

# **CAPÍTULO 4**

## **CONCLUSÕES FINAIS E**

### **RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS**

#### **FUTUROS**

*Uma vez que o tema escolhido para esta dissertação exige grande experimentação de laboratório, o tempo dedicado ao seu estudo, revelou-se insuficiente para o cumprimento de certos objectivos. Como forma de se entender, quais as conclusões a que se chegou, irão ser descritas neste capítulo, as principais considerações obtidas nesta abordagem experimental.*

## 4.1 Conclusões

Em jeito de conclusão, o trabalho realizado ao longo desta dissertação permitiu alargar os conhecimentos teóricos na área do mobiliário (uniões e materiais) e teórico-práticos em materiais com características muito particulares, que vão desde a resistência mecânica à leveza, assim como, experimentar uma solução alternativa às uniões ditas clássicas como o uso de parafusos, rebites e soldadura.

Relativamente às uniões coladas elas revelam-se uma solução alternativa com a vantagem de se poder projectar sem ter presente as barreiras do aspecto estético, característico das uniões tradicionais. Outra das particularidades desta solução é permitir a união de materiais diferentes dando ao designer uma maior amplitude para novas criações.

Foi elaborada uma metodologia de projecto, onde se fez o enquadramento do elemento de estudo, a cadeira, cuja validação estrutural leva-nos a concluir que os materiais propostos são passíveis de ser usados sem limitações de maior. Esta proposta também revelou ser exequível no âmbito dos actuais processos tecnológicos.

No decurso do trabalho experimental também foi possível retirar algumas conclusões como, por exemplo:

- Nos aderentes metálicos o efeito da rugosidade revela-se importante na resistência mecânica da junta colada. Dependendo do valor de granulometria da lixa usada os valores de tensão de corte variam, podendo-se mesmo dizer que existem valores ideais de rugosidades para cada tipo de aderente metálico. Por exemplo foi observado que a lixa P60 conduz a melhores resultados para a resistência mecânica das juntas de aço, enquanto a lixa P400 é a mais adequada para o alumínio;
- A direcção do polimento nos aderentes metálicos não apresenta qualquer efeito na resistência mecânica de juntas coladas sobrepostas simples, em condições de carregamento estático;
- A rigidez dos aderentes revelou influenciar a resistência mecânica das juntas coladas. O seu aumento traduz-se numa maior resistência;
- O comprimento de sobreposição ideal depende da associação cola/aderentes. Verificou-se que um aumento de 12.5 mm para 25 mm nas juntas aço-aço conduz a uma maior resistência mecânica, enquanto que nas juntas coladas aço-compósito e compósito-compósito a resistência diminuiu.

## 4.2 Recomendações para Trabalhos Futuros

Na sequência do presente trabalho surgiram alguns aspectos que se revelaram interessantes para uma abordagem mais detalhada. De seguida, são referidos sumariamente aqueles que poderão vir a ser objecto de futura investigação:

- Ao nível do elemento de estudo seria interessante produzir o próprio objecto, por forma a determinar o seu desempenho num ambiente real;
- Ao nível do cálculo estrutural seria interessante desenvolver um estudo numérico mais detalhado, visando, deste modo, uma melhor geometria para o objecto de estudo;
- O estudo experimental deve ser alargado a uma maior gama de rugosidades, para se obter o seu efeito, de uma forma mais detalhada, na resistência mecânica das juntas coladas;
- Simultaneamente devem ser obtidas as energias de superfícies dos aderentes em estudo, para uma melhor compreensão do efeito da rugosidade;
- Estudar mais valores do comprimento de sobreposição para determinar qual o seu valor ideal para cada caso de estudo.