

**Relatório do trabalho de  
Projecto Assistido por Computador  
5º Ano**

Construção de autocarros

**Realizado por:**

990315    Manuel Silva  
990331    Pedro Ferreira  
991046    João Silva  
Ano lectivo 2004/2005

# Índice

1.Introdução.....	3
2.Descrição do programa.....	4
Construção de cadeiras.....	4
Construção de varões.....	5
Construção da cobertura.....	6
3.Conclusão.....	7

# 1. Introdução

Este trabalho tem por objectivo implementar uma ferramenta em AUTOCAD que permita a construção parametrizável de objectos.

Recorrendo a funcionalidade do AUTOCAD que permite a utilização de código Visual Basic (VBA), optamos pela criação de um módulo que nos permite de forma simples criar um autocarro.

## 2. Descrição do programa

O módulo implementado permite aos utilizadores seleccionar o número de lugares que se pretende para o autocarro e o espaço entre as cadeiras. A partir destes valores são feitos cálculos que permitem dimensionar o autocarro de uma forma relativamente realística.



De seguida descreveremos resumidamente cada um dos componentes criados para a construção do autocarro.

### ***Construção de cadeiras***

Para a criação das cadeiras utilizamos duas caixas com, uma na posição vertical e outra na horizontal.

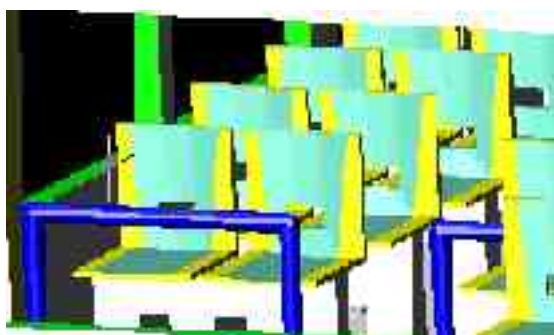
De formas a se conseguir dar um aspecto mais “àgradável” as mesmas, usamos dois cilindros sobrepostos um ao tampo da cadeira e outro às costas. De seguida fizemos a subtração destes objectos, dando desta forma a concavidade ideal para as partes da cadeira.

Visto que optamos pela construção de autocarros urbanos, assumimos que as filas de cadeiras terão dois lugares ao longo de todo autocarro, excepto na última fila em que construímos uma fila de cinco lugares.

O número de cadeiras num autocarro varia entre 25 e 37 lugares.

A distribuição das cadeiras respeita a seguinte condição; 2/3 ficam na parte frontal e as restantes na parte traseira.

A distância das cadeiras com relação ao chão, bem como o espaço entre filas e entre cadeiras, estão de acordo com os existentes na realidade. Com a escala de 1/10 cm.

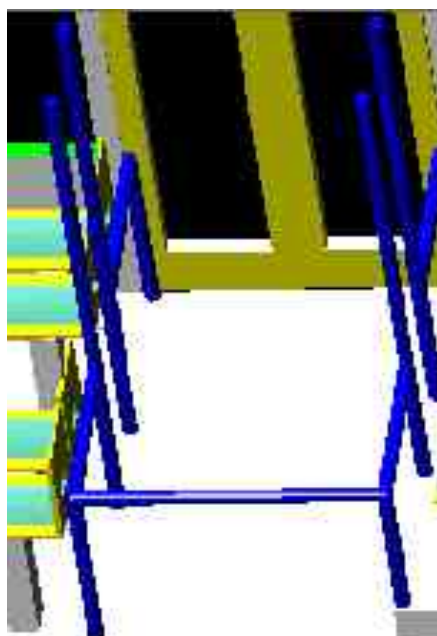


## ***Construção de varões***

A nossa preocupação ao longo do trabalho foi, sempre que possível, dar um aspecto mais real a todas as partes usadas para a construção do autocarro.

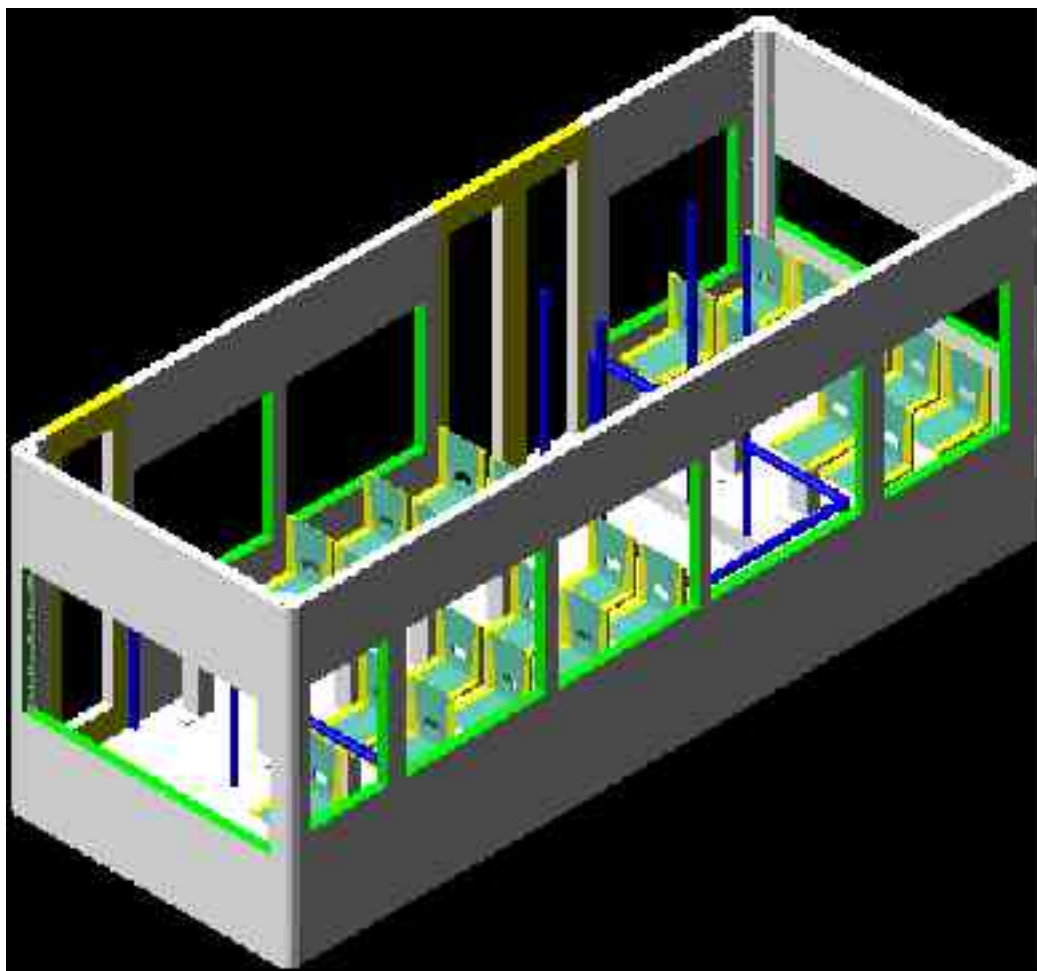
Por esta razão, gostaríamos de destacar um pequeno detalhe na construção dos varões. Em todos os locais em que decidimos fazer tais junções, para evitar a falha que seria visível nestes pontos, utilizamos esferas. O que garante o aspecto arredondado que poderá ser visto na figura que se segue.

Os varões estão distribuídos pelas áreas que permitem aos passageiros viajar em pé e em perfeita segurança, bem como nas portas.



## ***Construção da cobertura***

Seguindo a mesma filosofia usada para a construção do interior do autocarro, procuramos criar uma estrutura de cobertura que fosse agradável e ao mesmo tempo realística em comparação com os autocarros urbanos que vemos no nosso dia-a-dia.



### **3. Conclusão**

Estamos muito satisfeitos pela realização deste trabalho, visto que nos permitiu visualizar o AUTOCAD para além das suas ferramentas comuns.

Foi possível consolidarmos melhor todos os aspectos dados na disciplina, porque a realização de um trabalho prático desta índole nos permite estar mais à vontade com esta ferramenta de desenvolvimento.