

RESSALVA

Atendendo solicitação do(a)
autor(a), o texto completo desta _____
será disponibilizado somente a partir
de 06/03/2023.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
CAMPUS DE GUARATINGUETÁ

SARAH DAVID MÜZEL

**INFLUÊNCIA DA ADIÇÃO DE NANOTUBOS DE CARBONO NO COMPÓSITO DE
RESINA FURFURÍLICA/FIBRA DE CARBONO NO PROCESSO DE FURAÇÃO**

Guaratinguetá, SP

2021

SARAH DAVID MÜZEL

**INFLUÊNCIA DA ADIÇÃO DE NANOTUBOS DE CARBONO NO COMPÓSITO DE
RESINA FURFURÍLICA/FIBRA DE CARBONO NO PROCESSO DE FURAÇÃO**

Tese apresentada à Faculdade de Engenharia do
Campus de Guaratinguetá, Universidade Estadual
Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, para a obtenção
do título de Doutora em Engenharia Mecânica na área
de Materiais

Orientador:

Prof. Dr. Manoel Cléber de Sampaio Alves

Co-orientador:

Prof. Dr. Edson Cocchieri Botelho

Guaratinguetá, SP

2021

	David Müzel, Sarah
D249i	Influência da adição de nanotubos de carbono no compósito de resina furfurílica / fibra de carbono no processo de furação / Sarah David Müzel
	– Guaratinguetá, 2021
	215 f. : il.
	Bibliografia: f. 159-190
	Tese (doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de
	Engenharia de Guaratinguetá, 2021.
	Orientador: Prof. Dr. Manoel Cléber de Sampaio Alves
	Coorientador: Prof. Dr. Edson Cocchieri Botelho
	1. Compósitos poliméricos. 2. Nanotubos. 3. Materiais compostos.
	I. Título
	CDU 620.1(043)

Luciana Máximo

Bibliotecária-CRB-8/3595

SARAH DAVID MUZEL

ESTA TESE FOI JULGADA ADEQUADA PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE
“DOUTORA EM NOME DO PROGRAMA”

PROGRAMA: ENGENHARIA MECÂNICA
ÁREA: MATERIAIS AVANÇADOS

APROVADA EM SUA FORMA FINAL PELO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO



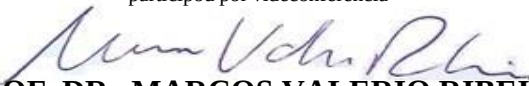
Prof. Dr. Manoel Cléber de Sampaio Alves
Coordenador

BANCA EXAMINADORA:



PROF. DR. MANOEL CLÉBER DE SAMPAIO ALVES

Orientador / UNESP/FEG
participou por videoconferência



PROF. DR. MARCOS VALERIO RIBEIRO

UNESP/FEG
participou por videoconferência



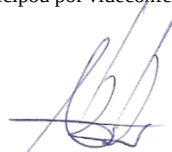
PROFa. DRa. MIRABEL CERQUEIRA REZENDE

UNIFESP
participou por videoconferência



PROF. DR. NIVALDO LEMOS COPPINI

UNICAMP
participou por videoconferência



PROF. DR. ALESSANDRO ROGER RODRIGUES

USP
participou por videoconferência

Setembro de 2021

DADOS CURRICULARES

SARAH DAVID MÜZEL

NASCIMENTO	08.09.1988 - ITAPEVA/SP
FILIAÇÃO	Jane Moura Santos Bento Luís Carlos Bento
2005/2006	Curso Técnico Informática - ETEC Centro Paula Souza” Demétrio de Azevedo Junior”
2010/2014	Curso de Graduação Engenharia Industrial Madeireira, na Faculdade de Engenharia do Campus de Itapeva da Universidade Estadual Paulista.
2015/2017	Curso de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica, nível de Mestrado, na Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá da Universidade Estadual Paulista.
2017/2021	Curso de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica, nível de Doutorado, na Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá da Universidade Estadual Paulista.

À Jacyra (In Memoriam) e Euclides (In Memoriam)

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha mãe por todo o apoio, paciência e compreensão.

Agradeço aos professores: Marcos Valério Ribeiro, Erick Siqueira Guidi, Luiz Rogério de Oliveira Hein e Michelle Leali Costa; aos técnicos José Manoel Bernardes e Domingos Hasmann Neto, sem vocês esse trabalho não sairia do papel.

Aos meus orientadores Prof. Dr. Manoel Cléber de Sampaio Alves e Prof. Dr. Edson Cocchieri Botelho pela oportunidade de realizar este trabalho.

Aos meus amigos Larissa Ribas, Mauricio Oliveira Filho, Anderson Nakazato, Maísa Milanez e Luis Felipe Marques, por me ajudarem e me apoiarem na realização deste trabalho, por dividir as aflições e as vitórias durante todo o doutorado.

À Gilson Barbosa, Juliano Soares, Silvia Oishi, Tanila Faria, Valdo Junior e Fabricio Brizon, muito obrigada por compartilharem comigo conhecimentos que foram indispensáveis para a realização deste trabalho.

À Júlia Sartori por realizar comigo a pesquisa de aprimoramento do compósito tema desse trabalho, para complementar este estudo.

Ao Eduardo Bonhin., amigo e companheiro, por me auxiliar nos ensaios, pelas longas horas de discussão e intensivas buscas bibliográficas sobre os temas abordados, pelo companheirismo e suporte para a realização desta tese.

À empresa Seco Tools Brasil e OSG pela doação das ferramentas utilizadas neste estudo.

Ao Laboratório de Estruturas Leves do IPT/São José dos Campos pela realização do ultrassom dos laminados.

À CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pela concessão da bolsa de doutorado, a qual me proporcionou meios para execução deste trabalho

Agradeço a todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para esta tese.

Obrigada!

FINANCIAMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da:

- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- Brasil (CAPES) - código de financiamento 001;
- Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)- projeto nº 2017/16970-0;
- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)- projeto nº303224/2016-9.

“Aprender é a única coisa de que a mente nunca se cansa, nunca tem medo e nunca se arrepende”

Leonardo da Vinci

“São as perguntas que não sabemos responder que mais nos ensinam. Elas nos ensinam a pensar. Se você dá uma resposta a um homem, tudo o que ele ganha é um fato qualquer. Mas, se você lhe der uma pergunta, ele procurará suas próprias respostas. Assim, quando ele encontrar as respostas, elas lhe serão preciosas. Quanto mais difícil a pergunta, com mais empenho procuramos a resposta. Quanto mais a procuramos, mais aprendemos”.

Patrick Rothfuss

“A mente que se abre a uma nova ideia jamais retornará ao seu tamanho original”.

Albert Einstein

RESUMO

Os compósitos poliméricos multifuncionais nanoestruturados têm sido assunto de grande interesse da indústria aeroespacial nos últimos anos, pois com esses materiais é possível a redução significativa do peso estrutural, além de elevar a resistência e a rigidez de um componente aeroembarcado, promovendo ainda ganhos nos comportamentos térmico e elétrico. Aliado a isso, há a busca por bioresinas, as quais são provenientes de fontes renováveis. Nesse quesito, uma alternativa para a resina fenólica, a qual é oriunda do petróleo, é a resina furfurílica, derivada de resíduos agrícolas. Porém, o setor aeroespacial possui grandes desafios tecnológicos, devido às suas especificidades. Com isso, há a necessidade de realizar não somente um levantamento sistemático das propriedades desses novos materiais, mas também é necessário entender como se comportam quando submetidos aos mais diversos tipos de processos de manufatura. O objetivo deste trabalho é estudar a ação da usinagem em compósitos produzidos com resina furfurílica, sem e com a adição de nanotubos de carbono, por meio do processo de furação. Para isso, foram utilizados compósitos produzidos com resina furfurílica reforçados com fibra de carbono, sendo que no caso dos laminados nanoestruturados foi utilizado 0,5% de nanotubo de carbono, em relação a massa da matriz. As variáveis de entrada estudadas foram a rotação do fuso (4000, 6000 e 8000 rpm), avanço (0,0125; 0,025; 0,05; 0,1 e 0,2 mm/rot), tipo de broca (TiAlN e diamantada) e o tipo de suporte utilizado (1 e 2). As variáveis de saída analisadas foram o consumo de potência, a vibração do sistema, a emissão sonora, força de avanço, torque, pressão específica de corte, erro de dimensão, circularidade, fator delaminação e desgaste das ferramentas. De forma geral, constatou-se que a adição de CNT influenciou significativamente em algumas das variáveis resposta, sendo elas o consumo de potência, pressão específica de corte, fator delaminação e nos erros geométricos (dimensão e circularidade). Onde os resultados obtidos para esse laminado foram menores, em comparação com o laminado sem CNT. Analisando os parâmetros de usinagem utilizados, verificou-se que o mais influente foi o avanço, sendo que menores avanço propiciaram uma melhor qualidade dos furos.

PALAVRAS-CHAVE: Compósitos multifuncionais. Nanotubos de Carbono. Bioresina. Delaminação. Qualidade do furo. Usinagem.

ABSTRACT

Nanostructured multifunctional polymer composites have been a subject of great interest to the aerospace industry because with its use it is possible to significantly reduce the structural weight, as well as high strength and rigidity and better thermal and electrical behaviour. Allied to this, there has been a search for bioresines, which come from renewable sources. In this regard, an alternative to phenolic resin, is furfuryl resin which comes from agricultural residues. However, the aerospace sector has great technological challenges due to their specificities. So, there is necessary not only to understand the properties of these new materials but also to know how it behave when submitted to various types of manufacturing processes. The objective of this work is to study the action of machining in composites produced with furfuryl resin, witouth and with the addition of carbon nanotubes, through the drilling process. For this, it was used composites produced with furfuryl resin and carbon fiber reinforcement. In the case of nanostructured laminates, 0.5% of carbon nanotube was used, base in matriz weight. The input variables studied were spindle speed (4000, 6000 and 8000 rpm), feed (0.0125, 0.025, 0.05, 0.1, and 0.2 mm/rev), drill type (TiAlN and diamond) and the type of support used (1 and 2). The output variables analyzed were power consumption, system vibration, sound emission, thrust force, torque, specific cutting pressure, dimension error, circularity, delamination factor, and tool wear. In general, it was found that the addition of CNT significantly influenced some of the response variables, being power consumption, specific cutting pressure, delamination factor, and geometric errors (dimension and circularity). Where the results obtained for this laminate were lower, compared to the laminate without CNT. Analyzing the machining parameters used, it was found that the most influential was the feed, with lower feed providing a better quality of holes.

KEYWORDS: Multifunctional composites. Carbon nanotubes. Bioresines. Delamination. Hole quality. Machining.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	OBJETIVOS	16
2.1	GERAL	16
2.2	ESPECÍFICOS	16
3	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	17
3.1	COMPÓSITOS	17
3.2	RESINA TERMORRÍGIDA	22
3.2.1	Resina Fenólica	22
3.2.1.1	Resina Furfurílica	23
3.3	COMPÓSITOS NANOESTRUTURADOS MULTIFUNCIONAIS	24
3.3.1	Nanotubos de carbono	25
3.4	FURAÇÃO DE COMPÓSITOS	29
3.5	DELAMINAÇÃO	32
3.5.1	Cálculo da delaminação	33
3.5.2	Mecanismos de delaminação induzidos pela furação	35
3.5.2.1	Geometria e material da ferramenta de corte	38
3.5.2.2	Desgaste da ferramenta de corte	42
3.5.2.3	Força de avanço	47
3.5.2.4	Uso de suporte	54
3.5.3	Danos internos	56
3.6	ERROS GEOMÉTRICOS	58
3.6.1	Erro de dimensão	60
3.6.2	Erro de Circularidade	62
3.7	MONITORAMENTO DO PROCESSO DE USINAGEM	63
4	MATERIAL E MÉTODOS	65
4.1	PRODUÇÃO DOS COMPÓSITOS	65
4.1.1	Síntese da resina furfurílica	65
4.1.2	Caracterização da resina furfurílica	67
4.1.2.1	Viscosidade	67
4.1.2.2	pH	68
4.1.2.3	Teor de Umidade	68
4.1.2.4	Espectroscopia no Infravermelho com Transformada de Fourier	68
4.1.2.5	Análise Termogravimétrica	68

4.1.2.6	Análise por Calorimetria Exploratória Diferencial.....	69
4.1.2.7	Análise dinâmico-mecânica.....	69
4.1.3	Processamento dos compósitos.....	70
4.1.3.1	Primeira Etapa.....	72
4.1.3.2	Segunda Etapa.....	73
4.1.4	Caracterização dos compósitos produzidos.....	74
4.1.4.1	Ultrassom.....	74
4.1.4.2	Porosidade.....	75
4.1.4.3	Resistência ao cisalhamento interlaminar.....	75
4.2	ESTUDO DA FURAÇÃO.....	76
4.2.1	Processo de furação.....	76
4.2.2	Sistema de aquisição de dados.....	78
4.2.2.1	Potência consumida.....	79
4.2.2.2	Força de avanço.....	80
4.2.2.3	Vibração.....	80
4.2.2.4	Emissão sonora.....	81
4.2.3	Torque.....	81
4.2.4	Pressão específica de corte.....	81
4.2.5	Força de corte.....	81
4.2.6	Desgaste e avaria das ferramentas de corte.....	82
4.2.7	Qualidade dos furos.....	82
4.2.8	Análise estatística.....	83
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	84
5.1	PROPRIEDADES DA RESINA.....	84
5.1.1	Teor de umidade, Viscosidade e pH.....	84
5.1.2	Espectroscopia no Infravermelho com Transformada de Fourier.....	85
5.1.3	Análise Termogravimétrica.....	87
5.1.4	Análise por Calorimetria Exploratória Diferencial.....	89
5.1.5	Análise dinâmico-mecânica.....	90
5.2	CARACTERIZAÇÃO DOS COMPÓSITOS.....	91
5.2.1	Ultrassom.....	91
5.2.2	Porosidade.....	93
5.2.3	Resistência ao cisalhamento interlaminar.....	94
5.2.4	Considerações Gerais Referentes ao Processamento dos Compósitos.....	96

5.3	ESTUDO DA FURAÇÃO.....	98
5.3.1	Potência consumida.....	99
5.3.2	Torque.....	106
5.3.3	Pressão específica de corte.....	108
5.3.4	Força de corte.....	112
5.3.5	Força de avanço.....	115
5.3.6	Vibração.....	119
5.3.7	Emissão sonora.....	123
5.3.8	Desgaste e avaria das ferramentas de corte.....	127
5.3.9	Aspecto dos furos.....	129
5.3.10	Fator delaminação.....	141
5.3.11	Erro de dimensão.....	144
5.3.12	Erro de Circularidade.....	149
5.3.13	Considerações gerais referentes ao estudo da furação.....	152
6	CONCLUSÃO.....	157
7	TRABALHOS FUTUROS.....	158
	REFERÊNCIAS.....	159
	APÊNDICE A- Análise Estatística para o processo de furação.....	191
	CONSUMO DE POTÊNCIA.....	191
	TORQUE.....	193
	PRESSÃO ESPECÍFICA DE CORTE.....	195
	FORÇA DE CORTE.....	197
	FORÇA DE AVANÇO.....	199
	VIBRAÇÃO DO SISTEMA.....	201
	EMIÇÃO SONORA.....	203
	FATOR DELAMINAÇÃO.....	205
	ERRO DE DIMENSÃO.....	209
	CIRCULARIDADE.....	213

1 INTRODUÇÃO

O crescimento populacional, a diversificação do consumo de bens e serviços e a intensa industrialização, devido às novas tecnologias, vêm acarretando em uma busca incessante por materiais que possuam propriedades excepcionais, tais como melhor equilíbrio entre a rigidez, a resistência mecânica e a resistência ao impacto; menor consumo de energia; maior resistência à corrosão em meios agressivos; boas condutividades térmica e elétrica e propriedades magnéticas e ópticas, ou seja, não só funções de suporte mecânico, mas também funções integradas (BOTELHO, 2011; CARBALLEIRA, 2010; HORNYAK et al., 2009).

Essa busca culminou nos compósitos nanoestruturados multifuncionais, os quais têm sido tema de diversas pesquisas na última década, visto que esses materiais apresentam melhorias significativas nas propriedades mecânicas, químicas, elétricas e térmicas. São inúmeros os materiais obtidos nessa área e suas aplicações abrangem diferentes setores da indústria (DÍEZ-PASCUAL et al., 2012; MONIRUZZAMAN; WINEY, 2006; RAHMAN et al., 2011; SAHOO et al., 2010).

Dentre as nanopartículas existentes, os nanotubos de carbono se destacam, em função das suas excelentes propriedades mecânicas, elétricas e térmicas. Esses podem ser utilizados em diversas áreas como energia, militar, óptica, têxtil, biomédica, entre outras (DÍEZ-PASCUAL et al., 2012; MONIRUZZAMAN; WINEY, 2006; RAHMAN et al., 2011; SAHOO et al., 2010)(BOTELHO, 2011; KUMAR; ALEXIS, 2018; RAPHEY et al., 2019).

Na categoria dos compósitos nanoestruturados multifuncionais, se destacam os produzidos com matriz polimérica (termoplástica ou termorrígida) e reforço de fibras contínuas (carbono, vidro ou aramida). Na indústria aeroespacial, a maioria das aplicações de compósitos poliméricos tem sido baseada em resinas termorrígidas, sendo na maioria dos casos oriundas do petróleo, com isso, há muitas pesquisas sendo realizadas visando a obtenção de resinas provenientes de fontes renováveis e que apresentem a mesma eficiência e eficácia (DEKA; MISRA; MOHANTY, 2013; GANDINI; BELGACEM, 1997; LAGEL et al., 2016; RAY, 2017; ÜNVER; ÖKTEM, 2013).

Dentro dessa busca, tem-se a resina furfurílica, que provém do furfural obtido partir de biomassa rica em pentosana, como o bagaço de cana-de-açúcar, palha de arroz, sabugo de milho, entre outros. A resina furfurílica é uma alternativa ecologicamente correta à resina fenólica (COMPOSITE EVOLUTION, 2019; DEKA; MOHANTY; MISRA, 2014;

DOMÍNGUEZ; GRIVEL; MADSEN, 2012; DOMÍNGUEZ; MADSEN, 2014; ÜNVER; ÖKTEM, 2013).

Comparada com a resina fenólica, a resina furfurílica possui dureza superior, bons valores de resistências mecânica e química e temperatura de cura mais baixa. Além de possuir excelente resistência a chamas, alta temperatura de distorção de calor e baixa emissão de fumaça (DEKA; MOHANTY; MISRA, 2014; MA et al., 1995; REZENDE; COSTA; BOTELHO, 2011).

A resina furfurílica pode ser usada para diversas aplicações, como precursora polimérica para a obtenção de carbono vítreo, de nanocompósitos e de carbono nanoporoso; adesivos para madeira e matriz polimérica para materiais compósitos (DOMÍNGUEZ; MADSEN, 2014; TRANSFURANS CHEMICALS BVBA, 2018a; WU et al., 2016).

No âmbito acadêmico, existem algumas pesquisas sobre o uso da resina furfurílica na produção de compósitos poliméricos nanoestruturados, visando aplicação no setor aeroespacial (CONEJO, 2019; MEN et al., 2008). Porém, esse setor possui grandes desafios tecnológicos, devido as suas especificidades, com isso há a necessidade de realizar não somente um levantamento das propriedades desses novos materiais, mas também é necessário entender como se comportam quando submetidos aos mais diversos tipos de processos de manufatura (MOURA; MORAIS; MAGALHÃES, 2005).

Uma das etapas de elaboração de um produto é a união de seus componentes, no caso dos compósitos os principais tipos de juntas são as adesivas e as mecânicas (aparafusadas ou rebitadas), contudo as juntas mecânicas são as mais utilizadas, pois elas propiciam uniões fortes para suportar as cargas estáticas e dinâmica das estruturas. Tanto uma boa transferência de carga nas juntas, quanto a sua vida útil, irão depender da qualidade e precisão dos furos realizados (DAVID MÜZEL et al., 2020; LI et al., 2017; MOURA; MORAIS; MAGALHÃES, 2005).

Nos compósitos, os furos são realizados após o processo de produção dos laminados. Atualmente, existem basicamente dois processos que podem ser utilizados na obtenção dos furos, sendo a usinagem convencional e o jato água, entretanto a usinagem convencional é o processo mais utilizado.

As propriedades da matriz e do reforço, bem como suas frações volumétricas influenciam na qualidade final do processo de furação convencional, uma vez que, a ferramenta de corte irá encontrar alternadamente a matriz e o reforço durante o processo de usinagem, cuja a resposta pode ser totalmente diferente entre eles (TETI, 2002). Assim, a usinagem de materiais compósitos impõe exigências especiais sobre diversos parâmetros de usinagem.

A furação em compósitos pode causar diversos defeitos nas peças, deslocamento fibra/matriz e danos de origem térmica e principalmente a delaminação. Esses defeitos reduzem significativamente o desempenho do material, bem como propiciam a propagação das trincas, quando o componente é submetido a ação de cargas, e com isso, levar o componente a falha (ABRATE; WALTON, 1992; RAJ; KARUNAMOORTHY, 2016; TETI, 2002; TSAO, 2012).

A delaminação não é tolerada em componentes que são classificados como estruturais primários, enquanto que nos componentes secundários, ou seja, os que podem sofrer algum reparo, uma pequena delaminação pode ser tolerada (SHEIKH-AHMAD, 2009). Por isso é tão importante controlar a qualidade dos furos.

A qualidade do furo usinado é o fator decisivo na avaliação da usinabilidade dos compósitos. O termo “qualidade” refere-se tanto às características geométricas dos furos, quanto à extensão do dano causado pelo processo de usinagem. Entretanto, a medição de ambos não é fácil.

A delaminação é causada pela baixa resistência interlaminar do laminado e altas forças axiais resultantes do corte. Isso pode ser remediado utilizando geometrias adequadas, bem como velocidades de corte e de avanço corretos. Além disso, deve-se escolher as ferramentas produzidas com materiais resistentes a abrasão. As ferramentas para usinagem de compósitos devem ser capazes de suportar abrasividade de fibras e dos cavacos e serem capazes de cortar todas as fibras sem gerar grandes delaminações.

Devido a todos esses fatores, torna-se muito importante o estudo do processo de furação nos novos compósitos que estão sendo desenvolvidos.

6 CONCLUSÃO

Com relação aos compósitos produzidos, observou-se a necessidade de se aperfeiçoar o processamento dos mesmos, sendo que os teste iniciais de aperfeiçoamento demonstram que a utilização de bolsa de vácuo e a produção de *prepreg* diminuiu a porosidade do laminado e aumentou a resistência ao cisalhamento.

Com relação ao estudo da furação, constatou-se que a adição de CNT influenciou significativamente em algumas das variáveis resposta, sendo elas o consumo de potência, pressão específica de corte, fator delaminação e nos erros geométricos (dimensão e circularidade). Onde os resultados obtidos para esse laminado foram menores, em comparação com os laminados sem CNT.

Analisando os parâmetros de usinagem utilizados, verificou-se que o mais influente foi o avanço, sendo que para o consumo de potência, pressão específica de corte e erro de dimensão o aumento do avanço fez com que as respostas diminuíssem. Já no caso da força de avanço, aspecto dos furos (quando utilizado o suporte 1) e fator delaminação (na entrada da broca) o aumento do avanço fez com que os resultados aumentassem.

Segundo os resultados obtidos na comparação da qualidade dos furos entre os materiais utilizados nesse estudo e os produzidos durante o estudo de aprimoramento do mesmo, a qualidade do laminado produzido influencia na qualidade do furo usinado, sendo que quase todos os valores obtidos foram menores que os obtidos nos laminados utilizados no presente estudo.

7 TRABALHOS FUTUROS

Com base nos resultados obtidos, sugere-se como trabalhos futuros:

- Estudo da influência da porosidade na qualidade dos furos.
- Maiores estudos da relação do consumo de potência na qualidade dos furos.
- Estudo da influência do tipo de suporte na qualidade dos furos.
- Relação entre o número de furos realizados e o desgaste das brocas

REFERÊNCIAS

- AAMIR, M.; TOLOUEI-RAD, M.; GIASIN, K.; NOSRATI, A. Recent advances in drilling of carbon fiber–reinforced polymers for aerospace applications: a review. **International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, United Kingdom, v. 105, n. 5–6, p. 2289–2308, 2019. DOI: 10.1007/s00170-019-04348-z.
- ABDALLA, M.; DEAN, D.; ROBINSON, P.; NYAIRO, E. Cure behavior of epoxy/MWCNT nanocomposites: The effect of nanotube surface modification. **Polymer**, United Kingdom, v. 49, n. 15, p. 3310–3317, 2008. DOI: 10.1016/j.polymer.2008.05.016.
- ABDUL NASIR, A. A.; AZMI, A. I.; LIH, T. C.; SHUAIB, N. A. Experimental study towards determination of critical feed for minimization of delamination damage in drilling flax natural fibre composites. **Procedia CIRP**, Netherlands, v. 77, n. Hpc, p. 191–194, 2018. DOI: 10.1016/j.procir.2018.08.283. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2018.08.283>.
- ABHISHEK; DATTA, S.; MAHAPATRA, S. S. Optimization of thrust, torque, entry, and exist delamination factor during drilling of CFRP composites. **International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, United Kingdom, v. 76, n. 1–4, p. 401–416, 2014. DOI: 10.1007/s00170-014-6199-3.
- ABISH, J.; SAMAL, P.; NARENTHER, M. S.; KANNAN, C.; BALAN, A. S. S. Assessment of drilling-induced damage in CFRP under chilled air environment. **Materials and Manufacturing Processes**, United States, v. 33, n. 12, p. 1361–1368, 2018. DOI: 10.1080/10426914.2017.1415452. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10426914.2017.1415452>.
- ABRÃO, A. M.; FARIA, P. E.; CAMPOS RUBIO, J. C.; REIS, P.; DAVIM, J. P. Drilling of fiber reinforced plastics: A review. **Journal of Materials Processing Technology**, Netherlands, v. 186, n. 1–3, p. 1–7, 2007. DOI: 10.1016/j.jmatprotec.2006.11.146. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S092401360601137X>.
- ABRÃO, A. M.; RUBIO, J. C. Campos; FARIA, P. E.; DAVIM, J. P. The effect of cutting tool geometry on thrust force and delamination when drilling glass fibre reinforced plastic composite. **Materials & Design**, United Kingdom, v. 29, n. 2, p. 508–513, 2008. DOI: 10.1016/j.matdes.2007.01.016. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0261306907000313>.
- ABRATE, S.; WALTON, D. A. Machining of composite materials. Part I: Traditional methods. **Composites Manufacturing**, United Kingdom, v. 3, n. 2, p. 75–83, 1992. DOI: 10.1016/0956-7143(92)90119-F.
- AIRBUS. **Composites: Airbus continues to shape the future**. 2017. Disponível em: <https://www.airbus.com/newsroom/news/en/2017/08/composites--airbus-continues-to-shape-the-future.html>. Acesso em: 5 ago. 2018.
- ALMEIDA, L. E. N. **Obtenção e caracterização de compósitos ablativos de matrizes fenólica e fenólica modificada com epoxi, com reforço de fibra de carbono picada**. 2007. Dissertação (Mestrado em Ciências). Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos, 2007.
- ALSAEED, T.; YOUSIF, B. F. Machinability of glass/date palm fibre epoxy composites. **International Journal of Machining and Machinability of Materials**, Australia, v. 16, n. 2, p. 129–150, 2014. DOI: 10.1504/IJMMM.2014.064685.
- AMBHORE, N.; KAMBLE, D.; CHINCHANIKAR, S.; WAYAL, V. Tool condition monitoring system: A review. **Materials Today: Proceedings**, Netherlands, v. 2, n. 4–5, p. 3419–3428, 2015.

DOI: 10.1016/j.matpr.2015.07.317. Disponível em:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.matpr.2015.07.317>.

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS. **ASTM C830**: Standard Test Methods for Apparent Porosity, Liquid Absorption, Apparent Specific Gravity, and Bulk Density of Refractory Shapes by Vacuum. West Conshohocken, 2016

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS. **ASTM D2344**: Standard Test Method for Short-Beam Strength of Polymer Matrix Composite Materials and Their Laminates. West Conshohocken, 2016.

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS. **ASTM D7028**: Standard Test Method for Glass Transition Temperature (DMA Tg) of Polymer Matrix Composites by Dynamic Mechanical Analysis (DMA). West Conshohocken, 2015.

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS. **ASTM E2550**: Standard Test Method for Thermal Stability by Thermogravimetry. West Conshohocken, 2017.

AMEUR, M.; HABAK, M.; KENANE, M.; AOUICI, H.; CHEIKH, M. Machinability analysis of dry drilling of carbon/epoxy composites: cases of exit delamination and cylindricity error. **International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, United Kingdom, v. 88, n. 9–12, p. 2557–2571, 2017. DOI: 10.1007/s00170-016-8967-8.

ANAND, G.; ALAGUMURTHI, N.; PALANIKUMAR, K.; VENKATESHWARAN, N.; ELANSEZHAIN, R. Influence of drilling process parameters on hybrid vinyl ester composite. **Materials and Manufacturing Processes**, United States, v. 33, n. 12, p. 1299–1305, 2018. DOI: 10.1080/10426914.2018.1453161. Disponível em:
<https://doi.org/10.1080/10426914.2018.1453161>.

ANARGHYA, A.; HARSHITH, D. N.; RAO, N.; NAYAK, N. S.; GURUMURTHY, B. M.; ABHISHEK, V. N.; PATIL, I. G. S. Thrust and torque force analysis in the drilling of aramid fibre-reinforced composite laminates using RSM and MLPNN-GA. **Heliyon**, United Kingdom, v. 4, n. 7, p. e00703, 2018. DOI: 10.1016/j.heliyon.2018.e00703. Disponível em:
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2018.e00703>.

ANCELOTTI JUNIOR, A. C. **Efeitos da porosidade na resistencia ao cisalhamento e nas propriedades dinamicas de compositos de fibra de carbono/resina epoxi**. 2006. Dissertação (Mestrado em Ciências) em Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos, 2006.

ANDREUCCI, R. **Ensaio por ultrassom: Aspectos básicos**. Associação Brasileira de Ensaio Não Destrutivos e Inspeção – Abendi, 2014. Disponível em:
[http://www.abendi.org.br/abendi/Upload/file/US_maio-2014\(1\).pdf%3E](http://www.abendi.org.br/abendi/Upload/file/US_maio-2014(1).pdf%3E).

ANNU, A.; BHATTACHARYA, B.; SINGH, P. K.; SHUKLA, P. K.; RHEE, H. W. Carbon nanotube using spray pyrolysis: Recent scenario. **Journal of Alloys and Compounds**, Switzerland, v. 691, p. 970–982, 2017. DOI: 10.1016/j.jallcom.2016.08.246. Disponível em:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jallcom.2016.08.246>.

AQEL, A.; EL-NOUR, K. M. M. A.; AMMAR, R. A. A.; AL-WARTHAN, A. Carbon nanotubes, science and technology part (I) structure, synthesis and characterisation. **Arabian Journal of Chemistry**, Netherlands, v. 5, n. 1, p. 1–23, 2012. DOI: 10.1016/j.arabjc.2010.08.022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arabjc.2010.08.022>.

ARUL, S.; VIJAYARAGHAVAN, L.; MALHOTRA, S. K. Online monitoring of acoustic emission for quality control in drilling of polymeric composites. **Journal of Materials Processing Technology**, Netherlands, v. 185, n. 1–3, p. 184–190, 2007. DOI: 10.1016/j.jmatprotec.2006.03.114.

ARUL, S.; VIJAYARAGHAVAN, L.; MALHOTRA, S. K.; KRISHNAMURTHY, R. Influence of tool material on dynamics of drilling of GFRP composites. **International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, United Kingdom, v. 29, n. 7–8, p. 655–662, 2006. a. DOI: 10.1007/s00170-005-2581-5.

ARUL, S.; VIJAYARAGHAVAN, L.; MALHOTRA, S. K.; KRISHNAMURTHY, R. The effect of vibratory drilling on hole quality in polymeric composites. **International Journal of Machine Tools and Manufacture**, United Kingdom, v. 46, n. 3–4, p. 252–259, 2006. b. DOI: 10.1016/j.ijmachtools.2005.05.023.

ASHIR, M.; NOCKE, A.; BULAVINOV, A.; PINCHUK, R.; CHERIF, C. Influence of defined amount of voids on the mechanical properties of carbon fiber-reinforced plastics. **Polymer Composites**, United States, v. 40, n. S2, p. E1049–E1056, 2019. DOI: 10.1002/pc.24820.

ASHRAFI, B. et al. Enhancement of mechanical performance of epoxy/carbon fiber laminate composites using single-walled carbon nanotubes. **Composites Science and Technology**, United Kingdom, v. 71, n. 13, p. 1569–1578, 2011. DOI: 10.1016/j.compscitech.2011.06.015.

AVEEN, K. P.; LONDE, N. V.; AMIN, G. G.; SALIM SHAIKH, I. A review on the effects of input parameters & filler composition on delamination during machining of FRP composites. **Materials Today: Proceedings**, Netherlands, 2021. DOI: 10.1016/j.matpr.2021.02.264. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.02.264>.

AYATOLLAHI, M. R.; SHADLOU, S.; SHOKRIEH, M. M.; CHITSAZZADEH, M. Effect of multi-walled carbon nanotube aspect ratio on mechanical and electrical properties of epoxy-based nanocomposites. **Polymer Testing**, United Kingdom, v. 30, n. 5, p. 548–556, 2011. DOI: 10.1016/j.polymertesting.2011.04.008. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.polymertesting.2011.04.008>.

BAKER, A; DUTTON, S; KELLY, D. **Composite Materials for Aircraft Structures**. Virginia: American Institute of Aeronautics and Astronautics, Inc., 2004.

BAL, S. Experimental study of mechanical and electrical properties of carbon nanofiber/epoxy composites. **Materials & Design**, United Kingdom, v. 31, n. 5, p. 2406–2413, 2010. DOI: 10.1016/j.matdes.2009.11.058. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.matdes.2009.11.058>.

BAPTISTA, E. A.; COPPINI, N. L. Maximizando o Lucro: Otimizando Processos de Usinagem. In: 21º ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO 2001, Salvador. **Anais [...]**. Salvador: Enegep, 2001. p. 225–232.

BASMACI, G.; YORUK, A. S.; KOKLU, U.; MORKAVUK, S. Impact of cryogenic condition and drill diameter on drilling performance of CFRP. **Applied Sciences**, Switzerland, v. 7, n. 7, 2017. DOI: 10.3390/app7070667.

BATISTA, M.; RODRIGUES, A.; BASSO, I.; BRANDÃO DE OLIVEIRA, F.; TOTI, F. A. Method for Assessing Hole Damages in Composite Materials. In: 9º CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE FABRICAÇÃO 2017, Joinville. **Anais [...]**. Joinville: ABCM, 2017. p. 8. DOI: 10.26678/ABCM.COBEF2017.COF2017-0521. Disponível em: <http://abcm.org.br/anais-de-eventos/COF2017/0521>.

BAYRAKTAR, S.; TURGUT, Y. Investigation of the cutting forces and surface roughness in milling carbon-fiber-reinforced polymer composite material. **Materiali in Tehnologije**, Slovenia, v. 50, n. 4, p. 591–600, 2016. DOI: 10.17222/mit.2015.199.

BERTHELOT, J. M. **Composite Materials: Mechanical Behavior and Structural Analysis**. 1. ed. New York: Springer Science & Business Media, 1999.

BEZERRA, E. B.; FRANÇA, D. C.; MORAIS, D. D. S.; ARAÚJO, E. M.; ROSA, M. F.; OLIVEIRA, A. D. Estudo das propriedades mecânicas e termomecânicas de compósitos de Poli (ϵ -caprolactona)/ Nanolínter. **Revista Eletrônica de Materiais e Processos**, Brasil, v. 10, n. 1, p. 16–20, 2015.

BOEING. **787 DREAMLINER BY DESIGN: Advanced Composite Use**. 2018. Disponível em: <https://www.boeing.com/commercial/787/by-design/#/advanced-composite-use>. Acesso em: 10 maio. 2018.

BONHIN, E. P.; DAVID-MÜZEL, S.; ALVES, M. C. S.; BOTELHO, E. C.; RIBEIRO, M. V. A review of mechanical drilling on fiber metal laminates. **Journal of Composite Materials**, United States, v. 55, n. 6, p. 843–869, 2021. DOI: 10.1177/0021998320957743. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0021998320957743>.

BONNET, C.; POULACHON, G.; RECH, J.; GIRARD, Y.; COSTES, J. P. CFRP drilling: Fundamental study of local feed force and consequences on hole exit damage. **International Journal of Machine Tools and Manufacture**, United Kingdom, v. 94, p. 57–64, 2015. DOI: 10.1016/j.ijmachtools.2015.04.006. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijmachtools.2015.04.006>.

BORGES, S. G. **Síntese e Caracterização de Resinas Fenólicas Líquidas do Tipo Novolaca Aplicáveis no Processo de Pultrusão**. 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

BORK, C. B. S. **Otimização de Variáveis de Processo para a Furação do Aço Inoxidável Austenítico 14541**. 1995. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1995

BOTELHO, E. C. **Processamento E Caracterização De Compósitos De Resina Fenólica Com Nanotubos De Carbono Com Aplicações Aeroespaciais**. 2011. Livre Docência (Livre-Docência em Processamento de Compósitos na área de Engenharia de Materiais). Universidade Estadual Paulista, Guaratinguetá, 2011.

BRINKSMEIER, E.; JANSSEN, R. Drilling of multi-layer composite materials consisting of carbon fiber reinforced plastics (CFRP), titanium and aluminum alloys. **CIRP Annals - Manufacturing Technology**, Switzerland, v. 51, n. 1, p. 87–90, 2002. DOI: 10.1016/S0007-8506(07)61472-3.

BYRNE, G.; DORNFELD, D.; INASAKI, I.; KETTELER, G.; KÖNIG, W.; TETI, R. Tool Condition Monitoring (TCM) - The Status of Research and Industrial Application. **CIRP Annals - Manufacturing Technology**, Switzerland, v. 44, n. 2, p. 541–567, 1995. DOI: 10.1016/S0007-8506(07)60503-4.

CAGGIANO, A.; NELE, L. Comparison of drilled hole quality evaluation in CFRP/CFRP stacks using optical and ultrasonic non-destructive inspection. **Machining Science and Technology**, United States, v. 22, n. 5, p. 865–880, 2018. DOI: 10.1080/10910344.2018.1466330. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10910344.2018.1466330>.

CALLISTER JUNIOR, W. D.; RETHWISCH, D. G. **Materials Science and Engineering: An Introduction**. 8. ed. São Paulo: LTC, 2013.

CALZADA, K. A.; KAPOOR, S. G.; DEVOR, R. E.; SAMUEL, J.; SRIVASTAVA, A. K. Modeling and interpretation of fiber orientation-based failure mechanisms in machining of carbon fiber-reinforced polymer composites. **Journal of Manufacturing Processes**, United States, v. 14, n. 2, p. 141–149, 2012. DOI: 10.1016/j.jmapro.2011.09.005. Disponível em:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jmapro.2011.09.005>.

CAMPOS-RUBIO, J. C.; ABRÃO, A. M.; FARIA, P. E.; CORREIA, A. E.; DAVIM, J. P. Effects of high speed in the drilling of glass fibre reinforced plastic: Evaluation of the delamination factor. **International Journal of Machine Tools and Manufacture**, United Kingdom, v. 48, n. 6, p. 715–720, 2008. DOI: 10.1016/j.ijmachtools.2007.10.015.

CAMPOS RUBIO, J. C.; SILVA, L. J.; LEITE, W. O.; PANZERA, T. H.; FILHO, S. L. M. R.; DAVIM, J. P. Investigations on the drilling process of unreinforced and reinforced polyamides using Taguchi method. **Composites Part B: Engineering**, United Kingdom, v. 55, p. 338–344, 2013. DOI: 10.1016/j.compositesb.2013.06.042. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compositesb.2013.06.042>.

CAPELLO, E. Workpiece damping and its effect on delamination damage in drilling thin composite laminates. **Journal of Materials Processing Technology**, Netherlands, v. 148, n. 2, p. 186–195, 2004. DOI: 10.1016/S0924-0136(03)00812-4.

CARBALLEIRA, P. **Mechanical and electrical properties of carbon nanofiber–ceramic nanoparticle–polymer composites**. 2010. Thyse (PhD. Fachbereich für Maschinenbau). Technische Universität Kaiserslautern, Kaiserslautern, 2010.

CHE, D.; SAXENA, I.; HAN, P.; GUO, P.; EHMANN, K. F. Machining of Carbon Fiber Reinforced Plastics/Polymers: A Literature Review. **Journal of Manufacturing Science and Engineering**, United States, v. 136, n. 3, p. 034001, 2014. DOI: 10.1115/1.4026526. Disponível em: <http://manufacturingscience.asmedigitalcollection.asme.org/article.aspx?doi=10.1115/1.4026526>

CHEAPTUBES. **COOH Functionalized Multi Walled Carbon Nanotubes 8-15nm**. 2019. Disponível em: <https://www.cheaptubes.com/product/cooh-functionalized-multi-walled-carbon-nanotubes-8-15nm/>. Acesso em: 3 out. 2019.

CHEN, B. Y.; TAY, T. E.; BAIZ, P. M.; PINHO, S. T. Numerical analysis of size effects on open-hole tensile composite laminates. **Composites Part A: Applied Science and Manufacturing**, United Kingdom, v. 47, n. 1, p. 52–62, 2013. DOI: 10.1016/j.compositesa.2012.12.001. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compositesa.2012.12.001>.

CHEN, H.; RUAN, H.; LU, X.; FU, J.; LANGRISH, T.; LU, X. Efficient catalytic transfer hydrogenation of furfural to furfuryl alcohol in near-critical isopropanol over Cu / MgO-Al₂O₃ catalyst. **Molecular Catalysis**, Netherlands, v. 445, p. 94–101, 2018. DOI: 10.1016/j.mcat.2017.11.011. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.mcat.2017.11.011>.

CHEN, Q.; GUAN, Z.; LI, Z.; JI, Z.; ZHUO, Y. Experimental investigation on impact performances of GLARE laminates. **Chinese Journal of Aeronautics**, China, v. 28, n. 6, p. 1784–1792, 2015. DOI: 10.1016/j.cja.2015.07.002. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cja.2015.07.002>.

CHEN, W. C. Some experimental investigations in the drilling of carbon fiber-reinforced plastic (CFRP) composite laminates. **International Journal of Machine Tools and Manufacture**, United Kingdom, v. 37, n. 8, p. 1097–1108, 1997. DOI: 10.1016/S0890-6955(96)00095-8.

CHITA, R. J. S. **Estudo da delaminação em compósitos**. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica). Universidade do Porto, Porto, 2012.

CHUNG, D. D. L. **Composite Materials**. 2. ed. London: Springer London, 2010. DOI: 10.1007/978-1-84882-831-5.

COMPOSITE EVOLUTION. Bioresin prepreg meets fire safety standard. **Reinforced Plastics**,

United Kingdom, v. 63, n. 3, p. 106, 2019. DOI: 10.1016/j.repl.2019.04.006.

CONCEIÇÃO JR, P. O. **Sinais de vibração no monitoramento do processo de retificação plana de cerâmicas avançadas**. 2016. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica). Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2016.

CONEJO, L. S. **Processamento e caracterização de compósitos multifuncionais de resina furfurílica/CNT/fibra de carbono**. 2019. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica). Universidade Estadual Paulista, Guaratinguetá, 2019.

COSTA, M. L. **Efeito do conteúdo de vazios nas propriedades mecânicas de compósitos avançados carbono/epóxi e carbono/bismaleimida**. 2002. Tese (Doutorado em Engenharia Aeronáutica e Mecânica). Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos, 2002.

CUI, J.; TAN, J.; CUI, X.; ZHU, Y.; DENG, T. **Conversion of Xylose to Furfuryl Alcohol and 2-Methylfuran in a Continuous Fixed-Bed Reactor**. Germany. v. 9 DOI: 10.1002/cssc.201600116.

DALLAS, D, B. **Tool and Manufacturing Engineers Handbook**. 3. ed. Dearborn: Society of Manufacturing Engineers, 1976.

DAMIÃO, A.; DONDEO, F.; FREIRE, S. D.; NASCIMENTO, F.; OISHI, S.; BOTELHO, E. C. Carbono vítreo para aplicação em dispositivos ópticos aeroespaciais. *In: 6º BRAZILIAN CONFERENCE ON MANUFACTURING ENGINEERING 2011, Caxias do Sul. Anais [...]*. Caxias do Sul: 6º COBEF, 2011.

DANON, B; MARCOTULLIO, G; DE JONG, W. Mechanistic and kinetic aspects of pentose dehydration towards furfural in aqueous media employing homogeneous catalysis. **Green Chemistry**, United Kingdom, v. 16, n. 1, p. 39–54, 2014. DOI: 10.1039/C3GC41351A. Disponível em: <http://xlink.rsc.org/?DOI=C3GC41351A>.

DAVID-MÜZEL, S.; BONHIN, E. P.; BOTELHO, E. C.; ALVES, M. C. S. Análise do erro dimensional dos furos em laminado de resina furfurílica /CNT/ fibra de carbono. *In: 2ºWORKSHOP DA PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA E ENGENHARIA DE PRODUÇÃO 2018, Guaratinguetá. Anais [...]*. Guaratinguetá p. 2.

DAVID-MÜZEL, S.; BONHIN, E. P.; RIBEIRO, M. V; BOTELHO, E. C.; ALVES, M. C. S. Furfuryl resin/CNT/carbon fiber drilling, using carbide drill coated with Balinit-Helica. **Materials and Manufacturing Processes**, United States, v. 35, n. 10, p. 1096–1103, 2020. DOI: 10.1080/10426914.2020.1765252. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10426914.2020.1765252>.

DAVID MÜZEL, S.; BONHIN, E. P.; GUIMARÃES, N. M.; GUIDI, E. S. Application of the Finite Element Method in the Analysis of Composite Materials: A Review. **Polymers**, Switzerland, v. 12, n. 4, p. 818, 2020. DOI: 10.3390/polym12040818. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2073-4360/12/4/818>.

DAVID MÜZEL, S.; MOLINA, J. ..; ALVES, M. C. .. **Estudo da Usinagem de Compósitos Poliméricos: O Desempenho do Compósito Plástico Madeira e da Madeira Plástica submetidos aos processos de fresamento e furação**. 1. ed. Beau Bassin: Novas Edições Acadêmicas, 2018.

DAVIM, J. P. (ORG.). **Machining of Metal Matrix Composites**. London: Springer, 2012.

DAVIM, J. P. (ORG.). **Machinability of Fibre-Reinforced Plastics**. 1. ed. Deutsche: De Gruyter, 2015.

DAVIM, J. P.; REIS, P. Study of delamination in drilling carbon fiber reinforced plastics (CFRP)

using design experiments. **Composite Structures**, United Kingdom, v. 59, n. 4, p. 481–487, 2003. a. DOI: 10.1016/S0263-8223(02)00257-X.

DAVIM, J. P.; REIS, P. Drilling carbon fiber reinforced plastics manufactured by autoclave—experimental and statistical study. **Materials & Design**, United Kingdom, v. 24, n. 5, p. 315–324, 2003. b. DOI: 10.1016/S0261-3069(03)00062-1. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0261306903000621>.

DAVIM, J. P.; REIS, P.; ANTÓNIO, C. C. Experimental study of drilling glass fiber reinforced plastics (GFRP) manufactured by hand lay-up. **Composites Science and Technology**, United Kingdom, v. 64, n. 2, p. 289–297, 2004. DOI: 10.1016/S0266-3538(03)00253-7.

DAVIM, J.; RUBIO, J. C.; ABRÃO, A. M. A novel approach based on digital image analysis to evaluate the delamination factor after drilling composite laminates. **Composites Science and Technology**, United Kingdom, v. 67, n. 9, p. 1939–1945, 2007. DOI: 10.1016/j.compscitech.2006.10.009.

DE VOLDER, M. F. L.; TAWFICK, S. H.; BAUGHMAN, R. H.; HART, A. J. Carbon Nanotubes: Present and Future Commercial Applications. **Science**, United States, v. 339, n. 6119, p. 535–539, 2013. DOI: 10.1126/science.1222453. Disponível em: <http://www.sciencemag.org/lookup/doi/10.1126/science.1222453>.

DE VOS, P.; STÅHL, J. E. **Tool deterioration: Best Practices**. 1. ed. Fagersta: Seco Tools AB, 2014.

DEKA, H.; MISRA, M.; MOHANTY, A. Renewable resource based “all green composites” from kenaf biofiber and poly(furfuryl alcohol) bioresin. **Industrial Crops and Products**, Netherlands, v. 41, n. 1, p. 94–101, 2013. DOI: 10.1016/j.indcrop.2012.03.037. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.indcrop.2012.03.037>.

DEKA, H.; MOHANTY, A.; MISRA, M. Renewable-Resource-Based Green Blends from Poly(furfuryl alcohol) Bioresin and Lignin. **Macromolecular Materials and Engineering**, Germany, v. 299, n. 5, p. 552–559, 2014. DOI: 10.1002/mame.201300221. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1002/mame.201300221>.

DÍAZ-ÁLVAREZ, J.; OLMEDO, A.; SANTIUSTE, C.; MIGUÉLEZ, M. H. Theoretical estimation of thermal effects in drilling of woven carbon fiber composite. **Materials**, Switzerland, v. 7, n. 6, p. 4442–4454, 2014. DOI: 10.3390/ma7064442.

DÍEZ-PASCUAL, A. M.; NAFFAKH, M.; MARCO, C.; ELLIS, G.; GÓMEZ-FATOU, M. A. High-performance nanocomposites based on polyetherketones. **Progress in Materials Science**, United Kingdom, v. 57, n. 7, p. 1106–1190, 2012. DOI: 10.1016/j.pmatsci.2012.03.003. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0079642512000266>.

DINIZ, A. E.; MARCONDE, F. C.; COPPINI, N. L. **Tecnologia de Usinagem dos Materiais**. 8. ed. São Paulo: Artliber, 2013.

DOGRUSADIK, A.; KENTLI, A. Comparative assessment of support plates’ influences on delamination damage in micro-drilling of CFRP laminates. **Composite Structures**, United Kingdom, v. 173, p. 156–167, 2017. DOI: 10.1016/j.compstruct.2017.04.031. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compstruct.2017.04.031>.

DOMÍNGUEZ, J. C.; GRIVEL, J. C.; MADSEN, B. Study on the non-isothermal curing kinetics of a polyfurfuryl alcohol bioresin by DSC using different amounts of catalyst. **Thermochimica Acta**, Netherlands, v. 529, p. 29–35, 2012. DOI: 10.1016/j.tca.2011.11.018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tca.2011.11.018>.

DOMÍNGUEZ, J. C.; MADSEN, B. Chemorheological study of a polyfurfuryl alcohol resin system-Pre-gel curing stage. **Industrial Crops and Products**, Netherlands, v. 52, p. 321–328, 2014. DOI: 10.1016/j.indcrop.2013.11.006. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.indcrop.2013.11.006>.

DONG, F.; ZHU, Y.; ZHENG, H.; ZHU, Y. **Cr-free Cu-catalysts for the selective hydrogenation of biomass-derived furfural to 2-methylfuran : The synergistic effect of metal and acid sites**. Netherlands: Elsevier B.V., 2015. v. 398 DOI: 10.1016/j.molcata.2014.12.001. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.molcata.2014.12.001>.

DOWNEY, J.; O'LEARY, P.; RAGHAVENDRA, R. Comparison and analysis of audible sound energy emissions during single point machining of HSTS with PVD TiCN cutter insert across full tool life. **Wear**, Switzerland, v. 313, n. 1–2, p. 53–62, 2014. DOI: 10.1016/j.wear.2014.02.004. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.wear.2014.02.004>.

DU, D.; HU, Y.; LI, H.; LIU, C.; TAO, J. Open-hole tensile progressive damage and failure prediction of carbon fiber-reinforced PEEK-titanium laminates. **Composites Part B: Engineering**, United Kingdom, v. 91, n. February, p. 65–74, 2016. DOI: 10.1016/j.compositesb.2015.12.049. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compositesb.2015.12.049>.

DURAND, L. P. (ORG.). **Composite Materials Research Progress**. 1. ed. New York: Nova Science Publishers, Inc., 2008.

DURÃO, L. M. P.; MAGALHÃES, A. G.; MARQUES, A. T.; TAVARES, J. M. R. S. Effect of Drilling Parameters on Composites Plates Damage. In: INTERNATIONAL CONFERENCE OF HIGH SPEED INDUSTRIAL MANUFACTURING PROCESSES 2007, Senlis. **Anais [...]**. Senlis p. 1–8.

DURÃO, M. P.; GONÇALVES, D. J. S.; TAVARES, J. M. R. S.; ALBUQUERQUE, ViH C.; AGUIAR VIEIRA, A.; TORRES MARQUES, A. Drilling tool geometry evaluation for reinforced composite laminates. **Composite Structures**, United Kingdom, v. 92, n. 7, p. 1545–1550, 2010. DOI: 10.1016/j.compstruct.2009.10.035. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compstruct.2009.10.035>.

EBERHARDT, G. G. Avaliação da usinabilidade e qualidade dos furos na usinagem de compósitos à base de resina epóxi com carga de pó de ferro. 2009. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis 2009

EDWARDS, ElR; OISHI, S. S.; BOTELHO, E. C. Analysis of chemical polymerization between functionalized MWCNT and poly (furfuryl alcohol) composite. **Polimeros: Ciência e Tecnologia**, Brasil, v. 5169, n. 1, p. 15–22, 2018.

EL-SONBATY, I.; KHASHABA, U. A.; MACHALY, T. Factors affecting the machinability of GFR/epoxy composites. **Composite Structures**, United Kingdom, v. 63, n. 3–4, p. 329–338, 2004. DOI: 10.1016/S0263-8223(03)00181-8.

ELBESTAWI, M. A.; DUMITRESCU, M.; NG, E. Tool Condition Monitoring in Machining. In: WANG, Lihui; GAO, Robert X. (org.). **Condition Monitoring and Control for Intelligent Manufacturing**. 1. ed. London: Springer, 2006. p. 55–82. DOI: 10.1007/1-84628-269-1_3.

ENEYEW, E. D.; RAMULU, M. Experimental study of surface quality and damage when drilling unidirectional CFRP composites. **Journal of Materials Research and Technology**, Brazil, v. 3, n. 4, p. 354–362, 2014. DOI: 10.1016/j.jmrt.2014.10.003. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmrt.2014.10.003>.

ÉPOCA NEGÓCIOS. **Cápsula espacial Orion adota novos materiais**. 2015. Disponível em:

<https://epocanegocios.globo.com/Caminhos-para-o-futuro/Transportes/noticia/2015/01/capsula-especial-orion-adota-novos-materiais.html>. Acesso em: 5 ago. 2018.

FANG, E.; LUA, J.; LIU, L.; STUEBNER, M.; SWINDEMAN, M.; IARVE, E. **A 3D Discrete Damage Modeling Methodology for Abaqus for Fatigue Damage Evaluation in Bolted Composite Joints** 2012 SIMULIA Community Conference, United States, 2012.

FARAZ, A.; BIERMANN, D.; WEINERT, K. Cutting edge rounding: An innovative tool wear criterion in drilling CFRP composite laminates. **International Journal of Machine Tools and Manufacture**, United Kingdom, v. 49, n. 15, p. 1185–1196, 2009. DOI: 10.1016/j.ijmachtools.2009.08.002. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijmachtools.2009.08.002>.

FARIA, P. E.; CAMPOS, R. F.; ABRO, A. M.; GODOY, G. C. D.; DAVIM, J. P. Thrust force and wear assessment when drilling glass fiber-reinforced polymeric composite. **Journal of Composite Materials**, United States, v. 42, n. 14, p. 1401–1414, 2008. DOI: 10.1177/0021998308090456.

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. **Aviation Maintenance Technician Handbook - Airframe**. 1. ed. United States: U.S. Department of Transportation, 2012. v. 1 Disponível em: https://www.faa.gov/regulations_policies/handbooks_manuals/aircraft/.

FEITO, N.; ÁLVAREZ, J. Díaz; CANTERO, J. L.; MIGUÉLEZ, M. H. Influence of Special Tool Geometry in Drilling Woven CFRPs Materials. **Procedia Engineering**, United Kingdom, v. 132, n. December 2015, p. 632–638, 2015. DOI: 10.1016/j.proeng.2015.12.541. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.proeng.2015.12.541>.

FEITO, N.; DIAZ-ÁLVAREZ, A.; CANTERO, J. L.; RODRÍGUEZ-MILLÁN, M.; MIGUÉLEZ, H. Experimental analysis of special tool geometries when drilling woven and multidirectional CFRPs. **Journal of Reinforced Plastics and Composites**, United States, v. 35, n. 1, p. 33–55, 2016. DOI: 10.1177/0731684415612931.

FEITO, N.; DÍAZ-ÁLVAREZ, J.; DÍAZ-ÁLVAREZ, A.; CANTERO, J. L.; MIGUÉLEZ, M. H. Experimental analysis of the influence of drill point angle and wear on the drilling of woven CFRPs. **Materials**, Switzerland, v. 7, n. 6, 2014. a. DOI: 10.3390/ma7064258.

FEITO, N.; DÍAZ-ÁLVAREZ, J.; LÓPEZ-PUENTE, J.; MIGUELEZ, M. H. Experimental and numerical analysis of step drill bit performance when drilling woven CFRPs. **Composite Structures**, United Kingdom, v. 184, n. August 2017, p. 1147–1155, 2018. DOI: 10.1016/j.compstruct.2017.10.061. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compstruct.2017.10.061>.

FEITO, N.; LÓPEZ-PUENTE, J.; SANTIUSTE, C.; MIGUÉLEZ, M. H. Numerical prediction of delamination in CFRP drilling. **Composite Structures**, United Kingdom, v. 108, n. 1, 2014. b. DOI: 10.1016/j.compstruct.2013.10.014.

FEITO, N.; MILANI, A. S.; MUÑOZ-SÁNCHEZ, A. Drilling optimization of woven CFRP laminates under different tool wear conditions: a multi-objective design of experiments approach. **Structural and Multidisciplinary Optimization**, Germany, v. 53, n. 2, p. 239–251, 2016. DOI: 10.1007/s00158-015-1324-y.

FENNELL, C.; SHIVPURI, R.; BLODGETT, O. W.; MILLER, D. K.; KALPAKJIAN, S.; SADEGH, A. M.; PERKINS, R. W.; OSBORN, C. Manufacturing Processes. In: AVELLONE, Eugene A.; BAUMEISTER III, Theodore.; SADEGH, Ali M. (org.). **Marks' Standard Handbook for Mechanical Engineers**. 10. ed. [s.l.] : McGraw-Hill Companies, Inc., 1996. p. 84. Disponível em: <http://books.google.com/books?id=S89SAAAAMAAJ&pgis=1>.

FERNADES, J. **Acústica e Ruidos**. Bauru, Apostila. Departamento de Engenharia Mecânica – Unesp/Campus de Bauru, 2005. Disponível em: <http://wwwwp.feb.unesp.br/jcandido/acustica/apostila.htm>.

FERNÁNDEZ-PÉREZ, J.; CANTERO, J. L.; DÍAZ-ÁLVAREZ, J.; MIGUÉLEZ, M. H. Influence of cutting parameters on tool wear and hole quality in composite aerospace components drilling. **Composite Structures**, United Kingdom, v. 178, p. 157–161, 2017. DOI: 10.1016/j.compstruct.2017.06.043. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compstruct.2017.06.043>.

FERNÁNDEZ-PÉREZ, J.; DÍAZ-ÁLVAREZ, J.; MIGUÉLEZ, M. H.; CANTERO, J. L. Combined analysis of wear mechanisms and delamination in CFRP drilling. **Composite Structures**, United Kingdom, v. 255, n. August 2020, 2021. DOI: 10.1016/j.compstruct.2020.112774.

FERRARI, P. E.; REZENDE, M. C. Carbono polimérico: processamento e aplicação. **Polímeros**, Brasil, v. 8, n. 4, p. 22–30, 1998. DOI: 10.1590/S0104-14281998000400005.

FERREIRA BATISTA, M.; BASSO, I.; DE ASSIS TOTI, F.; ROGER RODRIGUES, A.; RICARDO TARPANI, J. Cryogenic drilling of carbon fibre reinforced thermoplastic and thermoset polymers. **Composite Structures**, United Kingdom, v. 251, n. November 2019, p. 112625, 2020. DOI: 10.1016/j.compstruct.2020.112625. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.compstruct.2020.112625>.

FINK, J. K. **Reactive Polymers: Fundamentals and Applications**. 3. ed. Norwich: Elsevier, 2013. DOI: 10.1016/C2012-0-02516-1. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/C20120025161>.

FRANKE, V. Drilling of long fiber reinforced thermoplastics - Influence of the cutting edge on the machining results. **CIRP Annals - Manufacturing Technology**, Switzerland, v. 60, n. 1, p. 65–68, 2011. DOI: 10.1016/j.cirp.2011.03.078.

FU, R.; JIA, Z.; WANG, F.; JIN, Y.; SUN, D.; YANG, L.; CHENG, D. Drill-exit temperature characteristics in drilling of UD and MD CFRP composites based on infrared thermography. **International Journal of Machine Tools and Manufacture**, United Kingdom, v. 135, n. August, p. 24–37, 2018. DOI: 10.1016/j.ijmachtools.2018.08.002. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijmachtools.2018.08.002>.

FULAJTÁROVA, K.; SOTÁK, T.; HRONEC, M.; VÁVRA, I.; DOBROČKA, E.; OMASTOVÁ, M. **Aqueous phase hydrogenation of furfural to furfuryl alcohol over Pd–Cu catalysts**. Netherlands. v. 502 DOI: 10.1016/j.apcata.2015.05.031. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0926860X15300090>.

GAITONDE, V. N.; KARNIK, S. R.; CAMPOS RUBIO, J.; CORREIA, A. E.; ABRÃO, A. M.; DAVIM, J. Analysis of parametric influence on delamination in high-speed drilling of carbon fiber reinforced plastic composites. **Journal of Materials Processing Technology**, Netherlands, v. 203, n. 1–3, p. 431–438, 2008. DOI: 10.1016/j.jmatprotec.2007.10.050.

GANDINI, A. Furans as offspring of sugars and polysaccharides and progenitors of a family of remarkable polymers: a review of recent progress. **Polymer Chemistry**, United Kingdom, v. 1, n. 3, p. 245–251, 2010. DOI: 10.1039/B9PY00233B. Disponível em: <http://xlink.rsc.org/?DOI=B9PY00233B>.

GANDINI, A.; BELGACEM, Mohamed Naceur. Furans in polymer chemistry. **Progress in Polymer Science**, United Kingdom, v. 22, n. 6, p. 1203–1379, 1997. DOI: 10.1016/S0079-6700(97)00004-X. Disponível em:

<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S007967009700004X>.

GARA, S.; M'HAMED, S.; TSOUMAREV, O. Temperature measurement and machining damage in slotting of multidirectional CFRP laminate. **Machining Science and Technology**, United States, v. 22, n. 2, p. 320–337, 2018. DOI: 10.1080/10910344.2017.1365892. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10910344.2017.1365892>.

GARCIA, E. J.; WARDLE, B. L.; JOHN HART, A. Joining prepreg composite interfaces with aligned carbon nanotubes. **Composites Part A: Applied Science and Manufacturing**, United Kingdom, v. 39, n. 6, p. 1065–1070, 2008. DOI: 10.1016/j.compositesa.2008.03.011.

GAUGEL, S.; SRIPATHY, P.; HAEGER, A.; MEINHARD, D.; BERNTHALER, T.; LISSEK, F.; KAUFELD, M.; KNOBLAUCH, V.; SCHNEIDER, G. A comparative study on tool wear and laminate damage in drilling of carbon-fiber reinforced polymers (CFRP). **Composite Structures**, United Kingdom, v. 155, p. 173–183, 2016. DOI: 10.1016/j.compstruct.2016.08.004. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compstruct.2016.08.004>.

GAY, D. **Composite Materials: Design and Applications**. 3. ed. Florida: CRC Press, 2014.

GAY, D.; HOA, S. V.; TSAI, S. W. **Composite Materials: Design and Applications**. 4. ed. Bosa Roca: CRC Press, 2003.

GEIER, N.; SZALAY, T. Optimisation of process parameters for the orbital and conventional drilling of uni-directional carbon fibre-reinforced polymers (UD-CFRP). **Measurement**, Netherlands, v. 110, p. 319–334, 2017. DOI: 10.1016/j.measurement.2017.07.007. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0263224117304414>.

GEMI, L.; MORKAVUK, S.; KÖKLÜ, U.; GEMI, D. S. An experimental study on the effects of various drill types on drilling performance of GFRP composite pipes and damage formation. **Composites Part B: Engineering**, United Kingdom, v. 172, n. March, p. 186–194, 2019. DOI: 10.1016/j.compositesb.2019.05.023.

GENG, D.; LIU, Y.; SHAO, Z.; LU, Z.; CAI, J.; LI, X.; JIANG, X.; ZHANG, D. Delamination formation, evaluation and suppression during drilling of composite laminates: A review. **Composite Structures**, United Kingdom, v. 216, n. October 2018, p. 168–186, 2019. DOI: 10.1016/j.compstruct.2019.02.099. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.compstruct.2019.02.099>.

GIASIN, K.; AYVAR-SOBERANIS, S. An Investigation of burrs, chip formation, hole size, circularity and delamination during drilling operation of GLARE using ANOVA. **Composite Structures**, United Kingdom, v. 159, p. 745–760, 2017. DOI: 10.1016/j.compstruct.2016.10.015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compstruct.2016.10.015>.

GIASIN, K.; AYVAR-SOBERANIS, S.; FRENCH, T.; PHADNIS, V. 3D Finite Element Modelling of Cutting Forces in Drilling Fibre Metal Laminates and Experimental Hole Quality Analysis. **Applied Composite Materials**, Netherlands, v. 24, n. 1, p. 113–137, 2017. DOI: 10.1007/s10443-016-9517-0.

GIASIN, K.; AYVAR-SOBERANIS, S.; HODZIC, A. An experimental study on drilling of unidirectional GLARE fibre metal laminates. **Composite Structures**, United Kingdom, v. 133, p. 794–808, 2015. DOI: 10.1016/j.compstruct.2015.08.007. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compstruct.2015.08.007>.

GIASIN, K.; GOREY, G.; BYRNE, C.; SINKE, J.; BROUSSEAU, E. Effect of machining parameters and cutting tool coating on hole quality in dry drilling of fibre metal laminates. **Composite Structures**, United Kingdom, v. 212, n. November 2018, p. 159–174, 2019. DOI: 10.1016/j.compstruct.2019.01.023. Disponível em:

<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0263822318334846>.

GIROT, F.; DAU, F.; GUTIÉRREZ-ORRANTIA, M. E. New analytical model for delamination of CFRP during drilling. **Journal of Materials Processing Technology**, Netherlands, v. 240, p. 332–343, 2017. DOI: 10.1016/j.jmatprotec.2016.10.007. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmatprotec.2016.10.007>.

GOWDA, B. M. U.; RAVINDRA, H. V.; PRAKASH, G. V. N.; NISHANTH, P.; UGRASEN, G. Optimization of Process Parameters in Drilling of Epoxy Si₃N₄ Composite Material. **Materials Today: Proceedings**, Netherlands, v. 2, n. 4–5, p. 2852–2861, 2015. DOI: 10.1016/j.matpr.2015.07.300. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.matpr.2015.07.300>.

GRAHAM-JONES, J.; SUMMERSCALES, J. (ORG.). **Marine Applications of Advanced Fibre-Reinforced Composites**. Cambridge: Elsevier, 2016. DOI: 10.1016/C2013-0-16504-X. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/C2013016504X>.

GRILO, T. J.; PAULO, R. M. F.; SILVA, C. R. M.; DAVIM, J. P. Experimental delamination analyses of CFRPs using different drill geometries. **Composites Part B: Engineering**, United Kingdom, v. 45, n. 1, p. 1344–1350, 2013. DOI: 10.1016/j.compositesb.2012.07.057.

GROSSE, Y.; LOOMIS, D.; GUYTON, K. Z.; EL GHISSASSI, F.; BOUVARD, V.; BENBRAHIM-TALLAA, L.; MATTOCK, H.; STRAIF, K. Some chemicals that cause tumours of the urinary tract in rodents. **The Lancet Oncology**, Turkey, p. 1003–1004, 2017. DOI: 10.1016/S1470-2045(17)30505-3.

GUADAGNO, L.; DE VIVO, B.; DI BARTOLOMEO, A.; LAMBERTI, P.; SORRENTINO, A.; TUCCI, V.; VERTUCCIO, L.; VITTORIA, V. Effect of functionalization on the thermo-mechanical and electrical behavior of multi-wall carbon nanotube/epoxy composites. **Carbon**, United Kingdom, v. 49, n. 6, p. 1919–1930, 2011. DOI: 10.1016/j.carbon.2011.01.017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.carbon.2011.01.017>.

GUILLAUMAT, L.; HAMDOUN, Z. Reliability model of drilled composite materials. **Composite Structures**, United Kingdom, v. 74, n. 4, p. 467–474, 2006. DOI: 10.1016/j.compstruct.2005.05.002. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0263822305001297>.

GUTIÉRREZ, J. C. H.; CAMPOS RUBIO, J. C.; FARIA, P. E.; DAVIM, J. P. Usinabilidade de materiais compósitos poliméricos para aplicações automotivas. **Polimeros: Ciencia e Tecnologia**, São Carlos, v. 24, n. 6, p. 711–719, 2014. DOI: 10.1590/0104-1428.1582. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-14282014000600012&lng=pt&tlng=pt.

HAEGER, A.; SCHOEN, G.; LISSEK, F.; MEINHARD, D.; KAUFELD, M.; SCHNEIDER, G.; SCHUHMACHER, S.; KNOBLAUCH, V. Non-destructive detection of drilling-induced delamination in CFRP and its effect on mechanical properties. **Procedia Engineering**, United Kingdom, v. 149, n. June, p. 130–142, 2016. DOI: 10.1016/j.proeng.2016.06.647. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.proeng.2016.06.647>.

HALLETT, S. R.; GREEN, B. G.; JIANG, W. G.; WISNOM, M. R. An experimental and numerical investigation into the damage mechanisms in notched composites. **Composites Part A: Applied Science and Manufacturing**, United Kingdom, v. 40, n. 5, p. 613–624, 2009. DOI: 10.1016/j.compositesa.2009.02.021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compositesa.2009.02.021>.

HARRIS, P. J. F. **Carbon Nanotubes Science: Synthesis, Structure, Properties and Applications**. UK: Cambridge University Press, 2009.

HE, L.; LI, D.; WANG, K.; SURESH, A K.; BELLARE, J.; SRIDHAR, T.; WANG, H. Synthesis of silicalite-poly(furfuryl alcohol) composite membranes for oxygen enrichment from air. **Nanoscale Research Letters**, United States, v. 6, n. 1, p. 637, 2011. DOI: 10.1186/1556-276X-6-637. Disponível em: <https://nanoscalereslett.springeropen.com/articles/10.1186/1556-276X-6-637>.

HEIDARY, H.; MEHRPOUYA, M. A. Effect of backup plate in drilling of composite laminates, analytical and experimental approaches. **Thin-Walled Structures**, United Kingdom, v. 136, n. November 2018, p. 323–332, 2019. DOI: 10.1016/j.tws.2018.12.035. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tws.2018.12.035>.

HEISEL, U; PFEIFROTH, T. Influence of Point Angle on Drill Hole Quality and Machining Forces When Drilling CFRP. **Procedia CIRP**, Netherlands, v. 1, n. 1, p. 471–476, 2012. DOI: 10.1016/j.procir.2012.04.084. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2212827112000856>.

HOCHENG, H. (ORG.). **Machining Technology for Composite Materials: Principles and Practic**. Cambridge, United Kingdom: Woodhead Publishing Limited, 2012. DOI: 10.1016/B978-1-84569-385-5.50021-0.

HOCHENG, H.; TSAO, C. C. The path towards delamination-free drilling of composite materials. **Journal of Materials Processing Technology**, Netherlands, v. 167, n. 2–3, p. 251–264, 2005. DOI: 10.1016/j.jmatprotec.2005.06.039.

HOCHENG, H.; TSAO, C. C. Computerized Tomography and C-Scan for Measuring Drilling-Induced Delamination in Composite Material Using Twist Drill and Core Drill. **Key Engineering Materials**, Switzerland, v. 339, p. 16–20, 2007. DOI: 10.4028/www.scientific.net/KEM.339.16. Disponível em: <https://www.scientific.net/KEM.339.16>.

HOCHENG, H.; TSAO, C. C.; CHEN, H. T. Utilizing internal icing force to reduce delamination in drilling composite tubes. **Composite Structures**, United Kingdom, v. 139, p. 36–41, 2016. DOI: 10.1016/j.compstruct.2015.11.043. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compstruct.2015.11.043>.

HOCHENG, H.; TSAO, C. C.; LIU, C. S.; CHEN, H. A. Reducing drilling-induced delamination in composite tube by magnetic colloid back-up. **CIRP Annals - Manufacturing Technology**, Switzerland, v. 63, n. 1, p. 85–88, 2014. DOI: 10.1016/j.cirp.2014.03.070. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cirp.2014.03.070>.

HOCHENG; TSAO. Effects of special drill bits on drilling-induced delamination of composite materials. **International Journal of Machine Tools and Manufacture**, United Kingdom, v. 46, n. 12–13, p. 1403–1416, 2006. DOI: 10.1016/j.ijmachtools.2005.10.004.

HODGE, S. A.; BAYAZIT, M. K.; COLEMAN, K. S.; SHAFFER, M. S. P. Unweaving the rainbow: a review of the relationship between single-walled carbon nanotube molecular structures and their chemical reactivity. **Chemical Society Reviews**, United Kingdom, v. 41, n. 12, p. 4409, 2012. DOI: 10.1039/c2cs15334c. Disponível em: <http://xlink.rsc.org/?DOI=c2cs15334c>.

HOFMANN, M. A. **Atenuação da energia do sinal ultrassônico na detecção de danos por fissuração no concreto**. 2015. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

HORNYAK, G. L.; DUTTA, J.; TIBBALS, H. F.; RAO, A. **Introduction to Nanoscience**. Bosa Roca: CRC Press, 2008.

HORNYAK, G. L.; MOORE, J. J.; TIBBALS, H. F.; DUTTA, J. **Fundamentals of Nanotechnology**. Bosa Roca: CRC Press, 2009.

- HRECHUK, A; BUSHLYA, V; STÅHL, J. Hole-quality evaluation in drilling fiber-reinforced composites. **Composite Structures**, United Kingdom, v. 204, n. June, p. 378–387, 2018. DOI: 10.1016/j.compstruct.2018.07.105. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.compstruct.2018.07.105>.
- HUANG, W.; LI, H.; ZHU, B.; FENG, Y.; WANG, S.; ZHANG, S. Selective hydrogenation of furfural to furfuryl alcohol over catalysts prepared via sonochemistry. **Ultrasonics Sonochemistry**, Netherlands, v. 14, p. 67–74, 2007. DOI: 10.1016/j.ultsonch.2006.03.002.
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 11357-1: Plastics-Differential scanning calorimetry (DSC) — Part 1: General principles**. Switzerland, 2016.
- ISBILIR, O.; GHASSEMIEH, E. Comparative study of tool life and hole quality in drilling of CFRP/titanium stack using coated carbide drill. **Machining Science and Technology**, United States, v. 17, n. 3, p. 380–409, 2013. DOI: 10.1080/10910344.2013.806098.
- ISBILIR, O.; GHASSEMIEH, E. Three-dimensional numerical modelling of drilling of carbon fiber-reinforced plastic composites. **Journal of Composite Materials**, United States, v. 48, n. 10, p. 1209–1219, 2014. DOI: 10.1177/0021998313484947. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0021998313484947>.
- ISMAIL, Sikiru Oluwarotimi; DHAKAL, Hom Nath; POPOV, Ivan; BEAUGRAND, Johnny. Comprehensive study on machinability of sustainable and conventional fibre reinforced polymer composites. **Engineering Science and Technology, an International Journal**, Netherlands, v. 19, n. 4, p. 2043–2052, 2016. DOI: 10.1016/j.jestch.2016.07.010. Disponível em: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2215098616301616>.
- JASINEVICIUS, R. G. **Processos de Usinagem**. São Carlos: EESC USP, 2019.
- JORIO, A.; DRESSELHAUS, G.; DRESSELHAUS, M. S. (ORG.). **Carbon Nanotubes: Advanced Topics in the Synthesis, Structure, Properties and Applications**. Berlin: Springer, 2008.
- JUNG, J. P.; KIM, G. W.; LEE, K. Y. Critical thrust force at delamination propagation during drilling of angle-ply laminates. **Composite Structures**, United Kingdom, v. 68, n. 4, p. 391–397, 2005. DOI: 10.1016/j.compstruct.2004.04.004.
- KALPAKJIAN, S. Machining Processes and Machine Tools. In: AVELLONE, E. A.; BAUMEISTER III, T.; SADEGH, A. M. (org.). **Marks' Standard Handbook for Mechanical Engineers**. 11. ed. Ohio: McGraw-Hill Companies, Inc., 2007. p. 50–76. Disponível em: http://mosafavi.iut.ac.ir/sites/mosafavi.iut.ac.ir/files/files_course/machining_processes_1.pdf.
- KALPAKJIAN, S.; SCHMID, S. R. **Manufacturing Engineering and Technology**. 6. ed. Upper Saddle River: Pearson, 2009.
- KARNIK, S. R.; GAITONDE, V. N.; CAMPOS RUBIO, J.; CORREIA, A. E.; ABRÃO, A. M.; DAVIM, J. P. Delamination analysis in high speed drilling of carbon fiber reinforced plastics (CFRP) using artificial neural network model. **Materials & Design**, United Kingdom, v. 29, n. 9, p. 1768–1776, 2008. DOI: 10.1016/j.matdes.2008.03.014. Disponível em: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0261306908000575>.
- KATSOLIS, C.; KANDOLA, B. K.; MYLER, P.; KANDARE, E. Post-fire flexural performance of epoxy-nanocomposite matrix glass fibre composites containing conventional flame retardants. **Composites Part A: Applied Science and Manufacturing**, United Kingdom, v. 43, n. 8, p. 1389–1399, 2012. DOI: 10.1016/j.compositesa.2012.03.009. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compositesa.2012.03.009>.

KAW, A. K. **Mechanics of Composite Materials**. 2. ed. Boca Raton: Taylor & Francis, 2006.

KENNAMEAL. **Calculadoras de engenharia**. 2020. Disponível em: <https://www.kennametal.com/pt/pt/resources/engineering-calculators/holemaking-calculators/torque--thrust--and-power.html>. Acesso em: 17 out. 2021.

KHASHABA, U. A. Delamination in drilling GFR-thermoset composites. **Composite Structures**, United Kingdom, v. 63, n. 3–4, p. 313–327, 2004. DOI: 10.1016/S0263-8223(03)00180-6.

KHASHABA, U. A. Drilling of polymer matrix composites: A review. **Journal of Composite Materials**, United States, v. 47, n. 15, p. 1817–1832, 2013. DOI: 10.1177/0021998312451609.

KHASHABA, U. A.; EL-SONBATY, I. A.; SELMY, A. I.; MEGAHED, A. A. Machinability analysis in drilling woven GFR/epoxy composites: Part I - Effect of machining parameters. **Composites Part A: Applied Science and Manufacturing**, United Kingdom, v. 41, n. 9, p. 1130–1137, 2010. a. DOI: 10.1016/j.compositesa.2010.04.011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compositesa.2009.11.006>.

KHASHABA, U. A.; EL-SONBATY, I. A.; SELMY, A. I.; MEGAHED, A. A. Machinability analysis in drilling woven GFR/epoxy composites: Part II - Effect of drill wear. **Composites Part A: Applied Science and Manufacturing**, United Kingdom, v. 41, n. 9, p. 1130–1137, 2010. b. DOI: 10.1016/j.compositesa.2010.04.011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compositesa.2010.04.011>.

KILICKAP, E. Optimization of cutting parameters on delamination based on Taguchi method during drilling of GFRP composite. **Expert Systems with Applications**, United Kingdom, v. 37, n. 8, p. 6116–6122, 2010. DOI: 10.1016/j.eswa.2010.02.023. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2010.02.023>.

KIM, D.; RAMULU, M. Drilling process optimization for graphite/bismaleimide-titanium alloy stacks. **Composite Structures**, United Kingdom, v. 63, n. 1, p. 101–114, 2004. DOI: 10.1016/S0263-8223(03)00137-5.

KLOCKE, F. **Manufacturing Processes 1: Cutting**. 1. ed. Berlin: Springer Berlin Heidelberg, 2011. Disponível em: http://books.google.com/books?id=Kcdbs_dwLFUC&pgis=1.

KNOP, A.; PILATO, L. A. **Phenolic Resins: Chemistry, Application and Performance- Future Directions**. Berlin: Springer-Verlag, 1985.

KOO, J. H. **Polymer Nanocomposites: Processing, Characterization and Applications**. 1. ed. Ohio: McGraw-Hill Professional Pub, 2006. DOI: 10.1036/0071458212.

KRAUSE, B.; MENDE, M.; PÖTSCHKE, P.; PETZOLD, G. Dispersability and particle size distribution of CNTs in an aqueous surfactant dispersion as a function of ultrasonic treatment time. **Carbon**, United Kingdom, v. 48, n. 10, p. 2746–2754, 2010. DOI: 10.1016/j.carbon.2010.04.002.

KRISHNAMOORTHY, A.; LILLY MERCY, J.; VINEETH, K. S. M.; SALUGU, Manoj Kumar. Delamination Analysis of Carbon Fiber Reinforced Plastic (CFRP) Composite plates by Thermo graphic technique. **Materials Today: Proceedings**, Netherlands, v. 2, n. 4–5, p. 3132–3139, 2015. DOI: 10.1016/j.matpr.2015.07.101. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.matpr.2015.07.101>.

KRISHNARAJ, V.; PRABUKARTHI, A.; RAMANATHAN, A.; ELANGHOVAN, N.; KUMAR, M. S.; ZITOUNE, R.; DAVIM, J. P. Optimization of machining parameters at high speed drilling of carbon fiber reinforced plastic (CFRP) laminates. **Composites Part B: Engineering**, United Kingdom, v. 43, n. 4, p. 1791–1799, 2012. DOI: 10.1016/j.compositesb.2012.01.007. Disponível em:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.compositesb.2012.01.007>.

KRISHNARAJ, Vijayan; ZITOUNE, Redouane; DAVIM, João Paulo. **Drilling of polymer-matrix composites**. Heidelberg: Springer, 2013.

KUMAR, D.; SING, K. K. Experimental analysis of Delamination, Thrust Force and Surface roughness on Drilling of Glass Fibre Reinforced Polymer Composites Material Using Different Drills. **Materials Today: Proceedings**, Netherlands, v. 4, n. 8, p. 7618–7627, 2017. DOI: 10.1016/j.matpr.2017.07.095.

KUMAR, J. R.; MALHOTRA, S. K.; KRISHNAMURTHY, R. Effect of microwave treatment on WC inserts for drilling of GFRP composites. **Machining Science and Technology**, United States, v. 9, n. 2, p. 263–269, 2005. DOI: 10.1081/MST-200059197.

KUMAR, P. S. S. R.; ALEXIS, S. J. Synthesized Carbon Nanotubes and Their Applications. In: **Carbon-Based Nanofillers and Their Rubber Nanocomposites**. 1. ed. United States: Elsevier, 2018. p. 109–122. DOI: 10.1016/B978-0-12-813248-7.00004-3. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780128132487000043>.

KUO, C.; WANG, C.; KO, S. Wear behaviour of CVD diamond-coated tools in the drilling of woven CFRP composites. **Wear**, Switzerland, v. 398–399, p. 1–12, 2018. DOI: 10.1016/j.wear.2017.11.015. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0043164816302782>.

LAGEL, M. C.; HAI, L.; PIZZI, A.; BASSO, M. C.; DELMOTTE, L.; ABDALLA, S.; ZAHED, A.; AL-MARZOUKI, F. M. Automotive brake pads made with a bioresin matrix. **Industrial Crops and Products**, Netherlands, v. 85, p. 372–381, 2016. DOI: 10.1016/j.indcrop.2015.12.090. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.indcrop.2015.12.090>.

LATHA, B.; SENTHILKUMAR, V. S.; PALANIKUMAR, K. Modeling and optimization of process parameters for delamination in drilling glass fiber reinforced plastic (GFRP) composites. **Machining Science and Technology**, United States, v. 15, n. 2, p. 172–191, 2011. DOI: 10.1080/10910344.2011.579802.

LAURO, C. H.; BRANDÃO, L. C.; BALDO, D.; REIS, R. A.; DAVIM, J. P. Monitoring and processing signal applied in machining processes - A review. **Measurement**, Netherlands, v. 58, p. 73–86, 2014. DOI: 10.1016/j.measurement.2014.08.035. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.measurement.2014.08.035>.

LAZAR, M. B.; XIROUCHAKIS, P. Experimental analysis of drilling fiber reinforced composites. **International Journal of Machine Tools and Manufacture**, United Kingdom, v. 51, n. 12, p. 937–946, 2011. DOI: 10.1016/j.ijmachtools.2011.08.009. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijmachtools.2011.08.009>.

LEBACH, H. H. **Furfuryl alcohol-phenol aldeixide resinous products and method of making e same**, 2.471.631, 1949.

LEE, J. H.; GE, J. C.; SONG, J. H. Study on burr formation and toolwear in drilling cfrp and its hybrid composites. **Applied Sciences**, Switzerland, v. 11, n. 1, p. 1–14, 2021. DOI: 10.3390/app11010384.

LEE, S. K.; BAI, B. C.; IM, JiS; IN, S. J.; LEE, Y. S. Flame retardant epoxy complex produced by addition of montmorillonite and carbon nanotube. **Journal of Industrial and Engineering Chemistry**, Korea, v. 16, n. 6, p. 891–895, 2010. DOI: 10.1016/j.jiec.2010.09.014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jiec.2010.09.014>.

LEI, X.; WANG, L.; SHEN, B.; SUN, F.; ZHANG, Z. Comparison of chemical vapor deposition

diamond-, diamond-like carbon- and TiAlN-coated microdrills in graphite machining. **Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture**, United Kingdom, v. 227, n. 9, p. 1299–1309, 2013. DOI: 10.1177/0954405413487898.

LEVY NETO, F.; PARDINI, L. C. **Compósitos Estruturais: Ciência e Tecnologia**. 2. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2016.

LI, H.; QIN, X.; HE, G.; PRICE, M. A.; JIN, Y.; SUN, D. An energy based force prediction method for UD-CFRP orthogonal machining. **Composite Structures**, United Kingdom, v. 159, p. 34–43, 2017. DOI: 10.1016/j.compstruct.2016.09.051. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compstruct.2016.09.051>.

LI, M.; TIAN, W.; SUN, H. L.; LIU, Z.; ZHANG, L.; LIAO, W. H.; HUA, F. F. The Critical Axial Force Model in Drilling of Carbon Fiber Reinforced Composites under Different Stacking Modes. **IOP Conference Series: Materials Science and Engineering**, United Kingdom, v. 470, n. 1, 2019. a. DOI: 10.1088/1757-899X/470/1/012042.

LI, N.; LI, Y.; ZHOU, J.; HE, Y.; HAO, X. Drilling delamination and thermal damage of carbon nanotube/carbon fiber reinforced epoxy composites processed by microwave curing. **International Journal of Machine Tools and Manufacture**, United Kingdom, v. 97, p. 11–17, 2015. DOI: 10.1016/j.ijmachtools.2015.06.005. Disponível em: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S089069551530050X>.

LI, Y. et al. Theoretical modeling of the temperature dependent tensile strength for particulate-polymer composites. **Composites Science and Technology**, United Kingdom, v. 184, n. October, p. 107881, 2019. b. DOI: 10.1016/j.compscitech.2019.107881. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.compscitech.2019.107881>.

LI, Y.; MAI, Y. W.; YE, L. Sisal fibre and its composites: a review of recent developments. **Composites Science and Technology**, United Kingdom, v. 60, n. 11, p. 2037–2055, 2000. DOI: 10.1016/S0266-3538(00)00101-9. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0266353800001019>.

LISSEK, F.; TEGAS, J.; KAUFELD, M. Damage quantification for the machining of CFRP: An introduction about characteristic values considering shape and orientation of drilling-induced delamination. **Procedia Engineering**, United Kingdom, v. 149, n. June, p. 2–16, 2016. DOI: 10.1016/j.proeng.2016.06.632. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.proeng.2016.06.632>.

LIU, D.; TANG, Y.; CONG, W. L. A review of mechanical drilling for composite laminates. **Composite Structures**, United Kingdom, v. 94, n. 4, p. 1265–1279, 2012. DOI: 10.1016/j.compstruct.2011.11.024. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compstruct.2011.11.024>.

LIU, D.; XU, H.; ZHANG, C.; YAN, H. Drilling force in high speed drilling Carbon Fibre Reinforced Plastics (CFRP) using half core drill. **Advanced Materials Research**, Switzerland, v. 102–104, p. 729–732, 2010. DOI: 10.4028/www.scientific.net/AMR.102-104.729.

LIU, L.; QI, C.; WU, F.; YU, F.; ZHU, X. The effect of support on multi-hole drilling for glass fiber-reinforced plastic composite materials. **International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, United Kingdom, v. 93, n. 1–4, p. 953–965, 2017. DOI: 10.1007/s00170-017-0534-4.

LIU, L.; QI, C.; WU, F.; ZHANG, X.; ZHU, X. Analysis of thrust force and delamination in drilling GFRP composites with candle stick drills. **International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, United Kingdom, v. 95, n. 5–8, p. 2585–2600, 2018. DOI:

10.1007/s00170-017-1369-8.

LOPES, Wi A.; FASCIO, M. Esquema para interpretação de espectros de substâncias orgânicas na região do infravermelho. **Química Nova**, Brasil, v. 27, n. 4, p. 670–673, 2004.

MA, C. C. M.; YN, M. S.; HAN, J. L.; CHANG, C. J.; WU, H. D. Pultruded fibre-reinforced furfuryl alcohol resin composites: 1. Process feasibility study. **Composites Manufacturing**, United Kingdom, v. 6, n. 1, p. 45–52, 1995.

MA, PC C.; MO, SY Y.; TANG, BZ Z.; KIM, JK K. Dispersion, interfacial interaction and re-agglomeration of functionalized carbon nanotubes in epoxy composites. **Carbon**, United Kingdom, v. 48, n. 6, p. 1824–1834, 2010. DOI: 10.1016/j.carbon.2010.01.028. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.carbon.2010.01.028>.

MACHADO, A. R.; ABRAO, A. M.; COELHO, R. T.; SILVA, M. B. **Teoria da usinagem dos materiais**. São Paulo: Blucher, 2009. DOI: 9788521204527. Disponível em: <https://books.google.com/books?id=juiTPgAACAAJ&pgis=1>.

MATADI BOUMBIMBA, R.; FROUSTEY, C.; VIOT, P.; OLIVE, J. M.; LÉONARDI, F.; GERARD, P.; INOUBLI, R. Preparation and mechanical characterisation of laminate composites made of glass fibre/epoxy resin filled with tri bloc copolymers. **Composite Structures**, United Kingdom, v. 116, n. 1, p. 414–422, 2014. DOI: 10.1016/j.compstruct.2014.05.028. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compstruct.2014.05.028>.

MAYER, F. **Experimentos fatoriais 2k, k>3**. 2017. Disponível em: http://leg.ufpr.br/~fernandomayer/aulas/ce074/fatorial_2-k.html. Acesso em: 10 mar. 2019.

MAZUMDAR, S. K. **Composites Manufacturing Materials, Product and Process Engineering**. Bosa Roca: CRC Press, 2002.

MCCOMBE, G. P.; HALLETT, S. R. An Investigation Into the Damage Development of Open Hole Specimens in Fatigue. In: 15^o EUROPEAN CONFERENCE ON COMPOSITE MATERIALS 2012, Italy. **Anais [...]**. Italy: ECCM15, 2012. p. 24–28.

MCCONNELL, V. P. Past is prologue for composite repair. **Reinforced Plastics**, United Kingdom, 2011. Disponível em: <http://www.materialstoday.com/composite-applications/features/past-is-prologue-for-composite-repair/>.

MEN, X. H.; ZHANG, Z. Z.; SONG, H. J.; WANG, K.; JIANG, W. Functionalization of carbon nanotubes to improve the tribological properties of poly(furfuryl alcohol) composite coatings. **Composites Science and Technology**, United Kingdom, v. 68, n. 3–4, p. 1042–1049, 2008. DOI: 10.1016/j.compscitech.2007.07.008.

MKADDEM, A.; DEMIRCI, I.; MANSORI, M. E. A micro–macro combined approach using FEM for modelling of machining of FRP composites: Cutting forces analysis. **Composites Science and Technology**, United Kingdom, v. 68, n. 15–16, p. 3123–3127, 2008. DOI: 10.1016/j.compscitech.2008.07.009. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compscitech.2008.07.009>.

MOCELLIN, F. **Avaliação Da Usinabilidade Do Ferro Fundido Vermicular Em Ensaio de Furação**. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

MOHAN, N. S.; KULKARNI, S. M.; RAMACHANDRA, A. Delamination analysis in drilling process of glass fiber reinforced plastic (GFRP) composite materials. **Journal of Materials Processing Technology**, Netherlands, v. 186, n. 1–3, p. 265–271, 2007. DOI: 10.1016/j.jmatprotec.2006.12.043.

MOHAN, N. S.; RAMACHANDRA, A.; KULKARNI, S. M. Machining of fiber-reinforced thermoplastics: Influence of feed and drill size on thrust force and torque during drilling. **Journal of Reinforced Plastics and Composites**, United States, v. 24, n. 12, p. 1247–1257, 2005. DOI: 10.1177/0731684405049865.

MONIRUZZAMAN, M.; WINEY, K. I. Polymer Nanocomposites Containing Carbon Nanotubes. **Macromolecules**, United States, v. 39, n. 16, p. 5194–5205, 2006. DOI: 10.1021/ma060733p. Disponível em: <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/ma060733p>.

MONTGOMERY, D. **Design and analysis of experiments**. Danvers: John Wiley & Sons, Inc., 2013. v. 5

MONTGOMERY, D. C. **Design and analysis of experiments**. 9. ed. Hoboken: Wiley, 2017.

MONTORO, S. R.; CIOFFI, M. O. H. Determinação da densidade e quantidade de vazios em compósitos NCF/RTM6 processados via RTM. **RETEC**, Brasil, v. 8, n. 2, p. 17–23, 2015.

MOURA, M. F. S. F.; MORAIS, A. B.; MAGALHÃES, A. G. **Materiais Compósitos: Materiais, Fabrico e Comportamento Mecânico**. 1. ed. Porto: Publindústria, 2005.

MOURITZ, A. P. **Introduction to aerospace materials**. 1. ed. Cambridge: Woodhead Publishing Limited, 2012.

MURPHY, C.; BYRNE, G.; GILCHRIST, M. D. The performance of coated tungsten carbide drills when machining carbon fibre-reinforced epoxy composite materials. **Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture**, United Kingdom, v. 216, n. 2, p. 143–152, 2002. DOI: 10.1243/0954405021519735.

NAGARAJAN, V. A.; SELWIN RAJADURAI, J.; ANNIL KUMAR, T. A digital image analysis to evaluate delamination factor for wind turbine composite laminate blade. **Composites Part B: Engineering**, United Kingdom, v. 43, n. 8, p. 3153–3159, 2012. DOI: 10.1016/j.compositesb.2012.04.013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compositesb.2012.04.013>.

NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION. **Orion: America's Next Generation Spacecraft**. United States. Disponível em: https://www.nasa.gov/pdf/491544main_orion_book_web.pdf.

NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION. **Orion Spacecraft**. 2018. Disponível em: <https://www.nasa.gov/exploration/systems/orion/index.html>. Acesso em: 5 ago. 2018.

NAYAK, D.; BHATNAGAR, N.; MAHAJAN, P. Machining studies of Uni-Directional Glass Fiber Reinforced Plastic (UD-GFRP) composites part 1: Effect of geometrical and process parameters. **Machining Science and Technology**, United States, v. 9, n. 4, p. 481–501, 2005. a. DOI: 10.1080/10910340500398167.

NAYAK, D.; BHATNAGAR, N.; MAHAJAN, P. Machining studies of ud-frp composites part 2: Finite element analysis. **Machining Science and Technology**, United States, v. 9, n. 4, p. 503–528, 2005. b. DOI: 10.1080/10910340500398183.

NOURI, M; FUSSELL, B K.; ZINITI, B L.; LINDER, E. Real-time tool wear monitoring in milling using a cutting condition independent method. **International Journal of Machine Tools and Manufacture**, United Kingdom, v. 89, p. 1–13, 2015. DOI: 10.1016/j.ijmachtools.2014.10.011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijmachtools.2014.10.011>.

OISHI, S. S. **Síntese, dopagem e caracterização das resinas furfurílica e fenol-furfurílica**

visando a otimização do processamento de carbono vítreo. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica). Universidade Estadual Paulista, Guaratinguetá, 2009.

OISHI, S. S. **Produção e caracterização de carbono vítreo monolítico a partir das resinas poliarilacetileno e furfurílica.** 2013. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica). Universidade Estadual Paulista, Guaratinguetá, 2013.

OISHI, S S; REZENDE, M C; ORIGO, F D; DAMIÃO, A J; BOTELHO, Edson Cocchieri. Viscosity, pH, and moisture effect in the porosity of poly(furfuryl alcohol). **Journal of Applied Polymer Science**, United States, p. n/a-n/a, 2012. DOI: 10.1002/app.38332. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/app.38332>.

OJO, S. O.; ISMAIL, S. O.; PAGGI, M.; DHAKAL, H. N. A new analytical critical thrust force model for delamination analysis of laminated composites during drilling operation. **Composites Part B: Engineering**, United Kingdom, v. 124, p. 207–217, 2017. DOI: 10.1016/j.compositesb.2017.05.039. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compositesb.2017.05.039>.

OKARU, Alex O.; LACHENMEIER, Dirk W. Processing Contaminants: Furfuryl Alcohol. In: **Encyclopedia of Food Chemistry**. United States: Elsevier, 2019. p. 543–549. DOI: 10.1016/B978-0-08-100596-5.21825-8. Disponível em: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780081005965218258>.

OSG. **HY-PRO® CARB Drills** USAOSG USA, 2017. Disponível em: http://www.osgtool.com/_branding/books/8002018CA/html5/index.html?&locale=ENG&pn=179.

PAIVA, J. M. F.; FROLLINI, E. Matriz termofixa fenólica em compósitos reforçados com fibras de bagaço de cana-de-açúcar. **Polímeros**, Brasil, v. 9, n. 2, p. 78–87, 2010. DOI: 10.1590/s0104-14281999000200016.

PALANIKUMAR, K. Experimental investigation and optimisation in drilling of GFRP composites. **Measurement**, Netherlands, v. 44, n. 10, p. 2138–2148, 2011. DOI: 10.1016/j.measurement.2011.07.023. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.measurement.2011.07.023>.

PANCHAGNULA, K. K.; KUPPAN, P. Improvement in the mechanical properties of neat GFRPs with multi-walled CNTs. **Journal of Materials Research and Technology**, Brazil, v. 8, n. 1, p. 366–376, 2019. DOI: 10.1016/j.jmrt.2018.02.009. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jmrt.2018.02.009>.

PANCHAGNULA, K. K.; PALANIYANDI, K. Drilling on fiber reinforced polymer/nanopolymer composite laminates: A review. **Journal of Materials Research and Technology**, Brazil, v. 7, n. 2, p. 180–189, 2018. DOI: 10.1016/j.jmrt.2017.06.003. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmrt.2017.06.003>.

PARDINI, L. C. Preformas para compósitos estruturais. **Polímeros**, Brasil, v. 10, n. 2, p. 100–109, 2000. DOI: 10.1590/S0104-14282000000200012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-14282000000200012&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt%5Cnhttp://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-14282000000200012&lng=pt&tlng=pt.

PARK, K. H.; BEAL, A.; KIM, D. D. W.; KWON, P.; LANTRIP, J. Tool wear in drilling of composite/titanium stacks using carbide and polycrystalline diamond tools. **Wear**, Switzerland, v. 271, n. 11–12, p. 2826–2835, 2011. DOI: 10.1016/j.wear.2011.05.038. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.wear.2011.05.038>.

PARK, S. Y.; CHOI, W. J.; CHOI, C. H.; CHOI, H. S. Effect of drilling parameters on hole quality and delamination of hybrid GLARE laminate. **Composite Structures**, United Kingdom, v. 185, n. November 2017, p. 684–698, 2018. DOI: 10.1016/j.compstruct.2017.11.073. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.compstruct.2017.11.073>.

PATRA, K.; PAL, S. K.; BHATTACHARYYA, K. Application of wavelet packet analysis in drill wear monitoring. **Machining Science and Technology**, United States, v. 11, n. 3, p. 413–432, 2007. DOI: 10.1080/10910340701539908.

PAWAR, O. A.; GAIKHE, Y. S.; TEWARI, A.; SUNDARAM, R.; JOSHI, S. S. Analysis of hole quality in drilling GLARE fiber metal laminates. **Composite Structures**, United Kingdom, v. 123, p. 350–365, 2015. DOI: 10.1016/j.compstruct.2014.12.056. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compstruct.2014.12.056>.

PERVAIZ, S.; KANNAN, S.; HUO, D.; MAMIDALA, R. Ecofriendly inclined drilling of carbon fiber-reinforced polymers (CFRP). **International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, United Kingdom, v. 111, n. 7–8, p. 2127–2153, 2020. DOI: 10.1007/s00170-020-06203-y.

PESCI, P. G. S. **Avaliação do desempenho de compósitos ablativos em sistemas de proteção térmica**. 2017. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica). Universidade Estadual Paulista, Guaratinguetá, 2017.

PETERS, S. .. (ORG.). **Handbook of Composites**. 2. ed. Cambridge: SPRINGER-SCIENCE+BUSINESS MEDIA, B.V, 1998. DOI: 10.1007/978-1-4615-6389-1. Disponível em: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0010436170903162>.

PHADNIS, V. A.; MAKHDUM, F.; ROY, A.; SILBERSCHMIDT, V. V. Drilling in carbon/epoxy composites: Experimental investigations and finite element implementation. **Composites Part A: Applied Science and Manufacturing**, United Kingdom, v. 47, n. 1, 2013. DOI: 10.1016/j.compositesa.2012.11.020.

PHAPALE, K.; AHIRE, A.; SINGH, R. Experimental characterization and finite element modeling of critical thrust force in CFRP drilling. **Machining Science and Technology**, United, v. 22, n. 2, p. 249–270, 2018. DOI: 10.1080/10910344.2017.1337134. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10910344.2017.1337134>.

PIQUET, R.; FERRET, B.; LACHAUD, F.; SWIDER, P. Experimental analysis of drilling damage in thin carbon/epoxy plate using special drills. **Composites Part A: Applied Science and Manufacturing**, United Kingdom, v. 31, n. 10, p. 1107–1115, 2000. DOI: 10.1016/S1359-835X(00)00069-5.

PONNUVEL, S.; MOORTHY, T. V. Investigation on the influence of multi walled carbon nanotubes on delamination in drilling epoxy/glass fabric polymeric nanocomposite. **Procedia Engineering**, United Kingdom, v. 51, p. 735–744, 2013. DOI: 10.1016/j.proeng.2013.01.105.

PONNUVEL, S.; MOORTHY, T. V. Multi-criteria optimisation in drilling of epoxy/ glass fabric hybrid nanocomposite using grey relational analysis. **Applied Mechanics and Materials**, Switzerland, v. 446–447, p. 172–175, 2014. DOI: 10.4028/www.scientific.net/AMM.446-447.172.

PONNUVEL, S.; MOORTHY, T. V.; HARIHARAN, P. Influence of multi-walled carbon nanotubes on circularity of drilled holes in epoxy/glass fabric polymeric composite. **International Journal of Applied Engineering Research**, India, v. 10, n. 11, p. 28255–28262, 2015. DOI: 10(11):28255-28262. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84937918526&partnerID=40&md5=095f1345c581452a86d739df4ff5ce3c>.

PONTAROLLI, M. L. **Compósitos Ablativos Carbono-Fenólicos Aditivados com Nanopartículas de Carbono**. 2006. Dissertação (Mestrado em Ciências). Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos, 2006

PORA, J. Composite Materials in the Airbus A380 - From History to Future. *In*: 13^o INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPOSITE MATERIALS 2001, Beijing. **Anais [...]**. Beijing: ICCM-13, 2001. p. 1–10.

POULACHON, G.; OUTEIRO, J.; RAMIREZ, C.; ANDRÉ, V.; ABRIVARD, G. Hole Surface Topography and Tool Wear in CFRP Drilling. **Procedia CIRP**, Netherlands, v. 45, p. 35–38, 2016. DOI: 10.1016/j.procir.2016.02.348. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.procir.2016.02.348>.

PRAMANIK, A.; LITTLEFAIR, G. Developments in machining of stacked materials made of CFRP and titanium/aluminum alloys. **Machining Science and Technology**, United States, v. 18, n. 4, p. 485–508, 2014. DOI: 10.1080/10910344.2014.955718.

QIU, X.; LI, P.; LI, C.; NIU, Q.; CHEN, A.; OUYANG, P.; KO, T. J. Study on chisel edge drilling behavior and step drill structure on delamination in drilling CFRP. **Composite Structures**, United Kingdom, v. 203, n. September 2017, p. 404–413, 2018. a. DOI: 10.1016/j.compstruct.2018.07.007. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.compstruct.2018.07.007>.

QIU, X.; LI, P.; NIU, Q.; CHEN, A.; OUYANG, P.; LI, C.; KO, T. J. Influence of machining parameters and tool structure on cutting force and hole wall damage in drilling CFRP with stepped drills. **International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, United Kingdom, v. 97, n. 1–4, p. 857–865, 2018. b. DOI: 10.1007/s00170-018-1981-2.

QUAN, Y.; ZHONG, W. Investigation on drilling-grinding of CFRP. **Frontiers of Mechanical Engineering in China**, China, v. 4, n. 1, p. 60–63, 2009. DOI: 10.1007/s11465-009-0008-y.

QUINLAN, E. P. **Thermal and crystallinity profiles in laminates manufactured with automated thermoplastic tow placement process**. 2011. Thesis (PhD. Mechanical Engineering). McGill University, Montreal, 2011.

RAFIQUE, I.; KAUSAR, A.; ANWAR, Z.; MUHAMMAD, B. Exploration of Epoxy Resins, Hardening Systems, and Epoxy/Carbon Nanotube Composite Designed for High Performance Materials: A Review. **Polymer - Plastics Technology and Engineering**, United States, v. 55, n. 3, p. 312–333, 2016. DOI: 10.1080/03602559.2015.1070874.

RAHMAN, ATEEQ; ALI, ILIAS; AL ZAHIRANI, SAEED M.; ELEITHY, RABEH H. A REVIEW OF THE APPLICATIONS OF NANOCARBON POLYMER COMPOSITES. **Nano**, Singapore, v. 06, n. 03, p. 185–203, 2011. DOI: 10.1142/S179329201100255X. Disponível em: <https://www.worldscientific.com/doi/abs/10.1142/S179329201100255X>.

RAHME, P.; LANDON, Y.; LACHAUD, F.; PIQUET, R.; LAGARRIGUE, P. Drilling of thick composite materials using a step gundrill. **Composites Part A: Applied Science and Manufacturing**, United Kingdom, v. 103, p. 304–313, 2017. DOI: 10.1016/j.compositesa.2017.10.016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.compositesa.2017.10.016>.

RAJ, D.; KARUNAMOORTHY, L. Study of the Effect of Tool Wear on Hole Quality in Drilling CFRP to Select a Suitable Drill for Multi-Criteria Hole Quality. **Materials and Manufacturing Processes**, United States, v. 31, n. 5, p. 587–592, 2016. DOI: 10.1080/10426914.2015.1004713. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/10426914.2015.1004713>.

RAJA, R.; JANNET, S. Experimental investigation of high speed drilling of glass fiber reinforced

plastic (GFRP) composite laminates made up of different polymer matrices. **International Journal of Mechanical and Production Engineering Research and Development**, India, v. 7, n. 6, p. 351–358, 2017. DOI: 10.24247/ijmpreddec201739.

RAMESH, M.; PALANIKUMAR, K.; REDDY, K. Hemachandra. Influence of Tool Materials on Thrust Force and Delamination in Drilling Sisal-glass Fiber Reinforced Polymer (S-GFRP) Composites. **Procedia Materials Science**, Netherlands, v. 5, p. 1915–1921, 2014. DOI: 10.1016/j.mspro.2014.07.513.

RAMIREZ, C.; POULACHON, G.; ROSSI, F.; M'SAOUBI, R. Tool wear monitoring and hole surface quality during CFRP drilling. **Procedia CIRP**, Netherlands, v. 13, p. 163–168, 2014. DOI: 10.1016/j.procir.2014.04.028. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.procir.2014.04.028>.

RAMKUMAR, J.; MALHOTRA, S. K.; KRISHNAMURTHY, R. Studies on drilling of glass/epoxy laminates using coated high-speed steel drills. **Materials and Manufacturing Processes**, United States, v. 17, n. 2, p. 213–222, 2002. DOI: 10.1081/AMP-120003531.

RAMKUMAR, J.; MALHOTRA, S. K.; KRISHNAMURTHY, R. Effect of workpiece vibration on drilling of GFRP laminates. **Journal of Materials Processing Technology**, Netherlands, v. 152, n. 3, p. 329–332, 2004. DOI: 10.1016/S0924-0136(03)00622-8.

RANA, S.; FANGUEIRO, R. (ORG.). **Advanced Composite Materials for Aerospace Engineering: Processing, Properties and Applications**. 1. ed. Cambridge,: Woodhead Publishing, 2016.

RAPHEY, V. R.; HENNA, T. K.; NIVITHA, K. P.; MUFEEDHA, P.; SABU, C.; PRAMOD, K. Advanced biomedical applications of carbon nanotube. **Materials Science and Engineering C**, Netherlands, v. 100, n. March, p. 616–630, 2019. DOI: 10.1016/j.msec.2019.03.043. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.msec.2019.03.043>.

RAWAT, S.; ATTIA, H. Wear mechanisms and tool life management of WC-Co drills during dry high speed drilling of woven carbon fibre composites. **Wear**, Switzerland, v. 267, n. 5–8, p. 1022–1030, 2009. a. DOI: 10.1016/j.wear.2009.01.031.

RAWAT, S.; ATTIA, H. Characterization of the dry high speed drilling process of woven composites using Machinability Maps approach. **CIRP Annals - Manufacturing Technology**, Switzerland, v. 58, n. 1, p. 105–108, 2009. b. DOI: 10.1016/j.cirp.2009.03.100.

RAY, Dia (ORG.). **Biocomposites for High-Performance Applications: Current Barriers and Future Needs Towards Industrial Development**. 1. ed. Cambridge: Woodhead Publishing, 2017.

REGHUNADHAN NAIR, C. P. Advances in addition-cure phenolic resins. **Progress in Polymer Science**, United Kingdom, v. 29, n. 5, p. 401–498, 2004. DOI: 10.1016/j.progpolymsci.2004.01.004.

REZENDE; COSTA, M. L.; BOTELHO, E. C. **Compósitos Estruturais: Tecnologia e Prática**. 1. ed. São Paulo: Artliber, 2011.

REZENDE, M. C. Fractografia de Compósitos Estruturais. **Polímeros: Ciencia e Tecnologia**, São Carlos, v. 17, n. 3, p. E4–E11, 2007. DOI: 10.1590/S0104-14282007000300003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-14282007000300003&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt.

REZENDE, M. C.; BOTELHO, E. C. O uso de compósitos estruturais na indústria aeroespacial. **Polímeros**, Brasil, v. 10, n. 2, p. e4–e10, 2000. DOI: 10.1590/S0104-14282000000200003.

RIBEIRO, B. **Obtenção e caracterização de compósitos nanoestruturados de poli(sulfeto de fenileno) reforçados com nanotubos de carbono**. 2015. Tese (Doutor em Engenharia

Mecânica). Universidade Estadual Paulista, Guaratinguetá, 2015.

RIBEIRO, B. **Estudo da cinética de cristalização e de degradação de compósitos nanoestruturados de poliamida 6,6/nanotubos de carbonos**. 2011. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) Universidade Estadual Paulista, Guaratinguetá, 2011.

ROBBEN, L.; RAHMAN, S.; BUHL, J. C.; DENKENA, B.; KONOPATZKI, B. Airborne sound emission as a process monitoring tool in the cut-off grinding of concrete. **Applied Acoustics**, United Kingdom, v. 71, n. 1, p. 52–60, 2010. DOI: 10.1016/j.apacoust.2009.07.004. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apacoust.2009.07.004>.

RUSHING, H.; KARL, A.; WISNOWSKI, J. **Design and Analysis of Experiments by Douglas Montgomery**: A Supplement for Using JMP. Cary, North Carolina: SAS Institute Inc, 2013. DOI: 10.1002/9781118147634.

SAHOO, N. G.; RANA, S.; CHO, J. W.; LI, L.; CHAN, S. H. Polymer nanocomposites based on functionalized carbon nanotubes. **Progress in Polymer Science**, United Kingdom, v. 35, n. 7, p. 837–867, 2010. DOI: 10.1016/j.progpolymsci.2010.03.002. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.progpolymsci.2010.03.002>.

SAKUMA, K.; SETO, M.; TANIGUCHI, M.; YOKOO, Y. Tool Wear in Cutting Carbon-fiber-reinforced Plastics : The Effect of Physical Properties of Tool Materials. **Bulletin of JSME**, Japan, v. 28, n. 245, p. 2781–2788, 1985. DOI: 10.1299/jsme1958.28.2781. Disponível em: <http://www.mendeley.com/research/geology-volcanic-history-eruptive-style-yakedake-volcano-group-central-japan/>.

SAMARŽIJA-JOVANOVIĆ, S.; JOVANOVIĆ, V.; PETKOVIĆ, B.; JOVANOVIĆ, S.; MARKOVIĆ, G.; POROBIĆ, S.; MARINOVIĆ-CINCOVIĆ, M. Radiation stability and thermal behaviour of modified UF resin using biorenewable raw material-furfuryl alcohol. **Composites Part B: Engineering**, United Kingdom, v. 167, n. November 2018, p. 161–166, 2019. DOI: 10.1016/j.compositesb.2018.12.024.

SANDVIK COROMANT. **User's Guide: Machining carbon fibre materials** ContentSwedenAB Sandivik Coromant, 2010. Disponível em: <https://www.sandvik.coromant.com/sitecollectiondocuments/downloads/global/technical/guides/en-gb/c-2920-30.pdf>.

SANDVIK COROMANT. **Fórmulas de furação e definições**. 2017. Disponível em: <https://www.sandvik.coromant.com/pt-pt/knowledge/machining-formulas-definitions/pages/drilling.aspx>. Acesso em: 10 out. 2019.

SANTIAGO, R. C. **Desempenho ao impacto de laminados fibra-metal utilizando reforços termoplásticos**. 2014. Tese (Doutorado em Engenharia) Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014

SANTIUSTE, C.; BARBERO, E.; MIGUÉLEZ, M. H. Computational analysis of temperature effect in composite bolted joints for aeronautical applications. **Journal of Reinforced Plastics and Composites**, United States, v. 30, n. 1, p. 3–11, 2011. DOI: 10.1177/0731684410385034.

SANTOS, R. G. **Desenvolvimento de um método para comparar os limites de estabilidade dinâmica em máquinas-ferramentas utilizando o diagrama de lóbulos**. 2011. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade de São Paulo, São Carlos, 2011

SAOUDI, J.; ZITOUNE, R.; MEZLINI, S.; GURURAJA, S.; SEITIER, P. Critical thrust force predictions during drilling: Analytical modeling and X-ray tomography quantification. **Composite Structures**, United Kingdom, v. 153, p. 886–894, 2016. DOI: 10.1016/j.compstruct.2016.07.015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compstruct.2016.07.015>.

SARDIÑAS, R. Q.; REIS, P.; DAVIM, J. P. Multi-objective optimization of cutting parameters for drilling laminate composite materials by using genetic algorithms. **Composites Science and Technology**, United Kingdom, v. 66, n. 15, p. 3083–3088, 2006. DOI: 10.1016/j.compscitech.2006.05.003.

SCHROETER, R. B.; WEINGAERTNER, W. L. **Processos de Usinagem: Fabricação por Remoção de Material**. Santa Catarina: UFSC, 2004. Disponível em: <https://solidboxprojectss.files.wordpress.com/2013/01/usinagem-apostila-toda-ilustrada-ufsc.pdf>.

SCHULZE, V.; BECKE, C.; WEIDENMANN, K.; DIETRICH, S. Machining strategies for hole making in composites with minimal workpiece damage by directing the process forces inwards. **Journal of Materials Processing Technology**, Netherlands, v. 211, n. 3, p. 329–338, 2011. DOI: 10.1016/j.jmatprotec.2010.10.004. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmatprotec.2010.10.004>.

SECO TOOLS. **Holemaking**. Sweden: Seco Tools AB, 2018. a.

SECO TOOLS. **Seco FeedMax SD205A-4.78-31-6R1-C1**. 2018b. Disponível em: https://www.secotools.com/#article/p_02740088. Acesso em: 5 ago. 2018.

SHAW, M. C. **Metal Cutting Principles**. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, In, 2005.

SHEIKH-AHMAD, J. Y. **Machining of Polymer Composites**. New York: Springer, 2009. DOI: 10.1007/978-0-387-68619-6. Disponível em: <http://books.google.com/books?id=jYWHVCzjp4gC&pgis=1>.

SHETTY, N.; SHAHABAZ, S. M.; SHARMA, S. S.; DIVAKARA SHETTY, S. A review on finite element method for machining of composite materials. **Composite Structures**, United Kingdom, v. 176, p. 790–802, 2017. DOI: 10.1016/j.compstruct.2017.06.012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compstruct.2017.06.012>.

SHOKRIEH, M. M. **Residual Stresses in Composite Materials**. Cambridge: Woodhead Publishing Limited, 2014.

SHOKRIEH, M. M.; DANESHVAR, A.; AKBARI, S.; CHITSAZZADEH, M. The use of carbon nanofibers for thermal residual stress reduction in carbon fiber/epoxy laminated composites. **Carbon**, United Kingdom, v. 59, p. 255–263, 2013. DOI: 10.1016/j.carbon.2013.03.016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.carbon.2013.03.016>.

SHUAIB, A. N.; AL-SULAIMAN, F. A.; HAMID, F. Machinability of Kevlar® 49 composite laminates while using standard TiN coated HSS drills. In: **Machining Science and Technology**. United States. v. 8p. 449–467. DOI: 10.1081/MST-200041116.

SHUNMUGESH, K.; KAVAN, P. Investigation and optimization of machining parameters in drilling of carbon fiber reinforced polymer (CFRP) composites. **Pigment and Resin Technology**, United Kingdom, v. 46, n. 1, p. 21–30, 2017. DOI: 10.1108/PRT-03-2016-0029.

SHYHA, I. S.; ASPINWALL, D. K.; SOO, S. L.; BRADLEY, S. Drill geometry and operating effects when cutting small diameter holes in CFRP. **International Journal of Machine Tools and Manufacture**, United Kingdom, v. 49, n. 12–13, p. 1008–1014, 2009. DOI: 10.1016/j.ijmachtools.2009.05.009. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijmachtools.2009.05.009>.

SHYHA, I. S.; SOO, S. L.; ASPINWALL, D. K.; BRADLEY, S.; PERRY, R.; HARDEN, P.; DAWSON, S. Hole quality assessment following drilling of metallic-composite stacks. **International Journal of Machine Tools and Manufacture**, United Kingdom, v. 51, n. 7–8, p. 569–578, 2011. DOI: 10.1016/j.ijmachtools.2011.04.007.

SHYHA, I.; SOO, S. L.; ASPINWALL, D.; BRADLEY, S. Effect of laminate configuration and feed rate on cutting performance when drilling holes in carbon fibre reinforced plastic composites. **Journal of Materials Processing Technology**, Netherlands, v. 210, n. 8, p. 1023–1034, 2010. DOI: 10.1016/j.jmatprotec.2010.02.011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmatprotec.2010.02.011>.

SIDDHPURA, M.; PAUROBALLY, R. A review of chatter vibration research in turning. **International Journal of Machine Tools and Manufacture**, United Kingdom, v. 61, p. 27–47, 2012. DOI: 10.1016/j.ijmachtools.2012.05.007. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijmachtools.2012.05.007>.

SILVA, D.; PAMIES TEIXEIRA, J.; MACHADO, C. M. Methodology analysis for evaluation of drilling-induced damage in composites. **International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, United Kingdom, v. 71, n. 9–12, p. 1919–1928, 2014. DOI: 10.1007/s00170-014-5616-y.

SILVA, H. P. **Caracterização mecânica por cisalhamento em materiais compósitos de carbono/fenólica submetidos a altas temperaturas para aplicação aeroespacial**. 2015a. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015).

SILVA, H. P.; PARDINI, L. C.; BITTENCOURT, E. Shear Properties of Carbon Fiber / Phenolic Resin Composites Heat Treated at High Temperatures. **Journal of Aerospace Technology and Management**, Brazil, v. 8, n. 3, p. 363–372, 2016. DOI: 10.5028/jatm.v8i3.643.

SILVA, R. H. L.; BOMBONATO, S. G.; LUSTOSA, A. A.; SOUTO, U. B.; SILVA, M. B. Análise do desgaste de ferramentas via emissão acústica na usinagem de um aço inoxidável. In: 5º BRAZILIAN CONFERENCE ON MANUFACTURING ENGINEERING 2009, Belo Horizonte. **Anais** [...]. Belo Horizonte: 5º COBEF, 2009. p. 1–7.

SILVA, R. H. L.; SILVA, M. B.; DUARTE, M. A. V; COSTA, G. M.; BORGES, A. S. Aplicação De Rede Neural Artificial Para Monitoramento do Desgaste de Ferramentas Utilizando Sinal de Emissão Acústica e Potência de Corte. In: 6º BRAZILIAN CONFERENCE ON MANUFACTURING ENGINEERING 2011, Caxias do Sul. **Anais** [...]. Caxias do Sul: 6º COBEF, 2011. p. 1–11.

SILVA, S. F. C. **Tecnologia de plasma para estudo das propriedades ablativas em compósitos obtidos por bobinagem para uso aeroespacial**. 2015b Tese (Doutorado em Engenharia Química). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015.

SINGH, I.; BHATNAGAR, N. Drilling-induced damage in uni-directional glass fiber reinforced plastic (UD-GFRP) composite laminates. **International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, United Kingdom, v. 27, n. 9–10, p. 877–882, 2006. DOI: 10.1007/s00170-004-2282-5.

SINGH, I.; BHATNAGAR, N.; VISWANATH, P. Drilling of uni-directional glass fiber reinforced plastics: Experimental and finite element study. **Materials & Design**, United Kingdom, v. 29, n. 2, p. 546–553, 2008. DOI: 10.1016/j.matdes.2007.01.029. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0261306907000374>.

SORRENTINO, L.; TURCHETTA, S.; BELLINI, C. A new method to reduce delaminations during drilling of FRP laminates by feed rate control. **Composite Structures**, United Kingdom, v. 186, n. September 2017, p. 154–164, 2018. DOI: 10.1016/j.compstruct.2017.12.005. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.compstruct.2017.12.005>.

SOUZA, A. J. **Processos de Fabricação por Usinagem**. Porto Alegre: UFRGS, 2011.

STAROST, K.; FRIJNS, E.; VAN LAER, J.; FAISAL, N.; EGIZABAL, A.; ELIZEXTA, C.; BLAZQUEZ, M.; NELISSEN, I.; NJUGUNA, J. Assessment of nanoparticles release into the environment during drilling of carbon nanotubes/epoxy and carbon nanofibres/epoxy nanocomposites. **Journal of Hazardous Materials**, Netherlands, v. 340, p. 57–66, 2017. DOI: 10.1016/j.jhazmat.2017.06.057.

STEMMER, C. E. **Ferramentas de corte II**. Florianópolis: UFSC, 1995.

STEPHENSON, D. A.; AGAPIOU, J. S. **Metal Cutting: Theory and Practice**. 2. ed. Florida: CRC Press, 2006.

TAKATA, S.; AHN, J. H.; MIKI, M.; MIYAO, Y.; SATA, T. A Sound Monitoring System for Fault Detection of Machine and Machining States. **CIRP Annals - Manufacturing Technology**, Switzerland, v. 35, n. 1, p. 289–292, 1986. DOI: 10.1016/S0007-8506(07)61890-3.

TAN, C. L.; AZMI, A. I.; MUHAMMAD, N. Delamination and Surface Roughness Analyses in Drilling Hybrid Carbon/Glass Composite. **Materials and Manufacturing Processes**, United States, v. 31, n. 10, p. 1366–1376, 2016. DOI: 10.1080/10426914.2015.1103864. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/10426914.2015.1103864>.

TAVARES, C. M. M. **Influência da força de aperto na minimização do dano em furação a alta velocidade em materiais compósitos**. 2013. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2013.

TEKSCAN. **FlexiForce A201** USATekscan Inc., 2019. Disponível em: <https://www.tekscan.com/products-solutions/force-sensors/a201>.

TETI, R. Machining of Composite Materials. **CIRP Annals**, Switzerland, v. 51, n. 2, p. 611–634, 2002. DOI: 10.1016/S0007-8506(07)61703-X. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S000785060761703X>.

TITA, S. P. S.; PAIVA, J. M. F. De; FROLLINI, E. Resistência ao Impacto e Outras Propriedades de Compósitos Lignocelulósicos: Matrizes Termofixas Fenólicas Reforçadas com Fibras de Bagaço de Cana-de-açúcar. **Polímeros**, Brasil, v. 12, n. 4, p. 228–239, 2005. DOI: 10.1590/s0104-14282002000400005.

TITA, V. **Contribuição ao estudo de danos e falhas progressivas em estruturas de material compósito polimérico**. 2003. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica). Universidade de São Paulo, São Carlos, 2003.

TRANSFURANS CHEMICALS BVBA. **Polyfurfuryl Alcohol for Composite in Aerospace**. 2018a. Disponível em: <https://www.polyfurfurylalcohol.com/>. Acesso em: 5 jun. 2018.

TRANSFURANS CHEMICALS BVBA. **PFA Thermosets in Composite Applications**, 2018. b. Disponível em: <http://e-lass.eu/media/2018/07/TRANSFURAN-Chem.pdf>.

TRENT, E. M.; WRIGHT, P. K. **Metal Cutting**. 4. ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2000.

TSAO, C. C. Taguchi analysis of drilling quality associated with core drill in drilling of composite material. **International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, United Kingdom, v. 32, n. 9–10, p. 877–884, 2007. DOI: 10.1007/s00170-006-0414-9.

TSAO, C. C. Investigation into the effects of drilling parameters on delamination by various step-core drills. **Journal of Materials Processing Technology**, Netherlands, v. 206, n. 1–3, p. 405–411, 2008. a. DOI: 10.1016/j.jmatprotec.2007.12.057.

TSAO, C. C. **Thrust force and delamination of core-saw drill during drilling of carbon fiber reinforced plastics (CFRP)**. United Kingdom. v. 37 DOI: 10.1007/s00170-007-0963-6.

TSAO, C. C. Comparison between response surface methodology and radial basis function network for core-center drill in drilling composite materials. **International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, United Kingdom, v. 37, n. 11–12, p. 1061–1068, 2008. c. DOI: 10.1007/s00170-007-1057-1.

TSAO, C. C. Experimental study of drilling composite materials with step-core drill. **Materials & Design**, United Kingdom, v. 29, n. 9, p. 1740–1744, 2008. d. DOI: 10.1016/j.matdes.2008.03.022. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0261306908000654>.

TSAO, C. C. Drilling processes for composites. In: HOCHENG, H. (org.). **Machining Technology for Composite Materials**. 1. ed. Cambridge: Elsevier, 2012. p. 17–64. DOI: 10.1533/9780857095145.1.17. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780857090300500023>.

TSAO, C. C.; HOCHENG, H. The effect of chisel length and associated pilot hole on delamination when drilling composite materials. **International Journal of Machine Tools and Manufacture**, United Kingdom, v. 43, n. 11, p. 1087–1092, 2003. DOI: 10.1016/S0890-6955(03)00127-5.

TSAO, C. C.; HOCHENG, H. Taguchi analysis of delamination associated with various drill bits in drilling of composite material. **International Journal of Machine Tools and Manufacture**, United Kingdom, v. 44, n. 10, p. 1085–1090, 2004. DOI: 10.1016/j.ijmachtools.2004.02.019.

TSAO, C. C.; HOCHENG, H. Effect of eccentricity of twist drill and candle stick drill on delamination in drilling composite materials. **International Journal of Machine Tools and Manufacture**, United Kingdom, v. 45, n. 2, p. 125–130, 2005. a. DOI: 10.1016/j.ijmachtools.2004.08.001.

TSAO, C. C.; HOCHENG, H. Computerized tomography and C-Scan for measuring delamination in the drilling of composite materials using various drills. **International Journal of Machine Tools and Manufacture**, United Kingdom, v. 45, n. 11, p. 1282–1287, 2005. b. DOI: 10.1016/j.ijmachtools.2005.01.009.

TSAO, C. C.; HOCHENG, H. Effect of tool wear on delamination in drilling composite materials. **International Journal of Mechanical Sciences**, United Kingdom, v. 49, n. 8, p. 983–988, 2007. DOI: 10.1016/j.ijmecsci.2007.01.001.

TSAO, C. C.; HOCHENG, H. A Review of Backup Mechanism for Reducing Delamination when Drilling Composite Laminates. **Journal of Research Updates in Polymer Science**, Canada, v. 5, n. 3, p. 97–107, 2016. DOI: 10.6000/1929-5995.2016.05.03.2.

TSAO, C. C.; HOCHENG, H.; CHEN, Y. C. Delamination reduction in drilling composite materials by active backup force. **CIRP Annals - Manufacturing Technology**, Switzerland, v. 61, n. 1, p. 91–94, 2012. DOI: 10.1016/j.cirp.2012.03.036. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cirp.2012.03.036>.

TSAO, C. C.; KUO, K. L.; HSU, I. C. Evaluation of a novel approach to a delamination factor after drilling composite laminates using a core-saw drill. **International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, United Kingdom, v. 59, n. 5–8, p. 617–622, 2012. DOI: 10.1007/s00170-011-3532-y.

TSAO, C. C.; KUO, K. L.; HSU, I. C.; CHERN, G. T. Analysis of core-candlestick drill in drilling composite materials. **Key Engineering Materials**, Switzerland, v. 419–420, p. 337–340, 2010. DOI: 10.4028/www.scientific.net/KEM.419-420.337.

TSAO; HOCHENG. Effects of exit back-up on delamination in drilling composite materials using a saw drill and a core drill. **International Journal of Machine Tools and Manufacture**, United Kingdom, v. 45, n. 11, p. 1261–1270, 2005. c. DOI: 10.1016/j.ijmachtools.2005.01.015.

TURKI, Y.; HABAK, M.; VELASCO, R.; ABOURA, Z.; KHELLIL, K.; VANTOMME, P. Experimental investigation of drilling damage and stitching effects on the mechanical behavior of carbon/epoxy composites. **International Journal of Machine Tools and Manufacture**, United Kingdom, v. 87, p. 61–72, 2014. DOI: 10.1016/j.ijmachtools.2014.06.004. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijmachtools.2014.06.004>.

ÜNVER, H.; ÖKTEM, Z. Controlled cationic polymerization of furfuryl alcohol. **European Polymer Journal**, United Kingdom, v. 49, n. 5, p. 1023–1030, 2013. DOI: 10.1016/j.eurpolymj.2013.01.025. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eurpolymj.2013.01.025>.

VALENTE, P. A. L. **Juntas Mecânicas em Material Compósito**. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica), Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, Lisboa, 2012.

VARGAS, M. A.; SCHEUBNER, M.; GUTHAUSEN, G. Reaction kinetics of polyfurfuryl alcohol bioresin and nanoparticles by ¹H-NMR transverse relaxation measurements. **Polymer Composites**, United States, v. 39, n. 9, p. 3280–3288, 2018. DOI: 10.1002/pc.24342. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1002/pc.24342>.

VELAYUDHAM, A.; KRISHNAMURTHY, R. Effect of point geometry and their influence on thrust and delamination in drilling of polymeric composites. **Journal of Materials Processing Technology**, Netherlands, v. 185, n. 1–3, p. 204–209, 2007. DOI: 10.1016/j.jmatprotec.2006.03.146.

VELAYUDHAM, A.; KRISHNAMURTHY, R.; SOUNDARAPANDIAN, T. Evaluation of drilling characteristics of high volume fraction fibre glass reinforced polymeric composite. **International Journal of Machine Tools and Manufacture**, United Kingdom, v. 45, n. 4–5, p. 399–406, 2005. DOI: 10.1016/j.ijmachtools.2004.09.012.

VENKATESH, B.; SIKARWAR, R. S. Drilling of Carbon Fibre Reinforced Polymer Materials - A Review. **International Journal of Mechanical and Production Engineering Research and Development**, India, v. 8, n. 2, p. 157–166, 2018. DOI: 10.24247/ijmpredapr201817.

VILLAVERDE, M. M.; GARETTO, T. F.; MARCHI, A. J. Liquid-phase transfer hydrogenation of furfural to furfuryl alcohol on Cu – Mg – Al catalysts. **Catalysis Communications**, Netherlands, v. 58, p. 6–10, 2015. DOI: 10.1016/j.catcom.2014.08.021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.catcom.2014.08.021>.

VLASVELD, D. P. N.; BERSEE, H. E. N.; PICKEN, S. J. **Nanocomposite matrix for increased fibre composite strength**. United Kingdom. v. 46 DOI: 10.1016/j.polymer.2005.08.003.

VOROBEL, A. M.; POKROVSKIY, O. I.; USTINOVICH, K. B.; PARENAGO, O. O.; SAVILOV, S. V.; LUNIN, V. A.; NOVOTORTSEV, V. M. Preparation of polymer - Multi-walled carbon nanotube composites with enhanced mechanical properties using supercritical antisolvent precipitation. **Polymer**, United Kingdom, v. 95, p. 77–81, 2016. DOI: 10.1016/j.polymer.2016.04.059. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.polymer.2016.04.059>.

WANG, D. H.; RAMULU, M.; AROLA, D. Orthogonal cutting mechanisms of graphite/epoxy composite. Part I: unidirectional laminate. **International Journal of Machine Tools and Manufacture**, United Kingdom, v. 35, n. 12, p. 1623–1638, 1995. DOI: 10.1016/0890-6955(95)00014-O.

WANG, G. D.; KIRWA, M. S. Comparisons of the use of twist, pilot-hole and step-drill on influence of carbon fiber-reinforced polymer drilling hole quality. **Journal of Composite Materials**, United States, v. 52, n. 11, p. 1465–1480, 2018. DOI: 10.1177/0021998317726366.

WANG, G. D.; MELLY, S. K. Three-dimensional finite element modeling of drilling CFRP composites using Abaqus/CAE: a review. **The International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, United Kingdom, v. 94, n. 1–4, p. 599–614, 2018. DOI: 10.1007/s00170-017-0754-7. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s00170-017-0754-7>.

WANG, H.; SUN, J.; LI, J.; LI, W. Investigation on delamination morphology during drilling composite laminates. **International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, United Kingdom, v. 74, n. 1–4, p. 257–266, 2014. a. DOI: 10.1007/s00170-014-5973-6.

WANG, H.; YAO, J. Use of Poly(furfuryl alcohol) in the Fabrication of Nanostructured Carbons and Nanocomposites. **Industrial & Engineering Chemistry Research**, United States, v. 45, n. 19, p. 6393–6404, 2006. DOI: 10.1021/ie0602660. Disponível em: <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/ie0602660>.

WANG; KWON; STURTEVANT; KIM; LANTRIP. Comparative tool wear study based on drilling experiments on CFRp/Ti stack and its individual layers. **Wear**, Switzerland, v. 317, n. 1–2, 2014. b. DOI: 10.1016/j.wear.2014.05.007.

WANG, Q.; ZHANG, D.; TANG, K.; ZHANG, Y. A mechanics based prediction model for tool wear and power consumption in drilling operations and its applications. **Journal of Cleaner Production**, Netherlands, v. 234, p. 171–184, 2019. DOI: 10.1016/j.jclepro.2019.06.148. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.06.148>.

WANG, R. M.; ZHENG, S. R.; ZHENG, Y. G. **Polymer Matrix Composites and Technology**. Oxford; Cambridge; Philadelphia; New Delhi: Woodhead Publishing Limited, 2011.

WANG, X.; KWON, P. Y.; STURTEVANT, C.; KIM, D. DW; LANTRIP, J. Tool wear of coated drills in drilling CFRP. **Journal of Manufacturing Processes**, United States, v. 15, n. 1, p. 127–135, 2013. DOI: 10.1016/j.jmapro.2012.09.019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmapro.2012.09.019>.

WEI, Y.; XU, J.; CAI, X.; AN, Q.; CHEN, M. Effect of drills with different drill bits on delamination in drilling composite materials. **Key Engineering Materials**, Switzerland, v. 589–590, p. 173–178, 2014. DOI: 10.4028/www.scientific.net/KEM.589-590.173.

WEINERT, K.; KEMPMANN, C. Cutting temperatures and their effects on the machining behaviour in drilling reinforced plastic composites. **Advanced Engineering Materials**, Germany, v. 6, n. 8, p. 684–689, 2004. DOI: 10.1002/adem.200400025.

WICKS, S. S.; DE VILLORIA, R. G.; WARDLE, B. L. Interlaminar and intralaminar reinforcement of composite laminates with aligned carbon nanotubes. **Composites Science and Technology**, United Kingdom, v. 70, n. 1, p. 20–28, 2010. DOI: 10.1016/j.compscitech.2009.09.001. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compscitech.2009.09.001>.

WIN, D. T. Furfural – Gold from Garbage. **Assumption University Journal of Technology**, Thailand, v. 8, n. 4, p. 185–190, 2005. Disponível em: http://www.journal.au.edu/au techno/2005/apr05/vol8no4_abstract04.pdf.

WU, Mi; GAO, Y.; CHENG, Y.; WANG, B.; HUO, T. Carbon Fiber Composite Materials Finite Element Simulation Analysis of Cutting Force. **Procedia CIRP**, Netherlands, v. 56, p. 109–114, 2016. DOI: 10.1016/j.procir.2016.10.031.

WU, Q.; ZHU, W.; ZHANG, C.; LIANG, Z.; WANG, B. Study of fire retardant behavior of carbon nanotube membranes and carbon nanofiber paper in carbon fiber reinforced epoxy composites. **Carbon**, United Kingdom, v. 48, n. 6, p. 1799–1806, 2010. DOI: 10.1016/j.carbon.2010.01.023.

Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.carbon.2010.01.023>.

XU, J.; AN, Q.; CHEN, M. A comparative evaluation of polycrystalline diamond drills in drilling high-strength T800S/250F CFRP. **Composite Structures**, United Kingdom, v. 117, n. 1, p. 71–82, 2014. DOI: 10.1016/j.compstruct.2014.06.034. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compstruct.2014.06.034>.

XU, J.; JI, M.; CHEN, M.; REN, F. Investigation of minimum quantity lubrication effects in drilling CFRP/Ti6Al4V stacks. **Materials and Manufacturing Processes**, United States, v. 34, n. 12, p. 1401–1410, 2019. a. DOI: 10.1080/10426914.2019.1661431. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10426914.2019.1661431>.

XU, J.; MKADDEM, A.; EL MANSORI, M. Recent advances in drilling hybrid FRP/Ti composite: A state-of-the-art review. **Composite Structures**, United Kingdom, v. 135, p. 316–338, 2016. DOI: 10.1016/j.compstruct.2015.09.028. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compstruct.2015.09.028>.

XU, J.; ZHOU, L.; CHEN, M.; REN, F. Experimental study on mechanical drilling of carbon/epoxy composite-Ti6Al4V stacks. **Materials and Manufacturing Processes**, United States, v. 34, n. 7, p. 715–725, 2019. b. DOI: 10.1080/10426914.2019.1594275. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10426914.2019.1594275>.

XU, Jinyang; LI, Chao; CHEN, Ming; EL MANSORI, Mohamed; REN, Fei. An investigation of drilling high-strength CFRP composites using specialized drills. **The International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, United Kingdom, v. 103, n. 9–12, p. 3425–3442, 2019. c. DOI: 10.1007/s00170-019-03753-8. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s00170-019-03753-8>.

XU, W.; ZHANG, L.; WU, Y. Effect of tool vibration on chip formation and cutting forces in the machining of fiber-reinforced polymer composites. **Machining Science and Technology**, United States, v. 20, n. 2, p. 312–329, 2016. DOI: 10.1080/10910344.2016.1168930. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/10910344.2016.1168930>.

YANG, K.; GU, M.; GUO, Y.; PAN, X.; MU, G. Effects of carbon nanotube functionalization on the mechanical and thermal properties of epoxy composites. **Carbon**, United Kingdom, v. 47, n. 7, p. 1723–1737, 2009. DOI: 10.1016/j.carbon.2009.02.029. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.carbon.2009.02.029>.

YARAGALLA, S.; MISHRA, R.; THOMAS, S.; KALARIKKAL, N.; MARIA, H. J. (ORG.). **Carbon-Based Nanofillers and Their Rubber Nanocomposites**. United States : Elsevier, 2019. DOI: 10.1016/C2016-0-03648-3. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/C20160036483>.

YEAGER, C.; NAZARI, A.; AROLA, D. Machining of cortical bone: Surface texture, surface integrity and cutting forces. **Machining Science and Technology**, United States, v. 12, n. 1, p. 100–118, 2008. DOI: 10.1080/10910340801890961.

YEN, Y. C.; JAIN, A.; CHIGURUPATI, P.; WU, W. T.; ALTAN, T. Computer simulation of orthogonal cutting using a tool with multiple coatings. **Machining Science and Technology**, United States, v. 8, n. 2, p. 305–326, 2004. DOI: 10.1081/MST-200029230.

ZARIF KARIMI, N.; HEIDARY, H.; FOTOUHI, M.; MINAK, G. Experimental analysis of GFRP laminates subjected to compression after drilling. **Composite Structures**, United Kingdom, v. 169, p. 144–152, 2017. DOI: 10.1016/j.compstruct.2017.01.017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compstruct.2017.01.017>.

ZENIA, S.; BEN AYED, L.; NOUARI, M.; DELAMÉZIERE, A. Numerical analysis of the

interaction between the cutting forces, induced cutting damage, and machining parameters of CFRP composites. **International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, United Kingdom, v. 78, n. 1–4, p. 465–480, 2015. DOI: 10.1007/s00170-014-6600-2.

ZHANG, H.; ZHU, P.; LIU, Z.; QI, S.; ZHU, Y. Research on prediction method of mechanical properties of open-hole laminated plain woven CFRP composites considering drilling-induced delamination damage. **Mechanics of Advanced Materials and Structures**, United Kingdom, v. 0, n. 0, p. 1–16, 2020. DOI: 10.1080/15376494.2020.1745969. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/15376494.2020.1745969>.

ZHANG, L. C.; ZHANG, H. J.; WANG, X. M. A force prediction model for cutting unidirectional fibre-reinforced plastics. **Machining Science and Technology**, United States, v. 5, n. 3, p. 293–305, 2001. DOI: 10.1081/MST-100108616.

ZHANG, L.; ZHANG, Y.; WANG, L.; YAO, Y.; WU, J.; SUN, Y.; TIAN, M.; LIU, J. Phenolic resin modified by boron-silicon with high char yield. **Polymer Testing**, United Kingdom, v. 73, n. November 2018, p. 208–213, 2019. DOI: 10.1016/j.polymertesting.2018.11.033. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.polymertesting.2018.11.033>.

ZHENG, K.; DONG, S.; LIAO, W. Investigation on thrust force in rotary ultrasonic drilling of CFRP using Brad drill. **Machining Science and Technology**, United States, v. 23, n. 6, p. 971–984, 2019. DOI: 10.1080/10910344.2019.1636277. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10910344.2019.1636277>.

ZITOUNE, R.; COLLOMBET, F. Numerical prediction of the thrust force responsible of delamination during the drilling of the long-fibre composite structures. **Composites Part A: Applied Science and Manufacturing**, United Kingdom, v. 38, n. 3, p. 858–866, 2007. DOI: 10.1016/j.compositesa.2006.07.009.

ZITOUNE, R.; KRISHNARAJ, V.; COLLOMBET, F. Study of drilling of composite material and aluminium stack. **Composite Structures**, United Kingdom, v. 92, n. 5, p. 1246–1255, 2010. DOI: 10.1016/j.compstruct.2009.10.010. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compstruct.2009.10.010>.