração anteriormente, Isso levou a uma atuação conjunta junto à VALE envolvendo inicialmente equipes da UCS, USP e PUC-Rio e, em um segundo momento, da UFES para a elaboração de projeto de pesquisa VALE-INES celebrado no final de 2012.

### **1.3 Descreva, resumidamente, a infraestrutura disponibilizada pela Instituição de Execução para apoio ao Comitê Gestor do INCT**

A PUC-Rio disponibiliza uma secretária que atende às demandas do INCT, sendo a mesma responsável pela guarda, digitalização e organização dos documentos referentes às despesas realizadas com recursos do INCT e pela prestação de contas em formulário disponibilizado na página web do CNPq (Plataforma Chagas). Além disso, a PUC-Rio disponibiliza os serviços de um mensageiro que atende ao INCT, em tempo parcial e dependendo da demanda por parte do INCT, para serviços externos, como os bancários (a PUC-Rio não tem agência do Banco do Brasil no seu campus e esse serviço de mensageiro é de grande importância). A PUC-Rio também cobriu todas as despesas de correio e internet necessárias para o funcionamento do INCT e apoio às reuniões presenciais do Comitê Gestor.

A PUC-Rio se responsabiliza também por todas as importações realizadas com recursos do INCT e providencia a posterior mudança de titularidade dos equipamentos importados junto à receita federal.

### **1.4 Houve alterações no CRONOGRAMA original?**

sim  não

### **1.5 Houve problemas e/ou dificuldades na execução do projeto (de qualquer ordem)?**

sim  não

A maior dificuldade encontrada na gestão do INCT foi o atraso na liberação de recursos para os dois últimos anos do projeto por parte do CNPq. De fato, apenas recentemente, maio de 2013, foi liberado o recurso de custeio aprovado para todo o biênio 2012-2013. Esse atraso dificulta enormemente as

atividades da coordenação do INCT e, como são recursos de custeio, a sua utilização para despesas de intercâmbio ficou prejudicada e não permitindo uma melhor distribuição de recursos entre os laboratórios associados. O mesmo aconteceu com a nova quota de bolsas só disponibilizada na virada 2012/2013, concentrando a sua utilização em apenas um ano.

Ainda em seu primeiro ano, o projeto teve seu desenvolvimento interrompido devido ao afastamento por motivos de saúde do primeiro coordenador, o Prof. Israel J. R. Baumvol. Entre o momento de seu afastamento e a vigência do novo processo, os recursos ficaram indisponíveis por um período de cerca seis meses até que um novo termo de concessão fosse emitido e os recursos depositados na nova conta-corrente vinculada ao projeto. Isso representou um atraso na aquisição de material permanente e equipamentos, e alguma dificuldade no que diz respeito à mobilidade dos seus membros (pesquisadores e estudantes). Entretanto, boa parte das atividades de pesquisa em colaboração foi coberta com recursos de outros projetos, como os PROCADs. Além disso, as atividades de pesquisa de um modo geral não sofreram solução de continuidade por contarem com outras fontes de recursos provenientes de auxílios de agências de fomento ou convênio com empresas para as despesas de custeio. A atividade de divulgação e difusão científica também não foi interrompida.

Uma outra dificuldade para um projeto de fôlego como o INES está na formação de equipes capazes de responder a todos os desafios que estão postos. E a superação dessa dificuldade está fora do alcance das atividades do Comitê Gestor do INES. As dificuldades começam pelo baixo valor das bolsas de pós-graduação do CNPq e CAPES, claramente insuficientes para a manutenção de nossos estudantes principalmente em cidades com custo de vida muito elevado como são Campinas, São Paulo e, principalmente, Rio de Janeiro. Some-se a isso, o grande número de vagas para professores abertas nos novos campi universitários. A expansão do sistema público universitário é certamente um fato positivo para o país, mas a grande oferta de vagas tem dificultado a permanência por um período mais longo dos pós-doutorandos nas equipes de pesquisa, gerando instabilidades pontuais nessa atividade. A ida para novos campi na maioria das vezes resultou em uma redução da atividade de pesquisa destes jovens pesquisadores imediatamente envolvidos com encargos administrativos e pesada carga didática e que, somadas à insuficiente infraestrutura local, impede que suas carreiras tenham uma evolução mais rápida, ainda que o INES tenha oferecido apoio para intercâmbio.

Um problema, não de execução mas de acompanhamento do projeto por parte da coordenação, foi a mudança introduzida na Plataforma Chapas para a prestação de contas. Como a migração dos dados já lançados para o novo formulário foi feita de modo desastoso, o trabalho de secretaria realizado anteriormente foi quase integralmente perdido, exigindo-se um grande esforço para a digitalização da documentação antiga e já lançada no antigo formulário eletrônico. Essa mudança penalizou os INCTs que mantinham o antigo formulário relativamente atualizado, como foi o nosso caso, sobrecarregando de modo desnecessário o seu coordenador e a secretária do INES.

### 1.6 Houve captação de recursos de outras fontes para compor a rede de financiamento do INCT?

(X) sim ( ) não

Fonte/Instituição Patrocinadora	Tipo de Recurso (capital, custeio, bolsa)	Valor aportado
Câmara de Indústria, Comércio e Serviços de Caxias do Sul	Capital	R\$ 500.000,00
VALE	Capital, custeio e bolsas	R\$ 1.549.780,00

**1.7 Indique em qual(is) etapa(s) da cadeia de Inovação este INCT atua, comentando, brevemente, o foco inovador do Instituto nas alternativas assinaladas:**

- Geração de conhecimentos com potencial aplicação tecnológica
- Prova de conceito
- Projeto piloto
- Escalonamento além da bancada
- Desenvolvimento final de processo ou produto
- Outra (especifique ao lado): *Serviços tecnológicos prestados a empresas.*

**Comentário:** A maior parte das atividades desenvolvidas pelo INES é de pesquisa fundamental motivada por aplicações tecnológicas. Isso se dá, por exemplo, no desenvolvimento de revestimentos protetores e estudos de tribologia com aplicações na indústria automotiva, no estudo de desgaste de motores flex, na indústria de mineração, com o estudo de materiais de desgaste para minério de ferro, na indústria de plásticos, na definição de revestimentos de moldes de injeção de plásticos, no desenvolvimento de revestimentos à base de carbono para aplicações na indústria do petróleo e na indústria aeroespacial, entre outras. O leque de alternativas cobertos é muito amplo indo da nanotecnologia, onde estudamos a funcionalização de superfícies e filmes finos nanoestruturados, até a macrotecnologia, com o estudo de desgaste na mineração, passando pela microtecnologia no desenvolvimento de filmes finos para uso em sensores e na microeletrônica. São exemplos de empresas que se beneficiam dos resultados obtidos, bem como dos recursos humanos formados pelo INES, a PETROBRAS, a VALE, a BRASKEM, o CEITEC, apenas para citar as maiores.

Vários processos de produção de revestimentos e modificações de propriedades superficiais foram desenvolvidos nos laboratórios associados ao INES e repassados a empresas de base tecnológicas que participam do INES, como a *Clorovale Diamantes*, a *Plasmar* e, mais recentemente, a *Plasma LIIT*. A demonstração de alguns sensores também foi realizada.

Além disso, são prestados serviços tecnológicos a diferentes empresas nos laboratórios associados do INES contribuindo para a inovação nessas empresas. O melhor exemplo disso é o apoio recebido pela Câmara de Indústria, Comércio e Serviços de Caxias do Sul para a potencialização do parque de técnicas de caracterização de superfícies existente na Universidade de Caxias do Sul para atender às necessidades da indústria local.

**1.8 Indique, no quadro abaixo, a metodologia de interação adotada pelos membros Comitê Gestor entre si e com os demais pesquisadores do Instituto, incluindo o formato de realização de reuniões e a periodicidade (se houver).**

Foram realizadas reuniões presenciais do Comitê Gestor, em Porto Alegre no início de vigência do INCT em 2009, em Ouro Preto em 2010, em Gramado em 2011 e no Rio de Janeiro, em 2012. Nessas reuniões foram distribuídos recursos orçamentários e avaliado o andamento das atividades do INCT, além de elaborados os planos de gestão. Além disso, foram realizadas reuniões não presenciais utilizando-se meios eletrônicos, como por exemplo, para escolha de bolsistas do INES, uma das atribuições do Comitê.

As reuniões de 2010 e 2011 ocorreram durante os simpósios promovidos e organizados pelo INES durante as reuniões anuais da Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais (SBPMat). Em 2012 também tivemos um simpósio organizado pelo INES na reunião anual da SBPMat em Florianópolis. Esses simpósios são reuniões científicas que servem como *Encontro Anual do INES*, prestando-se para a apresentação dos últimos resultados e dos trabalhos em andamento por parte de estudantes e de pesquisadores associados ao INCT, expondo-os ao crivo da comunidade científica nacional com

atuação na área independente de serem ou não participantes do INCT, já que os simpósios são abertos à comunidade científica e contavam com participantes do país e do exterior. Além disso, tivemos sempre de palestrantes convidados do Brasil e do Exterior que participam dos simpósios como convidados do INES.

O INCT tem ainda um sistema de correio eletrônico que permite a distribuição de informações aos membros do INCT, em particular aos coordenadores dos laboratórios associados, além de uma *NewsLetters* eletrônica distribuída para todos os participantes do INES (estudantes, pesquisadores e profissionais de empresas diretamente envolvidas com as atividades do INES).

## 2. Cooperação Nacional

### 2.1 Foi realizada alguma atividade de integração com outro(s) INCT(s)?

sim ( ) não

**INES-NAMITEC:** Cooperação científica com o INCT NAMITEC de Microeletrônica, no âmbito das atividades de pesquisa comuns em Dielétricos de Porta Avançados Nanoscópicos para Tecnologia do Silício. Existe uma superposição de atividades entre os dois INCTs nessa área de pesquisa e a colaboração se deu de modo natural. Além disso, trabalhos conjuntos em filmes à base de carbono também foram realizados com pesquisadores do NAMITEC. Como resultado dessa colaboração várias publicações em periódicos indexados envolvendo pesquisadores de ambos institutos foram realizadas. Essa é a atividade maior relevância envolvendo o INES e um segundo INCT.

Existe ainda uma pequena cooperação científica com o INCT de Carbono no âmbito das atividades de pesquisa em Funcionalização de Superfícies de Nanotubos. Nos dois INCTS existem equipes com perfis semelhantes e que desenvolveram trabalhos conjuntos nessa linha de atuação.

### 2.2 Houve a inclusão ou exclusão de Instituições e Empresas, desde a última avaliação, na rede deste INCT?

sim ( ) não

Nome da Instituição/Sigla	Natureza da Instituição	Data de ingresso ou exclusão do INCT
Universidade Estadual de Santa Catarina/ UDESC-Joinville – <i>exclusão</i>	Universidade Estadual	Dezembro de 2010
Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ, COPPE – <i>inclusão</i>	Universidade Federal	Janeiro de 2010
Universidade Federal do Paraná/UFPR – <i>inclusão</i>	Universidade Federal	Janeiro de 2010
Universidade Federal do Espírito Santo/UFES – <i>inclusão</i>	Universidade Federal	Janeiro de 2011

### 2.3 Há acordos de Cooperação Nacional firmados com a Rede de Pesquisa do INCT?

( ) sim  não

Instituição	Município/UF	Nº do Acordo/ Processo/ Registro	Objetivo resumido do acordo

## 2.4 Há ou houve participação de Empresas (brasileiras, exceto laboratórios) na Rede de Pesquisa do INCT?

(X) sim ( ) não

Nome da Empresa	Natureza da parceria	Título do Projeto	Resultados	Observações adicionais
VALE	Convênio VALE-INES para pesquisa	Avaliação de materiais de desgaste para mineração	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Definição de protocolos para recebimento de materiais de desgaste.</li> <li>2) Aprimoramento das especificações dos materiais de desgaste com consequente aumento de vida útil dos componentes.</li> <li>3) Qualificação de cadeia de fornecedores devido ao controle de qualidade no recebimento, trazendo como contra-partida garantia da conformidade dos materiais.</li> <li>4) Aumento da produtividade por conta da redução do número de paradas e da melhoria da operacionalidade pela redução de falhas de fornecimento.</li> <li>5) Estudo de viabilidade de reciclagem do poliuretano.</li> <li>6) Geração de conhecimento científico e tecnológico na área, com apresentação dos resultados obtidos em congressos científicos, publicação de artigos e depósito de patentes.</li> <li>7) Formação de recursos humanos.</li> <li>8) Lista de fabricantes de materiais para desgaste nacionais e internacionais para aumentar espectro de alternativas da empresa na cadeia de fornecedores.</li> </ol>	Iniciado em janeiro de 2013
Entidades empresariais de Caxias do Sul representadas pela Câmara de Indústria, Comércio e Serviços (Sindicato das Indústrias Metalúrgicas, Mecânicas e de Material Elétrico, Sindicato das Indústrias de Material Plástico e outras).	Co-financiamento, da infraestrutura física do Laboratório de Superfícies da UCS.	Convênio de Cooperação entre a UCS e a CIC de Caxias do Sul.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Aquisição de equipamentos e acessórios para os laboratórios.</li> <li>2) Treinamento e transferência de conhecimento científico para profissionais da indústria.</li> <li>3) Consultorias e serviços tecnológicos para empresas da região: - determinação de causa de falha precoce de molde de injeção de alumínio; - desenvolvimento nanotecnologia para polímeros industriais.</li> </ol>	Convênio de financiamento vigente entre 2009-2012.

Robert Bosch Ltda.	Contrato de serviço tecnológico.	Estudo de caso em superfícies desgastadas de sensores de nível de combustível	Laudo técnico com evidências de maior desgaste em superfícies mais moles.	Contrato UCS 31/2012. Concluído.
Plasmar Tecnologia Ltda.	Convênio de Pesquisa e Desenvolvimento UCS-Plasmar. Financiadoras: CAPES (bolsa PNPD-Plasmar, Dr. Santiago C. Gallo), Plasmar e UCS.	Redução do atrito em dispositivos eletromecânicos: melhoria da eficiência no uso e geração da energia elétrica	Desenvolvimento de dispositivo de catodo oco segmentado para tratamento a plasma de superfícies com geometria cilíndrica.	Convênio entre a UCS e a Plasmar Tecnologia que para uso da infraestrutura da UCS. Concluído.
Tramontina S.A.	Contrato de serviço tecnológico.	Avaliação físico-química e estrutural de talheres	Laudo técnico detalhando a influência da nanoestrutura nas propriedades mecânicas de talheres.	Contrato UCS 214/2012. Concluído.
VW, FIAT, RENAULT, MAHLE	Participação em projeto. Financiadoras de projeto	Desafios Tribológicos em Motores Flex-Fuel	O projeto é um consórcio que tem caráter pré competitivo por envolver concorrentes. Por isso seu objetivo é melhorar o entendimento da tribologia dos motores Flex-Fuel mediante melhor entendimento de: • Recobrimentos tribológicos (filmes e óxidos); Texturas superficiais nos componentes, e • Afinidade entre lubrificantes e componentes (filmes e materiais)	Em andamento. Início agosto de 2012
Metalúrgica Daniel LTDA	Participação em projeto	1. Tratamento de superfície de ZAMAC como alternativa ao Latão utilizado comercialmente 2. Influência da microestrutura na resistência à corrosão de peças de zamac utilizadas em metais sanitários	Os dois projetos geraram a produção de TCCs e a formação de recursos humanos	Parceria encerrada
Clorovale Diamantes S.A.	Parceria em projetos em pesquisas financiados por CNPq, FAPESP e FINEP.	Estudos de escala de processo de crescimento de filmes de DLC	Em andamento	Em andamento
Petrobras	termo de cooperação com a UFRGS no âmbito da Rede de Nanotecnologia da Petrobrás	Síntese e caracterização de pontos quânticos para uso em células solares de ultra alta eficiência	Desenvolvimento de estruturas percoladas de nanopartículas proporcionando confinamento quântico e facilidade de extração de portadores	Em andamento
Petrobras	termo de cooperação com a UFF no âmbito da Rede de Corrosão da Petrobrás	Centro de Caracterização de materiais na UFF	Instalação de centro de caracterização equipado com sistemas de análise de superfícies e microscopia	Em andamento
Petrobras	termo de cooperação com a UFRJ e PUC-Rio no âmbito da Rede de Nanotecnologia da Petrobrás	Revestimentos nanoestruturados na indústria de petróleo e gás.	Desenvolvimento de revestimentos nanoestruturados à base de carbono	Em andamento



FRASLE S.A.	FINEP 01.07.0136.00 /ATRITO	Caracterização de material de fricção	Foram obtidos vários resultados relacionados à caracterização de superfícies dos materiais de fricção da empresa que ajudaram a modificar as formulações do material de fricção bem como seu processamento.	Parceria encerrada em 2010.
FRASLE S.A.	6187-5-FIS/Contrapartida FINEP 6180-8/ATRITO	Caracterização de material de fricção	Foram obtidos vários resultados relacionados à caracterização de superfícies dos materiais de fricção da empresa que ajudaram a modificar as formulações do material de fricção bem como seu processamento.	Parceria encerrada em 2010
FRASLE S.A.	Consultoria	Perspectivas de uso da nanotecnologia em sistemas de freios		Parceria em andamento
ZF DO BRASIL	Projeto 3797-4 FIS/EMBREGENS AUTOMOTIVAS	Aplicação da tribologia no desenvolvimento de materiais para embregens automotivas: caracterização do terceiro corpo	Resultados protegidos por contrato de confidencialidade	Contrato encerrado em 2012
CEITEC S.A.	Acordo de cooperação tecnológica	Caracterização de materiais para microeletrônica	Identificadas as propriedades de estruturas metálicas sobre silício	Em andamento
Plasma LIIT	Projeto conjunto	Desenvolvimento de equipamentos e processos de tratamento superficial por plasma	Equipamentos disponíveis no mercado e serviços tecnológicos são prestados a outras indústrias	Em andamento
Rima LTDA	Participação em projeto	Células solares de silício nacional	Purificação de silício metalúrgico nacional para 99,999 % e células solares de 13 % de eficiência	Encerrado
Tecnometal	Participação em projeto	Produção de Silício Grau Metalúrgico Melhorado a partir de Silício Grau Metalúrgico Brasileiro	Em etapa de aprovação	Processo em avaliação pelo BNDES

## 2.5 Há Laboratórios Nacionais associados à Rede de Pesquisa do INCT?

( x ) sim ( ) não

Nome do Laboratório	Município/UF	Natureza da participação	Endereço eletrônico
Laboratório Nacional de Luz Síncrotron	Campinas/SP	Cooperação Científica	<a href="http://lnls.cnpem.br/">http://lnls.cnpem.br/</a>
LabNano-CBPF-MCTI	Rio de Janeiro	Cooperação Científica	<a href="http://www.cbpf.br/~labnano/">http://www.cbpf.br/~labnano/</a>

## 2.6 Descreva, resumidamente, a contribuição deste INCT para o avanço do estado da arte de sua área de pesquisa em termos nacionais (desde a criação do Instituto).

O INES desde seu início tem sua atuação apoiada pela pesquisa científica na fronteira do conhecimento em termos internacionais. A geração de conhecimento evidenciada pelo elevado número de publicações em periódicos internacionais de alto impacto na área demonstra que os pesquisadores do INES tem conseguido manter um nível qualidade em sua atividade comparável ao de grupos similares nos países centrais. Portanto, a sua contribuição deve ser medida com parâmetros internacionais.

No que diz respeito ao estudo de revestimentos protetores e modificações de propriedades superficiais (mecânicas, tribológicas e composicionais) o grupo de pesquisadores do INES é certamente o mais qualificado do país e sua produção científica é referência internacional em várias áreas específicas. Este é certamente o caso dos estudos de revestimentos à base de carbono nanoestruturado, a implantação iônica e o tratamento de superfícies por plasma.

Na linha de funcionalização de superfícies, o mesmo pode ser dito a respeito dos estudos de filmes finos dielétricos para aplicações em sensores e micro e nanoeletrônica. Nesse campo, no INCT desenvolveram-se também atividades de interesse para áreas médica e farmacêutica: adesão celular em filmes poliméricos e o desenvolvimento de sistemas nanoestruturados para liberação de agentes ativos. Quanto aos aspectos metrológicos de superfícies é importante destacar o desenvolvimento de técnica baseada em feixes de íons, onde os pesquisadores do INES estão entre os grupos mais ativos na área e com grande reconhecimento internacional.

Para que isso fosse possível, a grande contribuição do INCT foi ter permitido que os laboratórios pudessem ser equipados com equipamentos de última geração. Hoje temos laboratórios mais bem equipados e funcionando em rede de modo similar aos bons laboratórios de classe mundial de engenharia de superfícies. Extremamente importante é a contribuição para que novos equipamentos e outros lá instalados pudessem funcionar recebendo um fluxo regular de insumos e manutenção preventiva. Dentre os equipamentos adquiridos com recursos do INCT destacamos o sistema GDOS (*Glow-Discharge Optical Spectroscopy*), um dos dois únicos existentes na América Latina e o primeiro a ser adquirido. Outro equipamento de destaque é a montagem no IQ-UFRGS de um equipamento TOF-SIMS (*Time-of-flight Secondary Ion Mass Spectrometry*), único na América Latina, e financiado principalmente pelo INES. Ainda na área de instrumentação, cabe destacar que o uso de algumas técnicas de caracterização de superfícies por grupos de engenharia mecânica, como a espectroscopias óticas Raman e infravermelho, só possível pela proximidade de atuação entre físicos, químicos e engenheiros, o que representa uma mudança no estado da arte da pesquisa experimental na área no país.

As atividades do INES, entretanto, não se limitam à produção científica e formação de recursos humanos. O grupo é extremamente ativo na interação com indústrias nacionais e aí certamente a contribuição dos seus pesquisadores é mais intensa na tentativa de aproximar os padrões da indústria do país aos padrões internacionais. Assim, o trabalho que está sendo desenvolvido pelo INES junto à VALE é inovador em termos nacionais e pretende aproximar o conhecimento e práticas da empresa a padrões internacionais que ela ainda não atingiu no que diz respeito ao desempenho tribológico dos materiais utilizados na mineração. Portanto, existe inovação, mas ela só pode ser considerada assim em termos nacionais. Situação semelhante se dá na interação com o CEITEC e outras empresas com as quais os pesquisadores do INES interagem. A pesquisa e desenvolvimento tecnológico desenvolvida nos laboratórios do INES também têm servido como base para indústrias, *spin-off* desses laboratórios, e a atuação dessas empresas na área de tratamento superficial, revestimentos e instrumentação contribui para o avanço do estado da arte em termos nacionais nesses tópicos.

### 3. Internacionalização

#### 3.1 Há acordos de Cooperação Internacional firmados com a Rede de Pesquisa do INCT?

( X ) sim ( ) não

Aqui estão listados apenas os convênios formais formados com pesquisadores do INES nos tópicos cobertos pela atuação do INCT. Vários outros convênios e colaborações internacionais existem sem que sejam cobertos por convênios específicos, alguns deles inclusive em temas de pesquisa fora do escopo do INES.

Instituição Brasileira	Instituição Estrangeira	Objetivo resumido do acordo
UCS	EEIGM – Université de Lorraine – Nancy / França	Intercâmbio de estudantes de graduação e pós-graduação na área de engenharia de materiais e engenharia de superfícies. Obtenção da dupla diplomação e realização de pesquisas em conjunto na área de tratamento de superfícies e revestimentos protetores.
UCS	Universität des Saarlandes – Saarbrücken / Alemanha	Rede de 9 universidades europeias e americanas para desenvolvimento de pesquisas em conjunto na área de modificação de superfícies para aplicações avançadas. Financiadora: Comunidade Europeia. ( <a href="http://www.suma2.net">www.suma2.net</a> )
UFRGS	Paul-Drude-Institut für Festkörperelektronik (Berlin, Alemanha)	Pesquisa na formação de camadas de grafeno sobre substratos de SiC. Interação destas camadas com atmosferas oxidantes (O <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> O).
Univ. Federal de Santa Catarina	Univ. Joseph Fourier	Desenvolver e aplicar copolímeros em bloco na produção de nanopartículas
UFRN	Universidade do Minho	Modificação por plasma de superfícies têxteis para aplicações biomédicas
UFRGS	UT Dallas (EUA) e CIMAV (México)	Pesquisar materiais semicondutores para eletrônica flexível

#### 3.2 Há pesquisadores estrangeiros que integram a Rede de Pesquisa do INCT e que visitaram ou visitam o INCT no Brasil?

( X ) sim ( ) não

Aqui estão listadas apenas as visitas realizadas no âmbito de convênios formais de colaboração com pesquisadores do INES. O número total de pesquisadores estrangeiros ou brasileiros trabalhando no exterior que realizaram visitas de curta duração a laboratórios associados ao INES é superior a 20.

Pesquisador Estrangeiro	Instituição visitada	Objetivo resumido da visita
Thierry Czerwiec (Institut Jean Lamour, Nancy, França).	UCS	Colaboração científica e proferir seminário sobre texturização de superfícies.
Thierry Belmonte (Institut Jean Lamour, Nancy, França).	UCS	Colaboração científica e proferir seminário sobre crescimento de nanoestruturas em superfícies modificadas a plasma.
Redouane Borsali	UFSC	Discutir e avaliar resultados em sistemas nanoestruturados obtidos no âmbito do projeto

		Capes/Cofecub no período 2008-2011.
Vasco Teixeira	UFRN	Colaboração científica e discussão de desdobramento do projeto de colaboração
Jorge Reinaldo Oliveira Neves	UFRN	Colaboração científica
Werner Oesterle – BAM Berlim	UFRGS	Conclusão de artigo e definição de trabalhos futuros em tribologia

### 3.3 Há ou houve participação de Empresas (estrangeiras, exceto laboratórios) na Rede de Pesquisa do INCT?

sim  não

Em caso afirmativo, indique a participação no quadro abaixo:

Nome da Empresa	Natureza da parceria	Título do Projeto	Resultados	Observações adicionais
Horiba Jobin-Yvon	Laboratório da UCS é o <i>show-room</i> da Horiba Jobin-Yvon para a técnica GDOES	Acordo de cooperação USC - HORIBA JOBIN-YVON S.A.S.	Aquisição de equipamento facilitada e. Difusão da técnica entre profissionais com atuação em empresas da área de Engenharia de superfícies	2012 - 2015

### 3.4 Há Laboratórios Internacionais associados à Rede de Pesquisa do INCT?

sim  não

Nome do Laboratório	Município/País	Endereço eletrônico

### 3.5 Descreva, resumidamente, a contribuição deste INCT para o avanço do estado da arte de sua área de pesquisa em termos internacionais (desde a criação do Instituto).

O INES tem três linhas básicas de atuação: funcionalização, proteção e metrologia de superfícies. Em cada uma delas a atividade de pesquisa foi pautada por padrões internacionais. O grande número de publicações nos melhores periódicos da área, os convites para a participação no corpo editorial de alguns desses periódicos, convites para a apresentação de palestras em congressos internacionais e a organização de alguns dos mais importantes congressos da área de atuação do INES evidenciam isso. Podemos destacar alguns aspectos específicos para cada uma das três linhas de atuação.

A principal atividade do INES está concentrada na linha de pesquisa em proteção e modificação de superfícies. Nesse ponto as pesquisas aqui desenvolvidas estão em fase com os tópicos atuais de pesquisa aplicada na área de revestimentos protetores e tratamentos superficiais visando a proteção das propriedades superficiais de materiais. Assim, estudamos revestimentos nanoestruturados como as multicamadas de nitretos de metais de transição, revestimentos à base de carbono (nanodiamantes, carbono amorfo tipo diamante, revestimentos duros hidrofóbicos, carbono altamente tetraédrico, filmes compósitos contendo nanopartículas), tratamentos duplex, que consistem na modificação da superfície por plasma seguida de deposição de um revestimento, além do desenvolvimento de instrumentação para a deposição e tratamento por plasma (catodo oco, por exemplo). Esses são os temas de pesquisa em qualquer laboratório mundial com atuação na área e o INES deu várias contribuições, de caráter incremental, para o avanço do estado da arte mundial na área.

Na interface entre modificação de propriedades superficiais e metrologia de superfícies, o INES deu importante contribuição para o estudo da formação e posterior caracterização de nanopartículas pela técnica de espalhamento de íons de média energia (MEIS). De fato, as nanopartículas eram formadas por implantação iônica em diferentes substratos e a análise feita por MEIS. Os resultados dessa combinação foram publicados nas principais revistas de Física Aplicada e foi desenvolvido o software para análise de nanopartículas pela técnica de espalhamento de íons de média energia. Esse software foi implementado pelo KIST (The Korea Institute of Science and Technology), em Seoul, em colaboração com a Samsung no desenvolvimento de equipamentos com esse fim específico. O INES organizou ainda as duas mais importantes reuniões científicas da área de metrologia com feixes de íons, a IBA (Ion Beam Analysis) e a conferência Internacional sobre Particle-Induced X-Ray Emission (PIXE).

No que diz respeito à funcionalização de superfícies, essa é uma área de pesquisa muito ampla e onde apenas alguns tópicos são abordados pelo INES: sensores à base de filmes orgânicos, funcionalização de superfícies visando a liberação controlada de fármacos e filmes finos para microeletrônica (processadores e sensores). A contribuição do INES, em colaboração com o NAMITEC, na área de filmes dielétricos para isolante de porta em dispositivos MOSFET é bastante destacada. Foram feitos estudos importantes dos mecanismos de oxidação e nitretação de silício, alumínio e háfnio, além de estudo da estabilidade de suas interfaces com o silício. O entendimento atual de processos de oxidação em semicondutores alternativos ao silício, como o germânio e o carbeto de silício, passa certamente por estudos desenvolvidos com a participação do grupo do INES.

#### 4. Articulação do INCT com Organizações Públicas e Sociais

##### 4.1 Indique, no quadro abaixo, as articulações e parcerias do Instituto com Organizações Públicas e/ou Sociais

Nome da Organização	Natureza da parceria	Título do Projeto	Resultados	Observações adicionais
Secretaria da Ciência, Inovação e Desenvolvimento Tecnológico do Estado do Rio Grande do Sul (SCIT)	Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento. Financiadora: SCIT, UCS e Plasmar Tecnologia Ltda.	Revestimentos Nanoestruturados para Aplicações Extremas: Desafios do Pré-Sal	Revestimentos nanocompósitos de TiN/a-C em válvulas esferas de uso na indústria de P&G	Em andamento (01/2013 ao 12/2015)

##### 4.2 Descreva, resumidamente, as contribuições já realizadas e/ou esperadas do Instituto em políticas públicas de interesse do Estado ou do Governo (se aplicável).

As prioridades da política científica, tecnológica e de inovação do governo federal para o período 2011-2015 estão expressas na ENCTI, a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. Nela o foco central é inovação, com a busca de uma maior aproximação dos Institutos de Pesquisas e Universidades e empresas dos diversos setores de nossa economia. O leque de atividades coberto pelo INES visa, em última análise, a busca pela inovação e por isso a aproximação com o setor produtivo tem sido uma ação característica de seus pesquisadores.

Ainda com relação à ENCTI, o INES tem atuação com aplicações em diversos setores indicados como estratégicos para o país, a saber, o setor de petróleo e gás, a atividade aeroespacial, a energia nuclear, a nanotecnologia e a tecnologia da informação (microeletrônica). É ainda atividade

destacada na ENCTI a de difusão do conhecimento para a sociedade visando a popularização de CT&I. Também nessa linha o INES tem tido uma atuação importante.

Um último aspecto importante é a aproximação de pesquisadores do INES de estudantes do ensino médio, visando a despertar seu interesse para as atividades de engenharia e ciências básicas, preocupação de diversos estados da federação e também do governo federal. As atividades de visitas de estudantes a laboratórios de pesquisa e de palestras proferidas por pesquisadores do INES em escolas do ensino médio têm sido uma constante ao longo desses anos.

### III. RESULTADOS E IMPACTOS

#### 5. OBJETIVOS, METAS E IMPACTOS

##### 5.1 Houve alterações nos objetivos e metas aprovados para o INCT?

( ) sim ( X ) não

##### 5.2 Indique, brevemente, os resultados obtidos até o momento, em relação aos objetivos, metas e indicadores propostos pelo INCT

Os objetivos principais deste Instituto Nacional de Engenharia de Superfícies eram:

- a investigação das interações físico-químicas das superfícies e interfaces sólidas.
- as aplicações de engenharia de superfícies e a transferência desses conhecimentos e aplicações para os sistemas produtivos industriais e para a sociedade.
- a formação de recursos humanos de alto nível em engenharia de superfícies em estreita cooperação com os sistemas produtivos industriais.

Todos esses objetivos foram alcançados como está demonstrado nesse relatório técnico com atuação nas três grandes linhas de pesquisa do INES, funcionalização, proteção e metrologia de superfícies, na interação e transferência de conhecimento para o setor produtivo, na formação de recursos humanos e difusão do conhecimento científico para um público não acadêmico. A proposta inicial tinha ainda metas quantitativas e qualitativas. As quantitativas eram:

1) Publicações científicas, correspondendo a uma produtividade de 2 trabalhos por ano por pesquisador principal em periódicos internacionais indexados.

Meta alcançada

2) Registro de 2 patentes por ano por membros ou laboratórios do Instituto.

Meta alcançada

3) Criação de um Simpósio Internacional de Engenharia de Superfícies a ser realizado como um dos simpósios dos Encontros Anuais da Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais (SBPMat)

Meta alcançada

4) Criação do portal do Instituto Nacional de Engenharia de Superfícies com a disponibilização de textos, apresentações, palestras e filmes

Meta alcançada

5) Realização de pelo menos oito Workshops para o setor industrial.

Meta alcançada

6) Criação de Programa de Mestrado Profissional Interinstitucional em Engenharia de Superfícies.

Meta não alcançada, por conta das resistências encontradas junto às Universidades envolvidas.

Além de metas qualitativas que se referem a geração de conhecimento científico e tecnológico, a transferência deste conhecimento para o setor industrial, a difusão do conhecimento para a sociedade em geral e a formação de mestres e doutores, todas elas alcançadas.

**5.3 Cite os instrumentos adotados pelo INCT para acompanhar a atuação global no sentido de cumprimento de suas missões.**

O relatório técnico encaminhado em 2010 foi construído a partir de informações colhidas junto aos seus pesquisadores em 2009 e 2010. O mesmo levantamento foi feito ao final de 2012, cobrindo o biênio 2011-2012. Com isso foi possível ao Comitê Gestor e a seu Coordenador acompanhar o andamento das atividades e sua aderência a metas e objetivos propostos.

Um segundo instrumento utilizado foram os simpósios realizados anualmente durante os encontros anuais da SBPMat, onde boa parte da produção científica do INCT era apresentada.

Finalmente, em 2012, foi feita uma reunião de avaliação das atividades de difusão do conhecimento em Brasília, na sede do MCTI, reunindo exclusivamente INCTs com atuação em Nanotecnologia, o que permitiu que se fizesse um levantamento detalhado das atividades do INES nessa linha de atuação.

**5.4 Houve impacto incremental na capacidade de pesquisa e/ou formação de recursos humanos do grupo de pesquisadores associados em rede, em razão de estar organizado sob a forma de um INCT, após a realização da 1ª Reunião de Acompanhamento e Avaliação (2010)?**

sim ( ) não

A atuação em rede teve um aumento significativo com a concretização de convênio de pesquisa entre o INCT e a VALE e a colaboração mais estreita entre equipes de engenheiros e físicos. Esse último fato se deve à inclusão no INES de grupos de Engenharia Mecânica e de Materiais que inicialmente não faziam dele não faziam parte e que foram integrados a partir de 2010, com reflexos positivos na atuação em rede nos dois últimos anos. Isso fica claro quando se analisa o desenvolvimento das pesquisas financiadas pela Petrobrás, em particular o projeto em revestimentos nanoestruturados e o projeto sobre desgaste em motores *flex-fuel*, além do projeto com a VALE, quando equipes de engenheiros e físicos têm atuado conjuntamente.

**5.5 Indique o(s) impacto(s) já observado(s) e/ou esperado(s) pelas ações e resultados do projeto no que se refere a:**

**A – PESQUISA:**

Além do resultado direto com a publicação de trabalhos em periódicos internacionais, o INES proporcionou o fortalecimento da capacidade laboratorial do país na área de Engenharia de Superfícies, a aproximação de vários grupos de pesquisa, em particular envolvendo engenheiros, físicos e cientistas de materiais, propiciando um avanço apreciável do país em áreas que faziam parte do projeto original, tais como revestimentos protetores nano-estruturados e processamento a plasma de superfícies de aços e de polímeros, metrologia com feixe de íons e funcionalização de superfícies.

A atuação em rede que já estava presente em sua origem, o INES deve sua existência à Rede de Revestimentos Nanoestruturados do CNPq, foi fortalecida e o uso compartilhado de equipamentos facilitado pelos recursos disponibilizados. Com isso podemos afirmar que a Engenharia de Superfícies, estruturada em torno do INES, dispõe hoje de laboratórios com equipamentos de classe mundial, muitos deles únicos na América Latina e, que permitem a seus pesquisadores realizar suas pesquisas no estado da arte mundial de suas áreas de atuação.

### **B – FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS:**

O INES contribui para a formação de pessoal qualificado em todos os níveis, de IC a pós-doutorado. Até o momento foram formados 61 mestres e 49 doutores. Vários doutorandos e bolsistas de pós-doutorado que desenvolveram suas atividades no âmbito do INES conseguiram posições permanentes em Universidades e em empresas do país. Além disso, o INES foi responsável pelo treinamento de engenheiros e técnicos de diferentes empresas.

### **C – TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO E TECNOLOGIA:**

Uma característica da atuação dos pesquisadores que compõe o quadro do INES é a forte atuação junto a empresas. Essa característica já existia antes da formação do INES e continuou a ser uma marca de sua atuação e está claramente ilustrada na tabela onde estão listadas as empresas com junto as quais pesquisadores do INES vêm atuando. Entretanto, a atuação em rede do INES permitiu uma aproximação ainda maior com empresas que não seriam sensíveis a uma atuação isolada de seus pesquisadores dada a complexidade de alguns de seus problemas. A atuação conjunta de engenheiros e físicos, levou a um projeto de P&D junto à Petrobras para o desenvolvimento de revestimentos nanoestruturados. A formação de equipes multidisciplinares foi determinante no projeto que está sendo desenvolvido pelo INES junto à VALE e o apoio de físicos é importante no projeto de desgaste de motores *flex-fuel* que é centrado no Laboratório da USP participante do INES.

Deve ser destacado ainda o grande número de serviços tecnológicos prestados pelos diferentes laboratórios associados ao INES. Esses serviços vão de consultorias para a implementação de novos processos industriais a análises de superfícies de dispositivos desgastados pelo uso ou por corrosão em motores e máquinas em geral. Esses serviços são importante para o aprimoramento dos processos industriais e são importante contribuição para a introdução de inovações nos processos industriais. Finalmente, a partir das interações entre pesquisadores e com empresas propiciadas pelas ações do Instituto, podemos afirmar que a comunidade nacional de pesquisadores em engenharia de superfícies está ampliando suas possibilidades de pesquisa e desenvolvimento para novas áreas e novos temas.

### **D – EDUCAÇÃO E DIVULGAÇÃO DA CIÊNCIA:**

Foi feito um esforço de difusão do conhecimento gerado no INES para profissionais fora da academia e também para o público em geral por meio de cursos técnicos e palestras e, principalmente, pelo uso de mídias eletrônicas. A página do Instituto na internet teve dezenas de milhares de acessos e o nosso boletim eletrônico atingiu um enorme público de profissionais fora da academia. O INES esteve presente ainda em feiras profissionais, na Semana Nacional de C&T e em congressos científicos com seus stands e material de divulgação. A publicação de um livro eletrônico (*e-book*) sobre Engenharia de Superfícies voltado para um público de profissionais com atuação na área e estudantes de graduação foi um grande sucesso com milhares de acesso. Existe a perspectiva de se manter essa atuação e até amplia-la com iniciativas já em andamento, como o concurso de imagens ligadas à pesquisa e desenvolvimento em Engenharia de Superfícies para o calendário anual produzido pelo INES.

Também procurou-se despertar em alunos do ensino médio o interesse pela atividade de pesquisa



por meio de visitas aos diferentes laboratórios que compõe o INES e palestras ministradas em escolas. Tanto a publicação de material na *web* quanto os eventos presenciais promovidos pelo Instituto Nacional de Engenharia de Superfícies vêm gerando um interesse pela engenharia de superfícies nos alunos de ensino médio e do ensino técnico. Isso fica claro pelo aumento de questões relativas ao assunto enviadas via página *web* por esses estudantes.

## 6. INDICADORES DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

**6.1 Informar, no quadro abaixo, os números da produção técnico-científica e artística no período, restritos à temática do projeto deste INCT, com base nos Currículos Lattes dos pesquisadores vinculados ao INCT.**

**Importante:**

- listar, ao final do relatório, todas as referências que compõem o quantitativo aqui informado, por tipo de produção
- Acrescentar a especificação** do item nos campos solicitados.

Quantitativo da Produção Científica	
TIPO	QUANTIDADE
Livros	2
Capítulos de livros	23
Artigos publicados em periódicos nacionais indexados	253
Artigos publicados em periódicos internacionais indexados	22
Trabalhos apresentados em congressos nacionais	Centenas (não foram listados)
Trabalhos apresentados em congressos internacionais	65
Software (especificar)	1
Produtos (especificar)	-
Processos (especificar)	-
Produção artística (especificar)	-
Outros (especificar):	-

**6.2 Os resultados obtidos nas pesquisas do Instituto geraram patentes?**

sim    não    não se aplica

A. Geração de Patentes do INCT	
Etapa atual	Quantidade
Patentes requeridas	5
Patentes concedidas	2
Patentes comercializadas	1

B. Tipificação das Inovações do INCT (assinale os itens pertinentes)	
<input checked="" type="checkbox"/> Produtos comerciais (software e outros)	<input type="checkbox"/> Marketing
<input checked="" type="checkbox"/> Produtos industriais (equipamentos, kits de diagnóstico e outros)	<input type="checkbox"/> Gestão Organizacional
<input checked="" type="checkbox"/> Processos	<input checked="" type="checkbox"/> Outros (descrever): prestação de serviços tecnológicos
<input type="checkbox"/> Procedimentos	
<input type="checkbox"/> Políticas Públicas	

**6.3 Informar, no quadro abaixo, os dados relativos à formação de recursos humanos em nível de pós-graduação (mestrado e doutorado) e situação atual dos bolsistas egressos, no âmbito do INCT.**

**Importante:** listar, ao final do relatório, as referências bibliográficas completas das teses e dissertações aqui citadas.

<b>Teses e Dissertações concluídas no âmbito do INCT</b>					
<b>Nome do titulado</b>	<b>Título obtido/área</b>	<b>Ano de titulação</b>	<b>Instituição (sigla)</b>	<b>UF</b>	<b>Situação atual</b> (permanece ou não vinculado ao INCT e de que maneira; empresa/instituição de atuação profissional atual)
Cristiane Marin	Mestre em Materiais	2010	UCS	RS	Doutoranda em outro grupo do INCT (UFRGS)
Caroline Luvison	Mestre em Materiais	2012	UCS	RS	Doutoranda no mesmo grupo do INCT (UCS)
Stevan Scussel Tomiello	Mestre em Materiais	2012	UCS	RS	Sócio e diretor da spinoff do INCT Plasmar Tecnologia
Aline Bandeira	Mestre em Materiais	2012	UCS	RS	Doutoranda no mesmo grupo do INCT
Rosiana Bonatti	Mestre em Materiais	2012	UCS	RS	Doutoranda no mesmo grupo do INCT
Juline Filla	Mestre em Materiais	2011	UCS	RS	Profissional do grupo Voges (metalmecânica)
Ane Cheila Rovani	Mestre em Materiais	2010	UCS	RS	Doutoranda em outro grupo do INCT (USP)
Eduardo Portolan	Mestre em Materiais	2012	UCS	RS	Gerente da Tramontina
Tatiana Pacheco Soares	Mestre em Materiais	2012	UCS	RS	Doutoranda no mesmo grupo do INCT (UCS)
Raquel Milani	Mestre em Materiais	2009	UCS	RS	Doutoranda não vinculada ao INCT
César Aguzzoli	Doutorado em Materiais	2011	UFRGS-UCS (interinstitucional)	RS	Professor pesquisador do grupo da UCS do INCT
Luciane Tais Fhur.	Mestre em Materiais	2012.	Feevale	RS	Atualmente é professora do IFET em Sapucaia do Sul/RS e faz doutorado no LAPEC/UFRGS
Ricardo Fagundes Mapelli.	Mestre em Materiais	2011	Feevale	RS	Trabalha em empresa de Tratamento de Superfície.
Danny Pillar	Doutora em Física	2012	PUC-Rio	RJ	Pos-doc em outra IES não vinculada ao INES
Fernanda Roberta Marciano	Doutora/Físico-Química de Materiais Aeroespaciais	2010	ITA	SP	Professora na UNIVAP/não vinculada
Polyana Alves Radi	Doutor/ Engenharia e Tecnologias Espaciais	2012	INPE	SP	Pos-doc em outra Instituição//não vinculada
Douglas José Baquião Ribeiro	Mestre/Engenharia e Tecnologias Espaciais	2012	INPE	SP	Doutorando no INPE
Fabiano Pinto Pereira	Doutor/Física	2010	UFF	RJ	Não vinculado/post-doc no ITA

Aline de Lima Vieira	Mestre/Física	2009	UFF	RJ	Não vinculado / prof. ensino médio
Flavia Piegas Luce	Doutor/ Física	2012	UFRGS	RS	09/2012 a 04/2013 (PDJ CNPq) atualmente como pos-doutoranda no LETI, Grenoble, França, bolsa da França.
Dario Ferreira Sanchez	Doutor/ Física	2012	UFRGS	RS	pos-doutorando no LETI, Grenoble, França, bolsa da França.
Mauricio Sortica	Doutor/Física	2013	UFRGS	RS	Post-Doc/Univ. Lyon/França
Dario Sanchez	Doutor/Física	2012	UFRGS	RS	Post-Doc/CEA-Grenoble/França
Samir Shubeita	Doutor/Física	2011	UFRGS	RS	Post-Doc/Rutgers/EUA
Deise Schafer	Mestre/Física	2010	UFRGS	RS	Permanece-Doutorado/UFRGS
Saulo Cordeiro Lima	Mestre/Física	2010	UFRGS	RS	Não vinculado ao INCT
Felipe Kessler	Mestre/Química	2010	UFRGS	RS	Doutorando/PGQUI/UFRGS
Rajajeyaganthan Ramanathan	Doutor/Química	2012	UFRGS	RS	Post-doc não vinculado ao INES
Jumir Vieira de Carvalho Junior	Mestre/Física	2009	UFRGS	RS	Não vinculado; pesquisador associado à Universität Paderborn
Fernando Henrique do Rego Monteiro	Mestre/Física	2012	PUC-Rio	RJ	Doutorando na Universidade de Genebra com bolsa local
Erick Costa e Silva Talarico.	Mestre/Física	2012	PUC-Rio	RJ	Não vinculado/Petrobrás.
Maurícia B. Fritzen Garcia	Doutorado/Química	2010	UFSC	SC	Bolsista de Pós-Doutorado em outra área
Ledilege Cucco Porto	Doutorado/Química	2011	UFSC/Joseph Fourier/Co-tutela	SC	Contratada pela Nanovetores SA
Alexandre G Dal Bó	Doutorado/Química	2011	UFSC/Joseph Fourier/Co-tutela	SC	Docente na Univ. do Sul de Santa Catarina – Criciúma-SC
Adriana M G Borges	Doutorado/Química	2011	UFSC	SC	Bolsista de Pos-Doutorado ainda atuando no INCT
Cony Gauche	Doutorado/Química	2013	Universidade Joseph Fourier	FR	Pós-Doutorado na UFSC
Caroline Motta	Mestrado/Química	2010	UFSC	SC	Trabalhando em empresa privada
Myriano Henriques de Oliveira Jr	Doutor/ Física	2009	UNICAMP	SP	Não vinculado atualmente
Paulo Fernandes Barbieri	Doutor/ Física	2009	UNICAMP	SP	Não vinculado atualmente
Gustavo Alexandre Viana	Doutor/ Física	2010	UNICAMP	SP	Post-doc na UNICAMP
Andresa Deoclídea Soares Côrtes	Mestre/Engenharia Mecânica	2011	UNICAMP	SP	Não vinculado atualmente
Bianca Mataveli Vimercati	Doutor/Odontologia	2012	UERJ	RJ	Profissional liberal
Enio Yamamoto Ferreira	Mestre/Engenharia Mecânica	2013	USP	SP	Não vinculado – Empresa privada industrial
Eliel dos Santos Paes	Mestre/Engenharia Mecânica	2013	USP	SP	Não vinculado – Instituição privada de ensino
Roberto Pereira de Oliveira	Mestre/Engenharia Mecânica	2013	USP	SP	Vinculado – Aluno de doutorado
Mario Vitor Leite	Doutor/Engenharia Mecânica	2010	USP	SP	Não vinculado, Empresa privada industrial

Cristian Viáfara.	Doutor/Engenharia Mecânica	2010	USP	SP	Não vinculado, Empresa privada industrial no exterior (Colombia)
John Jairo Coronado	Doutor/Engenharia Mecânica	2010	USP	SP	Não vinculado, Instituição pública de ensino no exterior (Colombia)
Marco Aurelio Rosso Santana Mendes	Mestre/Engenharia Mecânica	2010	USP	SP	Não vinculado, Instituição privada de ensino

**Quantitativos: 61 dissertações e 49 teses**

**Observação:** Esses números se referem ao total de teses e dissertações defendidas no INES. Algumas dessas teses e dissertações não estão listadas na tabela acima.

#### IV. DIFUSÃO DE CIÊNCIA & TECNOLOGIA & INOVAÇÃO

##### 7. Área de Educação

**7.1 Informar, nos quadros abaixo (A-C), a atuação dos pesquisadores vinculados ao INCT no fortalecimento da formação de recursos humanos em nível de pós-graduação e na promoção/realização de eventos científicos:**

Nos itens A e B não estão listadas iniciativas individuais dos pesquisadores do INES junto aos diferentes programas de pós-graduação aos quais estão vinculados como professores do quadro principal.

#### A. Disciplinas criadas pela Rede de Instituições do INCT em Programas de Pós-Graduação

Disciplina	Instituição realizadora	UF	Instituição receptora	UF	Ano
Introdução ao estudo do atrito e do desgaste	USP	SP	UCS	RS	2009
Seminários	INES	vários	UCS	RS	2009

#### B. Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* criados pela Rede de Instituições do INCT

Programa	Instituição realizadora	UF	Instituição receptora	UF	Ano
Doutorado em Materiais	UFRGS	RS	UCS	RS	2011

#### C. Eventos Científicos organizados pela Rede de Pesquisa do INCT

Nome do Evento	Público Alvo	Abrangência	Mês/Ano de Realização
13th International Conference on Particle-Induced X-Ray Emission (PIXE)	Pesquisadores e alunos de pós-graduação	Internacional	Gramado, RS, Março de 2013
VII COLAOB – Congresso Latino Americano de Órgãos Artificiais e Biomateriais.	Pesquisadores, alunos de graduação e de pós-graduação, profissionais da área biomédica.	Internacional	Natal, RN, Agosto de 2012.
20th International Conference on Ion Beam Analysis	Pesquisadores e alunos de pós-graduação	Internacional	Itapema, SC, Abril de 2011.

7th Brazilian-German Workshop on Applied Surface Science	Pesquisadores e alunos de pós-graduação	Internacional	Búzios, RJ, Abril de 2011.
3rd French Brazilian Meeting on Polymers - 3rd FBPOL 2011.	Pesquisadores, alunos de graduação, de pós-graduação, profissionais de empresas	Internacional	Florianópolis SC, Abril de 2011.
Symposium on Protective Coatings and Surface Engineering, realizado no 11 <sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials	Pesquisadores e alunos de pós-graduação	Internacional	Rio de Janeiro, RJ, Setembro de 2009.
Brazil-Argentina School on Nanostructured Coatings.	Alunos de pós-graduação	Internacional	Rio de Janeiro, RJ, Dezembro de 2009.
Symposium on Surface Engineering: Protective Coatings and Modified Surfaces, realizado no XI Encontro Anual da SBPMat	Pesquisadores, alunos de graduação e de pós-graduação, empresas	Internacional	Florianópolis, SC, Setembro de 2012.
Symposium on Surface Engineering: fabrication, characterization, properties and applications of protective coatings and modified surfaces, realizado no X Encontro Anual da SBPMat	Pesquisadores, alunos de graduação e de pós-graduação, empresas	Internacional	Gramado, RS, Setembro de 2011.
Symposium on Protective Coatings: Surface Engineering, realizado no IX Encontro Anual da SBPMat	Pesquisadores e alunos de graduação e pós-graduação, profissionais de empresas	Internacional	Ouro Preto, MG, Outubro de 2010.
12º Congresso Brasileiro de Polímeros	Pesquisadores, alunos de graduação, de pós-graduação, profissionais de empresas.	Nacional.	Florianópolis, SC, Setembro de 2013.

## 7.2 O INCT firmou parcerias com Órgãos Estaduais de Educação, desde a sua criação?

( ) sim ( ) não (X) não se aplica

Órgão	UF	Nível de ensino alvo da parceria (fundamental, básico, médio, superior)	Objetivo da parceria (criação de material didático, treinamento, etc)

**7.3 Indique, no quadro abaixo, as atividades de disponibilização pública da atuação e resultados do projeto (treinamento e difusão da ciência) realizadas pelo INCT, por instrumento/veículo de difusão:**

Tipo de Instrumento/Veículo	Público Alvo	ATIVIDADES
Criação de <i>site</i> do INCT ( <i>engenhariadesuperficies.com.br</i> ) e atualização (340 notícias; cerca de 80 mil visualizações).	Público em geral.	Difusão de resultados, ações, oportunidades e eventos do INCT e parceiros.
Livro eletrônico “Engenharia de Superfícies” totalmente produzido pelo INCT, desde a idéia inicial até a publicação (mais de 3.500 visualizações).  <i>http://www.slideshare.net/Engenharia.de.Superficies/livro-eletrnico-engenharia-de-superfcies</i>	Profissionais da indústria, estudantes de ensino superior e pesquisadores de diversas áreas transversais à Engenharia de Superfícies.	Difusão de temas de Engenharia de Superfícies e dos avanços conseguidos nesses temas dentro do INCT por meio de 17 artigos de divulgação escritos por pesquisadores do INCT.
Boletins eletrônicos enviados por e-mail – <i>NewsLetters</i> (37 edições).	Profissionais da indústria, estudantes de ensino superior e pesquisadores da área.	Difusão de resultados, ações, oportunidades e eventos do INCT e parceiros.
Artigos publicados em revista parceira ( <i>Tratamento de Superfícies</i> ) da Associação Brasileira de Tratamentos de Superfície, escritos por pesquisadores de diversos grupos do INCT (6 artigos).	Profissionais da indústria.	Difusão de conhecimento científico em temas de engenharia de superfícies e de avanços conseguidos no INCT nesses temas.
Participação no 1º Encontro de Divulgação de Ciência e Cultura realizado em Campinas, 2012	Profissionais de comunicação social	Apresentação do trabalho: “Engenharia de superfícies usando mídias sociais” por Veronica Savignano, jornalista responsável pela Comunicação Social do INES
Matérias em jornais, revistas, sites e boletins da mídia regional e mídia segmentada (mais de 70 matérias).	Público em geral.	Difusão de novidades e resultados do INCT.
Notícias em programas de rádio (3 notícias).	Público em geral.	Difusão de novidades do INCT.
Participação em programas de TV (3 programas).	Público em geral.	Difusão da Engenharia de Superfícies e do INCT
Participação em mesa redonda organizada pelo <i>Tome Ciência</i> e distribuída por mais de 20 canais de TV públicos e universitários	Público em geral.	Discussão de política científica

Criação de blog do INCT e atualização (85 posts; mais de 27 mil visualizações).	Público em geral.	Difusão de: história da Engenharia de Superfícies (ES) no Brasil, ES e a indústria brasileira, ES e sociedade, resenhas de livros da área, eventos da área, cases do INCT, temas de política científica etc.
Vídeo no Festival do Minuto – tema Ciência (1 vídeo).	Público em geral.	Difusão dos fundamentos científicos das tecnologias a plasma e sua aplicação na Engenharia de Superfícies.
Vídeo no <i>YouTube</i> do INCT (1 vídeo) <a href="http://www.youtube.com/watch?v=Gn0oSQX9deY">http://www.youtube.com/watch?v=Gn0oSQX9deY</a>	Público em geral.	Ciência + arte: a beleza do plasma.
Vídeo institucional no <i>YouTube</i> do INCT (1 vídeo). <a href="http://www.youtube.com/watch?v=qpx0VQvUiMo">http://www.youtube.com/watch?v=qpx0VQvUiMo</a>	Público em geral.	Difusão do INCT, de seus participantes e da Engenharia de Superfícies.
Arquivos PPTs e PDFs de apresentações (palestras e cursos) feitas no contexto do INCT publicados no Slideshare do INCT (70 arquivos; mais de 123 mil visualizações).	Ensino superior, profissionais da indústria, pesquisadores da área e outros.	Difusão de conhecimento científico sobre temas de Engenharia de Superfícies e correlatos, difusão de resultados do INCT. Apresentações elaboradas por pesquisadores do INCT e pesquisadores e profissionais de empresas convidados a eventos do INCT.
Calendários de 2011 e 2012 ilustrados com imagens de Engenharia de Superfícies feitas nos laboratórios no INCT (500 calendários no total).	Estudantes do ensino superior, profissionais da indústria e pesquisadores da área.	Difusão de temas de Engenharia de Superfícies e dos laboratórios participantes (por meio de imagens legendadas) e da proposta do INCT.
Verbetes criados na Wikipedia em português (2 verbetes).	Público em geral.	Definições de “Engenharia de Superfícies” e “Tribologia” elaboradas por pesquisadores do INCT e suas turmas de estudantes.

<p>Encontro sobre silício grau solar na organizado pelo grupo da UNICAMP do INCT.</p>	<p>Profissionais de empresas nacionais e pesquisadores envolvidos na purificação de silício para fabricação de células solares.</p>	<p>Palestras de profissionais de empresas e de pesquisadores e visitas dos profissionais aos laboratórios para interação visando obtenção do silício grau solar.</p>
<p>Curso sobre atrito e desgaste de materiais proferido por pesquisador do INCT da UCS em Caxias do Sul</p>	<p>Estudantes de ensino superior e profissionais da indústria.</p>	<p>Difusão de temas de Tribologia importantes para o profissional de diversos segmentos industriais. Realizado em parceria com associações empresariais parceiras.</p>
<p>Minicurso sobre princípios de texturização de superfícies, organizado pelo grupo da USP do INCT e proferido por pesquisador do Israel Institute of Technology.</p>	<p>Profissionais da indústria, estudantes de ensino superior e pesquisadores.</p>	<p>Difusão e treinamento nas possibilidades oferecidas pela texturização de superfícies.</p>
<p>Workshop sobre temas relacionados a materiais anti-desgaste usados na mineração, organizado por vários grupos do INCT junto à empresa VALE</p>	<p>Profissionais da empresa VALE.</p>	<p>Difusão de conhecimento científico em temas de interesse da empresa (problemas da empresa) e das possibilidades de interação com o INCT. Organizado pelo INCT em parceria com gerente da Vale. Proferido por 4 pesquisadores do INCT e realizado na sede da VALE em Belo Horizonte</p>
<p>Curso sobre acabamento de superfícies com ênfase em rugosidade, organizado pelo grupo da USP do INCT junto ao Centro de Excelência da empresa Taylor Hobson.</p>	<p>Profissionais da indústria, estudantes de ensino superior e pesquisadores.</p>	<p>Difusão de conceitos relativos à rugosidade de superfícies e treinamento em métodos de medição e análise.</p>
<p>Palestras sobre vários temas de Engenharia de Superfícies proferidas por pesquisadores INCT e organizadas pelo grupo da UCS (cerca de 30 palestras).</p>	<p>Profissionais da indústria e estudantes de ensino superior.</p>	<p>Difusão de conhecimento científico em temas de Engenharia de Superfícies diretamente aplicáveis a diversos segmentos industriais. Muitas dessas palestras foram realizadas nas sedes das associações empresariais parceiras ou "in company".</p>



Treinamento e seminário sobre técnica de GD-OES, organizados pelo grupo da UCS do INCT junto à empresa Horiba.	Estudantes de ensino superior, pesquisadores e profissionais de empresas.	Difusão das especificidades da técnica na caracterização de superfícies e treinamento no uso do instrumento.
Palestras proferidas por pesquisador do INCT sobre aplicações da Engenharia de Superfícies na indústria automotiva no SENAI Caxias do Sul (2 palestras)	Ensino médio e educação profissional.	Difusão desses temas para ampliar a formação dos estudantes e captar interessados para a área.
Palestras sobre diversos temas de Engenharia de Superfícies proferidas por pesquisadores do Brasil e do exterior e por profissionais de empresas convidados pelo INCT no grupo da UCS (8 palestras).	Estudantes de ensino superior e profissionais de empresas.	Difusão de conhecimento científico em temas de Engenharia de Superfícies e correlatos.
Palestras sobre crescimento de filmes finos de alto desempenho e atividades empreendedoras organizadas pelo grupo do INPE.	Estudantes de ensino superior e profissionais setoriais.	Ensino, treinamento e difusão desses assuntos.
Minicursos sobre microscopia eletrônica de varredura organizados pelo grupo do INCT da Feevale (2 minicursos).	Estudantes de graduação e pós-graduação e pesquisadores.	Treinamento na técnica de caracterização.
Cursos sobre tecnologia de tintas e vernizes e pintura industrial organizados pelo grupo do INCT da Feevale (2 cursos).	Estudantes de graduação e pós-graduação e pesquisadores.	Treinamento e difusão desses temas de Engenharia de Superfícies de aplicação em empresas da região.
Minicurso sobre tratamentos de superfície: técnicas de obtenção e caracterização de revestimentos protetores organizado pelo grupo do INCT da Feevale (1 curso).	Estudantes de graduação e pós-graduação e pesquisadores.	Treinamento e difusão desses temas de Engenharia de Superfícies.
Evento "VI Simpósio Brasileiro de Engenharia Física", em Porto Alegre organizado por pesquisadores do INCT, com participação de palestrantes do INCT e apoio financeiro do INCT.	Estudantes de ensino superior, empresas e empreendedores.	Identificar desafios enfrentados pela indústria de base tecnológica no Brasil ligados à Engenharia Física, divulgar oportunidades de atuação profissional entre estudantes de Engenharia Física, divulgar a Engenharia Física entre empresas, integrar os cursos de Engenharia Física do país.
"Seminário de Interdisciplinar de estímulo à Inovação", coordenado por grupo da UFF do INCT.	Professores da UFF e profissionais de empresas	Discussão sobre inovação, com divisão em grupos setoriais, dentro de e entre grupos.
Laboratórios de portas abertas (2 eventos) na UCS	Empresários.	Difusão das possibilidades laboratoriais no INCT para a indústria.

Laboratórios de portas abertas na UCS, na UFRGS e na PUC-Rio em laboratórios do INCT (12 eventos).	Estudantes do ensino médio.	Difusão das atividades do pesquisador da área visando atrair interessados para a ciência.
Palestras de pesquisadores do INES em escolas públicas do Estado do Rio de Janeiro	Estudantes do ensino médio e fundamental	Difusão das atividades do pesquisador da área visando atrair interessados para a ciência.
Estandes em feiras industriais com banners do INCT, folders e vídeos dos grupos participantes, vídeo institucional, apresentações de imagens de engenharia de superfícies, brindes etc. (3 feiras).	Profissionais da indústria, pesquisadores e ensino superior.	Difusão das possibilidades de interação com o INCT e difusão da Engenharia de Superfícies e suas aplicações nas feiras Plastech Brasil e nas exposições industriais de Encontros da SBPMat.
Palestra na Escola de verão da PUC-Rio ( 2 edições)	Estudantes de graduação e pós-graduação	Difusão de conhecimento científico em temas de Engenharia de Superfícies e correlatos.
Palestra na Escola de verão da UFF	Estudantes de graduação e pós-graduação	Difusão de conhecimento científico em temas de Engenharia de Superfícies e correlatos.
Stand na II Feira FAPERJ de Ciência, Tecnologia e Inovação.	Público em geral.	Difusão do INCT, de seus participantes e da Engenharia de Superfícies.

**7.4 Informar, no quadro abaixo, a previsão de atividades de disponibilização pública da atuação e resultados do projeto (treinamento e difusão da ciência), incluindo-se aqui a realização de eventos científicos, a serem realizadas pelo INCT, por instrumento/veículo de difusão, nos anos vindouros:**

<b>Tipo de Instrumento/Veículo</b>	<b>Público Alvo</b>	<b>OBJETIVO DA ATIVIDADE</b>	<b>Ano de realização</b>
Concurso de fotografias e imagens científicas sobre Engenharia de Superfícies (ES) e calendário 2014.	Ensino superior, pesquisadores e profissionais de empresas da área.	Promover divulgação da ES por meio de imagens, ampliar a participação da comunidade de ES brasileira em atividades de difusão, obter imagens para ilustrar o calendário 2014 do INCT.	2013
Matérias junto aos jornalistas do CNPq para publicar na mídia.	Público em geral.	Difusão dos resultados de impacto do INCT para propiciar o aproveitamento dos mesmos pelos diversos setores da sociedade e visando captar talentos para a área de Engenharia de Superfícies.	2013-2016
Artigos de divulgação a ser publicados em revista parceira da Associação Brasileira de Tratamentos de Superfície.	Profissionais da indústria.	Qualificação desses profissionais e difusão das possibilidades de interação do INCT.	2014

Boletins eletrônicos enviados por e-mail.	Profissionais da indústria, estudantes de ensino superior e pesquisadores da área.	Difusão de resultados, ações, oportunidades e eventos do INCT e parceiros.	2013-2016
Palestras, minicursos etc. proferidos por pesquisadores do INCT e por pesquisadores e profissionais de empresas convidados.	Profissionais da indústria, estudantes de ensino superior e ensino médio.	Difusão da Engenharia de Superfícies, treinamento dos públicos em temas específicos, incentivo ao empreendedorismo tecnológico via spinoffs, difusão das possibilidades de interação do INCT, difusão de resultados do INCT e captação de jovens para trabalhar na área.	2013-2016
Cursos de temas de Engenharia de Superfícies em parceria com a <i>Associação Brasileira de Materiais</i> .	Profissionais da indústria.	Difusão da Engenharia de Superfícies e treinamento em temas específicos para aplicação na indústria.	2014-2016
Estandes em eventos da área.	Profissionais da indústria, pesquisadores e ensino superior.	Difusão da Engenharia de Superfícies e das possibilidades oferecidas pelo INCT.	2013-2016
Folders dos laboratórios participantes do INCT.	Profissionais da indústria, estudantes e pesquisadores.	Difusão das possibilidades oferecidas pelos laboratórios em termos de projetos de P&D, cursos de graduação, pós-graduação e extensão etc	2014
Conteúdo eletrônico multimídia para publicar nos canais de comunicação do INCT (PPTs, vídeos, notícias, posts etc.).	Público em geral.	Difusão de conhecimento científico em temas de Engenharia de Superfícies e de ações, novidades e resultados do INCT.	2013-2016
Simpósios internacionais sobre Engenharia de Superfícies a serem realizados durante os Encontros anuais da SBPMat	Pesquisadores, alunos de graduação e de pós-graduação, profissionais de empresas	Divulgação científica em Engenharia de Superfícies	2014-2016
Workshop Internacional sobre Materiais de Desgaste para Mineração	Pesquisadores, alunos de pós-graduação e profissionais de empresas de mineração	Discutir o estado da arte no tema	2015
9th Brazilian-German Workshop on Applied Surface Science	Pesquisadores, alunos de graduação e de pós-graduação	Divulgação científica das aplicações da Ciência das Superfícies	2015

## 8. REFERÊNCIAS DE PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA, DE INOVAÇÃO E FORMAÇÃO DE RH

### 8.1 PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA E ARTÍSTICA NO PERÍODO

#### Artigos Publicados em Periódicos Internacionais Indexados:

- 1) Barbosa, D.C. ; Melo, L. L. ; Trava-Airoldi, V. J. ; Corat E. J. . The Activation Energy for Nanocrystalline Diamond Films Deposited from an Ar/H<sub>2</sub>/CH<sub>4</sub>/ Hot-Filament Reactor. **Journal of Nanoscience and Nanotechnology**, 9, 3944 (2009).
- 2) MARCIANO, F. R. ; D.A. Lima-Oliveira ; N.S. Da-Silva ; A.V. Diniz ; TRAVA-AIROLDI, V. J. ; E.J. Corat . Antibacterial activity of DLC films containing TiO<sub>2</sub> nanoparticles. **Journal of Colloid and Interface Science**, 340, p87 (2009).
- 3) MARCIANO, F. R. ; MARCIANO, F. R. ; L.F. Bonetti ; N.S. Da-Silva ; TRAVA-AIROLDI, V. J. ; E.J. Corat . Diamond-like carbon films produced from high deposition rates exhibit antibacterial activity. **Synthetic Metals**, 159, 2167 (2009).
- 4) MARCIANO, F. R.; MARCIANO, F. R. ; J.S. Marcuzzo ; L.F. Bonetti ; TRAVA-AIROLDI, V. J. ; E.J. Corat . Use of near atmospheric pressure and low pressure techniques to modification DLC film surface. **Surface & Coatings Technology**, 204, 64 (2009).
- 5) Amorim, A. ; Nascente, P.A.P. ; Trava-Airoldi, V.J. ; Corat, E.J. ; Alves, A.R. ; Moro, J.R. . Two-step growth of HFCVD diamond films over large areas. **Vacuum**, 83, 1054 (2009).
- 6) Marciano, F.R. ; Bonetti, L.F. ; Pessoa, R.S. ; Massi, M. ; Santos, L.V. ; Trava-Airoldi, V.J. . Oxygen plasma etching of silver-incorporated diamond-like carbon films. **Thin Solid Films** , 517, 5739 (2009).
- 7) Barbosa, D.C. ; Almeida, F.A. ; Silva, R.F. ; Ferreira, N.G. ; Trava-Airoldi, V.J. ; Corat, E.J. . Influence of substrate temperature on formation of ultrananocrystalline diamond films deposited by HFCVD argon-rich gas mixture. **Diamond and Related Materials**, 18, 1283 (2009).
- 8) Marciano, F.R. ; Bonetti, L.F. ; Da-Silva, N.S.; Corat, E.J. ; Trava-Airoldi, V.J. . Wettability and antibacterial activity of modified diamond-like carbon films. **Applied Surface Science**, 255, 8377 (2009).
- 9) Marciano, F.R. ; Bonetti, L.F. ; Santos, L.V. ; Da-Silva, N.S. ; Corat, E.J. ; Trava-Airoldi, V.J. . Antibacterial activity of DLC and Ag DLC films produced by PECVD technique. **Diamond and Related Materials**, 18, 1010 (2009).
- 10) Statuti R.P.C.C. ; RADI, P. A. ; SANTOS, L. V. ; TRAVA-AIROLDI, V. J. ; SANTOS, L. V. . A tribological study of the hybrid lubrication of DLC films with oil and water. **Wear**, 267, 1208 (2009).
- 11) Basso, R.; Candal, R.; Figueroa, C. A.; Wisnivesky, D.; Alavarez, F. "Influence of microstructure on the corrosion behavior of nitrocarburized AISI H13 tool steel obtained by pulsed DC plasma" **Surface and Coatings Technology**, 203, 1293 (2009).
- 12) Aguzzoli, C.; Tentardini, E. K.; Figueroa, C. A.; Kwietniewski, C.; Miotti, L.; Baumvol, I. J. R. "Atomic transport and chemical reaction in TiN/Ti nanolayers on plasma nitrided steel" **Applied Physics. A, Materials Science & Processing**,. 94,. 263 (2009).

- 13) Portolan, E.; Baumvol, I.J.R.; Figueroa, C. A. "Electronic structure and mechanical properties of plasma nitrided ferrous alloys" **Applied Surface Science**, 255, 6661 (2009).
- 14) Milani, R.; Cardoso, R.P.; Belmonte, T.; Figueroa, C. A.; Perottoni, C.A.; Zorzi, J.E.; Soares, G.V.; Baumvol, I.J.R. "Nitriding of yttria-stabilized zirconia in atmospheric pressure microwave plasma" **Journal of Materials Research**, 24, 2021 (2009).
- 15) Zorzi, Janete E.; de Amorim, Cintia L.G. ; Milani, Raquel ; Figueroa, Carlos A. ; da Jornada, João A.H. ; Perottoni, Claudio A. "Ball milling-induced pyrochlore-to-tungsten bronze phase transition in RbNbWO" **Journal of Materials Research**, 24, 2035 (2009).
- 16) Kauling, A. P.; Soares, G. V.; Figueroa, C. A.; de Oliveira, R.V.B.; Baumvol, I. J.R.; Giacomelli, C.; Miotti, L. "Polypropylene surface modification by active screen plasma nitriding" **Materials Science & Engineering. C, Biomimetic Materials, Sensors and Systems**, 29, 363 (2009).
- 17) Basso, R. L. O.; Pimentel, V. L.; Weber, S.; Marcos, G.; Czerwec, T.; Baumvol, I. J. R.; Figueroa, C. A. "Magnetic and structural properties of ion nitrided stainless steel" **Journal of Applied Physics**, 105, 124914 (2009).
- 18) HOLMBERG, Kenneth ; RONKAINEN, Helena ; LAUKKANEN, Anssi ; WALLIN, Kim ; Hogmark, Sture ; JACOBSON, Staffan ; WIKLUND, Urban ; Souza, Roberto M. ; Ståhle, Per, "Residual stresses in TiN, DLC and MoS<sub>2</sub> coated surfaces with regard to their tribological fracture behavior", **Wear** 267, 2142 (2009).
- 19) SANCHEZ, C. M., COSTA, M. E. H. M., FONSECA FILHO, Henrique D, FREIRE JUNIOR, F. L. Nitrogen incorporation into titanium diboride films deposited by dc magnetron sputtering: structural modifications. **Thin Solid Films**. , 517, 5683 (2009).
- 20) Wolle, Carlos Frederico Brilhante ; VASCONCELLOS, M. A. Z. ; Hinrichs, Ruth ; Becker, Alex Niederauer ; Barletta, Fernando Branco . The Effect of Argon and Nitrogen Ion Implantation on Nickel-Titanium Rotary Instruments. **Journal of Endodontics**, 35, 1558 (2009).
- 21) Pureza, J.M.; LACERDA, M. M. ; De Oliveira, A.L. ; Fragalli, J.F. ; Zanon, R.A.S. . Enhancing accuracy to Stoney Equation. **Applied Surface Science** , 255, 6426 (2009).
- 22) A. Hentz, G. S. Parkinson, P. D. Quinn, M. A. Muñoz-Márquez, D. P. Woodruff, P. L. Grande, G. Schiwietz, P. Bailey, and T. C. Q. Noakes, Direct Observation and Theory of Trajectory-Dependent Electronic Energy Losses in Medium-Energy Ion Scattering, **Physical Review Letters**, 102, 096103 (2009).
- 23) J.M.J. Lopes, U. Littmark, M. Roeckerath, E. Durgun Özben, S. Lenk, U. Breuer, A. Besmehn, A. Stärk, P.L. Grande , M.A. Sortica, C. Radtke, J. Schubert, S. Mantl, Isotopic labeling study of oxygen diffusion in amorphous LaScO<sub>3</sub> high-κ films on Si(100) and its effects on the electrical characteristics, **Applied Physics A** 96 447 (2009).
- 24) M. Shubeita, R. C. Fadanelli, J. F. Dias, P. L. Grande, C. D. Denton and I. Abril, R. Garcia-Molina, N. R. Arista, Role of electronic excitations in the energy loss of H<sub>2</sub> projectiles in high-κ materials, **Physical Review B** 80, 205316 (2009).
- 25) M. A. Sortica, P. L. Grande, G. Machado, and L. Miotti, Characterization of nanoparticles through medium-energy ion scattering, **Journal of Applied Physics**, 106 1 (2009).

- 26) M. H. Oliveira, D.S. Silva, S. D. S. Côrtes, Diamond like carbon used as antireflective coating on crystalline silicon solar cells, **Diamond and Related Materials**, 18, 1028 (2009).
- 27) ALVES C. ; GALVÃO, N. K. DE A. M.; T Belmonte ; G Henrion . OES During Reforming Of Methane By Microwave Plasma At Atmospheric Pressure. **Journal of Analytical Atomic Spectrometry**, 24, p1459 (2009).
- 28) Sá, J.C. ; de Brito, R.A. ; Moura, C.E. ; Silva, N.B. ; Alves, M.B.M. ; Júnior, C.Alves . Influence of argon-ion bombardment of titanium surfaces on the cell behavior. **Surface and Coatings Technology**, 203, 1765 (2009).
- 29) Tavares, J.C.M.; Cornélio, Deborah A.; da Silva, Naisandra Bezerra; Bezerra de Moura, Carlos Eduardo; de Queiroz, Jana Dara Freires ; Sá, Juliana C. ; Alves Jr. C; de Medeiros, Silvia Regina Batistuzzo . Effect of titanium surface modified by plasma energy source on genotoxic response in vitro. **Toxicology (Amsterdam)**, 262, 138 (2009).
- 30) GUERRA NETO, C. L. B.; SILVA, M. A. M. DA ; ALVES C. . Osseointegration evaluation of plasma nitrided titanium implants. **Surface Engineering**, 25, p 434 (2009).
- 31) GUERRA NETO, C. L. B.; da Silva, M. A. M. ; Alves, C. . Experimental study of plasma nitriding dental implant surfaces. **Surface Engineering**, 25, 430 (2009).
- 32) SOUZA, R. M. S ; ARAUJO, F. O. ; COSTA, J. A. P ; Dumelow, T ; OLIVEIRA, R. S. ; ALVES C. . Nitriding in Cathodic Cage of Stainless Steel AISI 316: Influence of Sample Position. **Vacuum**, v83, 1 (2009).
- 33) GUERRA NETO, C. L. B. ; SILVA, M. A. M. ; ALVES C. . In vitro study of cell behaviour on plasma surface modified titanium. **Surface Engineering**, 25, 146 (2009).
- 34) SÁ, J. C. ; BRITO, R. A. DE ; C.E.MOURA ; N.B.SILVA ; ALVES, M. B. DE M. ; ALVES JUNIOR, C. Influence of bombardment of titanium surfaces on the cell behavior, **Surface and Coatings Technology**, 203, 1765 (2009).
- 35) Oliviero, E., David, M. L., Fichtner, P. F. P. Interaction of interstitials with buried amorphous layer in silicon. **Physica Status Solidi (c)** , 6,1969 (2009).
- 36) REBOH, S., de Mattos, A. A., Barbot, J. F., Declémy, A., Beaufort, M. F., Papale?o, R. M., Bergmann, C. P., Fichtner, P. F. P. Localized exfoliation versus delamination in H and He coimplanted (001) Si. **Journal of Applied Physics**. , 105, 093528 (2009).
- 37) Masunaga, S. H., Jardim, R. F., Fichtner, P. F. P., Rivas, J. Role of dipolar interactions in a system of Ni nanoparticles studied by magnetic susceptibility measurements. **Physical Review. B, Condensed Matter and Materials Physics**. , 80, p184428 (2009).
- 38) SILVEIRA, F.; Alves, Maria do Carmo Martins ; STEDILE, F. C. ; PERGHER, S. B. C. ; SANTOS, J. H. Z. Microporous and mesoporous supports and their effect on the performance of supported metallocene catalysts. **Journal of Chemical Catalysis. A, Chemical**, 315, 213 (2009).
- 39) Fisch, Adriano G. ; Cardozo, Nilo S.M. ; Secchi, Argimiro R. ; Stedile, Fernanda C. ; Radtke, Cláudio ; De Sá, Denise S. ; da Rocha, Zênis N. ; Santos, João Henrique Z. dos ; SANTOS, J. H. Z. . Immobilization of Zirconocene within Silica-tungsten by Entrapment: Tuning Electronic Effects Of The Support On The Supported Complex. **Applied Catalysis. A, General**, 370, 114 (2009).

- 40) FISCH, A ; CARDOZO, N ; SECCHI, A ; STEDILE, F ; LIVOTTO, P ; DESA, D ; DAROCHA, Z ; DOSSANTOS, J . Immobilization of metallocene within silica titania by a non-hydrolytic sol gel method. **Applied Catalysis. A, General**, 354, 88 (2009).
- 41) Silveira, Fernando ; Alves, Maria do Carmo Martins ; Stedile, Fernanda C. ; Pergher, Sibebe B. C. ; dos Santos, João Henrique Zimnoch . The Role of the Support in the Performance of Grafted Metallocene Catalysts. **Macromolecular Reaction Engineering**, 3, 139 (2009).
- 42) Brambilla, Rodrigo ; Radtke, Cláudio ; Dos Santos, João H. Z. ; Miranda, Márcia S. L. ; SANTOS, J. H. Z. . An investigation on structure and texture of silica-magnesia xerogels. **Journal of Sol-Gel Science and Technology**, 51, 70 (2009).
- 43) GOLLMANN, M. A. C. ; CAPELETTI, L. ; MIRANDA, M. S. L. ; SANTOS, J. H. Z. . Modified-sorbents for acetone adsorption: application in ethylene polymerization process. **Chemical Engineering Journal**, 147, 383 (2009).
- 44) PETKOWICZ, D ; BRAMBILLA, R ; RADTKE, C ; SILVADASILVA, C ; DAROCHA, Z ; PERGHER, S ; DOSSANTOS, J . Photodegradation of methylene blue by in situ generated titania supported on a NaA zeolite. **Applied Catalysis. A, General**, 357, p 125 (2009).
- 45) SILVEIRA, F. ; ALVES, M. C. M. ; STEDILE, F. C. ; PERGHER, S. B. C. ; RIGACCI, A.; SANTOS, J. H. Z. Effect of the silica texture on the structure of supported metallocene catalysts. **Journal of Chemical Catalysis. A, Chemical**, 298, 40 (2009).
- 46) Franceschini, Fernando C. ; Tavares, Tatiana T. da R. ; Bianchini, Daniela ; Alves, Maria do Carmo M. ; Ferreira, Maria Lujan ; Dos Santos, João H. Z. ; SANTOS, J. H. Z. . Characterization and evaluation of supported -dimethylsilylenebis(indenyl)zirconium dichloride on ethylene polymerization. **Journal of Applied Polymer Science**, 112, p 563 (2009).
- 47) Borsali, R. Thermo-Responsive Copolymers Based on Poly( -isopropylacrylamide) and Poly[2-(methacryloyloxy)ethyl phosphorylcholine]: Light Scattering and Microscopy Experiments. **Macromolecular Chemistry and Physics** 210, 1726 (2009).
- 48) Fritzen-Garcia, M.B.; Oliveira, I.R.W.Z.; Zanetti-Ramos, B.G.; Fatibello-Filho, O.; Soldi, V.; Pasa, A.A.; Creczynski-Pasa, T.B. Carbon paste electrode modified with pine kernel peroxidase immobilized on pegylated polyurethane nanoparticles. **Sensors and Actuators. B, Chemical** 139, 570 (2009).
- 49) Salmoria, G; Ahrens, C; Beal, V; Pires, A; Soldi, V. Evaluation of post-curing and laser manufacturing parameters on the properties of SOMOS 7110 photosensitive resin used in stereolithography. **Materials and Design** 30, 758 (2009).
- 50) SOUZA, Fernando Silvio de ; **Spinelli, A** . Caffeic acid as a green corrosion inhibitor for mild steel. **Corrosion Science**, 51, 642 (2009).
- 51) Nascimento, F.C. ; C. E. FOERSTER ; Rutz da Silva, S.L. ; C .M.LEPIENSKI ; De Mesquita Siqueira, C.J. ; ALVES C. . A Comparative Study of Mechanical and Tribological Properties of AISI-304 and AISI-316 Submitted to Glow Discharge Nitriding. **Materials Research**, 12, 173 (2009).
- 52) Marinho, Mary Roberta Meira ; Maciel, Theophilo Moura ; Castro, Walman Benício ; Almeida, Edalmy Oliveira ; Alves Jr, Clodomiro . Deposition of thin film of titanium on ceramic substrate using the discharge for hollow cathode for Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> indirect brazing. **Materials Research**, 12, 1 (2009).

- 53) Santana, Adriana Lídia ; GIACOMELLI, Cristiano ; Oliveira, Paula Nunes ; Nunes Pires, Alfredo Tibúrcio ; BERTOLINO, José Roberto ; Spinelli, A . Isomer-dependent properties of poly(vinyl pyridine)-based films grown on copper surfaces. **Journal of Polymer Science. Part B, Polymer Physics**, 47, 215 (2009).
- 54) Domenech, S.C.; Bendo, L.; Mattos, D.J.S.; Borges, N.G.; Zucolotto, V.; Mattoso, L.H.C.; Soldi, V. . Elastomeric composites based on ethylene-propylene-diene monomer rubber and conducting polymer-modified carbon black. **Polymer Composites** 30, 897 (2009).
- 55) Fritzen-Garcia, M.B.; Zanetti-Ramos, B.G.; de Oliveira, C.S.; Soldi, V. ; Pasa, A. A.; Creczynski-Pasa, T.B. Atomic force microscopy imaging of polyurethane nanoparticles onto different solid substrates. **Materials Science & Engineering. C, Biomimetic Materials, Sensors and Systems** 29, 405 (2009).
- 56) Melo, A.; Bet, A.C.; Assreuy, J ; Debacher, N. A. ; Soldi, V . Adhesion of L929 mouse fibroblast cells on poly(styrene)/poly(methyl methacrylate) films. **Journal of the Brazilian Chemical Society** 20, 1753 (2009).
- 57) Weibel, Daniel Eduardo ; Michels, Alexandre Fassini ; Horowitz, Flavio ; da Silva Cavalheiro, Ricardo ; da Silva Mota, Gunar Vingre ; WEIBEL, D E . Ultraviolet-induced surface modification of polyurethane films in the presence of oxygen or acrylic acid vapours. **Thin Solid Films** 517, 5489 (2009).
- 58) Lima, A.M.F.; Soldi, V; Borsali, R. Dynamic light scattering and viscosimetry of aqueous solutions of pectin, sodium alginate and their mixtures: effects of added salt, concentration, counterions, temperature and chelating agent. **Journal of the Brazilian Chemical Society** 20, 1705 (2009).
- 59) Soares, Rosane M.D.; Soldi, Valdir. The influence of different cross-linking reactions and glycerol addition on thermal and mechanical properties of biodegradable gliadin-based film. **Materials Science & Engineering. C, Biomimetic Materials, Sensors and Systems** 30, 691 (2010).
- 60) Takano, Edson Hiromassa ; de Queiroz, Douglas ; D& ; D'OLIVEIRA, A. S. C. M. . Evaluation of processing parameters on PTA hardfacing surfaces. **Welding International**, 24, 241 (2010).
- 61) Canguê, Feliciano José Ricardo ; D Oliveira, Ana Sofia Clímaco Monteiro . Influence of Al on the microstructure and carburization performance of a Ni-based alloy coating. **Materials Chemistry and Physics**, 120, 552 (2010).
- 62) SCHEID, A. ; D'OLIVEIRA, A. S. C. M. . Effect of temperature and reactivity of molten 55Al Zn alloy on Co based alloy coatings. **Materials Science and Technology**, 26, 1487 (2010).
- 63) Caon, T.; Zanetti-Ramos, B.G.; Lemos-Senna, E.; Cloutet, E.; Cramail, H.; Borsali, R.; Soldi, V.; Simões, C.M.O. Evaluation of DNA damage and cytotoxicity of polyurethane-based nano- and microparticles as promising biomaterials for drug delivery systems. **Journal of Nanoparticle Research** 12, 1655 (2010).
- 64) Vasques C.T.; Domenech, S.C.; Barreto, P. L. M.; Soldi, V. Polypyrrole-modified starch films: structural, thermal, morphological and electrical characterization. **E-Polymers** 026, (2010)
- 65) Andreani, L.; Cercená, R.; Ramos, B.G.Z. ; Soldi, V. Development and characterization of wheat gluten microspheres for use in a controlled release system. **Materials Science & Engineering. C, Biomimetic Materials, Sensors and Systems** 29, 524 (2009).
- 66) BRAMBILLA, R. ; RADTKE, C. ; Santos, João Henrique Z. ; MIRANDA, M. S. L. . Silica-magnesia mixed oxides prepared by a modified Stöber route: Structural and textural aspects. **Powder Technology**, v. 198, p. 337 (2010).



- 67) Silveira, Fernando ; Brambilla, Rodrigo ; Silveira, Nadya Pesce ; do Carmo Martins Alves, Maria ; Stedile, Fernanda C. ; Pergher, Sibebe B. C. ; dos Santos, João Henrique Zimnoch . Effect of textural characteristics of supported metallocenes on ethylene polymerization. **Journal of Materials Science**, v. 45, p. 1760 (2010).
- 68) Rossetto, Enéderson ; Petkowicz, Diego I. ; dos Santos, João H.Z. ; Pergher, Sibebe B.C. ; Penha, Fábio G. ; dos Santos, João Henrique Zimnoch . Bentonites impregnated with TiO<sub>2</sub> for photodegradation of methylene blue. **Applied Clay Science** v. 48, p. 602 (2010).
- 69) ZELAYA, E., Schryvers, D., Tolley, A., Fichtner, P. F. P. Cavity nucleation and growth in Cu:Zn:Al irradiated with Cu<sup>+</sup> ions at different temperatures. **Intermetallics** v.18, p. 493 (2010).
- 70) WEIBEL, D E . Polymer surfaces functionalization using plasma, ultraviolet and synchrotron radiation. **Composite Interfaces**, 17, 127 (2010).
- 71) Feil, A. F. ; MIGOWSKI, P. ; SCHEFTER, F. R. ; PIEROZAN, M. D. ; CORSETTI, R. R. ; RODRIGUES, M. ; PEZZI, R. P. ; Machado, G. ; AMARAL, L. ; Teixeira, S. R. ; WEIBEL, D E ; Dupont, J. . Growth of TiO<sub>2</sub> Nanotube Arrays with Simultaneous Gold Impregnation: Photocatalysts for Hydrogen Production. **Journal of the Brazilian Chemical Society** 21, 1359 (2010).
- 72) Weibel, Daniel E. ; Michels, Alexandre F. ; Feil, Adriano F. ; Amaral, Livio ; Teixeira, Sergio R. ; Horowitz, Flavio . Adjustable Hydrophobicity of Al Substrates by Chemical Surface Functionalization of Nano/Microstructures. **Journal of Physical Chemistry C** 114, 13219 (2010).
- 73) Weibel, Daniel Eduardo ; Kessler, Felipe ; da Silva Mota, Gunar Vingre . Selective surface functionalization of polystyrene by inner-shell monochromatic irradiation and oxygen exposure. **Polymer Chemistry**, 1, 645 ( 2010).
- 74) REBOH, S., Barbot, J. F., Beaufort, M. F., Fichtner, P. F. P. H-induced subcritical crack propagation and interaction phenomena in (001) Si using He-cracks templates. **Applied Physics Letters** . , v.96, p.031907 (2010).
- 75) REBOH, S., Schaurich, F., Declémy, A., Barbot, J. F., Beaufort, M. F., Cherkashin, N., Fichtner, P. F. P. On the microstructure of Si coimplanted with H<sup>+</sup> and He<sup>+</sup> ions at moderate energies. **Journal of Applied Physics** . , v.108, p.023502 (2010).
- 76) Pureza, J.M. ; Neri, F. ; Lacerda, M.M. . Stoney equation limits for samples deformed as a cylindrical surface. **Applied Surface Science** , v. 256, p. 4408 (2010).
- 77) M.A.Z. Vasconcellos, R. Hinrichs, J.B.M. da Cunha e M.R.F. Soares, Mössbauer spectroscopy characterization of automotive brake disc and polymer matrix composite (PMC) pad surfaces. **Wear**, Volume 268, p. 715 (2010).
- 78) Gavini, Giulio ; Pessoa, Oscar Faciola ; Barletta, Fernando Branco ; Vasconcellos, M.A.Z. ; Caldeira, Celso Luiz . Cyclic Fatigue Resistance of Rotary Nickel-Titanium Instruments Submitted to Nitrogen Ion Implantation. **Journal of Endodontics**, v. 36, p. 1183 (2010).
- 79) COSTA, M. E. H. M., FREIRE JUNIOR, F. L., Deuterated amorphous carbon films: film growth and properties. **Surface & Coatings Technology**. , v.203, p.1193 (2010).
- 80) VIANA, G.A, Motta EF, COSTA, M. E. H. M., FREIRE JUNIOR, F. L., MARQUES, Francisco das Chagas, Diamond-like carbon deposited by plasma techniques as a function of methane. **Diamond and Related Materials**, v.19, p.756 (2010).

- 81) Gómez, A.G. ; Recco, A.A.C. ; Lima, N.B. ; Martinez, L.G. ; Tschiptschin, A.P. ; Souza, R.M., “Residual stresses in titanium nitride thin films obtained with step variation of substrate bias voltage during deposition”, **Surface & Coatings Technology** 204, 3228 (2010).
- 82) Marlla Vallerius da Costa ; T L Menezes ; Dalla Corte D. A.; OLIVEIRA, C. T. ; Malfatti C F., Iduvirges Lourdes Müller . Silane film obtained from a sol constituted with TMSPMA and TEOS and the hexavalent chromate conversion film: The comparative performance as a post-treatment of zinc coating. **ECS transactions**, v. 25, p. 123 (2010).
- 83) Marlla Vallerius da Costa; OLIVEIRA, C. T. ; Dalla Corte D. A. ; RIEDER E S ; Iduvirges Lourdes Müller ; Malfatti C. F. . Silane film obtained by sol gel process with cerium addition for post-treatment on zinc-talc composite coatings. **ECS transactions**, v. 25, p. 113 (2010).
- 84) Ramos, S.C. ; Vasconcelos, G. ; Antunes, E.F. ; Lobo, A.O. ; Trava-Airoldi, V.J. ; Corat, E.J. . Wettability control on vertically-aligned multi-walled carbon nanotube surfaces with oxygen pulsed DC plasma and CO<sub>2</sub> laser treatments. **Diamond and Related Materials**, v. 19, p. 752 (2010).
- 85) Aguzzoli, C.; Marin, C.; Figueroa, C. A.; Soares, G. V.; Baumvol, I. J. R. “Physicochemical, structural, and mechanical properties of Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> films annealed in O<sub>2</sub>” **Journal of Applied Physics**, v. 107, p. 073521 (2010).
- 86) Nery, R. P. O. S. ; Bonelli, R. S. ; Camargo, S. S. . Evaluation of corrosion resistance of diamond-like carbon films deposited onto AISI 4340 steel. **Journal of Materials Science**, 45, 5472 (2010).
- 87) Barbosa, D.C.; Barreto, P.R.P.; Trava-Airoldi, V.J. Corat, E.J. Growth and characterization of diamond micro and nano crystals obtained using different methane concentration in argon-rich gas mixture. **Diamond and Related Materials**, v. 19, p. 768 (2010).
- 88) Ramos, S.C. ; Vasconcelos, G. ; Antunes, E.F. ; Lobo, A.O. ; Trava-Airoldi, V.J. ; Corat, E.J. . Total re-establishment of superhydrophobicity of vertically-aligned carbon nanotubes by CO<sub>2</sub> laser treatment. **Surface & Coatings Technology**, v. 204, p. 3073 (2010).
- 89) Marciano, F.R. ; Almeida, E.C. ; Lima-Oliveira, D.A. ; Corat, E.J. ; Trava-Airoldi, V.J. . Crystalline diamond particles into diamond-like carbon films: The influence of the particle sizes on the electrochemical corrosion resistance. **Surface & Coatings Technology**, v. 204, p. 2600 (2010).
- 90) Marciano, F.R. ; Lima-Oliveira, D.A. ; Da-Silva, N.S. ; Corat, E.J. ; Trava-Airoldi, V.J. . Antibacterial activity of fluorinated diamond-like carbon films produced by PECVD. **Surface & Coatings Technology**, v. 204, p. 2986 (2010).
- 91) Cristiano CMZ; Fayad, S. J.; Porto, L. C.; Soldi, V. Protein-Based Films Cross-Linked with 1-Ethyl-3-(3-dimethylamino-propyl) carbodiimide hydrochloride (EDC): Effects of the Cross-Linker and Film Composition on the Permeation Rate of p-Hydroxyacetanilide as a Model Drug. **Journal of the Brazilian Chemical Society** 21, 340 (2010).
- 92) Braga, N.A. ; Cairo, C.A.A. ; Ferreira, N.G. ; Baldan, M.R. ; Trava-Airoldi, V.J. . One-step CVD-diamond coating process on 3-D titanium substrates using reticulated vitreous carbon as a solid carbon source. **Diamond and Related Materials**, v. 19, p. 764 (2010).
- 93) Cemin, F.; Echeverrigaray, F. G.; Rovani, A. C.; Amorim, C. L.G. ; Basso, R. L. O. ; Baumvol, I. J. R.; Figueroa, C. A. “Influence of atomic and mechanical attrition on low temperature plasma nitriding of

- ferrous alloys” **Materials Science & Engineering. A, Structural Materials: properties, microstructure and processing**, v. 527, p. 3206 (2010).
- 94) Marciano, F.R. ; Almeida, E.C. ; Bonetti, L.F. ; Corat, E.J. ; Trava-Airoldi, V.J. . Improvement of diamond-like carbon electrochemical corrosion resistance by addition of nanocrystalline diamond. **Journal of Colloid and Interface Science**, v. 342, p. 636 (2010).
- 95) Rovani, A. C.; Fischer, R. R.; Cemin, F.; Echeverrigaray, F. G. ; Basso, R. L. O.; Amorim, C.L.G.; Soares, G.V.; Baumvol, I.J.R.; Figueroa, C. A. “Effect of hydrogen on plasma post-oxidation of ferrous alloys” **Scripta Materialia**, v. 62, p. 863 (2010).
- 96) Leite, M. V.; Figueroa, C. A.; Gallo, S. C.; Rovani, A.C.; Basso, R. L. O.; Mei, P. R.; Baumvol, I. J. R.; Sinatora, A. “Wear mechanisms and microstructure of pulsed plasma nitrided aisi H13 tool steel” **Wear**, v. 269, p. 466 (2010).
- 97) Basso, R. L. O.; Pastore, H. O.; Schmidt, V.; Baumvol, I. J. R.; Abarca, S. A. C.; de Souza, F. S.; Spinelli, A.; Figueroa, C. A.; Giacomelli, C. “Microstructure and corrosion behaviour of pulsed plasma nitrided AISI H13 tool steel” **Corrosion Science**, v. 52, p.3133 ( 2010).
- 98) Radtke, C; Krug, C; Soares, GV; Baumvol, IJR; Lopes, JMJ; Durgun-Ozben, E; Nichau, A; Schubert, J; Mantl, S. 2010. Physicochemical and Electrical Properties of LaLuO<sub>3</sub>/Ge(100) Structures Submitted to Postdeposition Annealings. **Electrochemical and Solid State Letters** 13 (5): G37-(2010).
- 99) TAVARES, S. S. M. ; Scandian, C. ; Pardal, J. M. ; Luz, T. S. ; SILVA, F. J. . Failure Analysis of Duplex Stainless Steel Weld Used in Flexible Pipes in Off Shore Oil Production. **Engineering Failure Analysis**, 17, 1500 (2010).
- 100) DOTTO, M. E. R. ; Camargo, S. S. . Scaling law analysis of paraffin thin films on different surfaces. **Journal of Applied Physics**, 107, 014911 (2010).
- 101) C., Ramos S., G., Vasconcelos, FREIRE, Antunes Erica, LOBO, Anderson de Oliveira, TRAVA-AIROLDI, Vladimir Jesus, CORAT, Evaldo Jose, M., Massi. Confinement effect and spreading of water into microchannels fabricated on the VACNT surfaces. **Diamond and Related Materials** 20 ,931 (2011).
- 102) Coronado, J.J.; Sinatora, A. Effect of abrasive size on wear of metallic materials and its relationship with microchips morphology and wear micromechanisms: Part 2. **Wear** (Lausanne), 271, 1804 (2011).
- 103) Coronado, J.J.; Sinatora, A. Effect of abrasive size on wear of metallic materials and its relationship with microchips morphology and wear micromechanisms: Part 1. **Wear** (Lausanne), 271, 1794 (2011).
- 104) Rajajeyaganthan, Ramanathan ; Kessler, Felipe ; de Mour Leal, Pedro Henrique ; Kühn, Sidiney ; Weibel, Daniel Eduardo . Surface Modification of Synthetic Polymers Using UV Photochemistry in the Presence of Reactive Vapours. **Macromolecular Symposia**, 299-300, 175 (2011).
- 105) Wender, Heberton ; Feil, Adriano F. ; Diaz, Leonardo B. ; Ribeiro, Camila S. ; Machado, Guilherme J. ; Migowski, Pedro ; Weibel, Daniel E. ; Dupont, Jairton ; Teixeira, Sergio R. . Self-Organized TiO<sub>2</sub> Nanotube Arrays: Synthesis by Anodization in an Ionic Liquid and Assessment of Photocatalytic Properties . **ACS Applied Materials & Interfaces** 3, 1359 (2011).
- 106) Viáfara, C.C.; Sinatora, A. Unlubricated sliding friction and wear of steels: An evaluation of the mechanism responsible for the T1 wear regime transition. **Wear** (Lausanne), 271, 1689 (2011).

- 107) da Silva, W.S.; Souza, R.M.; Mello, J.D.B.; Goldenstein, H. Room temperature mechanical properties and tribology of NICRALC and Stellite casting alloys. **Wear** (Lausanne), v. 271, p. 1819-1827, 2011.
- 108) Cozza, R.C.; Tanaka, D.K.; Souza, R.M. Friction coefficient and wear mode transition in micro-scale abrasion tests. **Tribology International**, v. 44, p. 1878-1889, 2011.
- 109) CAMPOS, Raonei Alves, A., Contin, TRAVA-AIROLDI, Vladimir Jesus, BARQUETE, Danilo Maciel, CORAT, Evaldo José CVD of Alternated MCD and NCD Films on Cemented Carbide Inserts. **Journal of ASTM International**.8, 103242 (2011).
- 110) Yano, D. H. S. ; BRUNETTI, C. ; Pintaude, G. ; D Oliveira, A. S. C. M. . Modification of NiAl Intermetallic Coatings Processed by PTA with Chromium Carbides. **Journal of ASTM International** 8, 103439 (2011).
- 111) ALMEIDA, V. A. B. ; Takano, Edson Hiromassa ; MAZZARO, I. ; D'OLIVEIRA, A. S. C. M. . Evaluation of Ni Al coatings processed by Plasma Transferred arc. **Surface Engineering** 27, 266 (2011).
- 112) SCHEID, A. ; D'OLIVEIRA, A. S. C. M. . Influence of aluminium on the microstructure of Co based alloy coatings. **International Heat Treatment and Surface Engineering** 5, 83 (2011).
- 113) Diaz, Victor Vergara ; Dutra, Jair Carlos ; D& ; D'OLIVEIRA, A. S. C. M. . Hardfacing by plasma transfer arc process. **Welding International**, 24, 1 (2011).
- 114) Devia, D.M.; Restrepo-Parra, E.; Arango, P.J.; Tschiptschin, A.P.; Velez, J.M. TiAlN coatings deposited by triode magnetron sputtering varying the BIAS voltage. **Applied Surface Science**, 257, 6181 (2011).
- 115) López, Diana; Alonso Falleiros, Neusa; Tschiptschin, A.P. Effect of nitrogen on the corrosion erosion synergism in an austenitic stainless steel. **Tribology International**, p. 610-616, 2011.
- 116) Mesa, D.H; Garzón, Carlos Mario; Tschiptschin, A. P. Influence of cold-work on the cavitation erosion resistance and on the damage mechanisms in high-nitrogen austenitic stainless steels. **Wear** (Lausanne), 271, 1372 (2011).
- 117) A., Radi P., OLIVEIRA, Deiler Antônio Lima, A., Lima-Oliveira D., V., Santos L., J., Corat E., TRAVA-AIROLDI, Vladimir Jesus Influence of crystalline diamond nanoparticles on diamond-like carbon friction behavior. **Applied Surface Science** 257, 7387 (2011).
- 118) C., Ramos S., LOBO, Anderson de Oliveira, G., Vasconcelos, FREIRE, Antunes Erica, TRAVA-AIROLDI, Vladimir Jesus, CORAT, Evaldo Jose Influence of polar groups on the wetting properties of vertically aligned multiwalled carbon nanotube surfaces. **Theoretical Chemistry Accounts** 130, 1061 (2011).
- 119) OLIVEIRA, Deiler Antônio Lima, F., Bonetti L., F., Mangolin J., S., Da-Silva N., J., Corat E., TRAVA-AIROLDI, Vladimir Jesus Investigation into the antibacterial property and bacterial adhesion of diamond-like carbon films. **Vacuum** (85, 662 (2011).
- 120) Alves, R., Baldan M., G., Ferreira N., J., Trava-Airoldi V. Optimal parameters to produce high quality diamond films on 3D Porous Titanium substrates. **Diamond and Related Materials**. 20, 31 (2011).
- 121) R. G. F. Gonçalves, R. G. Lacerda, A.S. Ferlauto, L.O. Ladeira, K. Krambrock, M. V. B. Pinheiro, A. S. Leal, G. A. Viana and F. C. Marques, "New material for low-dose Brachtherapy seeds: Xe-doped

- amorphous carbon films with post-growth neutron activated  $^{125}\text{I}$ ", **Applied Radiation and Isotopes**, 69, 118 (2011).
- 122) M., Silva W., TRAVA-AIROLDI, Vladimir Jesus, W., Chung Y. Surface modification of 6150 steel substrates for the deposition of thick and adherent diamond-like carbon coatings. **Surface & Coatings Technology**. 205, 3703 (2011).
- 123) SOARES, Cristina Pacheco, SILVA, Newton Soares da Thermodynamic aspects of fibroblastic spreading on diamond-like carbon films containing titanium dioxide nanoparticles. **Theoretical Chemistry Accounts** 130, 1085(2011).
- 124) TRAVA-AIROLDI, Vladimir Jesus, CORAT, Evaldo José Tribological behavior under aggressive environment of diamond-like carbon films with incorporated nanocrystalline diamond particles. **Surface & Coatings Technology**, 206, 434 (2011).
- 125) C., Costa R. P., OLIVEIRA, Deiler Antônio Lima, A., Lima-Oliveira D., J., Corat E., TRAVA-AIROLDI, Vladimir Jesus Tribological effect of iron oxide residual on the DLC film surface under seawater and saline solutions. **Surface Science**. 605, 783 (2011).
- 126) Marques, F.; SILVA JUNIOR, W. M. ; Pardal, J. M. ; TAVARES, S. S. M. ; Scandian, C. . Influence of heat treatments on the micro-abrasion wear resistance of a superduplex stainless steel. **Wear** (Lausanne), 271, 1288 (2011).
- 127) CASTRO, Costa Romina Paula de, ROBERTA, Marcian Fernanda, LIMA, Oliveira Deiler Antônio, JESUS, Trava-Airoldi Vladimir, TRAVA-AIROLDI, Vladimir Jesus Enhanced DLC wear performance by the presence of lubricant additives. **Materials Research** 14, 222 (2011).
- 128) Alves, L.B. ; Ginani, F. ; Da Silva, J.S.P. ; ALVES C. ; BARBOZA, C. A. G. . Bone marrow mesenchymal cell adhesion to polished and nitrided titanium surfaces. **Brazilian Journal of Oral Sciences** 10, 258 (2011).
- 129) Sanchez, C.M.T. ; Plata, B. Rebollo ; da Costa, M.E.H. Maia ; FREIRE JUNIOR, F. L. . Titanium diboride thin films produced by dc magnetron sputtering: Structural and mechanical properties. **Surface & Coatings Technology**, 205, 3698 (2011).
- 130) SILVA, José Sandro P da ; AMICO, S.C. ; RODRIGUES, A.O.N. ; BARBOZA, C. A. G. ; ALVES C. ; CROCI, A.T. . Osteoblastlike cell adhesion on titanium surfaces modified by plasma nitriding. **The International Journal of Oral and Maxillofacial Implants** , 26, 237 (2011).
- 131) SOUSA, R. R. M. DE ; ARAUJO, F. O. ; BRANDIM, A. S. ; COSTA, J. A. P ; BRITO, R. A. DE ; ALVES JUNIOR, C. . Cathodic cage plasma nitriding: An innovative technique. **Journal of Metallurgy**, 2, 1 (2011).
- 132) A. Champi and F.C. Marques, Thermal expansion coefficient, mechanical and structural properties of hydrogenated carbon nitrides, **Diamond and Related Materials**, 25 124- (2012)
- 133) Filla, J. ; Aguzzoli, C. ; Sonda, V. ; Farias, M.C.M. ; Soares, G.V. ; Baumvol, I.J.R. ; Figueroa, C.A. . Nanoscale friction of partially oxidized silicon nitride thin films. **Surface & Coatings Technology**, 205, 4528 (2011).
- 134) Hinrichs, Ruth ; Vasconcellos, M.A.Z. ; Österle, Werner ; Prietzel, Claudia . A TEM snapshot of magnetite formation in brakes: The role of the disc's cast iron graphite lamellae in third body formation. **Wear** (Lausanne), 270, 365 (2011).

- 135) KINAST, E. J. ; Isnard, O. ; CUNHA, J. B. M. ; de Vasconcellos, M.A.Z. ; SANTOS, C. A. . A new approach for the determination of multiple cation locations and ordering, using the example of natural and heat-treated columbites. **Journal of Applied Crystallography**, 44, 738 (2011).
- 136) Boff, M.A.S. ; Canto, B. ; HINRICHS, R. ; Pereira, L.G. ; Mesquita, F. ; Schmidt, J.E. ; Fraga, G.L.F. . Electrical current influence on resistance and localization length of a Co Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> granular thin film. **Physica. B, Condensed Matter** 406, 4304 (2011).
- 137) Strapasson, G. ; Badin, P.C. ; Soares, G.V. ; Machado, G. ; Figueroa, C.A. ; Hubler, R. ; Gasparin, A.L. ; Baumvol, I.J.R. ; Aguzzoli, C. ; Tentardini, E.K. . Structure, composition, and mechanical characterization of dc sputtered TiN-MoS<sub>2</sub> nanocomposite thin films. **Surface & Coatings Technology**, 205, 3810 (2011).
- 138) Corujeira Gallo, Santiago ; Crespi, Ângela E. ; Cemin, Felipe ; Figueroa, Carlos A. ; Baumvol, I.J.R. . Electrostatically Confined Plasma in Segmented Hollow Cathode Geometries for Surface Engineering. **IEEE Transactions on Plasma Science**, 66, 714, (2011).
- 139) Ana, Morgana ; Campestrini, Iolana ; de Braga, Otoniel C. ; Spinelli, Almir . In situ bismuth-film electrode for square-wave anodic stripping voltammetric determination of tin in biodiesel. **Electrochimica Acta**, 4678 (2011).
- 140) Somavilla, Luciana M. ; Zorzi, Janete E. ; Machado, Giovanna ; Ramos, Gustavo R. ; de Amorim, Cintia L. G. ; Perottoni, Cláudio A. . Nanocrystalline Hydrous Zirconia from Zirconium Tungstate. **Journal of the American Ceramic Society**, 94, 2640, (2011).
- 141) Ramos, G. ; Catafesta, J. ; Zorzi, J. ; da Jornada, J. ; Perottoni, C. . Exothermic relaxation and endothermic recrystallization of amorphous zirconium tungstate. **Physical Review. B, Condensed Matter and Materials Physics**, 84, 094121 (2011).
- 142) SOARES, G. V. ; KRUG, C. ; MIOTTI, L. ; BASTOS, K. P. ; LUCOVSKY, G. ; BAUMVOL, I. J. R. ; RADTKE, C. . Intermixing between HfO<sub>2</sub> and GeO<sub>2</sub> films deposited on Ge(001) and Si(001): Role of the substrate. **Applied Physics Letters**, 98, 131912 (2011).
- 143) Rovani, A.C. ; Crespi, A.E. ; Sonda, V. ; Cemin, F. ; Echeverrigaray, F.G. ; Amorim, C.L.G. ; Basso, R.L.O. ; Baumvol, I.J.R. ; Figueroa, C.A. . Plasma post-oxidation mechanisms of nitrated ferrous alloys. **Surface & Coatings Technology**, 205, 3422 (2011).
- 144) Roman, Daiane ; Bernardi, Juliane ; Amorim, Cintia L.G. de ; de Souza, Fernando S. ; Spinelli, Almir ; Giacomelli, Cristiano ; Figueroa, Carlos A. ; Baumvol, Israel J.R. ; Basso, Rodrigo L.O. . Effect of deposition temperature on microstructure and corrosion resistance of ZrN thin films deposited by DC reactive magnetron sputtering. **Materials Chemistry and Physics**, 130, 147 (2011).
- 145) OLIVEIRA, A.F., SILVEIRA, C.B., ERNANI, P.R., BALBINOT, E.S., SOLDI, V. Potassium ions release from polysaccharides films. **Journal of the Brazilian Chemical Society** 22, 211 (2011).
- 146) Crespi, Ângela E. ; Maia da Costa, Marcelo E.H. ; Figueroa, Carlos A. ; Dotto, Marta E.R. ; Kauling, Alan P. ; Soares, Gabriel V. ; Baumvol, Israel J.R. ; Giacomelli, Cristiano . Carbon nitride film deposition by active screen plasma nitriding. **Materials Letters** 65, 2985 (2011).
- 147) MACHADO, G. ; Feil, A. F. ; Migowski, P. ; ROSSI, L. ; Giovanela, M. ; CRESPO, J. S. ; Miotti, L. ; Sortica, M. A. ; Grande, P. L. ; Pereira, M. B. ; CORREIA, R. R. B. . Structural control of gold nanoparticles self-assemblies by layer-by-layer process. **Nanoscale**, 3, 1717 (2011).

- 148) Thompson, Arthur ; Bianchi, Otávio ; Amorim, Cintia L.G. ; Lemos, Cristóvão ; Teixeira, Sérgio R. ; Samios, Dimitrios ; Giacomelli, Cristiano ; CRESPO, J. S. ; Machado, Giovanna . Uniaxial compression and stretching deformation of an i-PP/EPDM/organoclay nanocomposite. **Polymer** 52, 1037 (2011).
- 149) S. M. Shubeita, P. L. Grande, J. F. Dias, R. Garcia-Molina, C. D. Denton, I. Abril, "Energy loss of swift  $H_2^+$  and  $H_3^+$  molecules in gols: Vicinage effects". **Physical Review B** 83, 245423 (2011).
- 150) Carli, Larissa N.; CRESPO, J. S.; Mauler, Raquel S.. PHBV nanocomposites based on organomodified montmorillonite and halloysite: The effect of clay type on the morphology and thermal and mechanical properties. **Composites. Part A, Applied Science and Manufacturing**, 42, 1601 (2011).
- 151) MERLINI, C., SOLDI, V., BARRA, G.M.O. Influence of fiber surface treatment and length on physico-chemical properties of short random banana fiber-reinforced castor oil polyurethane composites. **Polymer Testing** 30, 833 (2011).
- 152) PORTO, L.C., AISSOU, K., GIACOMELLI, C., BARON, T., ROCHAS, C., PIGNOT-PAINTRAND, I., ARMES, S.P., LEWIS, A.L., SOLDI, V., BORSALI, R. Nanostructured Films Made from Zwitterionic Phosphorylcholine Diblock Copolymer Systems. **Macromolecules** 44, 2240 (2011).
- 153) VILLETTI, M.A., SOLDI, V., ROCHAS, C., BORSALI, R. Phase-Separation Kinetics and Mechanism in a Methylcellulose/Salt Aqueous Solution Studied by Time-Resolved Small-Angle Light Scattering (SALS). **Macromolecular Chemistry and Physics** 212, 1063 (2011).
- 154) DE MEDEIROS, D.C., SOLDI, V, POLI, A., LEMOS-SENNA, E. Potential use of cellulose acetate butyrate and Pluronic F68® blends in the modulation of the diclofenac sodium release from microspheres. **Latin American Journal of Pharmacy** 30, 1792-1797, 2011.
- 155) DAL BÓ, A.G., SOLDI, V., GIACOMELLI, F.C., JEAN, B., PIGNOT-PAINTRAND, I., BORSALI, R., FORT, S. Self-assembled carbohydrate-based micelles for lectin targeting. **Soft Matter** 7, 3453-3461, 2011.
- 156) DE SOUZA SILVEIRA, C.D., CARASEK, E., MARTENDAL, E., SOLDI, V. Application of solid-phase microextraction and gas chromatography-mass spectrometry for the determination of chlorophenols in leather. **Journal of Separation Science** 35, 602 (2012)
- 157) S. R. Souza and S. Gonçalves, Dynamical model for competing opinions, **Physical Review E** 85, 056103 (2012)
- 158) SCHEID, A. ; Schreiner, W.H. ; D Oliveira, A.S.C.M. . Effect of temperature on the reactivity between a CoCrMoSi alloy and 55wt%AlZn baths. **Corrosion Science**, 55, 363 (2012)
- 159) Sippel, J. F. ; D Oliveira, A. S. C. M. . Evaluation of Plasma Transferred Arc Fe-Al Alloyed Coatings. **Journal of ASTM International** 9, 103454 (2012).
- 160) D'OLIVEIRA, A. S. C. M. ; Takano, Edson Hiromassa ; BELLOTI, L. ; Cardoso. R. P. . Solidification of aluminide PTA coatings. **International Journal of Materials Research** 9, 1159 (2012).
- 161) , S. Gonçalves, G. Abramson, and M. F.C. Gomes, Oscillations in SIRS model with distributed delays **European Physical Journal B** 81, 363-371 (2011).

- 162) Ballivet-Tkatchenko, D., Dos Santos, J.H.Z., Philippot, K., Vasireddy, S. Carbon dioxide conversion to dimethyl carbonate: The effect of silica as support for SnO<sub>2</sub> and ZrO<sub>2</sub> catalysts. **Comptes Rendus. Chimie** 14 (2011) 3051-3057.
- 163) Brambilla, R.; Poisson, J.; Radtke, C.; Miranda, M.S.L.; Cardoso, M.B.; Butler, I.A.; Dos Santos, J.H.Z. Sol-gel preparation of aminopropyl-silica-magnesia hybrid materials. **J. Sol-Gel Sci. Technol.** 59 135 (2011).
- 164) Capeletti, L.B.; Radtke, C.; Dos Santos, J.H.Z.; Moncada, E.; Da Rocha, Z.N; Pepe, I.M. On the interaction of encapsulated pH indicator species within a sílica matrix produced by three sol-gel routes. **Colloids and Surfaces A: Psychochem. and Eng. Aspects** 392, 256 (2011)
- 165) Freitas, A.J.D.; Meneghetti, S.M.P.; Meneghetti, M.R.; Dos Santos, J.H.Z. Polymerization of ethylene: Some aspects of metallocene catalyst stabilization under homogeneous and heterogeneous reaction conditions. **Journal of Applied Polymer Science**, 119 3051 (2011).
- 166) Capeletti, L.B.; Dos Santos, J.H.Z.; Moncada E. Quantification of indicator content in sílica-based pH solid sensors by diffuse reflectance spectroscopy. **Anal. Methods** 3 , 2416 (2011).
- 167) Carli, Larissa N. ; CRESPO, J. S. ; Mauler, Raquel S. . PHBV nanocomposites based on organomodified montmorillonite and halloysite: The effect of clay type on the morphology and thermal and mechanical properties. **Composites. Part A, Applied Science and Manufacturing**, 42, 1601 (2011).
- 168) D. S. da Silva, A. D. S. Côrtes, M. H. Oliveira, Jr., E. F. Motta, G. A. Viana, P. R. Mei, and F. C. Marques. Application of amorphous carbon based materials as antireflective coatings on crystalline silicon solar cells, **J. Appl. Phys.** 110, p. 043510.1 (2011)
- 169) Acunha, C.F.S., Dos Santos, J.H.Z., An analytical method for quantifying dimethicone in a 30% simethicone emulsion using gas chromatography. **Brazilian Journal of Analytical Chemistry** 6 278 (2011).
- 170) Schaefer, D M ; FICHTNER, P F P ; Carara, M ; Schelp, L F ; Dorneles, L S . Dielectric breakdown in AIO tunnelling barriers. **Journal of Physics. D, Applied Physics** 44, 135403-1-5 (2011).
- 171) Luce, F. P. ; KREMER, F. ; REBOH, S. ; Fabrim, Z. E. ; Sanchez, D. F. ; ZAWISLAK, F. C. ; Fichtner, P. F. P. . Aging effects on the nucleation of Pb nanoparticles in silica. **Journal of Applied Physics**, 109, p014320, (2011).
- 172) Ridgway, M. ; Giulian, R. ; Sprouster, D. ; Kluth, P. ; Araujo, L. ; Llewellyn, D. ; Byrne, A. ; KREMER, F. ; Fichtner, P. F. P. ; Rizza, G. ; Amekura, H. ; Toulemonde, M. . Role of Thermodynamics in the Shape Transformation of Embedded Metal Nanoparticles Induced by Swift Heavy-Ion Irradiation. **Physical Review Letters** 106, 095505 (2011).
- 173) Fernandes, V. ; Schio, P. ; Mossanek, R. J. O. ; de Oliveira, A. J. A. ; Ortiz, W. A. ; Demaille, D. ; Vidal, F. ; Zheng, Y. ; Fichtner, P ; AMARAL, L. ; Abbate, M. ; Varalda, J. ; Schreiner, W. H. ; Mosca, D. H. . Anisotropy of Magnetization and Nanocrystalline Texture in Electrodeposited CeO<sub>2</sub> Films. **Electrochemical and Solid-State Letters** 14, P9, (2011).
- 174) Sanchez, D.F. ; Luce, F.P. ; Fabrim, Z.E. ; Sortica, M.A. ; Fichtner, P.F.P. ; Grande, P.L. . Structural characterization of Pb nanoislands in SiO<sub>2</sub>/Si interface synthesized by ion implantation through MEIS analysis. **Surface Science** 605, 654-658, (2011).



- 175) REBOH, S. ; de Mattos, A.A.D. ; Schaurich, F. ; Fichtner, P.F.P. ; Beaufort, M.F. ; Barbot, J.F. . The mechanisms of surface exfoliation in H and He implanted Si crystals. **Scripta Materialia** 65, 1045 (2011).
- 176) MEI, P. R., MOREIRA, S. P., CARDOSO, E., CÔRTEZ, A. D. S. and MARQUES, F. C. Purification of metallurgical silicon by horizontal zone melting, **Solar Energy Materials & Solar Cells**, 98, 233 (2012).
- 177) J. A. de Souza, L. C. Dolavale, S. S. Camargo Jr., Wear Mechanisms of Dental Composite Restorative Materials by Two Different in-vitro Methods, **Materials Research**. 16, 336 (2012).
- 178) Oliveira, Hugo A., FRANCESCHINI, D. F., Passos, Fabio B. Support effect on carbon nanotube growth by methane chemical vapor deposition on cobalt catalysts. **Journal of the Brazilian Chemical Society** , 23, 868 (2012).
- 179) P. R. MEI, S. P. MOREIRA, A. D. S. CÔRTEZ, E. CARDOSO, and F. C. MARQUES. "Determination of the effective distribution coefficient (K) for silicon impurities", J. **Renewable Sustainable Energy**, 4, 043118 (2012).
- 180) P. R. MEI, S. P. MOREIRA, A. D. S. CÔRTEZ, D. S. SILVA and F. C. MARQUES, Back diffusion calculation during horizontal zone melting of metallurgical silicon. **Defect and Diffusion Forum Defect and Diffusion Forum**, 326 – 328, 43 (2012)
- 181) S. Gonçalves, M.F. Laguna, and J.R. Iglesias, Why, when, and how fast innovations are adopted, **European Physical Journal B** 85, 192 (2012).
- 182) de Sousa, R.R.M. ; de Araújo, F. O. ; Gontijo, L.C. ; Alves, C. ; da Costa, J.A.P. ; Alves, C. . Cathodic Cage Plasma Nitriding (CCPN) of austenitic stainless steel (AISI 316): Influence of the different Ratios of the (N<sub>2</sub> / H<sub>2</sub>) on the nitrided layers properties. **Vacuum** 86, 2048 (2012).
- 183) MARQUES, F. C. ; VIANA, G. A. ; MOTTA, E. F. ; SILVA, D. S. ; WISNIVESKY, D. ; CÔRTEZ, A. D. S. ; AGUIAR, M. R. . Argon Implantation in Tetrahedral Amorphous Carbon Deposited by Filtered Cathodic Vacuum Arc. **Journal of Materials Engineering and Performance** 22, 1396 (2012).
- 184) Roman, Daiane ; Bernardi, Juliane ; Boeira C.D. ; de Souza, Fernando S. ; Spinelli, Almir ; Figueroa, C. A. ; Basso, R. L. O. . Nanomechanical and electrochemical properties of ZrN coated NiTi shape memory alloy. **Surface & Coatings Technology**, 206, 4645 (2012).
- 185) Adriana Alcantara Meira de Vasconcelos, Ana Gabriela Gama Cunha, Boniek Castillo Dutra Borges, Jussier de Oliveira Vitoriano, Clodomiro Alves-Júnior, Cláudia Tavares Machado, Alex José Souza dos Santos, Enamel properties after tooth bleaching with hydrogen/carbamide peroxides in association with a CPP-ACP paste. **Acta Odontologica Scandinavica** 70, 337 (2012).
- 186) da Costa, M.E.H. Maia ; FREIRE JUNIOR, F. L. . Surface modifications of amorphous hydrogenated carbon films submitted to carbon tetrafluorine plasma treatment. **Diamond and Related Materials**, 22, 1 (2012).
- 187) Larrude DG ; AYALA, P. ; da Costa, M.E.H. Maia ; FREIRE JUNIOR, F. L. . Multiwalled carbon nanotubes decorated with cobalt oxide nanoparticles. **J Nanomater**, 2012, 695453-5 páginas (2012).
- 188) S.R.M. da Silva ; Rolim G ; SOARES, G. V. ; BAUMVOL, I. J. R. ; KRUG, C ; MIOTTI, L ; FREIRE JUNIOR, F. L. ; da Costa, M.E.H. Maia ; RADTKE, C . Oxygen transport and GeO<sub>2</sub> stability during thermal oxidation of Ge. **Applied Physics Letters**, 100, 191907 ( 2012).

- 189) TAVARES, S. S. M. ; Pardal, J. M. ; Scandian, C. . Failure of ASTM A-106 Gr. B tubes by creep and erosive wear. **Engineering Failure Analysis**, 26, 337 (2012).
- 190) Rakov, Nikifor, Guimarães, R.B., Franceschini, D.F; Maciel, Glauco S. Er:SrF<sub>2</sub> luminescent powders prepared by combustion synthesis. **Materials Chemistry and Physics**. , 135, (2012).
- 191) E. Santos Jr., S.S. Camargo Jr., G.A. Soares, N.K. Kuromoto, Tribological Characterization of Porous TiO<sub>2</sub> Coatings Produced by Electrodeposition **Key Engineering Materials** 493-494, 430 (2012).
- 192) Malfatti C. F. ; FERREIRA Jane Zoppas ; OLIVEIRA, C. T.; Rieder E. S. ; Bonino J P . Electrochemical behavior of Ni-P-SiC composite coatings: Effect of heat treatment and SiC particle incorporation..**Materials and Corrosion** , 63, 36 (2012).
- 193) Kunst, Sandra Raquel ; Oliveira, Cláudia Trindade ; dos Santos, Rogério Freitas ; Bonino, Jean Pierre ; Ansart, Florence ; de Fraga Malfatti, Célia . Hybrids Films Obtained on ZnNi Substrates: Effect of Withdrawal Speed. **Materials Science Forum**, 727-728, 1769 (2012).
- 194) Kunst, Sandra Raquel ; dos Santos, Rogério Freitas ; Vieira, Deisi ; Oliveira, Cláudia Trindade ; Sarmiento, Victor Hugo Vitorino ; Malfatti, Célia de Fraga . Elaboration and Characterization of Siloxane-PMMA Hybrid Films on Tinplate Substrates. **Materials Science Forum** 727-728, 1610 (2012).
- 195) Ramanathan, Rajajeyaganthan ; Weibel, Daniel E. . Novel liquid-solid adhesion superhydrophobic surface fabricated using titanium dioxide and trimethoxypropyl silane. **Applied Surface Science**, 258, 7950 (2012).
- 196) Gonçalves, Renato V. ; Migowski, Pedro ; Wender, Heberton ; Eberhardt, Dario ; Weibel, Daniel E. ; Sonaglio, Flávia C. ; Zapata, Maximiliano J. M. ; Dupont, Jairton ; Feil, Adriano F. ; Teixeira, Sergio R. . Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Nanotubes Obtained by Anodization: Effect of Thermal Treatment on the Photocatalytic Activity for Hydrogen Production. **Journal of Physical Chemistry C**, 116, 14022 (2012).
- 197) Kunst, Sandra Raquel ; dos Santos, Rogério Freitas ; Oliveira, Cláudia Trindade ; da Silva, Elen Leal ; Müller, Iduvirges Lourdes ; de Fraga Malfatti, Célia . The Behavior of Galvanized Steel Coated with a Double and Triple Layer of Hybrid Films. **Materials Science Forum**. 727-728, 1604 (2012).
- 198) Luvison, C. ; Sonda, V. ; Rovani, A.C. ; Cemin, F. ; Echeverrigaray, F.G. ; Aguzzoli, C. ; Crespi, A.E. ; Amorim, C.L.G. ; Maia da Costa, M.E.H. ; Baumvol, I.J.R. ; Figueroa, C.A. . Friction in near-surface regions of plasma-nitrided and post-oxidized plain steel at various hydrogen contents. **Vacuum** 86, 1268 (2012).
- 199) Bonatto, F. ; Rovani, S. ; Kaufmann, I.R. ; Soares, G.V. ; Baumvol, I.J.R. ; KRUG, C. . Complementary low energy ion scattering and X-ray photoelectron spectroscopy characterization of polystyrene submitted to N<sub>2</sub>/H<sub>2</sub> glow discharge. **Nuclear Instruments & Methods in Physics Research. Section B, Beam Interactions with Materials and Atoms**, 273, 189 (2012).
- 200) Bom, N.M. ; Soares, G.V. ; KRUG, C. ; Baumvol, I.J.R. ; RADTKE, C. . Probing the stability of Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/Ge structures with ion beams. **Nuclear Instruments & Methods in Physics Research. Section B, Beam Interactions with Materials and Atoms** 273, 146 (2012).
- 201) Popielski, T. M. ; DAL'ACQUA, Nicolle ; FARIA, A. C. R. ; AMORIM, C. L. G. ; BARBOSA-SILVA, R. ; Pereira, M. B. ; BAUMVOL, I. J. R. ; Giovanela, M. ; CRESPO, J. S. ; MACHADO, G. . Characterization of films of weak polyelectrolytes incorporated with poly(vinyl-pyrrolidone)-stabilized gold nanoparticles. **Journal of Nanoscience and Nanotechnology** 12, 8023 (2012).

- 202) KUNST, S. R. ; da Silva, Elen Leal ; Leonardo Antonini ; Jose Matos ; OLIVEIRA, C. T. ; Malfatti C. F. . Galvanized Steel Pre-treated with hybrid film cured by UV: Influence of photoinitiator concentration on the corrosion resistance. **Journal of the Chilean Chemical Society** 57, 1199 (2012).
- 203) Aguzzoli, C. ; Figueroa, C.A. ; de Souza, F.S. ; Spinelli, A. ; Baumvol, I.J.R. . Corrosion and nanomechanical properties of vanadium carbide thin film coatings of tool steel. **Surface & Coatings Technology**, 206, 2725 (2012).
- 204) Bom, Nicolau Molina ; Soares, Gabriel Vieira ; Krug, Cristiano ; Pezzi, Rafael Peretti ; Baumvol, Israel Jacob Rabin ; Radtke, Claudio . Evolution of the Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/Ge(100) interface for reactively sputter-deposited films submitted to postdeposition anneals. **Applied Surface Science**, 258, 5707 (2012).
- 205) Gava, V ; Martinotto, A. L. ; Perottoni, Cláudio A. . First-Principles Mode Gruneisen Parameters and Negative Thermal Expansion in  $\alpha$ -ZrW<sub>2</sub>O<sub>8</sub>. **Physical Review Letters**, . 109, 195503 (2012).
- 206) M.C. Marchi ; JJ Saez ; Figueroa, C. A. . Metal Catalyst Adsorption Effects in the Growth of Carbon Nanostructures on Mesoporous Material. **Journal of Nanoscience and Nanotechnology** 12, 6439 (2012).
- 207) Roman, Daiane ; Bernardi, Juliane ; Boeira C.D. ; de Souza, Fernando S. ; Spinelli, Almir ; Figueroa, C. A. ; Basso, R. L. O. . Nanomechanical and electrochemical properties of ZrN coated NiTi shape memory alloy. **Surface & Coatings Technology**, 206, 4645 (2012).
- 208) S.A. Corrêa, G.V. Soares, C. Radtke, F.C. Stedile, "Unraveling the role of SiC or Si substrates in water vapor incorporation in SiO<sub>2</sub> films thermally grown using ion beam analyses", **Nuclear Instruments and Methods B** 273 (2012) 139-141.
- 209) G. Schiwietz and P.L. Grande, "Stopping of Protons – Improved accuracy of the UCA model", **Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B** 273, 1 (2012).
- 210) M.A. Sortica, P.L. Grande, C. Radtke, L.G. Almeida, R. Debastiani, J.F. Dias, A. Hentz,, "Structural characterization of CdSe/ZnS quantum dots using medium energy ion scattering." **Applied Physics Letters** 101, 0231101 (2012).
- 211) J. Leveneur, D.F. Sanchez, J. Kennedy, P.L. Grande, G. V.M. Williams, J.B. Metson, B.C.C. Cowie, Iron-based bimagnetic core/shell nanostructures in SiO<sub>2</sub>: a TEM, MEIS, and energy-resolved XPS analysis, **J Nanoparticle Research** 14:1149 (2012).
- 212) A. L'Hoir, C. Cohen, J.J. Ganem, I. Trimaille, I.C. Vickridge, and S.M. Shubeita, Vicinage effect for hydrogen clusters in Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> and SiO<sub>2</sub>, **Physical Review. A, Atomic, Molecular, and Optical Physics** 85, 042901 (2012).
- 213) F. Kremer, F.P. Luce, Z.E. Fabrim, D.F. Sanchez, R. Lang, F.C. Zawislak, P.F.P. Fichtner, Tailoring the blue-violet photoluminescence from Sn-implanted SiO<sub>2</sub> using a two-step annealing process, **Journal of Physics D-Applied Physics**, 45 (2012) 095304.
- 214) V. Fernandes, I.L. Graff, J. Varalda, L. Amaral, P. Fichtner, D. Demaille, Y. Zheng, W.H. Schreiner, D.H. Mosca, Valence evaluation of Cerium in nanocrystalline CeO<sub>2</sub> films electrodeposited on Si substrates., **J. Electrochem. Soc.**, 159 (2012) K-27.
- 215) VASCONCELLOS, M. A. Z. ; Soares, Márcio R.F. ; HINRICHS, R. ; Hinrichs, Ruth . Layered structure of friction films revealed by the comparison between multi-energy X-ray microanalysis and Monte Carlo simulations. **Wear** (Lausanne), 294-295, 347 (2012).

- 216) DUARTE, RODRIGO DA COSTA ; ONGARATTO, RENATA ; Soldi, Valdir ; DE LIMA, VÂNIA RODRIGUES ; PIOVESAN, LUCIANA ALMEIDA ; DOCA, MARCELO G. MONTES ; MERLO, ALOIR ANTÔNIO . New N-acylamino acids and derivatives from renewable fatty acids: gelation of hydrocarbons and thermal properties. **Tetrahedron Letters**, 53, 2454 (2012).
- 217) Soares, Rosane M.D. ; LIONZO, MARIA I. ; DA SILVEIRA, NADYA P. ; RAYAS-DUARTE, PATRICIA ; Soldi, Valdir . Dynamic rheological properties of native and cross-linked gliadin proteins. **International Journal of Biological Macromolecules**, 51, 640 (2012).
- 218) LIMANDRI, SILVINA ; Vasconcellos, M. ; Hinrichs, Ruth ; TRINCAVELLI, JORGE . Experimental determination of cross sections for K-shell ionization by electron impact for C, O, Al, Si, and Ti. **Physical Review. A, Atomic, Molecular, and Optical Physics** 86, 042701,(2012).
- 219) Capeletti, L.B., Dos Santos, J.H.Z.; Moncada, E. Dual-target sensors: the effect of the encapsulation route on pH measurements and ammonia monitoring. **J. Sol-Gel Sci. Technol.** 64 (2012) 209-218.
- 220) de Souza, Fernando Sílvio ; GIACOMELLI, Cristiano ; GONÇALVES, Reinaldo Simões ; Spinelli, Almir . Adsorption behavior of caffeine as a green corrosion inhibitor for copper. **Materials Science & Engineering. C, Biomimetic Materials, Sensors and Systems** 32, 2436 (2012).
- 221) Ahn, A. V., Dos Santos, J.H.Z. Study of forced degradation of isoconazole nitrate bulk and cream formulations. **Anal. Methods** 4 (2012) 2404-2411.
- 222) De Lemos, C.; Franceschini, F.; Radtke, C.; Dos Santos, J. H.Z., Wolf. C. R. The effects of partial replacement of TiCl<sub>4</sub> by Ti(OR)<sub>4</sub> on the performance of MgCl<sub>2</sub>-supported Ziegler-Natta catalysts. **Appl. Catal. A: General** 423-424 (2012) 69-77.
- 223) Dalmoro, V., Dos Santos, J.H.Z., Azambuja D.S. Corrosion behavior of AA2024-T3 alloy treated with phosphate-containing TEOS. **J. Solid State Electrochem.** 16 (2012) 403-414.
- 224) Fisch, A. G., da Silveira Jr., N., Cardozo, N.S.M., Secchi, A.R., Dos Santos, J. H. Z., Soares, J.B.P. Direct Production of Ultra-High Molecular Weight Polyethylene with Oriented Crystalline Microstructures. **J. Mol. Catal. A : Chemical**, 366 (2013) 74-83.
- 225) Morais, E. C., Silica imprinted materials containing pharmaceuticals as a template : textural aspects, **J. Sol-Gel Sci. Technol.** (2012).
- 226) ANTONIO, Lima-Oliveira Deiler, COSTA, R. P. C., MARTINS, Gisele V., CORAT, Evaldo José, TRAVA-AIROLDI, Vladimir Jesus, LOBO, Anderson de Oliveira, LOBO, Anderson de Oliveira, MARCIANO, Fernanda Roberta Adhesion Studies of Diamond-Like Carbon Films Deposited on Ti6Al4V Alloy after Carbonitriding. **Open Journal of Metal** 2, 1 - 7, (2012)
- 227) LOBO, Anderson de Oliveira, C., Ramos S., ANTUNES, Erica Freire, MARCIANO, Fernanda Roberta, TRAVA-AIROLDI, Vladimir Jesus, J., Corat E. Fast functionalization of vertically aligned multiwalled carbon nanotubes using oxygen plasma. **Materials Letters** (General ed.) 70, 89 (2012).
- 228) GAVINIER, Divani Barbosa, GAVINIER, Divani Barbosa, TRAVA-AIROLDI, Vladimir Jesus, HAMMER, Peter, CORAT, Evaldo José, The Valuable Role of Renucleation Rate in Ultrananocrystalline Diamond Growth. **Diamond and Related Materials**, 23, .112 (2012).
- 229) A., Nunes C., CRISTINA, Pacheco-Soares, R., Marciano F., F., Stein M., TRAVA-AIROLDI, Vladimir Jesus, C., Ramos B., C., Almeida E., SILVA, Newton Soares da, P., Soares C., O., Lobo A., Thin film

- composites of nanocrystalline diamond particles and diamond-like carbon: structural, electrochemical and biological properties. **Journal of Aerospace Engineering, Sciences and Applications** 4, 131 (2012).
- 230) Damoro, V., Dos Santos, J.H.Z., Azambuja D.S. Phosphoric acid/silica-based films: A potential treatment for corrosion protection. **Corrosion Science** 60 (2012) 173-180.
- 231) da Silva, Paulo Sérgio ; Schmitz, Edinéia P. Sartori ; Spinelli, Almir ; Garcia, Jarem Raul . Electrodeposition of Zn and Zn Mn alloy coatings from an electrolytic bath prepared by recovery of exhausted zinc carbon batteries. **Journal of Power Sources** 210 116 (2012).
- 232) O. Maranhão, D. Rodrigues, M. Boccalini Jr., A. Sinatora. Mass loss and wear mechanisms of HVOF-sprayed multi-component white cast iron coatings. **Wear** 274– 275, 162 (2012).
- 233) FERREIRA, VANDERLEI ; YOSHIMURA, HUMBERTO NAOYUKI ; Sinatora, Amilton . Ultra-low friction coefficient in alumina silicon nitride pair lubricated with water. **Wear** (Lausanne), 296, 656 (2012).
- 234) de Carvalho, E. ; Bertolete, Marcelo ; Machado, Izabel Fernanda ; Muccillo, E.N.S. . Effect of the Dwell Temperature on Spark Plasma Sintered CaCu<sub>3</sub>Ti<sub>4</sub>O<sub>12</sub>. **Materials Science Forum** (Online), 727-728, 982 (2012).
- 235) López, L.M. ; Salas, O. ; Melo-Máximo, L. ; Oseguera, J. ; Lepienski, C.M. ; Soares, P. ; Torres, R.D. ; Souza, R.M. . Structural and mechanical analysis for the optimization of PVD oxide coatings for protection against metal dusting. **Applied Surface Science**, 258, 7306 (2012).
- 236) Keutenedjian Mady, Carlos Eduardo; Rodriguez, Sara Aida ; Gómez, Adriana Gómez ; Souza, Roberto Martins . Numerical analysis of different methods to calculate residual stresses in thin films based on instrumented indentation data. **Journal of Materials Research**, 27, 1732 (2012).
- 237) ZAGONEL, L.F. ; ZAGONEL, L. F. ; BETTINI, J. ; BASSO, R. L. O. ; PAREDEZ, P. ; PINTO, H. ; LEPIENSKI, C. M. ; ALVAREZ, F ; PINTO, H. ; BETTINI, J. ; LEPIENSKI, C.M. ; PAREDEZ, P. ; BASSO, R.L.O. . Nanosized precipitates in H13 tool steel low temperature plasma nitriding. **Surface & Coatings Technology** 207, 72 (2012).
- 238) Reinaldo, P. R. ; D'OLIVEIRA, A. S. C. M. . NiCrSiB Coatings Deposited by Plasma Transferred Arc on Different Steel Substrates. **Journal of Materials Engineering and Performance** 22, p. 590 (2013).
- 239) MORALES, M ; CUCATTI, S ; ACUÑA, J J S ; ZAGONEL, L F ; ANTONIN, O ; HUGON, M C ; MARSOT, N ; BOUCHET-FABRE, B ; MINEA, T ; ALVAREZ, F. Influence of the structure and composition of titanium nitride substrates on carbon nanotubes grown by chemical vapour deposition. **Journal of Physics. D, Applied Physics** 46, 155308 (2013).
- 240) MARQUES, F.C. ; BARBIERI, P.F. ; VIANA, G.A. ; DA SILVA, D.S. . Implantation of xenon in amorphous carbon and silicon for brachytherapy application. **Applied Surface Science** 275, 156 (2013).
- 241) CORTES, A. D. S. ; SILVA, D. S. ; VIANA, G. A. ; MOTTA, E. F. ; ZAMPIERI, P. R. ; MEI, P. R. ; MARQUES, F. C. . Solar cells from upgraded metallurgical-grade silicon purified by metallurgical routes. **Journal of Renewable and Sustainable Energy**, 5, 023129 (2013).
- 242) BORGES, A.M.G. ; BENETOLI, L.O.B. ; LICÍNIO, M.A. ; ZOLDAN, V.C. ; SANTOS-SILVA, M.C. ; ASSREUY, J. ; Pasa, A.A. ; DEBACHER, N.A. ; SOLDI, V. . Polymer films with surfaces

- unmodified and modified by non-thermal plasma as new substrates for cell adhesion. **Materials Science & Engineering. C, Biomimetic Materials, Sensors and Systems** 33, 1315 (2013).
- 243) ANDREANI, LARISSA ; SILVA, Luciano Luiz ; WITT, MARIA ALICE ; MEIER, MÁRCIA MARGARETE ; Joussef, Antonio Carlos ; SOLDI, V. ; JOUSSEF, A. C. . Development of dental resinous systems composed of bisphenol a ethoxylated dimethacrylate and three novel methacrylate monomers: Synthesis and characterization. **Journal of Applied Polymer Science** 128, 725 (2013).
- 244) Morais, E. C., Correa, G. G., Brambilla, R., Fisch, A. G., Dos Santos, J. H. Z., Selective silica-based sorbent materials synthesized by molecular imprinting for adsorption of pharmaceuticals in aqueous matrices. **Journal of Separation Science**, 36, 636 (2013).
- 245) Almeida Dutra, Leandro ; Mello, José Daniel Biasoli ; Camargo Severo de Macêdo, Marcelo ; Scandian, Cherlio . Correlation among abrasive wear tests. **LUBR SCI**, 25, 173 (2013).
- 246) Pinho, Karin Faria ; Boher, Christine ; Scandian, C. . Effect of molybdenum and chromium contents on sliding wear of high-chromium white cast iron at high temperature. **LUBR SCI**, 25, 153 (2013).
- 247) MOTTA, E. F. ; VIANA, G. A. ; SILVA, D. S. ; CORTES, A. D. S. ; FREIRE JUNIOR, F. L. ; MARQUES, F. C. . Structural, surface, and thermomechanical properties of intrinsic and argon implanted tetrahedral amorphous carbon. **Journal of Vacuum Science & Technology. A. Vacuum, Surfaces and Films** 31, 021502-1 (2013).
- 248) BORGES, B.C.D. ; BEZERRA, G.V.G. ; MESQUITA, J.A. ; SILVA, T.R. ; ALVES C. ; PINHEIRO, I.V.A. ; BRAZ, R. ; MONTES, M.A.J.R. . Filler morphology of resin-based low-viscosity materials and surface properties after several photoactivation times. **Acta Odontologica Scandinavica**, 71, 215 (2013).
- 249) RIGO, REUS T. ; PRIGOL, CAMILE ; ANTUNES, ÂNGELA ; Z. DOS SANTOS, JOÃO HENRIQUE ; Pergher, Sibe B.C. . Synthesis of ZK4 Zeolite: An LTA-structured zeolite with a Si/Al ratio greater than 1. **Materials Letters** 102-103, 87 (2013).
- 250) E. Pitthan, R. Palmieri, S.A. Corrêa, G.V. Soares, H. I. Boudinov, F.C. Stedile, "The role played in the improvement of the SiO<sub>2</sub>/SiC interface by a thin SiO<sub>2</sub> film thermally grown prior to oxide film deposition", **ECS Solid-State Letters**, 2 (2013) P8-P10.
- 251) S.M. Shubeita, R.C. Fadanelli, J.F. Dias, P.L. Grande, "Determination of film thicknesses through the breakup of H<sub>2</sub><sup>+</sup> ions", **Surface Science**, 608, 292 (2013)
- 252) MITSUHARA, K. ; MATSUDA, T. ; TOMINAGA, K. ; Grande, P. L. ; Schiwietz, G. ; Kido, Y. . Skimming-trajectory effect for energy loss of medium-energy He ions passing along major crystal axes of K1(001) and Rb1(001). **Physical Review. A, Atomic, Molecular, and Optical Physics** 87, 042901 (2013).
- 253) Dalmoro, Viviane ; DOS SANTOS, JOÃO H.Z. ; ARMELIN, ELAINE ; ALEMÁN, CARLOS ; Azambuja, Denise S. . A synergistic combination of tetraethylorthosilicate and multiphosphonic acid offers excellent corrosion protection to AA1100 aluminum alloy. **Applied Surface Science**, 273, 758 (2013).

### Artigos Publicados em Periódicos Nacionais:

- 1) Leite, M. V.; Figueroa, C. A.; Baumvol, I. J. R.; Basso, R. L. O.; Mei, P. R.; Sinatora, A. "Desgaste e Atrito da Camada Nitretada do Aço ABNT H13 Nitretado por Plasma Pulsado" **Tecnologia em Metalurgia e Materiais**, 6, 67 (2009).
- 2) RIGO, R. T.; PERGHER, S. B. C. ; PETKOWICZ, D. I. ; SANTOS, J. H. Z. . Um novo procedimento de síntese de zeólita A empregando argilas naturais. **Química Nova**, 32, 21 (2009).
- 3) Oliveira, A.F.; Soldi, V; Coelho, C.M.M.; Miqueloto, A.; Coimbra, J.L.M. Preparation, characterization and properties of polymeric films with potential application in seed coatings. **Química Nova** 32, 1845-1849, 2009.
- 4) Casagrande, Delci Fátima M. ; Oliveira, Cláudia Trindade ; Malfatti, Célia F. ; Veit, Hugo M. . Estudo de camadas eletrodepositadas a partir de soluções livres de cianeto. **Metalurgia & Materiais**, 63,307 (2010).
- 5) MORO, J. R.; TRAVA-AIROLDI, V. J. ; Moro, João Roberto ; Corat, Evaldo José ; EICHENBERGER NETO, João ; Amorim, Amaurí ; ALVES, Arnaldo Ribeiro . Crescimento de diamante CVD em substratos de silício de grande área. **Revista da Escola de Minas** 63, 279 (2010).
- 6) SOUZA, R. M. S ; Mendes, M.L.M. ; Valadão, E.M. ; BRANDIM, A. S. ; Oliveira, M.D. ; ALVES C.Aço Ferramenta para trabalho a frio AISI D316 tratado termicamente e nitretado em plasma com gaiola catódica, **Revista Brasileira de Aplicações de Vácuo**. 27, 223 (2010)
- 7) Nascimento, F.C. ; Ferreira E.L.D. ; C. E. FOERSTER ; ALVES C. ; Kuromoto NK ; Paredes RSC ; LEPIENSKI, C. . Structural modification induced by cathodic hydrogenation on plasma nitrided austenitic steel welds. **Revista da Escola de Minas** 63, 129 (2010).
- 8) Fisch, A.G.; Cardozo, N.S.M.; Secchi, A.R.; Dos Santos, J.H.Z. Catalisadores metalocênicos suportados para a produção de poliolefinas: revisão das estratégias de imobilização. **Química Nova** 34, 646 (2011).
- 9) MACEDO, H.R.A. ; CARDOSO, M.O. ; ROCHA, H.A.O. ; GUERRA NETO, C. L. B. ; ALVES C. . Estudo da resposta biológica no Ti-CP tratado termicamente. **Revista Brasileira de Inovação Tecnológica em Saúde**, 1, 4 (2011).
- 10) AIRES, M. M. ; ROCHA, H.A.O. ; GALVÃO, N. K. DE A. M. ; GUERRA NETO, C. L. B. ; ALVES C. . Análise da preferência celular em diferentes superfícies de Ti exposta ao mesmo meio de cultura. **Revista Brasileira de Odontologia**, 68, 110 (2011).
- 11) Rocha, R.C.S. ; BRAZ, D. C. ; BARBOSA, J. C. P. ; Nunes Filho, A. ; Jacobsen, S.D. ; VASCONCELOS, M. A. Z. ; ALVES C. . Modificação da superfície e das propriedades tribológicas do titânio por carbonitreção a plasma. **Matéria (UFRJ)**, 16, 767 (2011).
- 12) ALVES, Luciana Bastos ; GINANI, F. ; da SILVA, J. S. P. ; ALVES C. ; BARBOZA, C. A. G. . Adesão de Células do Ligamento Periodontal de Ratos a Diferentes Superfícies de Titânio: Estudo Comparativo In Vitro. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada** 11, 519, (2011).
- 13) Pedroso, R.C.R.; Peralba, M.C.M.; Dos Santos, J.H.Z., Pizzolato, T.M., Fröhlich, P.E. Desenvolvimento de métodos de análise por CLAE-UV para os antimicrobianos tetraciclina, sulfametaxazol e trimetoprima utilizando materiais à base de sílica como sistema de pré-concentração. **Química Nova** 34 206 (2011)
- 14) Bernardes, A.A.; Bulhosa, M.C.S.; Gonçalves, F.F.; D'Oca, M.G.M.; Wolke, S.I. Materiais SiO<sub>2</sub>-TiO<sub>2</sub> para a degradação fotocatalítica de diuron. **Química Nova** 34 1343 (2011) .

- 15) Macedo, M. O. C. ; MACEDO, H. R. A. ; NASCIMENTO NETO, A. B. ; SILVA, M. A. M. ; GUERRA NETO, C. L. B. ; ALVES C. . ESTUDO DA POROSIDADE DE ARCABOUÇOS DE TI-NB<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-SN PARA APLICAÇÃO BIOMÉDICA. **Revista Brasileira de Inovação Tecnológica em Saúde**, 2, 10 (2012).
- 16) MACEDO, H. R. A. ; Macedo, M. O. C. ; SILVEIRA, R. F. M. ; GUERRA NETO, C. L. B. ; Daudt, N. F. ; Rocha, H. A. O. ; ALVES C. . PROLIFERAÇÃO CELULAR EM DISCOS DE TITÂNIO GRAU 2 TEMPERADOS E REVENIDOS. **Revista Brasileira de Inovação Tecnológica em Saúde**, 2, 25 (2012).
- 17) R.S. de Sousa ; F.O. de Araújo ; da COSTA, J. A. P. ; da COSTA, J. A. P. ; OLIVEIRA, A. M. ; ALVES C. . Cathodic cage nitriding of AISI 409 ferritic stainless steel with the addition of CH<sub>4</sub>. **Materials Research** 15, 260 (2012).
- 18) BENEGRÁ, M. ; Pintaúde, G. ; D'OLIVEIRA, A. S. C. M. ; GOLDENSTEIN, H. . Characterization of NiCrAlC PTA coatings. **Materials Research** 15, 775 (2012).
- 19) GRAF, K. ; D'OLIVEIRA, A. S. C. M. . PTA hardfacing of Nb/Al coatings. **Soldagem e Inspeção** 17, 158 (2012).
- 20) BOND, D. ; D'OLIVEIRA, A. S. C. M. . Effect of current and atomized grain size distribution on the solidification of Plasma Transferred Arc coatings. **Materials Research** 15, 770 (2012).
- 21) Gomes, R.J. N. ; Henke, S. ; D'OLIVEIRA, A. S. C. M. . Microstructural control of Co-based PTA coatings. **Materials Research** 15, 796 (2012).
- 22) KANIS, L.A., SOLDI, V. Poly(ethylene-co-methyl acrylate)/poly(caprolactone) triol blends for drug delivery systems: characterization and drug release. **Química Nova** 35, 297-300, 2012.

#### Livros:

- 1) FREIRE JUNIOR, F. L. (Org.). **Engenharia de Superfícies**. 1. ed. Rio de Janeiro: Epistemia Comunicação, 2012. v. 1. 70p .

Com os seguintes capítulos :

- 1) Filmes de carbono do tipo diamante (DLC, *diamond-like carbon films*). Fernando Lázaro Freire Jr.
- 2) Recobrimentos protetores baseados em carbono amorfo para aplicações tecnológicas. Sérgio de Souza Camargo Jr.
- 3) Revestimentos à base de filmes DLC sobre substratos de borracha. Dante F. Franceschini e Juan Lucas Nachez
- 4) Propriedades bactericidas de filmes DLC fluoretados. Vladimir Jesus Trava Airoldi e Fernanda Roberta Marciano
- 5) Carbono amorfo tipo diamante depositado por arco catódico filtrado em vácuo. Francisco das Chagas Marques e Myriano Henriques de Oliveira Jr
- 6) Revestimentos multicamada de alta dureza: possíveis soluções para a eliminação de lubrificantes em processos de corte. Gabriel Vieira Soares
- 7) Engenharia de tecidos: proliferação celular em filmes poliméricos sintéticos. Adriana M. G. Borges e Valdir Soldi



- 8) Um método preciso para determinar a força de adesão metal-polímero. Israel Baumvol e Alexandre Luis Gasparín
- 9) Fases deletérias ou não? Cherlio Scandian e Marcelo Camargo Severo de Macedo
- 10) Relação entre resistência à corrosão e defeitos de solidificação em peças de Zamac 5. Luciane Taís Führ, Claudia Trindade Oliveira
- 11) Processamento de superfícies para aplicações que envolvem condições agressivas: desgaste, corrosão, temperatura. Ana Sofia C. M. D'Oliveira e Ramón S. Cortés Paredes
- 12) Tratamento termoquímico auxiliado por plasma. Clodomiro Alves Junior
- 13) Modificação de superfícies de polímeros por plasma. Clodomiro Alves Junior
- 14) Oxidação a plasma otimizada para aumentar a resistência à corrosão em aços. Carlos Alejandro Figueroa e Ane Cheila Rovani
- 15) Plasma atmosférico por micro-ondas: um método eficiente para nitretação de cerâmicas. Janete Eunice Zorzi e Raquel Milani
- 16) Caracterização de nanomateriais por feixe de íon. Maurício Sortica, Dario Sanchez e Pedro L. Grande
- 17) Técnicas de perfilometria: como PIXE se compara a NRP e MEIS? Johnny F. Dias

2) WEIBEL, D E (org) **Polymer Assisted Surface Modification by Photons**. 1. ed. New York: Nova Science Publishers, Inc., 2011. v. 1. 151p

### Capítulos de livros:

- 1) Marciano, F. R. ; L.F. Bonetti ; Pessoa, R.S. ; J.S. Marcuzzo ; MASSI, M ; Santos, L.V. ; E. J. Corat ; Trava-Airoldi, V.J. . Mass Spectrometry Evaluation of the Improvement of DLC Film Lifetime Using Silver Nanoparticles for Application on Space Devices: Material Review and Etching Experiments. In: Nova Publishers. (Org.). Handbook on Mass Spectrometry: Instrumentation, Data and Analysis, and Applications. New York: Nova Publishers, 2009.
- 2) Krug, Cristiano ; RADTKE, C. Nanocristais semicondutores. In: Adriana Raffin Pohlmann; Carlos Otávio Petter; Naira Maria Balzarette; Sílvia Staniscuaski Guterres. (Org.). Tópicos em Nanociência e Nanotecnologia. 1 ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010. v. 2, p. 111-134
- 3) Pires, G., Capeletti, L.B., Moncada, E., Dos Santos, J.H.Z. O processo sol-gel no desenvolvimento de sensores químicos. In: Tópicos em nanociência e nanotecnologia. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2011, v. 2, p. 147-164.
- 4) T.L.Leal ; L.H.Carvalho ; H.L.Lira ; ALVES C. ; J.R.M. D'Almeida . Cold Plasma Surface Treatment of UHMWPE Membranes to Improve Fouling Characteristics. Polymer-Plastics Technology and Engineering (Softcover ed.) , v. 50, p. 466-473, 2011.
- 5) WEIBEL, D E . Polymer surface modification by electromagnetic radiation processing. In: Romano, Stefan A.; Sommers, George P.. (Org.). Polymer Films: Properties, Performance and Applications. 1ed.New York: Nova Science Publishers, Inc., 2011, v. 2, p. 109-186.
- 6) TRAVA-AIROLDI, Vladimir Jesus, MARCIANO, Fernanda Roberta, ALMEIDA, Erica Cristina, C., Costa R. P., OLIVEIRA, Deiler Antônio Lima, LOBO, Anderson de Oliveira, J., Corat E. Diamond-like Carbon

Films Improve their Properties with the Incorporation of Crystalline Diamond Particles In: Diamond-Like Carbon Films ed.New York : Nova Science Publishers, 2011.

### Editoração:

- 1) SOLDI, V ; BORSALI, R. . Materials Science and Engineering: C, Proceedings of the 2nd "French-Brazilian-Polymer" FBPOL2008 Conference. 2009. (Editoração).

### Trabalhos Apresentados em Conferências Internacionais:

- 1) Figueroa, C. A.; Portolan E.; Maia da Costa, M. E. H.; Dotto M. E. R.; Soares G. V.; Baumvol, I. J.R. ; Aguzzoli, C "Structural and mechanical properties of vanadium carbide obtained by dc reactive magnetron sputtering" 10th International Workshop on Plasma-Based Ion Implantation & Deposition, 2009, São José dos Campos – SP.
- 2) Amorim C. L. G.; Figueroa, C. A.; Zorzi, J. E.;Basso, R. L. O., Baumvol, I. J. R.; Perottoni, C. A. "RF-induced plasma nitriding of zirconia" 10th International Workshop on Plasma-Based Ion Implantation & Deposition, 2009, São José dos Campos – SP.
- 3) Strapasson G. ; Figueroa, C. A.; Soares G. V.; Baumvol, I. J. R.; Tentardini, E. K. "Low-friction TiN/MoS2 nano-structured coatings investigated before and after tribological application" 10th International Workshop on Plasma-Based Ion Implantation & Deposition, 2009, São José dos Campos – SP.
- 4) Aguzzoli, C.; Soares G. V.; Figueroa, C. A.; Baumvol, I. J. R. "Tribological and structural characterization of TiC and VC thin films deposited by DC magnetron sputtering" 10th International Workshop on Plasma-Based Ion Implantation & Deposition, 2009, São José dos Campos – SP.
- 5) Figueroa, C. A.; Baumvol, I. J. R.; C. Aguzzoli; Soares G. V. "Physicochemical and tribological investigations of TiC and VC thin films deposited on Si by DC reactive magnetron sputtering" 11th International Conference on Advanced Materials, 2009, Rio de Janeiro – RJ.
- 6) Gasparin A.; Baumvol, I. J. R.; Umpierre A. P.; Crespi A. E.; Figueroa, C. A.; Cemin F.; Nunes R. C. R.; Giacomelli, C "Adhesion measurement of Cu thin films on polyamide and polypropylene substrates" 11th International Conference on Advanced Materials, 2009, Rio de Janeiro – RJ.
- 7) Strapasson G.; Figueroa, C. A.; Soares G. V.; Basso, R. L. O.; Baumvol, I. J.R.; Tentardini, E. K. "Low-Friction TiN/ MoS2 Nano-structured coatings investigated before and after tribological application" 11th International Conference on Advanced Materials, 2009, Rio de Janeiro – RJ.
- 8) Cemin F.; Amorim C.L.G.; Basso, R. L. O.; Baumvol, I. J.R. ; Figueroa, C. A. "Mechanical and atomic attrition effects on low temperature plasma nitriding of ferrous alloys" 11th International Conference on Advanced Materials, 2009, Rio de Janeiro - RJ.
- 9) Rovani, A. C.; Cemin F. ; Echeverrigaray F.G.; Basso, R. L. O.; Fischer R.; G. Dropke ; Baumvol, I. J. R. ; Amorim C. L. G. ; Figueroa, C. A. "Plasma nitriding and post-oxidation mechanisms in ferrous alloys" 11th International Conference on Advanced Materials, 2009, Rio de Janeiro
- 10) Malfatti C. F. . Elaboration of YSZ films on porous substrates. In: Seventh International Latin-American Conference on Powder Tecnology, 2009, Atibaia. Seventh International Latin-American Conference on Powder Tecnology, 2009
- 11) Marlla Vallerius da costa ; OLIVEIRA, C. T. ; Malfatti C. F. ; Bonino J P ; Iduvirges Lourdes Müller ; T L Menezes . Influence of Silane Films in the Zinc coating post-treatment. In: Seventh International Latin-

- Conference on Powder Technology, 2009, Atibaia. Seventh International Latin-Conference on Powder Technology, 2009.
- 12) Marlla Vallerius da costa ; OLIVEIRA, C. T. ; T L Menezes ; Iduvirges Lourdes Müller ; Malfatti C. F. . Electrochemical study of silane films and chromate conversion coatings applied on zinc coatings. 11th Internations Conference on Advanced Materials, 2009, Rio de Janeiro..
  - 13) FREIRE JR, F.L.. Nanostructured carbon based-materials: thin films, nanotubes and composites (Palestra convidada no Indo-Brazil Symposium on Avanced Materials, Rio de Janeiro, 2009).
  - 14) Marcelo Eduardo Huguenin Maia da Costa, Marta Elisa Rosso Dotto , Fernando Lázaro Freire Junior. Effects of the pressure and the self-bias voltage on the doped and undoped amorphous hydrogenated carbon films properties. 11th International Conference on Advanced Materials, 2009, Rio de Janeiro..
  - 15) A. Viana and F. C. Marques, Amorphous carbon deposited without vacuum pumping during deposition” ICMCTF – San Diego, CA- USA, 2009.
  - 16) KESSLER, F. ; Kühn, S. ; Michels, A. F. ; WEIBEL, D E ; FERNANDEZ, N. G. . Modificación superficial de Polihidróxibutirato inducida por irradiación UV en presencia de oxígeno. In: Química Havana 2009, 2009, Havana. Química Havana 2009, 2009.
  - 17) KESSLER, F. ; Kühn, S. ; WEIBEL, D E . Selective Surface Functionalization of Polystyrene by K-Shell Excitation or UV-Assisted Treatments in the Presence of Oxygen or Acrylic Acid Vapors Symposium Celebrating the 50th Anniversary of the Journal polymer, Mainz, 2009.
  - 18) KESSLER, F. ; Kühn, S. ; RADTKE, C. ; Michels, A. F. ; Horowitz, F ; WEIBEL, D E . Surface Modification of Polysulfone films by UV-Assisted Treatments in the Presence of Reactive Gases. Symposium Celebrating the 50th Anniversary of the Journal polymer, Mainz, 2009.
  - 19) F.C. Marques, G. A. Viana, E. F. Motta, D. S. Silva, A. D. S. Côrtes, Tetrahedral amorphous carbon (t-aC) deposited by filtered cathodic vacuum arc (FCVA) bombarded by argon ions, ICMCTF – San Diego, CA- USA, 2010.
  - 20) Grande P. Energy loss calculations for MEIS, 19th Internacional Conference on Ion Beam Analysis, Cambridge, UK, 2009.
  - 21) Grande P. Characterization of nanoparticles through MEIS The influence of the symmetrical lineshape 5th International Workshop on High-Resolution Depth Profiling.. Kyoto, Japão, 2009.
  - 22) D.F. Franceschini, F.P. Pereira, D.M. Souza - New framework for structural characterization of a-C:H films from single-wavelength optical constants – 11<sup>th</sup> International Conference on advanced materials – ICAM 2009 – Rio de Janeiro, 2009.
  - 23) Carlos Manuel Sanchez Tasayco, Marcelo Eduardo Huguenin Maia da Costa, Dante Ferreira Franceschini - Pulsed Nd:YAG laser-deposition carbon thin films: Effect of the laser fluency - 11<sup>th</sup> International Conference on advanced materials – ICAM 2009, 2009.
  - 24) Fabiano Pinto Pereira, Dácio Moreira Souza and Dante Ferreira Franceschini - In-situ optical characterization of plasma deposited a-C:H films during deposition by CH<sub>4</sub> plasmas and erosion by N<sub>2</sub>-H<sub>2</sub> plasmas - - 11<sup>th</sup> International Conference on advanced materials – ICAM 2009 – Rio de Janeiro, 2009.
  - 25) Weber, T. ; Basso, R. L. O. ; SOARES, G. V. ; BAUMVOL, I. J. R. ; VASCONCELLOS, M. A. Z. ; KRUG, C. . Hysteresis effect and film characterization in DC reactive sputtering of titania and alumina. In: 11th International Conference on Advanced Materials, 2009, Rio de Janeiro.

- 26) COSTA, M. E. H. M., FREIRE JUNIOR, F. L., Deuterated amorphous carbon films: film growth and properties. Symposium: Protective Coatings and Thin films. E-MRS Spring Meeting 2009, Strasbourg, 2009.
- 27) CAMPOS, R. A. ; BARQUETE, D. M. ; Edwards, E. R. ; Trava-Airoldi, V.J. ; CORAT, E. J. . Deposition of CVD diamond films on WC-Co-TiC inserts for machining. 11th International Conference on Advanced Materials, 2009, Rio de Janeiro.
- 28) Larrudé, D. G. ; F. H. Monteiro ; M. E. H. Maia da Costa ; Fernando Lázaro Freire Jr. . Multi-walled carbon nanotubes functionalized with silver nanoparticles. 11th International Conference on Advanced Materials, 2009, Rio de Janeiro.
- 29) Weber, T. ; Basso, R. L. O. ; SOARES, G. V. ; BAUMVOL, I. J. R. ; VASCONCELLOS, M. A. Z. ; KRUG, C. . Deposition and characterization of DC reactive magnetron sputtered titania and alumina coatings. In: 10th International Workshop on Plasma-Based Ion Implantation and Deposition, 2009, São José dos Campos. 10th International Workshop on Plasma-Based Ion Implantation and Deposition, 2009.
- 30) Ruth Hinrichs, Marcos Vasconcellos, Werner Oesterle, Claudia Prietzel, Magnetite formation observed with TEM on brake discs. First TMS-ABM International Materials Congress. Rio de Janeiro 2010.
- 31) Vasconcellos, MAZ, Lima, S.C. Hinrichs, R. Hardness evaluation, stoichiometry and grain size of titanium nitride films obtained with plasma nitriding on TiAlV samples. First TMS-ABM International Materials Congress. Rio de Janeiro 2010.
- 32) MAIA da COSTA, M E H; HOLGADO, D. P. ; FREIRE JR, F. L., Hydrophobicity changes promoted by argon and CF4 plasma treatments on DLC films, Symposium L: Carbon -or nitrogen-containing nanostructured composite films. E-MRS spring Meeting 2010, Strasbourg, 2010.
- 33) CAMARGO, K. C ; Michels, Alexandre F. ; Weibel, Daniel E. ; Horowitz, Flavio . A Super-Hydrophobic and Wide-Angle, Anti-Reflective Optical Coating in the Infrared. In: OSA/SBF sponsored 1st Latin America Optics and Photonics Conference, Recife, 2010.
- 34) Multi-walled carbon nanotubes functionalized with silver nanoparticles, F. H. Monteiro ; Larrudé, D. G. ; M. E. H. Maia da Costa ; F. L. Freire Jr., Tallarico E. 11<sup>th</sup> International Conference on the science and application of nanotubes 2010, Montreal.
- 35) Droppa, R. ; Ochoa, E. A. ; Pinto, H.C. ; Alvarez, F. . Effects of Xe atomic peening on the structure of a metallic matrix. In: 20th International Conference on Ion Beam Analysis, Itapema, 2011.
- 36) Rajajeyaganthan, R. ; WEIBEL, D E . Study on contact angle hysteresis of superhydrophobic surface fabricated using Titanium dioxide and Trimethoxypropyl silane in aqueous and non-aqueous solvent. In: Frontiers in polymer science, 2011, Lyon. Frontiers in polymer science, 2011.
- 37) Rajajeyaganthan, R. ; KESSLER, F. ; WEIBEL, D E . Surface functionalization of polypropylene films: permanent superhydrophobic or superhydrophilic properties. In: Frontiers in polymer science, Lyon2011,. Frontiers in polymer science, 2011.
- 38) Schiwietz, G. ; ROTH, M. ; Hellhammer, R. ; Czerski, K. ; Staufenbiel, F. ; Fadanelli, R. C. ; Morais, J. ; Grande, P. L. . Al-K-Auger energy spectra: Probing the electron dynamics in ion-solid interactions. In: XIX INTERNATIONAL CONFERENCE ION-SURFACE INTERACTION (ISI-2009), Zvenigorod, 2010.
- 39) SCHEID, A. ; D'OLIVEIRA, A. S. C. M. . Correlation between CoCrWC and CoMoCrSi Coatings. In: EuroSuperalloys 2010. Wildbad Kreuth.

- 40) TAVARES, S. S. M.; Pardal, J. M. ; Silva, M. R. ; De Abreu, H. F. G. ; Scandian, C. . Transformação Martensítica Induzida por Deformação em Aço Inoxidável Lean Duplex S32304. In: CIBEM 10 (X Congresso Ibero-Americano de Engenharia Mecânica), OPorto, 2011.
- 41) MARTINS, Gislene Valdete, M., Silva C. R., A., Nunes C., TRAVA-AIROLDI, Vladimir Jesus, B., Machado J. P. Comparing mechanical and microstructural properties of Ti-Nb alloys prepared by arc melting and powder metallurgy In: Eighth International Latin American Conference on Powder Technology, Florianópolis, 2011.
- 42) RADI, Polyana Alves, MARCIANO, Fernanda Roberta, OLIVEIRA, Deiler Antônio Lima, CORAT, Evaldo Jose, TRAVA-AIROLDI, Vladimir Jesus, SANTOS, Lúcia Vieira Effect of Diamond Nanoparticles Addition and Test Conditions on Tribological DLC Films Properties for Space Applications In: International Conference on Metallurgical Coatings & Thin Films, San Diego, 2011.
- 43) Pianaro, S. A. ; D'OLIVEIRA, A. S. C. M. . Synthesis of Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> coatings by plasma transferred arc. In: International Thermal spray conference 2011, Hamburg, 2011.
- 44) BRUNETTI, C. ; Pintaúde, G. ; D'OLIVEIRA, A. S. C. M. . Analysis of Ni-Al coatings in-situ processed by plasma transferred arc. In: International Thermal spray conference 2011, Hamburg, 2011.
- 45) Marques, F. ; SILVA JUNIOR, W. M. ; Pardal, J. M. ; TAVARES, S. S. M. ; Scandian, C. . Influence of heat treatments on the micro-abrasion wear resistance of a superduplex stainless steel. 18th International Conference on Wear of Materials, Philadelphia, 2011.
- 46) Radtke, C.; Bom, N. M.; Soares, G. V.; et al. Interaction of Aluminum Oxide with Germanium during Thermal Annealing in Ar, N<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, or H<sub>2</sub>O. Conference: 9th International Symposium on High Dielectric Constant and Other Dielectric Materials for Nanoelectronics and Photonics/220<sup>th</sup> Meeting of the Electrochemical-Society Location: Boston, 2011.
- 47) Brown, M.T. ; HINRICHS, R. ; Kalkreuth, W. . Comparison of micro-Raman spectra from vitrinites of different rank levels. 63rd Meeting of the International Committee for Coal and Organic Petrology (ICCP), 2011, OPorto, 2011.
- 48) Santos Jr. E.; CAMARGO JR., S. S. ; Soares, G. A. ; KUROMOTO, N. K. . Tribological Characterization of Porous TiO<sub>2</sub> Coatings Produced by Electrodeposition. In: 23rd Symposium and Annual Meeting of International Society for Ceramics in Medicine, Bioceramics 23, Istanbul, 2011, Turquia.
- 49) BARBOSA, G. M. ; MOSSO, M. M. ; Rebello Filho, R.N. ; Monteiro FH ; FREIRE JUNIOR, F. L. . X-band microstrip antenna bandwidth enhancement using multi-walled carbon nanotubes. In: Microwave & Optoelectronics Conference (IMOC), 2011 SBMO/IEEE MTT-S International, Natal, 2011.
- 50) Gabriel Vieira Soares: 222nd Meeting of ECS — The Electrochemical Society, Honolulu, 2012.
- 51) Barbosa, Patrícia Alves; Machado, Izabel Fernanda. Strain Rate Effect on the Mechanical Behavior of Austenitic Stainless Steel during Machining. 13th Conference on Modelling of machining operations, Sintra, Portugal, 2011.
- 52) Paulo Jobim: BIOPIXE 2011 - 7th Symposium on BIOPIXE, Sendai, 2011.
- 53) Carla E. I. dos Santos: BIOPIXE 2011 - 7th Symposium on BIOPIXE, Sendai, 2011.
- 54) D. S. Côrtes, D. S. Silva, G.A. Viana, F. C. Marques and P. R. Mei. "Effects of impurities concentration on the efficiency of solar cells manufactured with upgrade metallurgical Silicon". 37th IEEE Photovoltaic Specialist Conference, Seattle, 2011.

- 55) Pedro Luis Grande : CAARI 2012 - 22nd International Conference on the Application of Accelerators in Research and Industry, Fort Worth, 2012.
- 56) BOCCALINI , M. JR. ; SILVA, Paula Fernanda . Thermal fatigue of Nb-bearing alloys for hot rolling mill rolls. In: 9th International Tooling Conference- Tool 2012, Leoben-Áustria. 2012.
- 57) SILVA, Paula Fernanda ; FARINA, A. B. ; BOCCALINI , M. JR. . Characterization of Nb-alloyed high speed steels in the as cast condition In: 9th International Tooling Conference- Tool 2012, Leoben-Áustria. 2012.
- 58) Pedro Luis Grande : ICACS 25 - 25th Conference on Atomic Collisions in Solids, Kyoto, 2012
- 59) S. S. M TAVARES, C. Scandian, M. C. S. de Macêdo, J. M. Pardal, F. J. da Silva; Failure of tube used in high pressure steam generator due to incrustation deposits. ICEFA V - Fifth International Conference on Engineering Failure Analysis, The Hague, 2012
- 60) ZANCHET, Aline ; SCURACCHIO, C. H. ; CARLI, L. N. ; Giovanela, M. ; BRANDALISE, Rosmary N ; CRESPO, J. S. . Accelerated Aging of SBR composites filled with SBR-r scraps devulcanized by microwaves. In: 13th International Seminar on Elastomers, Búzios, 2012.
- 61) CARPENEDO, G. A. ; Giovanela, M. ; CRESPO, J. S. . Evaluation of antidegradants in passenger tire sidewall submitted to weathering and thermo oxidation aging process. In: 13th International Seminar on Elastomers, Búzios, 2012.
- 62) GUGEL, Ângela A ; VEIGA, V. D. ; BANDEIRA, M. ; Giovanela, M. ; BRANDALISE, R N ; CRESPO, J. S. . Characterization of eco-friendly rubber compounds with additives of renewable resources. In: 13th International Seminar on Elastomers, Búzios, 2012
- 63) CARLI, L. N. ; DAITX, T. S. ; CRESPO, J. S. ; MAULER, R. S. . Characterization of PHBV nanocomposites based on halloysite modified with different silanes. In: 7th International ECNP conference on nanostructured polymers and nanocomposites, Praga, 2012.
- 64) Marini, VG., Martelli, SM., Zornio, CF., Caon, T., Simões, CMO., Soldi, V. Zein nanoparticles as a carrier system for terpinen-4-ol. TNT21012 International Conference-Madrid, 2012.
- 65) CHARLES, G.; STRUMIA, M. C. ; WEIBEL, D E . Nuevo Proceso de Injerto de Estireno en Polipropileno Comercial Inducido por Radiación Ultravioleta de Vacío (VUV). In: SLAP 2012. XIII Simposio Latinoamericano de Polimeros. XI Congreso Iberoamericano de Polimeros, Bogota, 2012.

## Software:

Foi desenvolvido o software para análise de nanopartículas pela técnica de espalhamento de íons de média energia (MEIS). Esse software foi implementado pelo KIST (The Korea Institute of Science and Technology). PowerMEIS – analysis of NPs via ion scattering.

O manual pode ser encontrado em:

[https://docs.google.com/fileview?id=0Bw24Rtu3Nv\\_VZmJmNzdkNzEtNGI2Ni00OwM2LWFINDMtYjRkNWU1NTUzNmUz&hl=pt\\_BR](https://docs.google.com/fileview?id=0Bw24Rtu3Nv_VZmJmNzdkNzEtNGI2Ni00OwM2LWFINDMtYjRkNWU1NTUzNmUz&hl=pt_BR)

## 8.2 PATENTES GERADAS PELO INCT

### 8.2.1 Patentes Depositadas:

PROCESSO DE OBTENÇÃO DE SUPERFÍCIES SUPERHIDROFÓBICAS UTILIZANDO NANOPARTÍCULAS FUNCIONALIZADAS.

Nome do depositante: UFRGS  
Rajajeyaganthan, R.; Weibel, D. E.  
PI1106371-8 2012.

MODIFYING SURFACE OF POLIMERIC MATERIAL INVOLVES PLACING POLYMERIC MATERIAL IN CHAMBER IN PRESENCE OF ULTRAVIOLET RAYS, HELIUM GAS OR SYNCHROTRON LIGHT TO OBTAIN SURFACE MODIFIED MATERIAL.

Nome do depositante: UFRGS  
Weibel, D. E.  
BR200902547-A2, 2011.

PROCESSO DE MODIFICAÇÃO SUPERFICIAL DE MATERIAIS UTILIANDO RADIAÇÃO MONOCROMÁTICA SINCROTRON E ULTRAVIOLETA NA PRESENÇA DE GASES RADIOATIVOS

(6) Nome do depositante: UFRGS  
Weibel, D. E.  
PI0902547-2, 2009.

PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE SEMENTE RADIOATIVA PARA BRAQUITERAPIA ATRAVÉS DA ATIVAÇÃO DE UMA MATRIZ DE CARBONO AMORFO DOPADO COM XENÔNIO-124 E PRODUTO.

Nome do depositante: UNICAMP e UFMG  
R. G. F. Gonçalves, R. G. Lacerda, A.S. Ferlauto, L.O. Ladeira, K. Krambrock, M. V. B. Pinheiro, A. S. Leal, G. A. Viana and F. C. Marques  
PI 0802834-6.

"FILMES DE CARBONO TIPO DIAMANTE COM PARTÍCULAS DE DIAMANTE EM SUA ESTRUTURA"

NOME DO DEPOSITANTE: INPE E CLOROVALE DIAMANTES  
MARCIANO F.R, TRAVA AIROLDI VJ, CORAT E.J.,  
PI 0802834-6.

### 8.2.2. Patentes Concedidas:

PROCESSO DE TRATAMENTO TÉRMICO PARA AUMENTO NAS PROPRIEDADE MECÂNICAS E RESISTÊNCIA AO DESGASTE DE AÇOS INOXDÁVEIS DE ESTRUTURA AUSTENO-FERRÍTICA

Nome do Depositante: UFF e UFES.  
Juan Manuel Pardal (UFF)/ Sérgio Souto Maior Tavares (UFF)/ José Adailson de Souza (UFF)/ Adriana Loureiro da Silva (UFF)/ Cherlio Scandian (UFES)/ Flavio Parreiras Marques (UFES)

Publicação do Pedido de Patente ou de Certificado de Adição de Invenção: 19/03/2013

METHOD FOR COATING POLYMER SURFACES IN E.G. METALWORKING INDUSTRY, INVOLVES SUBJECTING SUBSTRATE TO NITROGEN PLASMA PROCESSING AND PLACING CONDUCTING MATERIAL INSIDE CATHODE CAGE, WHERE CATHODE CAGE IS MADE OF GRAPHITE AND STAINLESS STEEL.

Nome do Depositante: UcS

Patent number: BR200901469-A2.

Pereira Kauling A., Figueroa C.A., Miotti L., Giacomelli C., Rabin Baumvol I.J.,Vieira Soares G.

### 8.2.3. Patente Comercializada:

Patente depositada com a BRASKEM

Pub. No.: WO/2010/001298 International Application No.: PCT/IB2009/052681

Publication Date: 07.01.2010 International Filing Date: 22.06.2009

Chapter 2 Demand Filed: 28.04.2010

IPC: G01N 31/22 (2006.01), G01N 33/52 (2006.01)

Applicants: Braskem S.A. [BR/BR]; 1561, Eteno st. Complexo Químico de Camaçari Camaçari (BR) (All Except US).

Universidade Federal do Rio Grande do Sul [BR/BR]; 110, Paulo Gama Ave. Farroupilha Porto Alegre (BR) (All Except US).

ACEVEDO, Edwin, Moncada [CO/BR]; (BR) (US Only).

PIRES, Gilvan, Pozebon [BR/BR]; (BR) (US Only).

DOS SANTOS, João, Henrique, Zimnoch [BR/BR]; (BR) (US Only).

## 8.3 FORMAÇÃO DE MESTRES E DOUTORES

### 8.3.1 Teses de Doutorado:

1. Cony Gauche. Synthesis and self-assembly properties in solution of amphiphilic xyloglucan-based diblocks and their use as protein stabilizer. 2013. (Doutorado em Química, UFSC).
2. Maurício Albuquerque Sortica. Caracterização estrutural de nanocristais compostos via espalhamento de íons de alta resolução. 2013 (Doutorado em Física, UFRGS).
3. Danny Pilar Araucano Holgado. Estudo das propriedades tribomecânicas de filmes de carbono amorfo fluorado. 2012. (Doutorado em Física, PUC-Rio).
4. Polyana Alves Radi Gonçalves. Triboquímica Analítica: Estudo da Dependência dos Parâmetros Tribológicos com a Modificação Superficial em Filmes a Base de Carbono. 2012. Tese (Doutorado em Engenharia e Tecnologias Espaciais, INPE).
5. Marcos Silva de Aquino. Análise tribológica das malhas multifuncionais obtidas por multicamadas. 2012. (Doutorado em Engenharia Mecânica, UFRN)
6. Haroldo Reis Alves de Macêdo. Tratamento Térmico do Titânio e suas consequências sobre as propriedades físico-químicas e de biocompatibilidade. 2012. (Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais, UFRN)
7. Flavia Piegas Luce, Estabilidade de nanopartículas em sílica: efeitos térmicos e de irradiação



com elétrons e íons energéticos, 2012 (Doutorado em Física, UFRGS)

8. Dario Ferreira Sanchez Caracterização do arranjo estrutural de sistemas enterrados de nanopartículas pela técnica de MEIS2012 (Doutorado em Física, UFRGS)
9. Rajajeyaganthan Ramanathan, Modificação da superfície de materiais para super-hidrofobicidade e hidrofiliçidade, 2012 (Doutorado em Química, UFRGS)
10. Adriana Melo G Borges. Estudo de adesão e proliferação celular sobre superfícies de filmes poliméricos modificados por processo de plasma frio com descarga de barreira dielétrica. 2012. (Doutorado em Química, UFSC)
11. Cristiano Brunetti. Desenvolvimento de revestimentos de Ni-Al. 2012. (Doutorado em Engenharia Mecânica, UFPR)
12. Fabiano Drozda. Desenvolvimento in situ de revestimentos cerâmicos de alumina pelo processo de Plasma com arco transferido. 2012. (Doutorado em Engenharia Mecânica, UFPR)
13. Bianca Mataveli Vimercati. Caracterização Mecânica e Tribológica de Dois Glazeadores Disponíveis Comercialmente e uma Composição Experimental. 2012. (Doutorado em Odontologia, UERJ).
14. Alexandre Gonçalves Dal Bó. Preparação e caracterização de novos anfífilos funcionalizados com (oligo- e polissacarídeos). 2011. Tese (Doutorado em Química, UFSC)
15. Ledilege Cucco Porto. Estudo de filmes finos e nanopartículas obtidos pela auto-associação de copolímeros em bloco e sua interação com um oligo-polissacarídeo. 2011. (Doutorado em Química, UFSC).
16. Julio Cesar Pereira Barbosa. Diagnóstico das espécies ativas do plasma usado em tratamentos termoquímicos do titânio. 2011. (Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais, UFRN)
17. Nierly Karinni de Almeida Maribondo Galvão. Influência do mecanismo de aquecimento sobre a microestrutura do titânio sinterizado por plasma. 2011. (Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais, UFRN)
18. Roseane Aparecida de Brito. Redução Aluminotérmica de Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e TiO<sub>2</sub> usando descarga de cátodo oco. 2011. (Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais, UFRN)
19. William de Melo Silva. Modificação da Superfície do Aço para Melhorias da Aderência de Filmes de DLC. 2011. (Doutorado em Materiais e Superfícies, INPE).
20. Fernanda Roberta Marciano. Estudos de Filmes de DLC com NanoPartículas de diamante incorporadas. 2011. (Doutorado em Curso de Físico-Química de Materiais Aeroespaciais, ITA)
21. César Aguzzoli. Avaliação das propriedades físico-químicas, mecânicas e tribológicas de filmes finos de VC, Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> e TiN/Ti. 2011. (Doutorado em Ciência dos Materiais) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (programa de Doutorado Interinstitucional UFRGS-UCS), **PRÊMIO CAPES DE TESE NA ÁREA DE MATERIAIS em 2012**

22. Cristian Viáfara. Transição no regime de desgaste por deslizamento dos aços: uma abordagem termodinâmica. 2010. (Doutorado em Engenharia Mecânica, USP).
23. Maurícia beddin Fritzen Garcia. Imobilização de enzimas em materiais nanoestruturados: atividade, estabilidade e aplicação da peroxidase imobilizada em bicamadas lipídicas e nanopartículas poliméricas. 2010. Tese (Doutorado em Química, UFSC)
24. Michelle Cequeira Feitor. Efeito antibacteriano de tecidos têxteis cobertos por prata através da técnica de deposição por plasma. 2010. (Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais, UFRN)
25. Thercio Henrique de Carvalho Costa. Influência das espécies do plasma de N<sub>2</sub>-O<sub>2</sub> na modificação de superfícies de poliéster. 2010. (Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais, UFRN).
26. Márcio Willians Duarte Mendes. Revestimentos a base de Ta/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> produzidos por aspensão térmica. 2010. (Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais, UFRN).
27. Maurícia Beddin Fritzen Garcia. Imobilização de enzimas em materiais nanoestruturados: atividade, estabilidade e aplicação da peroxidase imobilizada em bicamadas lipídicas e nanopartículas poliméricas. 2010. (Doutorado em Química, UFSC)
28. Sara Aida Rodriguez Pulecio. Modelamento do ensaio de indentação instrumentada usando elementos finitos e análise dimensional - Análise de unicidade, variações experimentais, atrito e geometria e deformações do indentador. 2010. (Doutorado em Engenharia Mecânica, USP)
29. Samir Shubeita. Análise do Efeito de Proximidade e Explosão Coulombiana em Filmes Ultrafinos. 2010. (Doutorado em Física, UFRGS)
30. Fabiano Pinto Pereira. Caracterização óptica in-situ de filmes finos de a-C:H depositados por plasmas. 2010. (Doutorado em Física, UFF)
31. Romina Paula de Castro Costa. Estudo de Lubrificação Híbrida usando filmes de DLC com óleos espaciais e líquidos biomiméticos. 2010. Tese (Doutorado em Materiais e Superfícies, INPE)
32. Mario Vitor Leite. Conformação mecânica: efeito da topografia na transferência de material e no atrito. 2010.(Doutorado em Engenharia Mecânica, USP).
33. Cristian Viáfara. Transição no regime de desgaste por deslizamento dos aços: uma abordagem termodinâmica. 2010. (Doutorado em Engenharia Mecânica, USP).
34. Juliana Antonino de Souza. Propriedades Mecânicas nas Escalas Macro, Micro e Nanométrica de Quatro Compósitos Odontológicos Reforçados com Nanopartículas.. 2010. (Doutorado em Engenharia Metalúrgica e de Materiais, UFRJ).
35. John Jairo Coronado. Efeito do tamanho do abrasivo no desgaste de metais. 2010 (Doutorado em Engenharia Mecânica, USP).

36. Adriano Giraldo Fisch. Heterogeneização de metalocenos por encapsulamento em suportes funcionais. 2009. (Doutorado em Engenharia Química, UFRGS)
37. Rafael Peretti Pezzi. Análise de Materiais Nanoestruturados Utilizando Feixes de íons. 2009. (Doutorado em Física, UFRGS)
38. Simone de Paula Moreira. Purificação de silício metalúrgico por fusão zonal horizontal em forno de feixe de elétrons. 2009. (Doutorado em Engenharia Mecânica, UNICAMP)
39. Adriano Friedrich Feil. Nanoestruturas de Óxidos de Al e Ti Obtidas a Partir do Processo de Anodização: Fabricação, Caracterização e Aplicações. 2009. (Doutorado em Ciências dos Materiais, UFRGS)
40. Rossano Lang Carvalho. Nanoestruturas Luminescentes FeSi<sub>2</sub> Produzidas pela Técnica de Implantação e Irradiação Iônica: Caracterização Estrutural e Óptica. 2009. (Doutorado em Ciências dos Materiais, UFRGS)
41. Tatiana Lisboa Marcondes. Formação de nanopartículas de Sn e PbSe via implantação iônica em Si(100). 2009. (Doutorado em Microeletrônica, UFRGS)
42. Juliana Carvalho Sá. Efeito da modificação de superfícies de titânio tratadas por plasma na proliferação de células tronco visando aplicações odontológicas. 2009. (Doutorado em Ciência e Engenharia de Petróleo, UFRN)
43. Thercio Henrique de Carvalho Costa. Influência das espécies do plasma de N<sub>2</sub>-O<sub>2</sub> na modificação de superfícies de poliéster. 2009. (Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais, UFRN)
44. Paulo Fernandes Barbieri. Propriedades Eletrônicas e Estruturais do Xenônio Implantado em Silício Amorfo. 2009. (Doutorado em Física, UNICAMP)
45. Michelle Cequeira Feitor. Efeito antibacteriano de tecidos têxteis cobertos por prata através da técnica de deposição por plasma. 2009. (Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais, UFRN)
46. Palova Santos Balzer. Estudo comparativo do efeito plastificante de policaprolactona e dioctil ftalato em poli (cloreto de vinila). 2009. (Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais, UFSC).
47. Aline Fernandes de Oliveira. Desenvolvimento, caracterização e aplicação de biofilmes e esferas, obtidos a partir de carboximetilcelulose e alginato de sódio em processos de liberação controlada de nutrientes. 2009. (Doutorado em Química, UFSC)
48. Karin Graf. Desenvolvimento de revestimentos Nb/Al por PTA. 2009. (Doutorado em Engenharia de Materiais, UFRGS)
49. Myriano Henriques de Oliveira Júnior. Propriedades optoeletrônicas e estruturais de carbono amorfo tetraédrico. 2009. (Doutorado em Física, UNICAMP)

### 8.3.1 Dissertações de Mestrado:

1. Karla Dubberstein Tozetti, Efeito da Carga e do Tamanho da Partícula Abrasiva no Desgaste do Ferro Fundido Branco 19,9% Cr e 2,9% C. 2013. (Mestrado em Engenharia Mecânica, UFES)
2. Enio Yamamoto. Coeficiente de atrito no ensaio do anel: estudo do efeito da velocidade de deformação, grau de deformação e aderência à superfície da ferramenta. 2013 (Mestrado em Engenharia Mecânica, USP)
3. Leandro Rodrigues Pinto da Cunha. Comparação Interlaboratorial dos Resultados dos Ensaios de Desgaste Abrasivo em Polímeros Segundo a Norma ISO 4649. 2013. (Mestrado em Engenharia Mecânica, UFES).
4. Alexandre Machado dos Santos. Estudo de Filmes Finos de Carbono Amorfo Fluorado, Etilenodiamino e Hexametildisiloxano Depositados a Plasma em Aço Inoxidável.. 2012. (Mestrado em Engenharia Metalúrgica e de Materiais, UFRJ).
5. Poliana Rochele Félix dos Santos. Estudo da viabilidade técnica para obtenção de superfície duplex em aço inoxidável martensítico AISI 410 através do processo de deposição a plasma por gaiola catódica. 2012. (Mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais, UFRN).
6. Natália de Freitas Daudt. Influência dos parâmetros de processo durante a deposição de nitreto de titânio por descarga em gaiola catódica. 2012. (Mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais, UFRN).
7. Ricardo Cesar da Siva Rocha. Modificação das propriedades tribomecânicas de superfícies de titânio carbonitretas por plasma. 2012. (Mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais, UFRN).
8. Cecilia Mageski Madeira Santos. Simulação Numérica da Corrosão Acelerada pelo escoamento em Tubulações. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica, UFES)
9. Douglas José Baquião Ribeiro. Efeitos da subimplantação de íons na aderência de DLC em aço inox 316. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Tecnologia Espaciais, INPE)
10. Fernando Henrique do Rego Monteiro. Produção e caracterização de nanotubos de carbono de parede simples dopados com boro. 2012 (Mestre em Física, PUC-Rio)
11. Tatiana Pacheco Soares. Propriedades mecânicas e características físico-químicas de multicamadas de CrN/Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>. 2012. (Mestrado em Materiais, UCS).
12. Erick Costa e Silva Talarico. Produção de nanotubos de carbono de paredes simples dopados com boro via diferentes precursores. 2012. (Mestrado em Física, PUC-Rio)
13. Caroline Luvison. Influência do acabamento superficial no modo de falha de revestimentos de AlCrN depositados por PVD. 2012. (Mestrado em Materiais, UCS).

14. Stevan Scussel Tomiello. Tratamentos termoquímicos assistidos a plasma para incremento da resistência à corrosão de aço-carbono. 2012. Dissertação (Mestrado em Materiais, UCS)
15. Aline Bandeira. Comportamento do desgaste e posterior corrosão do sistema duplex AISI nitretado/CrN em bioetanol combustível. 2012. (Mestrado em Materiais, UCS)
16. Rosiana Bonatti. Avaliação da corrosão no aço AISI 4140 nitrocarbonetado e pós-oxidado a plasma em etanol combustível simulado. 2012. (Mestrado em Materiais, UCS)
17. Luciane Tais Fhur. Influência dos defeitos de solidificação na resistência à corrosão do Zamac 5. 2012 (Mestrado profissional em Materais, FEEVALE)
18. Eliel dos Santos Paes. Ultra baixo coeficiente de atrito no deslizamento de Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Efeitos da força aplicada, velocidade de deslizamento e temperatura do ensaio. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica, USP)
19. Rafael José Nowacki Gomes. Efeito da temperatura na resistencia ao desgaste de ligas a base de cobalto. 2012. (Mestrado em Engenharia Mecânica, UFPR)
20. Roberto Pereira de Oliveira. Ultra baixo coeficiente de atrito no deslizamento de Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> efeito das variáveis químicas (pH e Concentração de sílica coloidal). 2012. (Mestrado em Engenharia Mecânica, USP)
21. Narayanna Marques Ferreira Adição de nanopartículas de Ti em matriz de Fe através da deposição por Magnetron Sputtering. 2011. (Mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais, UFRN).
22. Igor Oliveira Nascimento. Construção de um aparato experimental para monitoramento in situ da deposição de filmes finos de titânio por magnetron sputtering. 2011. (Mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais, UFRN).
23. Antonio Nunes Filho. Estudo da difusão de intersticiais na estrutura de titânio comercial submetido a carbonitretação por plasma. 2011. (Mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais, UFRN).
24. Michelle de Medeiros Aires. Estudo de superfícies de Titânio Modificadas termoquimicamente por plasma na resposta biológica. 2011 (Mestrado em Ciências da Saúde, UFRN).
25. Raquel Guilherme de Carvalho. Redução do TiO<sub>2</sub> por descarga de catodo oco. 2011. (Mestrado em Engenharia Mecânica, UFRN)
26. Heiter Ewald. Estudo do Desgaste por Erosão de Ligas Metálicas Utilizadas em Sistemas Mecânicos de Plantas Siderúrgicas. 2011. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica, UFES)
27. Felipe de Oliveira Palácio. Estudo do Efeito de Parâmetros do Processo GTAW Pulsado na Resistência à Corrosão Intergranular e por Pite do Aço Inoxidável Duplex UNS S32304. 2011. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica, UFES)

28. Polliana Alexandre Soares. Determinação da Tenacidade a Fratura do Aço para Tubo API X65 Utilizado na Indústria do Petróleo e Gás. 2011. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica, UFES)
29. Alexandre Cândido de Paulo. Método para avaliar as propriedades de emissão de materiais nanoestruturados. 2011. Dissertação (Mestrado em Materiais e Superfícies, INPE)
30. Ricardo Fagundes Mapelli, Eletrodeposição de Revestimentos Compósitos de Zinco em Fofó utilizado em indústria de tratamento de superfícies, 2011 ((Mestrado profissional em Materais, FEEVALE)
31. Juline Filla. Efeito da oxidação nas propriedades mecânicas e tribológicas de filmes finos de  $\text{Si}_3\text{N}_4$ . 2011. (Mestrado em Materiais, UCS)
32. Andresa Deoclídea Soarez Côrtes. Desenvolvimento de células fotovoltaicas utilizando silício metalúrgico melhorado. 2011 (Mestrado em Engenharia Mecânica, UNICAMP)
33. Gustavo Alexandre Viana, Desenvolvimento de filmes finos por técnica de plasma, livre de bombeamento de vácuo, com implantação de xenônio para uso potencial no tratamento de Câncer 2010 (Mestrado em Física, UNICAMP)
34. Cristiane Marin. Propriedades Físicoquímica, Estruturais e Mecânicas de Filmes Finos de  $\text{Si}_3\text{N}_4$  Tratados Termicamente em  $\text{O}_2$ . 2010. (Mestrado em Materiais, UCS)
35. Danilo Cavalcante Braz. Caracterização de Superfícies de Titânio Tratadas por Plasma de Ar -  $\text{N}_2$  -  $\text{O}_2$ . 2010. (Mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais, UFRN).
36. Eraldo Camara de Souza. Construção, montagem e teste de um alimentador de pós nanométricos para aspersão térmica em tocha de plasma. 2010. Mestrado em Engenharia Mecânica, UFRN).
37. José Antonio Bernardino de Oliveira. Desenvolvimento de um sistema de nitretação por plasma em fonte pulsada e investigação da nitretação do Ti. 2010. (Mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais, UFRN).
38. Felipe Kessler. Funcionalização superficial de materiais poliméricos induzida por radiação eletromagnética em presença de gases e vapores reativos. 2010. (Mestrado em Química, UFRGS)
39. Deise Schafer. Modificação da anisotropia magnética através de feixes de Ions. 2010. (Mestrado em Física, UFRGS)
40. Larissa Brentano Capeletti. Efeitos da rota sol-gel no encapsulamento de indicadores colorimétricos e fluorimétricos e em suas performances como sensores de pH e gás amônia. 2010. (Mestrado em Química, UFRGS)
41. Ivan Pozzobon Pires. Implicações da utilização de organoalcoxisilanos sobre a síntese de sílicas híbridas pelo processo sol-gel dopadas com antocianinas. 2010. (Mestrado em Ciências dos Materiais, UFRGS)

42. Cheila Rovani. Efeito do hidrogênio e mecanismos na pós-oxidação por plasma pulsado de ligas ferrosas nitretadas. 2010. (Mestrado em Materiais, UCS).
43. Saulo Cordeiro Lima. Desenvolvimento de um sistema de nitretação a plasma e investigação da influência da temperatura e composição da atmosfera na nitretação da liga Ti-6Al-4V. 2010. (Mestrado em Física, UCS).
44. Douglas Soares da Silva. Camadas antirefletoras de carbono amorfo e carbeto de silício para células solares de silício cristalino. 2009. (Mestrado em Física, UNICAMP)
45. Aline de Lima Vieira. Deposição de filmes de carbono amorfo hidrogenado por plasmas de cátodo oco. 2009. Dissertação (Mestrado em Física, UFF)
46. Edson Hiromassa Takano. Revestimentos para eixos pelo processo de Plasma por Arco transferido. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica, UFPR)
47. Wellington Lincon Chimanski de Souza. Simulação numérica do processo de revestimento por plasma de arco transferido. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica, UFPR)
48. Emiliano Chemello. Avaliação de diferentes potenciais interatômicos no cálculo do tensor de elasticidade do tungstato de zircônio. 2009. Dissertação (Mestrado em Materiais, UCS)
49. Eduardo Portolan. Propriedades estruturais e mecânicas do carbeto de vanádio obtido por magnetron sputtering reactivo 2009. Dissertação (Mestrado em Materiais, UCS).
50. Fernando Bonatto. Síntese e Caracterização de Nanoestruturas Formadas pela Anodização de Titânio. 2009. Dissertação (Mestrado em Ciências dos Materiais, UFRGS)
51. Diego Ivan Petkowicz. Zeólitas sintetizadas com fontes alternativas de silício e alumínio. Aplicação em fotocatalise. 2009. Dissertação (Mestrado em Ciências dos Materiais, UFRGS)
52. Cristóvão de Lemos. Síntese e caracterização de catalisadores Ziegler-Natta de alto rendimento: avaliação na polimerização de eteno. 2009. Dissertação (Mestrado em Química, UFRGS).
53. Raquel Milani. Nitretação a plasma de zircônia parcialmente estabilizada. 2009. Dissertação (Mestrado em Materiais, UCS).
54. Jumir Vieira de Carvalho Junior. Passivação Superficial de Germânio para Aplicações em Nanoeletrônica. 2009. (Mestrado em Física, UFRGS)
55. Maurício de Albuquerque Sortica. Caracterização de Nanoestruturas Através da Técnica de Meis. 2009. Dissertação (Mestrado em Física, UFRGS).
56. Magnus Kaldieff Pereira. Ressonância de Plasmon de Superfície Localizado e Espalhamento Raman em Soluções Coloidais de Ouro. 2009. (Mestrado em Física, UFRGS)
57. Alex Soares Duarte. Fabricação e Caracterização de Nanoponteiras Metálicas para Microscopia Óptica de Campo Próximo. 2009. (Mestrado em Física, UFRGS).

58. Marco Aurelio Rosso Santana Mendes. Estudo do desgaste de ferramentas com e sem revestimento de filmes finos utilizadas em operações de conformação a frio. 2009. (Mestrado em Engenharia Mecânica, USP)
59. Francieric Alves de Araújo. Processamento e análise de imagens aplicados na caracterização da superfície de titânio submetido a um ensaio de cultura de célula. 2009. (Mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais, UFRN)
60. Sergio Barros de Sousa. Modelo Mecânico de análise quantitativa da dureza de metais através de ensaios de penetração. 2009. (Mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais, UFRN).
61. Duciane Oliveira de Freiteas. Análise do efeito do efeito da modificação superficial de tecido 100% algodão tratado com plasma de atmosfera CH<sub>4</sub> e CH<sub>4</sub>/Ar. 2009. (Mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais, UFRN)