

RSAD - Relatório Semestral de Atividades Docentes: 2014/2

Dados Cadastrais	
Campus:	Caçador
Nome:	Eduardo Nascimento Pires
Regime de trabalho:	40 horas DE
Efetivo:	Sim
Afastamento:	Capacitação - Doutorado
Tipo de Afastamento:	Afastamento total
Área principal de atuação:	PLÁSTICO
Titulação:	Doutor

RESUMO - CH TOTAL: 40			
Atividade	CH	Atividade	CH
1. Ensino	0	4. Administração e Representação	0
2. Didático pedagógicas	0	5. Complementares	0
3. Pesquisa e Extensão	0	6. Capacitação	40

1. Atividades de ensino

1.1 Aulas (não informado)

Resumo das atividades: 1.1 Aulas

Nada consta.

1.2 Aulas de componentes curriculares novas (não informado)

Resumo das atividades: 1.2 Aulas Novas

Nada consta.

1.3 Atividades não incluídas acima - com atendimento de alunos (não informado)

Resumo das atividades: 1.3 Atividades não incluídas acima - com atendimento de alunos

Nada consta.

2. Atividade didático pedagógicas

Atividade	CH Semanal
Atividade didático pedagógicas	0
Reuniões Pedagógicas	0.00

Subtotal: 0

Resumo das atividades: 2. Atividade didático pedagógicas

Nada consta.

3. Pesquisa e Extensão

3.1 Pesquisa (não informado)

Resumo das atividades: 3.1 Pesquisa

Nada consta.

3.2 Extensão (não informado)

Resumo das atividades: 3.2 Extensão

Nada consta.

4. Atividades Administrativas e de Representação

4.1 Administração (não informado)

Resumo das atividades: 4.1 Administração

Nada consta.

4.2 Gts e Comissões (não informado)

Resumo das atividades: 4.2 Gts e Comissões

Nada consta.

4.3 Representação (não informado)

Resumo das atividades: 4.3 Representação

Nada consta.

5. Atividades Complementares (não informado)

Resumo das atividades: 5. Atividades Complementares

Nada consta.

6. Capacitação

Título	Tema, área ou título da pesquisa	CH Semanal
Doutorado	Compósitos poliméricos condutores de eletricidade fabricados por moldagem por injeção	40

Subtotal: 40

Resumo das atividades: 6. Capacitação

As amostras do presente trabalho foram injetadas tomando-se como parâmetros variáveis os três de maior influência, de acordo com extensa pesquisa bibliográfica realizada, bem como com os testes iniciais. Assim, velocidade de injeção, temperatura do fundido e pressão de recalque foram estabelecidos em diferentes níveis quando da injeção de seis composições diferentes, além da matriz poliolefínica pura.

Caracterizações: em ordem a avaliar os efeitos provocados pelas alterações de processamento, uma série de ensaios foram realizados a fim de verificar as propriedades de interesse.

Condutividade elétrica: Para avaliar a condição de cada mistura com relação à sua habilidade de condução de elétrons, foi utilizado um eletrômetro Keithley, modelo 6517A, aplicando os métodos de dois e quatro pontos.

Absortividade: este ensaio visa avaliar propriedades dielétricas do material, como absorbância, transmitância e reflectância, de acordo com uma faixa de frequência pré-estabelecida. Destas propriedades, consegue-se determinar a eficiência de blindagem para ondas eletromagnéticas de uma determinada faixa do espectro eletromagnético. Como este é um equipamento muito específico, uma viagem foi feita em agosto para o Rio de Janeiro, onde conduzi o ensaio de diversas amostras na UFRJ, no laboratório do Instituto de Macromoléculas (IMA).

DMA: Esta técnica é utilizada para verificar respostas viscoelásticas de materiais quando submetidos a esforços ou deformações cíclicas constantes. É possível verificar o módulo complexo (de perda e de armazenamento), bem como temperaturas de transição (como T_g e T_m), e prováveis transições secundárias. Foram realizadas em torno de 40 ensaios de DMA nas amostras injetadas e feitas por compressão, utilizando-se do modo single cantilever, observando as respostas das amostras sob deformação constante, em uma faixa de -30°C a 150°C .

MEV: a fim de observar a distribuição e dispersão dos nanotubos de carbono na matriz, foi realizada microscopia eletrônica de varredura nas amostras. Estas foram fraturadas criogenicamente ($\sim -30^{\circ}$), e as superfícies de fratura foram preparadas para a análise.

Solartron: para complementar os resultados das propriedades dielétricas, utilizou-se uma técnica para avaliar características como impedância, permissividade real, etc. Estas análises também foram efetuadas no IMA.

FEG: como a técnica de MEV possui limitações com relação à ampliação máxima, algumas amostras foram selecionadas para avaliar morfologia e dispersão dos aditivos na matriz, bem como tendências de direcionamento dos nanotubos induzidas pelo processamento por injeção. Para isto, utilizou-se a técnica de Field Emission Gun (FEG), que permite ampliações da ordem de 500.000x, dependendo da amostra. Neste caso específico, a ampliação máxima conseguida foi de 250.000x, o que possibilitou imagens muito interessantes dos nanotubos.

TEM: a microscopia de transmissão é uma técnica relativamente simples em sua concepção, mas de extrema complexidade para a preparação das amostras. Em ordem a avaliar o direcionamento dos nanotubos em alguns pontos específicos das peças injetadas, propôs-se a utilização deste método. Como explicitado, uma boa imagem por TEM depende da preparação da amostra. Fatias de 50 a 70nm (nanômetros) devem ser retiradas da amostra através da técnica de crio-ultramicrotomia. Até a presente data, não conseguimos obter cortes com a espessura adequada, sendo que fomos auxiliados por uma professora especialista da UFSC (campus Blumenau). Nova tentativa foi realizada no início de janeiro de 2015. A redação da tese está sendo realizada desde o início do ano em partes, iniciando pela introdução e revisão bibliográfica, sendo posteriormente complementada à medida que a produção de amostras e ensaios são conduzidos e analisados. Este, evidentemente, é um processo contínuo de revisão e discussão, e deverá prosseguir até momento próximo ao da defesa do doutorado. Ainda, almeja-se a publicação de dois artigos internacionais.

Informações sobre avaliação do relatório

Aprovado pela chefia em 10/03/2015 10:16:23

Avaliador: luiz.vicari

Informações sobre preenchimento do relatório

Preenchimento inicial	Última alteração
04/02/2015 09:57:24	20/02/2015 14:28:21