



INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO

METODOLOGIA LCE (Life Cycle Engineering) APLICADA À SELECÇÃO DE MATERIAIS

CASO DE ESTUDO DE UM GUARDA-LAMAS

Pilot Project



Inês Ribeiro e João Godinho

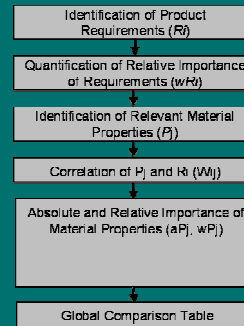
Projecto de Produção Mecânica I e II (2007)

Orientadores: Prof. Paulo Peças e Prof^a Elsa Henriques



Objectivos:

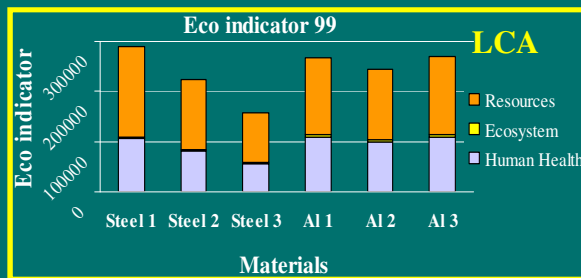
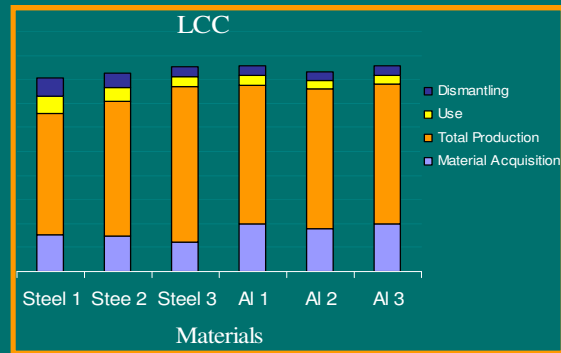
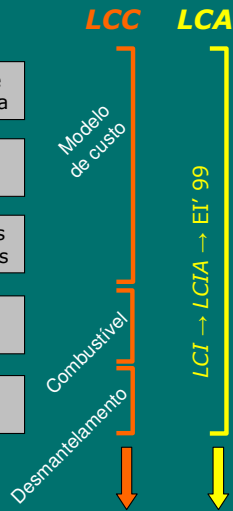
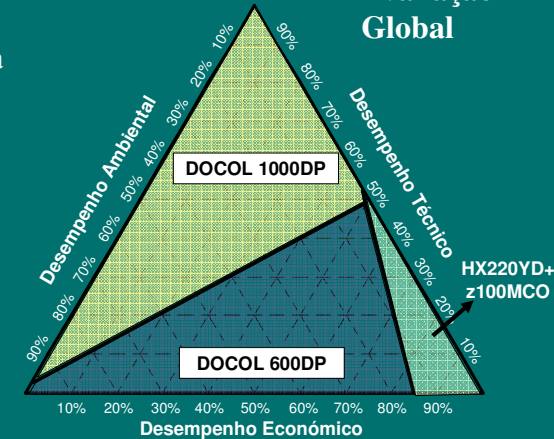
- Analisar um grupo de materiais metálicos com diferentes características de modo a desenvolver uma metodologia de selecção de material
- Avaliar o desempenho destes materiais metálicos nas dimensões económica, ambiental e técnica (caso de estudo)
- Desenvolver análises de ciclo de vida ambientais (LCA) e económicas (LCC)
- Integrar estas três dimensões numa única análise, de acordo com a metodologia LCE



Modelo de Avaliação Técnica

Mat. properties	Pj weights	Material 1	Material 2
P_1	w_1	P_{11}	P_{12}
P_2	w_2	P_{21}	P_{22}
P_3	w_3	P_{31}	P_{32}
P_4	w_4	P_{41}	P_{42}
P_5	w_5	P_{51}	P_{52}
P_6	w_6	P_{61}	P_{62}
P_7	w_7	P_{71}	P_{72}
P_8	w_8	P_{81}	P_{82}
P_9	w_9	P_{91}	P_{92}
P_{10}	w_{10}	P_{101}	P_{102}
P_{11}	w_{11}	P_{111}	P_{112}
P_{12}	w_{12}	P_{121}	P_{122}
P_{13}	w_{13}	P_{131}	P_{132}
P_{14}	w_{14}	P_{141}	P_{142}
P_{15}	w_{15}	P_{151}	P_{152}
P_{16}	w_{16}	P_{161}	P_{162}
P_{17}	w_{17}	P_{171}	P_{172}
P_{18}	w_{18}	P_{181}	P_{182}
P_{19}	w_{19}	P_{191}	P_{192}
P_{20}	w_{20}	P_{201}	P_{202}

Avaliação Global



Desempenho Técnico



Conclusões:

- Tendo por base a metodologia LCE, a selecção de materiais desenvolvida engloba o desempenho técnico, económico e ambiental dos materiais.
- Foi verificado que os resultados da comparação entre materiais baseada em aspectos económicos, ambientais e de desempenho técnico dependeram grandemente da importância dada a cada um dos aspectos. Por exemplo, o material com melhor desempenho económico não é o material com melhor desempenho ambiental, sendo crucial para a selecção de material uma decisão cautelosa da importância a dar a cada uma das categorias.