



PREVENÇÃO

Susana Xará

Jornadas Técnicas 2014

Prevenção

Ecodesign

Directiva 94/62/CE (alterada por 2004/12/CE), relativa a embalagens e resíduos de embalagens

JORNADAS
TÉCNICAS
2014

- **OBJECTO:**

A PRESENTE DIRECTIVA TEM POR OBJECTO A HARMONIZAÇÃO DAS DISPOSIÇÕES NACIONAIS RESPEITANTES À GESTÃO DE EMBALAGENS E DE RESÍDUOS DE EMBALAGENS A FIM DE, POR UM LADO, **PREVENIR E REDUZIR O SEU IMPACTE NO AMBIENTE**, EM TODOS OS ESTADOS-MEMBROS, ASSIM COMO EM PAÍSES TERCEIROS, **ASSEGURANDO ASSIM UM ELEVADO NÍVEL DE PROTECÇÃO DO AMBIENTE**, E, POR OUTRO LADO, GARANTIR O FUNCIONAMENTO DO MERCADO INTERNO E EVITAR ENTRAVES AO COMÉRCIO E DISTORÇÕES E RESTRIÇÕES DE CONCORRÊNCIA NA COMUNIDADE.

- **PREVENÇÃO (DEFINIÇÃO)**

A DIMINUIÇÃO DA QUANTIDADE E DA NOCIVIDADE PARA O AMBIENTE DE:

- **MATERIAIS E SUBSTÂNCIAS** UTILIZADOS NAS EMBALAGENS E NOS RESÍDUOS DE EMBALAGENS,
- **EMBALAGENS E RESÍDUOS DE EMBALAGENS**, A NÍVEL DO *PROCESSO DE PRODUÇÃO E NAS FASES DE COMERCIALIZAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, UTILIZAÇÃO E ELIMINAÇÃO*, EM ESPECIAL ATRAVÉS DO DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS E TECNOLOGIAS «LIMPAS».

Directiva 94/62/CE (alterada por 2004/12/CE), relativa a embalagens e resíduos de embalagens

JORNADAS
TÉCNICAS
2014

- **PREVENÇÃO** (ARTS. 4º-> 9º-> REMETE PARA ANEXO II):

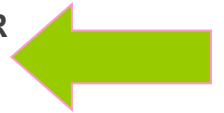
REQUISITOS ESSENCIAIS RELATIVOS À COMPOSIÇÃO E À
POSSIBILIDADE DE REUTILIZAÇÃO, VALORIZAÇÃO OU
RECICLAGEM DAS EMBALAGENS

1. REQUISITOS ESPECÍFICOS DE FABRICO E COMPOSIÇÃO DAS EMBALAGENS

— AS EMBALAGENS DEVEM SER FABRICADAS DE FORMA A QUE **O RESPECTIVO PESO E VOLUME NÃO EXCEDAM O VALOR MÍNIMO NECESSÁRIO** PARA MANTER NÍVEIS DE SEGURANÇA, HIGIENE E ACEITAÇÃO ADEQUADOS PARA O PRODUTO EMBALADO E PARA O CONSUMIDOR.

— AS EMBALAGENS DEVEM SER CONCEBIDAS, PRODUZIDAS E COMERCIALIZADAS DE FORMA A PERMITIR A SUA REUTILIZAÇÃO, VALORIZAÇÃO, OU RECICLAGEM E A **MINIMIZAR O IMPACTE SOBRE O AMBIENTE QUANDO SÃO ELIMINADOS OS RESÍDUOS DE EMBALAGENS** OU O REMANESCENTE DAS OPERAÇÕES DE GESTÃO DE RESÍDUOS DE EMBALAGENS.

— AS EMBALAGENS DEVEM SER FABRICADAS DE MODO A **MINIMIZAR A PRESENÇA DE SUBSTÂNCIAS NOCIVAS E OUTRAS SUBSTÂNCIAS E MATÉRIAS PERIGOSAS NO MATERIAL DAS EMBALAGENS** OU DE QUALQUER DOS SEUS COMPONENTES NO QUE DIZ RESPEITO À SUA PRESENÇA EM EMISSÕES, CINZAS OU LIXIVIADOS, AQUANDO DA INCINERAÇÃO OU DESCARGA EM ATERROS SANITÁRIOS DAS EMBALAGENS OU DO REMANESCENTE DAS OPERAÇÕES DE GESTÃO DE RESÍDUOS DE EMBALAGENS.



Directiva 94/62/CE (alterada por 2004/12/CE), relativa a embalagens e resíduos de embalagens

JORNADAS
TÉCNICAS
2014

- VALORIZAÇÃO E RECICLAGEM (ART. 6º, 8B E 5):

8. A COMISSÃO APRESENTARÁ LOGO QUE POSSÍVEL E, O MAIS TARDAR, EM 30 DE JUNHO DE 2005, UM RELATÓRIO AO PARLAMENTO EUROPEU E AO CONSELHO SOBRE O ANDAMENTO DA APLICAÇÃO DA PRESENTE DIRECTIVA E O IMPACTE DA MESMA NO AMBIENTE, BEM COMO NO FUNCIONAMENTO DO MERCADO INTERNO. ESSE RELATÓRIO TERÁ EM CONTA A SITUAÇÃO INDIVIDUAL DE CADA ESTADO-MEMBRO E CONTEMPLARÁ QUESTÕES RELATIVAS A:

B) MEDIDAS DE PREVENÇÃO SUPLEMENTARES PARA **MINIMIZAR TANTO QUANTO POSSÍVEL O IMPACTE AMBIENTAL DA EMBALAGEM SEM COMPROMETER SUAS FUNÇÕES ESSENCIAIS;**

5. ATÉ 31 DE DEZEMBRO DE 2007, O PARLAMENTO EUROPEU E O CONSELHO, DELIBERANDO POR MAIORIA QUALIFICADA SOB PROPOSTA DA COMISSÃO, DEFINIRÃO OS OBJECTIVOS QUANTITATIVOS PARA A TERCEIRA FASE DE CINCO ANOS ENTRE 2009 E 2014, COM BASE NA EXPERIÊNCIA ADQUIRIDA NOS ESTADOS-MEMBROS COM A PROSECUÇÃO DOS OBJECTIVOS ESTABELECIDOS NO N.º 1 E NAS CONCLUSÕES DE TRABALHOS DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA E DE TÉCNICAS DE AVALIAÇÃO, COMO **AVALIAÇÕES DO CICLO DE VIDA** E ANÁLISES DE CUSTOS-BENEFÍCIOS.

ESTE PROCESSO REPETIR-SE-Á POSTERIORMENTE, DE CINCO EM CINCO ANOS.

Directiva 94/62/CE (alterada por 2004/12/CE), relativa a embalagens e resíduos de embalagens

JORNADAS
TÉCNICAS
2014

- INTRODUÇÃO DA DIRECTIVA 2004:

OS OBJECTIVOS DE RECICLAGEM PARA CADA MATERIAL ESPECÍFICO DEVERÃO TER EM CONTA **AVALIAÇÕES DO CICLO DE VIDA** E ANÁLISES DOS CUSTOS-BENEFÍCIOS, QUE TÊM INDICADO CLARAS DIFERENÇAS ENTRE OS VÁRIOS MATERIAIS DE EMBALAGEM, TANTO EM TERMOS DE CUSTOS COMO DE BENEFÍCIOS DA RECICLAGEM, E QUE AUMENTARÃO A COERÊNCIA DO MERCADO INTERNO DA RECICLAGEM DESSES MATERIAIS.

.....OS OPERADORES
DA CADEIA DE EMBALAGEM NO SEU CONJUNTO DEVERIAM ASSUMIR A SUA RESPONSABILIDADE PARTILHADA PARA **REDUZIR, NA MEDIDA DO POSSÍVEL, O IMPACTE AMBIENTAL DAS EMBALAGENS E DOS RESÍDUOS DE EMBALAGENS DURANTE TODO O SEU CICLO DE VIDA.**

Legislação/política relativa a embalagens e resíduos de embalagens

JORNADAS
TÉCNICAS
2014

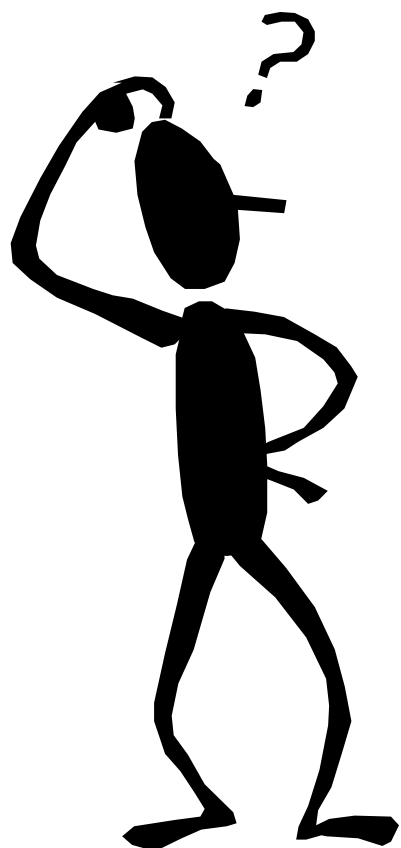
- RESUMINDO:
 - GESTÃO QUE PERMITA PREVENIR/REDUZIR O **IMPACTO AMBIENTAL** DAS EMBALAGENS E DOS SEUS RESÍDUOS
 - PREVENÇÃO CONSISTE EM DIMINUIR A QUANTIDADE MAS TAMBÉM A NOCIVIDADE DAS EMBALAGENS E DOS SEUS RESÍDUOS, AO LONGO DE TODO O **CICLO DE VIDA** (DESDE A PRODUÇÃO À ELIMINAÇÃO)
 - OS OPERADORES TÊM UM PAPEL IMPORTANTE NA REDUÇÃO DO IMPACTO DAS EMBALAGENS EM TODO O SEU CICLO DE VIDA.
- REFLECTE:
 - MAIOR (AUMENTO DA) CONSCIÊNCIA AMBIENTAL

PROTECÇÃO DO AMBIENTE E DA SAÚDE PÚBLICA

A perspectiva do ciclo de vida na política e na legislação em matéria de resíduos

JORNADAS
TÉCNICAS
2014

- REGULAMENTAÇÃO GERAL DA GESTÃO DE RESÍDUOS
 - RSU
 - RESÍDUOS INDUSTRIAIS
 - EMBALAGENS E RESÍDUOS DE EMBALAGENS
 - PILHAS E ACUMULADORES
 - PNEUS E PNEUS USADOS
 - RESÍDUOS DE EQUIPAMENTOS ELÉCTRICOS E ELECTRÓNICOS (REEE)
 - ÓLEOS USADOS
 - VEÍCULOS EM FIM DE VIDA

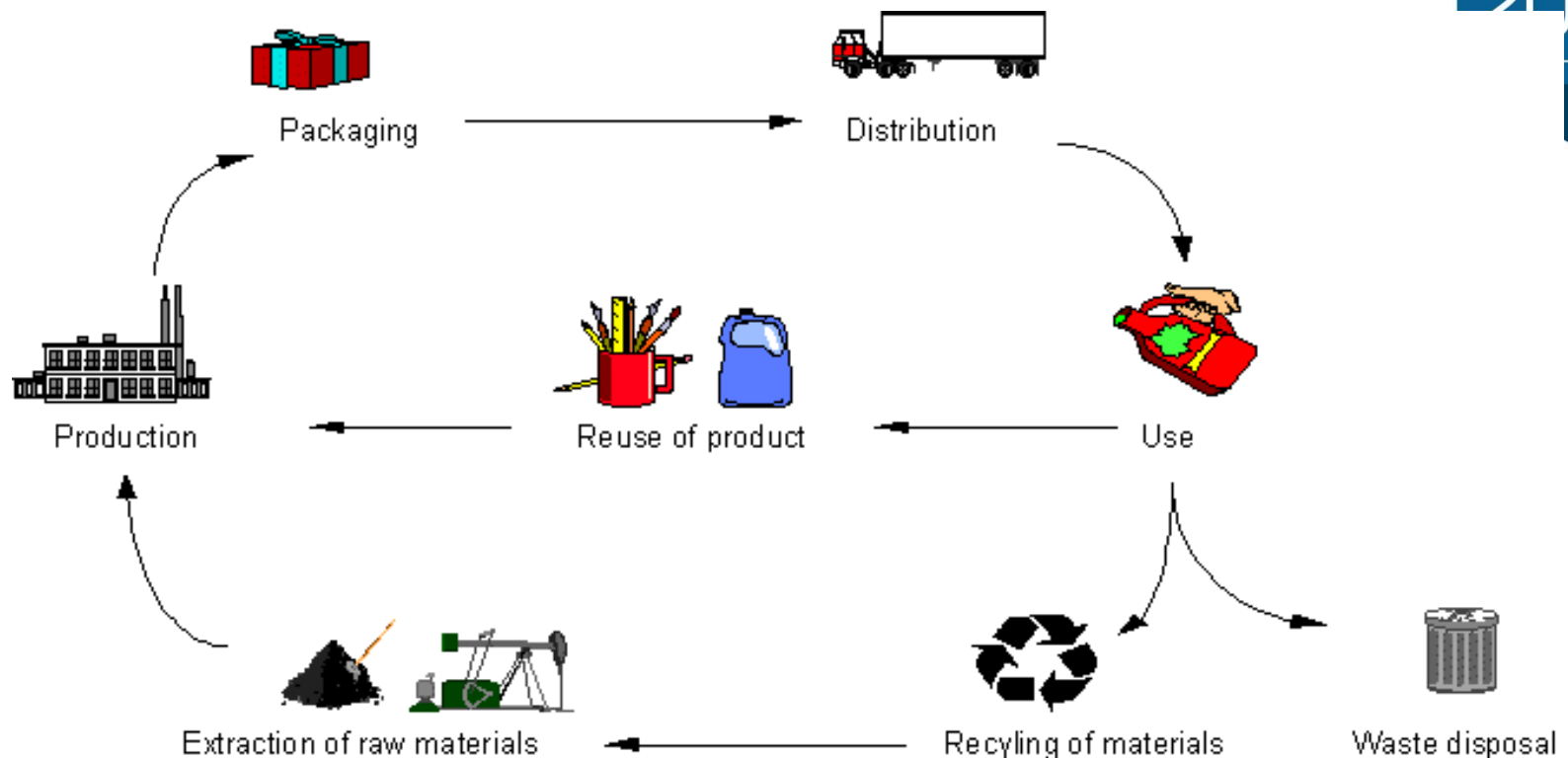


O que é o ciclo de vida?

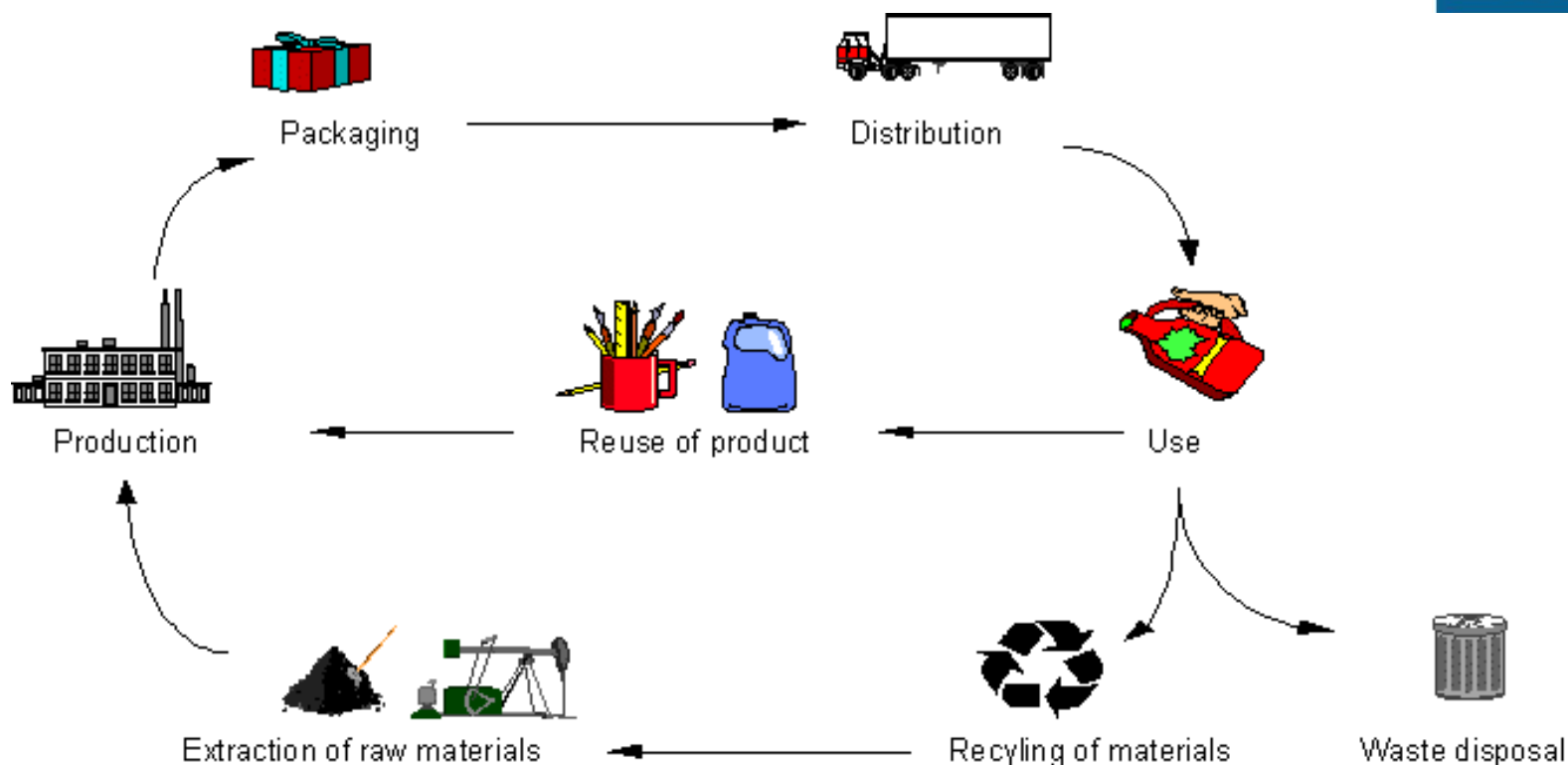
Como se pode calcular o
impacto ambiental dos produtos
e das embalagens?

O que é o Ciclo de Vida?

JORNADAS
TÉCNICAS
2014



Etapas consecutivas e interligadas do sistema de produto, desde a extração das matérias-primas ou sua produção a partir dos recursos naturais até ao destino final (ISO 14040).

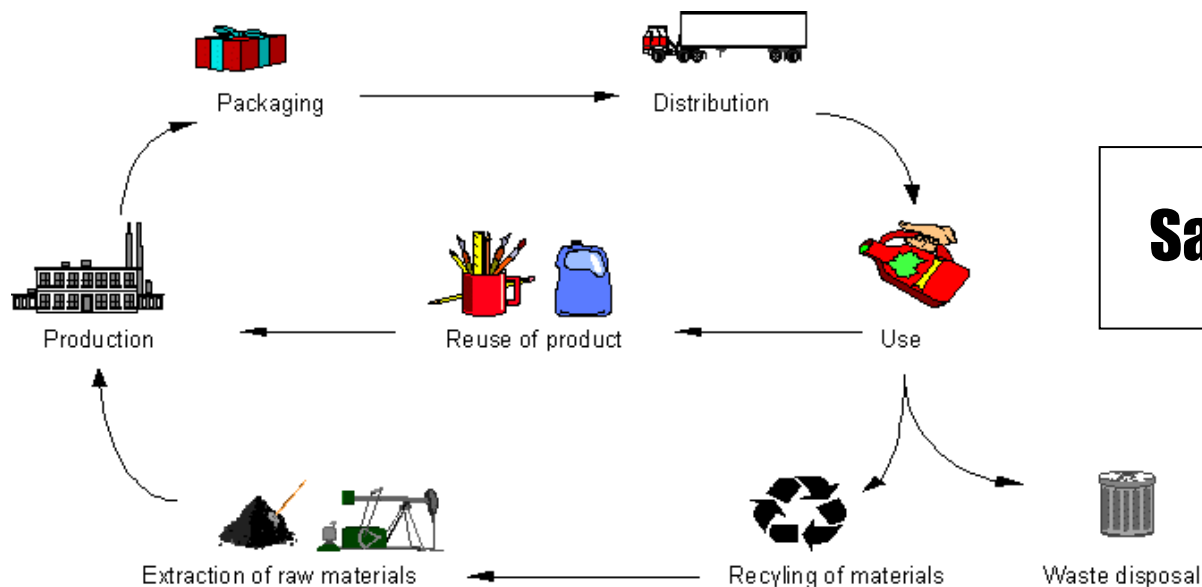


Objectivo: reduzir o impacto ambiental ao longo do ciclo de vida

O que é e como se faz a Avaliação do Ciclo de Vida?

JORNADAS
TÉCNICAS
2014

Entradas



Saídas

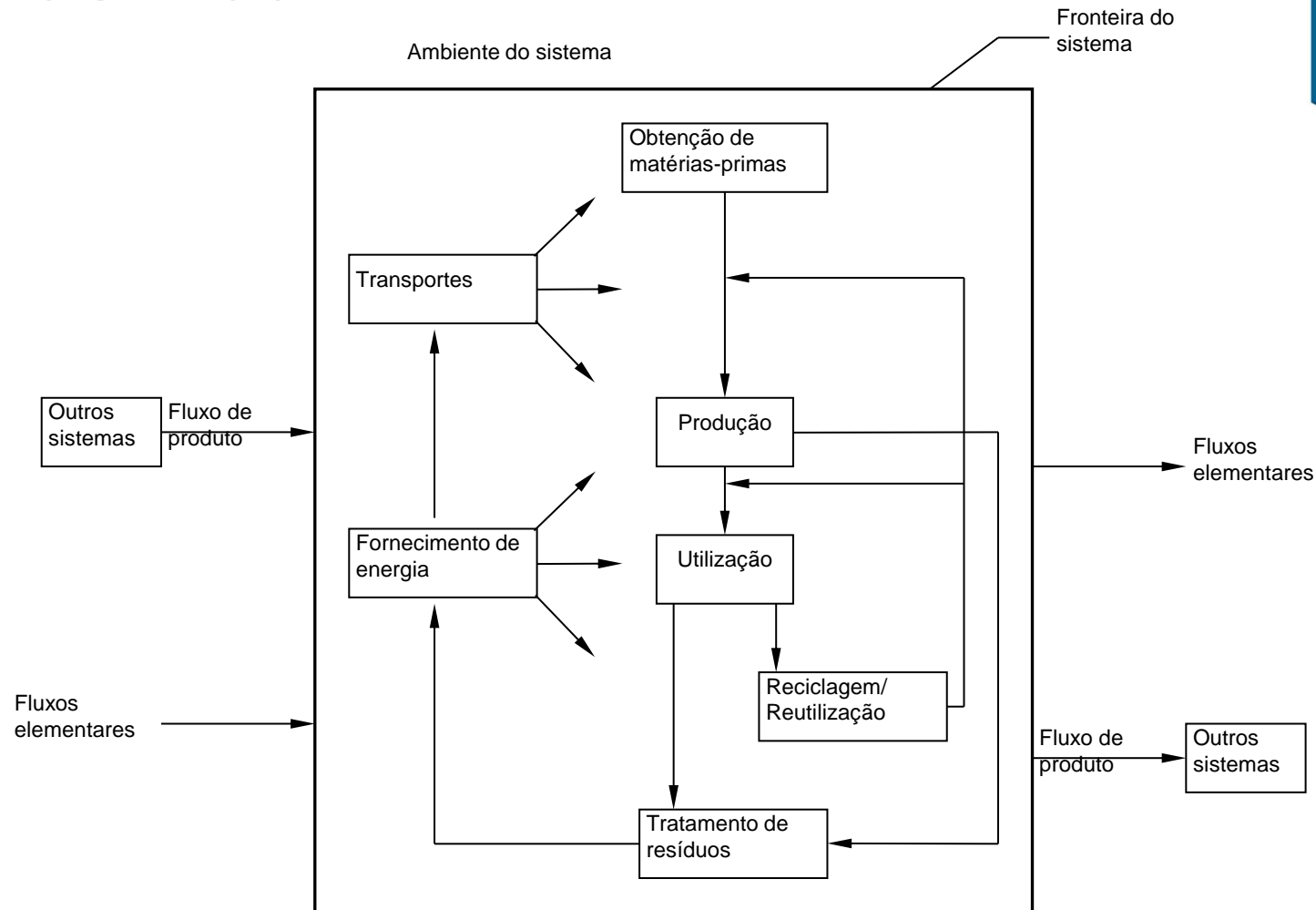
Ambiente

O que é e como se faz a Avaliação do Ciclo de Vida?

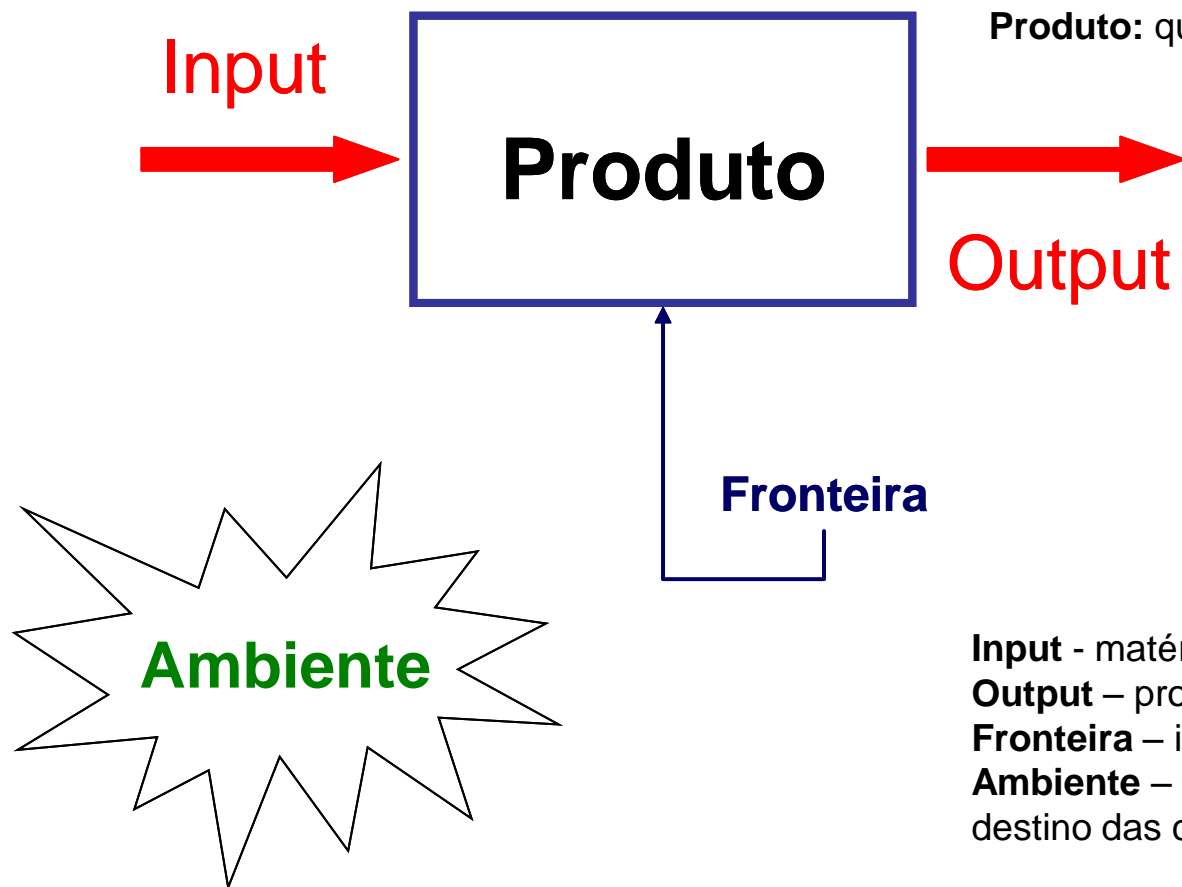


O que é e como se faz a Avaliação do Ciclo de Vida?

JORNADAS
TÉCNICAS
2014



O que é e como se faz a Avaliação do Ciclo de Vida?

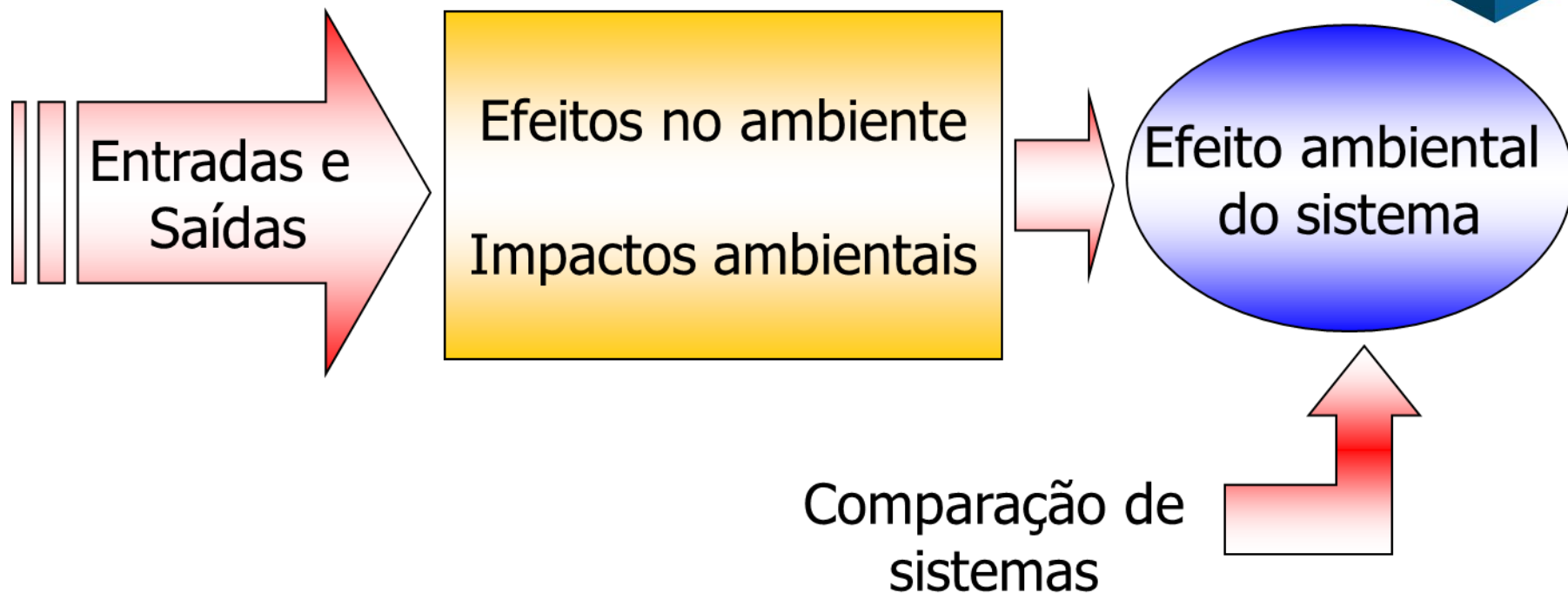


Produto: qualquer bem ou serviço

Input - matérias-primas e recursos naturais
Output – produtos, sub-produtos e emissões
Fronteira – interface
Ambiente – fonte das correntes de entrada e destino das correntes de saída

O que é a ACV?

JORNADAS
TÉCNICAS
2014



ACV permite:

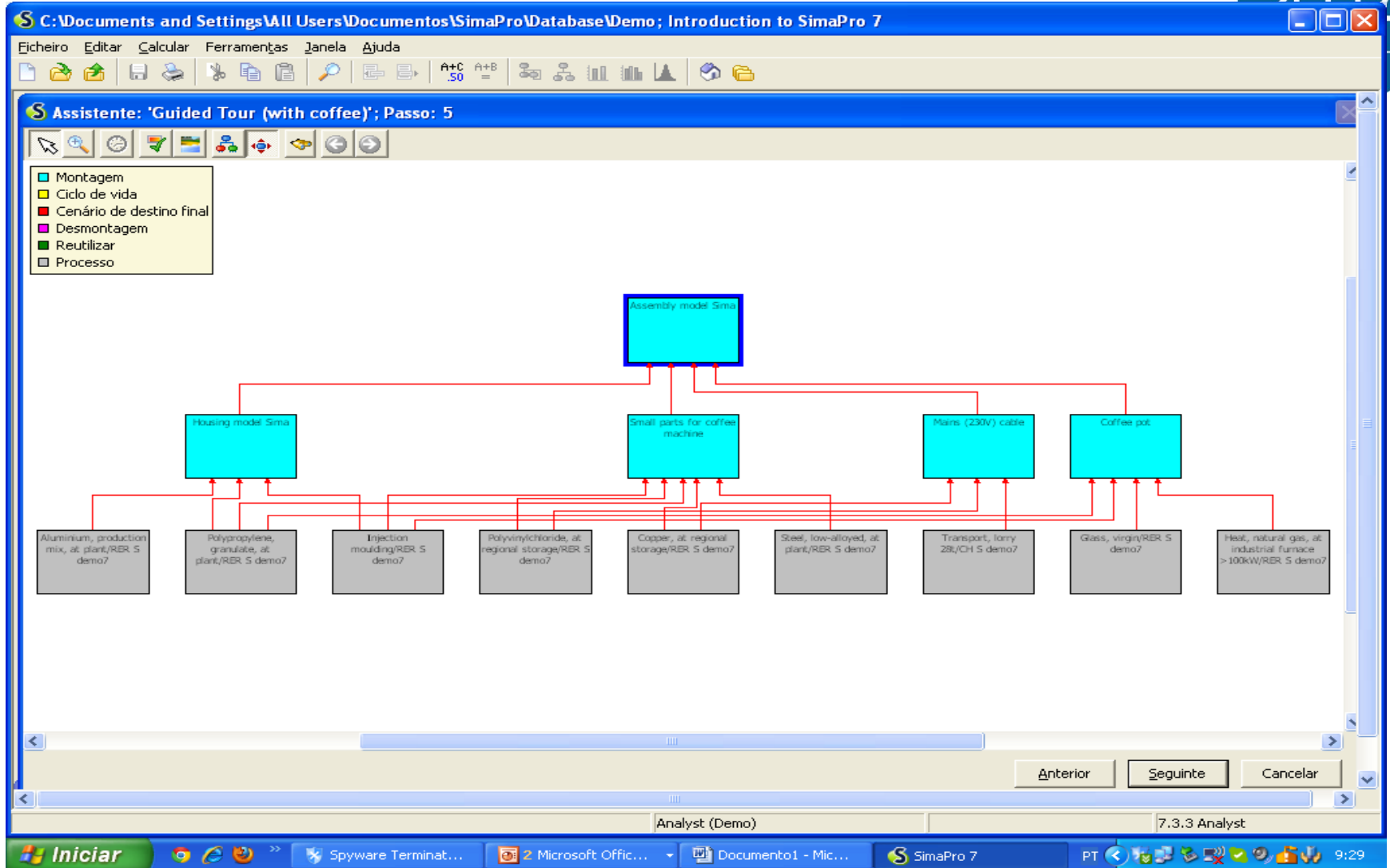


- COMPARAÇÃO DE PRODUTOS QUE DESEMPENHAM A MESMA FUNÇÃO
 - TUBAGENS PLÁSTICO VS. METAL
 - GARRAFAS DE VIDRO VS. LATAS
 - TRANSPORTE DE CARRO VS. COMBOIO
- COMPARAÇÃO DE PRODUTOS EXISTENTES COM NOVOS PROJECTOS
- IDENTIFICAÇÃO DA **ETAPA AMBIENTAL** DOMINANTE NO CICLO DE VIDA DE UM PRODUTO
 - OPORTUNIDADES DE MELHORIA

A ACV de um produto – representação esquemática processos/materiais

JORNADAS
TÉCNICAS

2014



A ACV de um produto – Inventário

JORNADAS
TÉCNICAS

S C:\Documents and Settings\All Users\Documents\SimaPro\Database\Demo; Introduction to SimaPro 7

Ficheiro Editar Calcular Ferramentas Janela Ajuda

Assistente: 'Guided Tour (with coffee)'; Passo: 7

Compartmento: Todos os compartimentos Indicador: Inventário Corte: 0%

☐ Por sub-compartimento ☐ Ignorar não utilizados

☐ Unidades predefinidas ☐ Excluir longo prazo

☐ Padrão ☐ Grupo

N.º	Substância	Compartime	Unidade	Totalt	Housing model Sima	Small parts for coffee	Mains (230V)	Coffee pot
1	Acenaphthene	Ar	ng	2,98	1,83	0,559	0,0838	0,511
2	Acenaphthene	Água	ng	106	51,2	11,3	4,72	38,9
3	Acenaphthylene	Água	ng	6,64	3,2	0,704	0,295	2,43
4	Acetaldehyde	Ar	mg	1,04	0,355	0,113	0,051	0,523
5	Acetic acid	Ar	mg	14,5	7,48	2,23	0,524	4,24
6	Acetic acid	Água	µg	505	313	92,2	17,3	82,1
7	Acetone	Ar	mg	1,16	0,429	0,142	0,0553	0,535
8	Acidity, unspecified	Água	mg	70,9	46,5	8,96	3,6	11,9
9	Acronifen	Solo	ng	634	318	98,4	29,3	189
10	Acrolein	Ar	ng	302	151	62,4	19,3	68,5
11	Actinides, radioactive, unspecified	Ar	nBq	542	342	96,6	14,7	88,5
12	Actinides, radioactive, unspecified	Água	mBq	69,8	43,3	12,8	1,95	11,7
13	Aerosols, radioactive, unspecified	Ar	mBq	10,5	6,65	1,86	0,284	1,7
14	Aldehydes, unspecified	Ar	µg	417	273	70,7	4,4	69,1
15	Aluminium	Ar	mg	739	54	225	447	12,6
16	Aluminium	Água	g	4,28	3,49	0,379	0,128	0,285
17	Aluminium	Solo	mg	10,6	4,92	1,23	0,421	4,01
18	Aluminium, 24% in bauxite, 11% in crude ore, in ground	Matéria prima	g	151	150	0,626	0,572	0,502
19	Ammonia	Ar	mg	417	45,9	100	196	75,1
20	Ammonium carbonate	Ar	µg	1,54	1,03	0,237	0,0262	0,245
21	Ammonium, ion	Água	mg	33	12,9	4,16	6,09	9,79
22	Anhydrite, in ground	Matéria prima	mg	4,27	2,6	0,577	0,424	0,669
23	Antimony	Ar	mg	1,85	0,0169	0,459	1,37	0,00399
24	Antimony	Água	mg	9,3	4,41	1,3	2,25	1,34

A analisar 1 p 'Assembly model Sima'; Método: Eco-indicator 99 (H) V2.07 / Europe EI 99 H/A

Anterior Seguinte Cancelar

Analyst (Demo) 7.3.3 Analyst

A ACV de um produto – Inventário/rm

JORNADAS
TÉCNICAS

S C:\Documents and Settings\All Users\Documentos\SimaPro\Database\Demo; Introduction to SimaPro 7

Ficheiro Editar Calcular Ferramentas Janela Ajuda

Assistente: 'Guided Tour (with coffee)'; Passo: 7

Compartimento: **Matéria prima** Indicador: **Inventário** Corte: **0%**

☐ Por sub-compartimento ☐ Ignorar não utilizados

☐ Unidades predefinidas ☐ Excluir longo prazo

☐ Padrão ☐ Grupo

N.º	Substância	Compartime	Unidade	Totalt	Housing model Sima	Small parts for coffee	Mains (230V)	Coffee pot
1	Aluminium, 24% in bauxite, 11% in crude ore, in ground	Matéria prima	g	151	150	0,626	0,572	0,502
2	Anhydrite, in ground	Matéria prima	mg	4,27	2,6	0,577	0,424	0,669
3	Barite, 15% in crude ore, in ground	Matéria prima	g	1,84	0,857	0,209	0,0773	0,692
4	Basalt, in ground	Matéria prima	mg	837	187	226	287	138
5	Borax, in ground	Matéria prima	µg	167	127	10,2	9,71	19,9
6	Calcite, in ground	Matéria prima	g	173	33,8	37,3	18,4	84
7	Carbon dioxide, in air	Matéria prima	g	153	66,3	19,9	4,81	62
8	Chromium, 25.5% in chromite, 11.6% in crude ore, in ground	Matéria prima	g	2,47	0,195	1,61	0,575	0,0888
9	Chrysotile, in ground	Matéria prima	µg	364	234	18,6	12,4	99,2
10	Cinnabar, in ground	Matéria prima	µg	33,5	21,5	1,71	1,14	9,12
11	Clay, bentonite, in ground	Matéria prima	g	1,93	0,237	1,55	0,0394	0,108
12	Clay, unspecified, in ground	Matéria prima	g	30,1	8,18	6,7	6,62	8,61
13	Coal, brown, in ground	Matéria prima	g	480	297	86	19	77,6
14	Coal, hard, unspecified, in ground	Matéria prima	g	520	311	104	34,4	70,3
15	Cobalt, in ground	Matéria prima	µg	2,14	1,42	0,298	0,0904	0,337
16	Colemanite, in ground	Matéria prima	mg	1,33	0,741	0,182	0,0662	0,336
17	Copper, 0.99% in sulfide, Cu 0.36% and Mo 8.2E-3% in crude	Matéria prima	g	3,66	0,0212	0,911	2,73	0,00405
18	Copper, 1.18% in sulfide, Cu 0.39% and Mo 8.2E-3% in crude	Matéria prima	g	20,3	0,118	5,05	15,1	0,0224
19	Copper, 1.42% in sulfide, Cu 0.81% and Mo 8.2E-3% in crude	Matéria prima	g	5,37	0,0311	1,34	4	0,00594
20	Copper, 2.19% in sulfide, Cu 1.83% and Mo 8.2E-3% in crude	Matéria prima	g	26,7	0,155	6,64	19,9	0,0295
21	Diatomite, in ground	Matéria prima	ng	138	76,8	25,3	6,85	29,4
22	Dolomite, in ground	Matéria prima	g	40,3	0,0197	0,309	0,0074	40
23	Energy, gross calorific value, in biomass	Matéria prima	Wh	514	227	66,7	21,3	199
24	Energy, kinetic (in wind), converted	Matéria prima	kJ	288	160	61,5	9,14	56,8

A analisar 1 p 'Assembly model Sima'; Método: Eco-indicator 99 (H) V2.07 / Europe EI 99 H/A

Anterior Seguinte Cancelar

Analyst (Demo) 7.3.3 Analyst

A ACV de um produto – Inventário/air

S C:\Documents and Settings\All Users\Documents\SimaPro\Database\Demo; Introduction to SimaPro 7

Ficheiro Editar Calcular Ferramentas Janela Ajuda

Assistente: 'Guided Tour (with coffee)'; Passo: 7

Compartimento: Emissão atmosférica Indicador: Inventário Corte: 0%

☐ Por sub-compartimento ☐ Ignorar não utilizados

☐ Unidades predefinidas ☐ Excluir longo prazo

☐ Padrão ☐ Grupo

N.º	Substância	Compartime	Unidade	Totalt	Housing model Sima	Small parts for coffee	Mains (230V)	Coffee pot
1	Acenaphthene	Ar	ng	2,98	1,83	0,559	0,0838	0,511
2	Acetaldehyde	Ar	mg	1,04	0,355	0,113	0,051	0,523
3	Acetic acid	Ar	mg	14,5	7,48	2,23	0,524	4,24
4	Acetone	Ar	mg	1,16	0,429	0,142	0,0553	0,535
5	Acrolein	Ar	ng	302	151	62,4	19,3	68,5
6	Actinides, radioactive, unspecified	Ar	nBq	542	342	96,6	14,7	88,5
7	Aerosols, radioactive, unspecified	Ar	mBq	10,5	6,65	1,86	0,284	1,7
8	Aldehydes, unspecified	Ar	µg	417	273	70,7	4,4	69,1
9	Aluminium	Ar	mg	739	54	225	447	12,6
10	Ammonia	Ar	mg	417	45,9	100	196	75,1
11	Ammonium carbonate	Ar	µg	1,54	1,03	0,237	0,0262	0,245
12	Antimony	Ar	mg	1,85	0,0169	0,459	1,37	0,00399
13	Antimony-124	Ar	nBq	46,4	25,3	9,9	1,81	9,38
14	Antimony-125	Ar	nBq	484	264	103	18,9	97,9
15	Argon-41	Ar	Bq	5,49	3,06	1,18	0,175	1,08
16	Arsenic	Ar	mg	14,1	0,138	3,55	10,4	0,071
17	Barium	Ar	µg	270	135	56,4	20,1	58,6
18	Barium-140	Ar	µBq	31,5	17,2	6,72	1,23	6,37
19	Benzaldehyde	Ar	ng	53,9	21,2	10,4	6,77	15,5
20	Benzene	Ar	mg	51,3	31,1	8,72	0,68	10,8
21	Benzene, ethyl-	Ar	µg	375	181	40,2	16,7	137
22	Benzene, hexachloro-	Ar	µg	1,29	0,0747	1,15	0,0313	0,0359
23	Benzene, pentachloro-	Ar	ng	46,1	20,3	8,8	9,18	7,85
24	Benzo(a)pyrene	Ar	µg	219	203	7,96	1,67	6,29

A analisar 1 p 'Assembly model Sima'; Método: Eco-indicator 99 (H) V2.07 / Europe EI 99 H/A

Anterior Seguinte Cancelar

Analyst (Demo) 7.3.3 Analyst

Avaliação do impacto – EI'99

JORNADAS
TÉCNICAS
2014

3 CATEGORIAS DE DANOS, 11 CATEGORIAS DE IMPACTO

SAÚDE HUMANA

- CARCINOGENIA
- EFEITOS RESPIRATÓRIOS CAUSADOS POR SUBSTÂNCIAS ORGÂNICAS E INORGÂNICAS
- EFEITOS NAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS
- DEPLECÇÃO DA CAMADA DE OZONO
- RADIAÇÃO

QUALIDADE DO ECOSSISTEMA

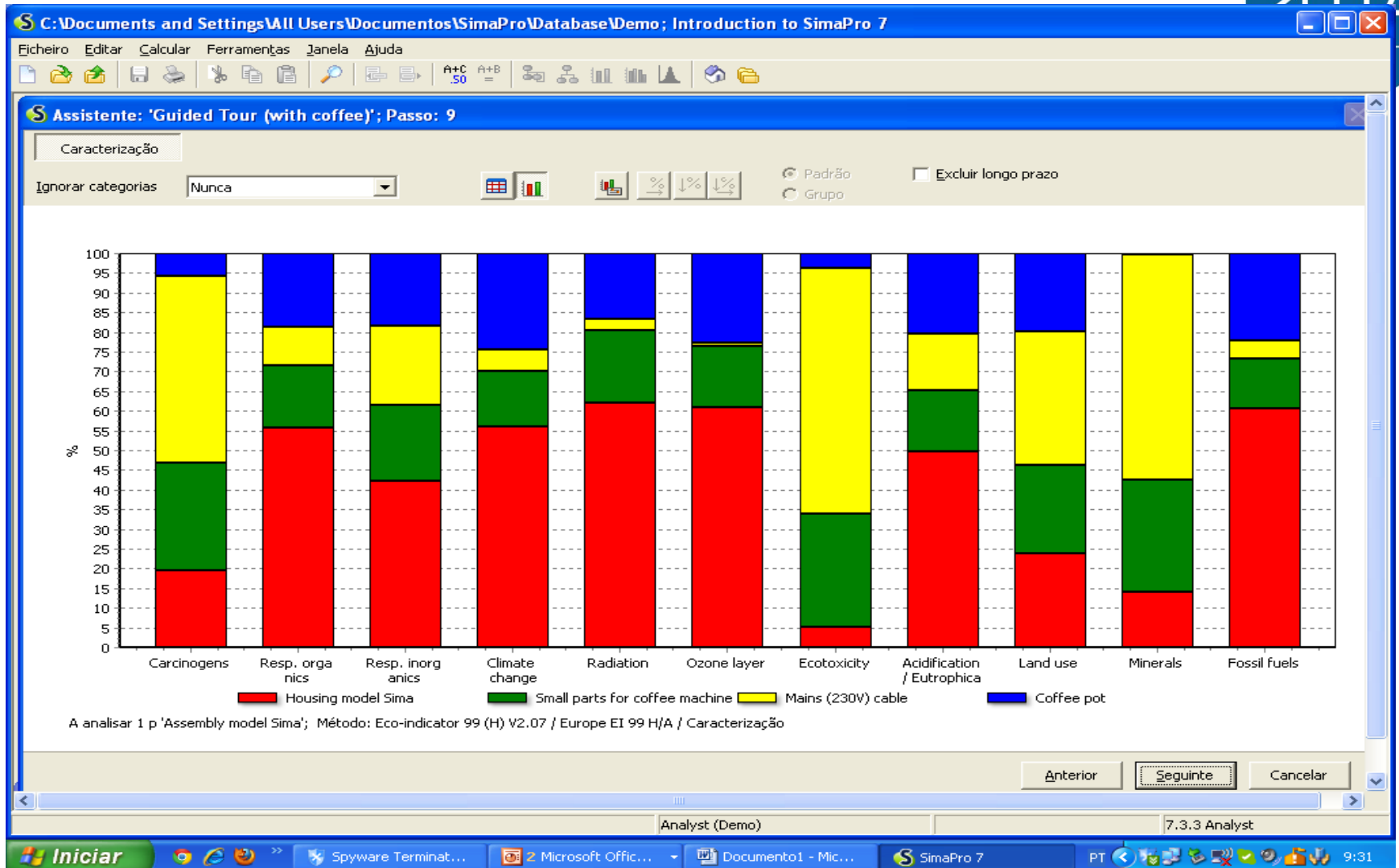
- ECOTOXICIDADE
- ACIDIFICAÇÃO E EUTROFIZAÇÃO
- OCUPAÇÃO DO SOLO

UTILIZAÇÃO DE RECURSOS

- COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS
- MINERAIS

A ACV de um produto - Avaliação do impacto: Caracterização

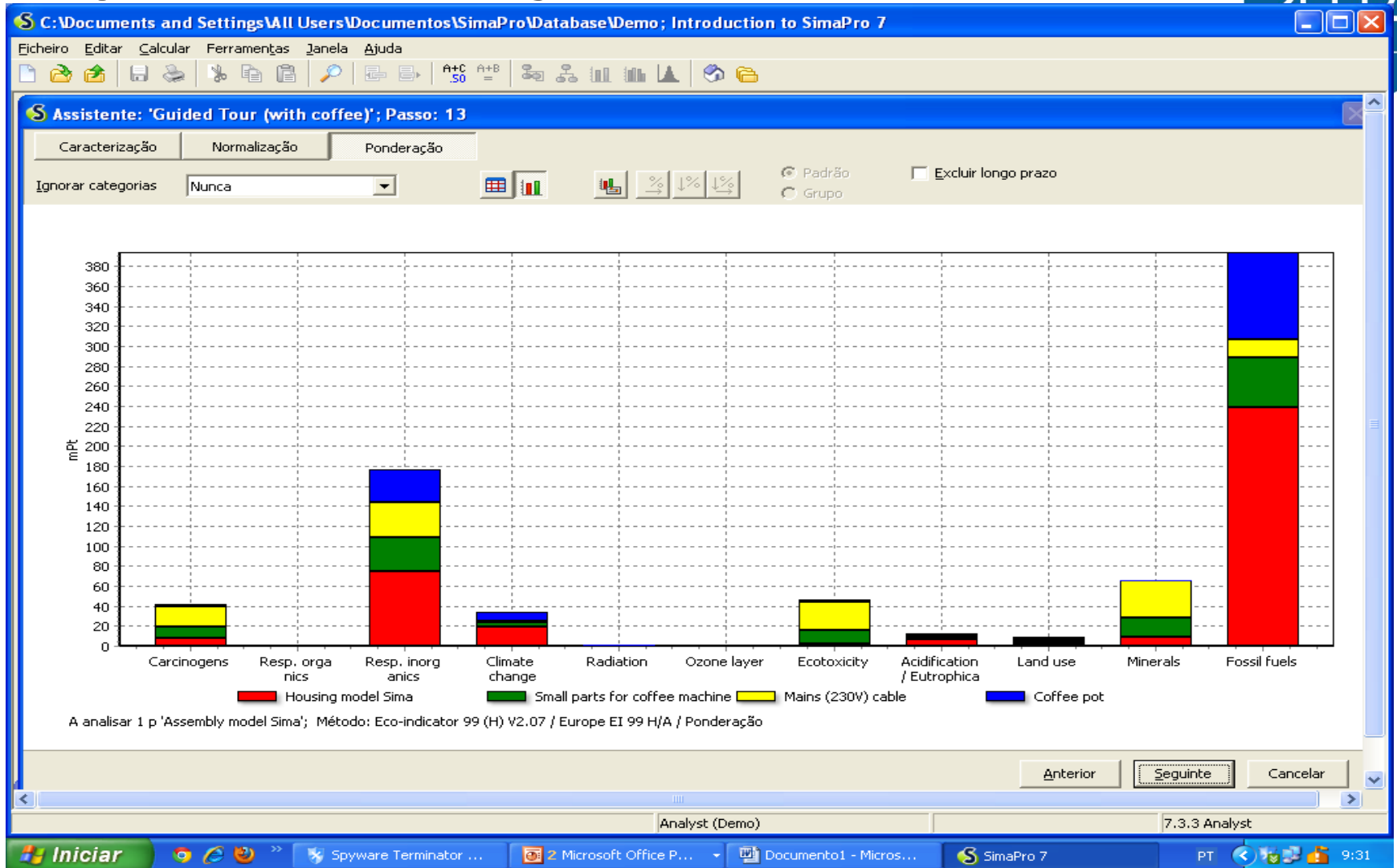
JORNADAS
TÉCNICAS
2014



A ACV de um produto - Avaliação do impacto: Ponderação

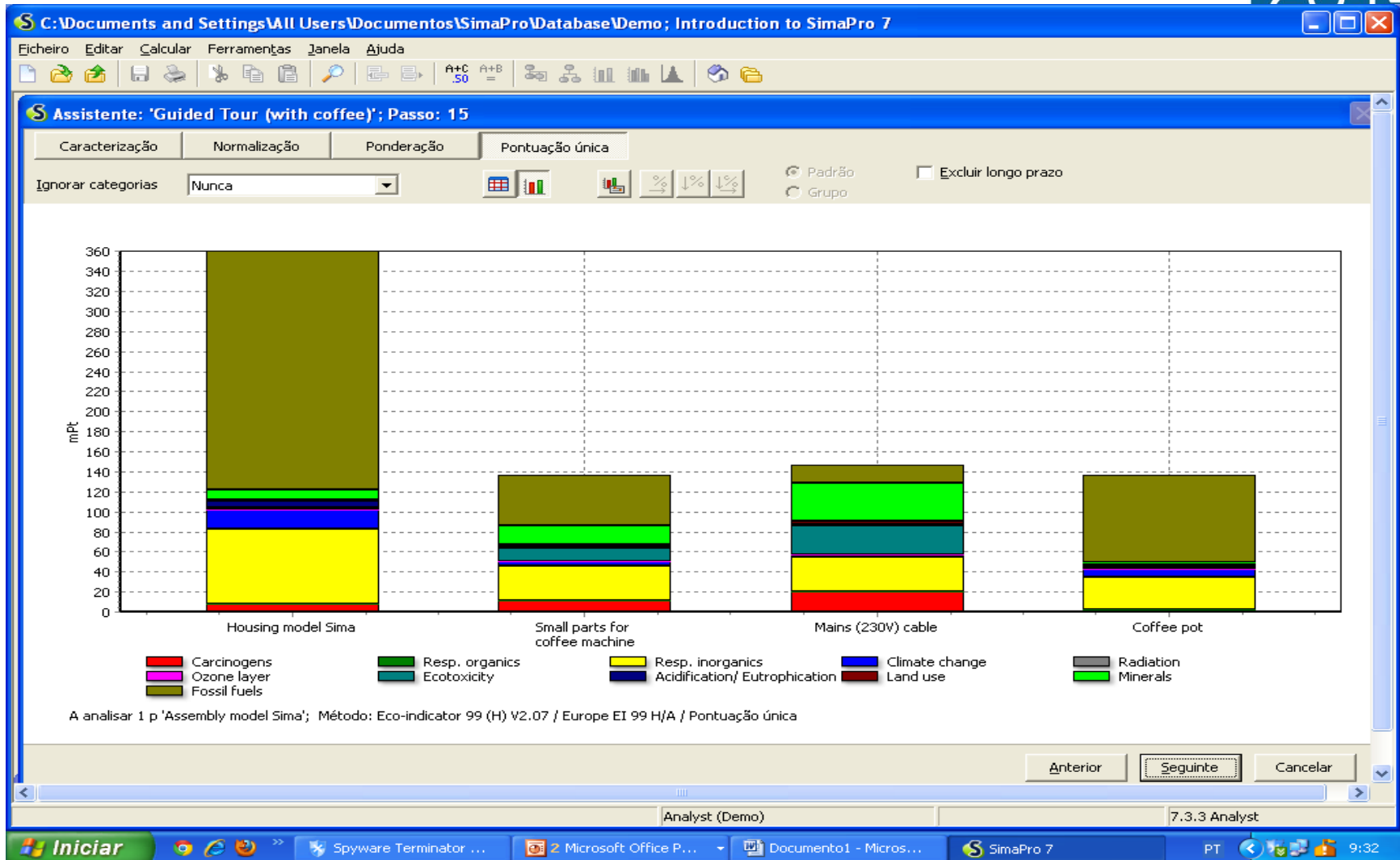
JORNADAS
TÉCNICAS

2014



A ACV de um produto - Resultado final por componente

JORNADAS
TÉCNICAS
2014

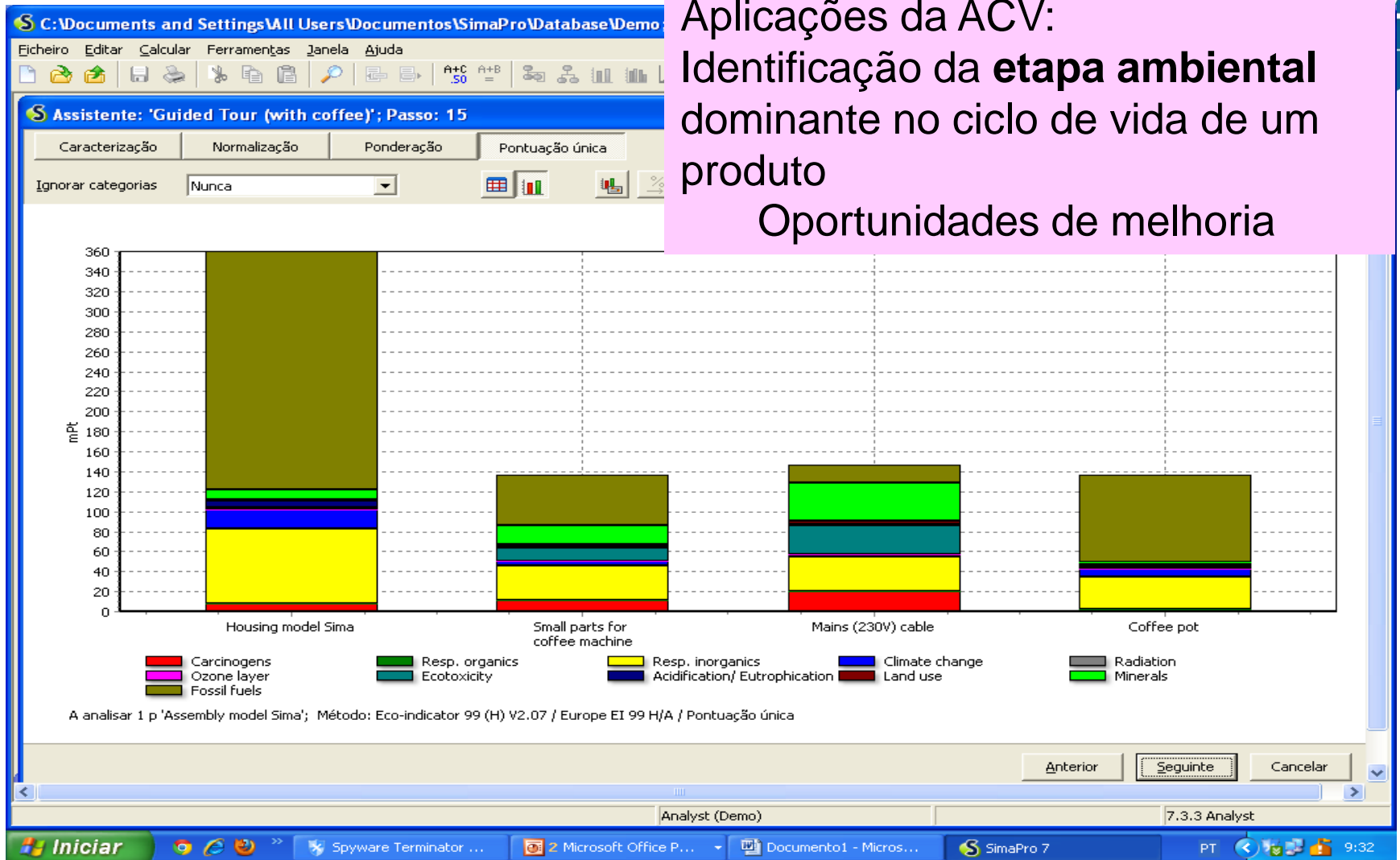


A ACV de um produto - Resultado final por componente

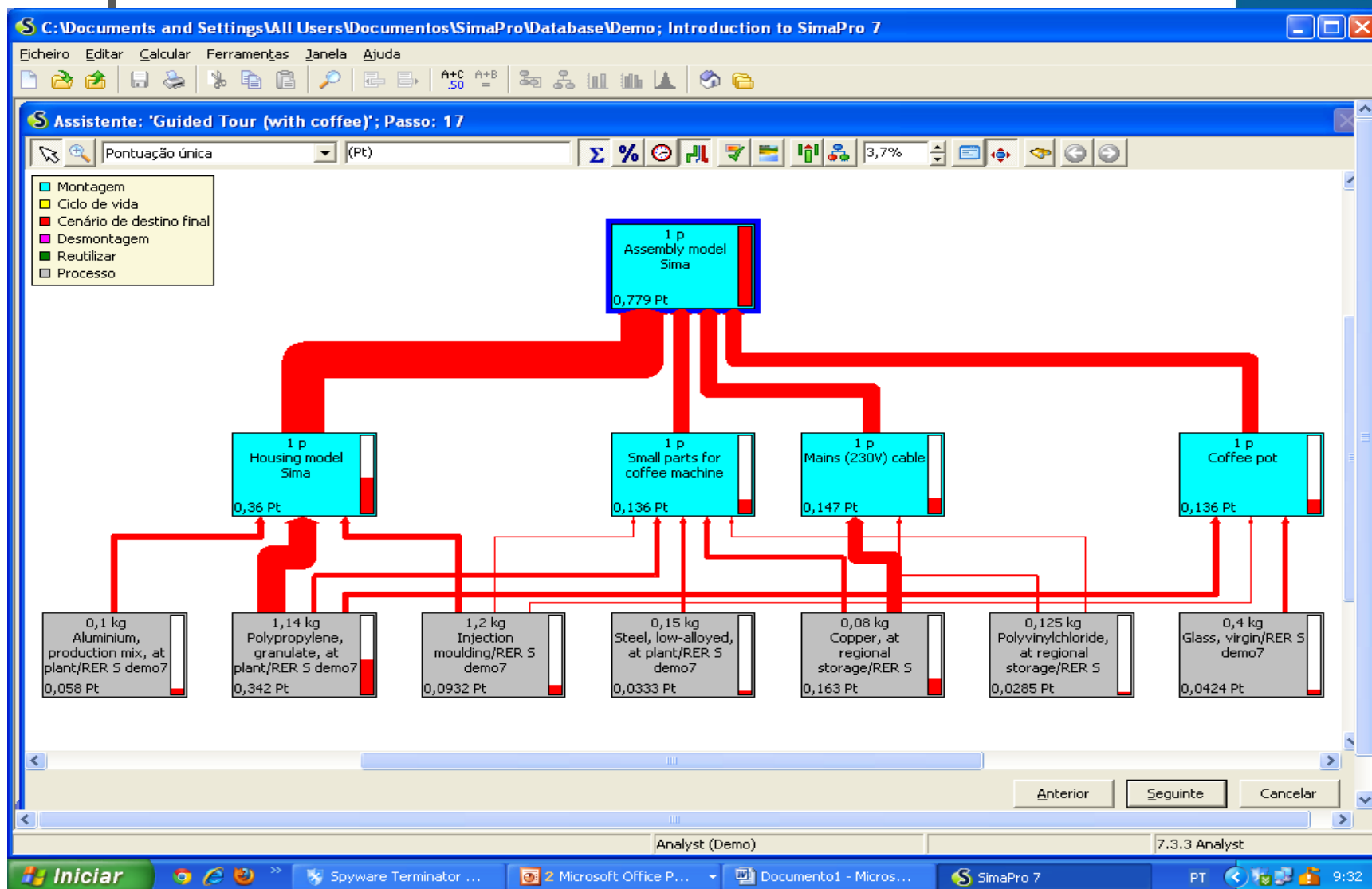
Aplicações da ACV:

Identificação da **etapa ambiental** dominante no ciclo de vida de um produto

Oportunidades de melhoria



A ACV de um produto - Resultado final esquemático



Ecodesign



Ecodesign

How **ecodesign** can help the environment
by making products **smarter**

All products have an impact on the environment during their life-cycle spanning all phases from cradle to grave, including the use of raw materials and natural resources, manufacturing, packaging, transport, disposal and recycling. More than 80% of the environmental impact of a product is determined at the design stage.

Ecodesign implies taking into account all the environmental impacts of a product right from the earliest stage of design. In particular, this avoids uncoordinated product planning (for example, eliminating a toxic substance should not lead to higher energy consumption, which on balance could have a negative impact on the environment).

The Ecodesign Directive provides a **coherent and integrated framework** which allows setting mandatory ecodesign requirements for some products. For instance, the Ecodesign Regulation on standby requires that many domestic electrical and electronic products such as washing machines, TV or personal computers do not consume more than 0.5W in off mode as of 2013.

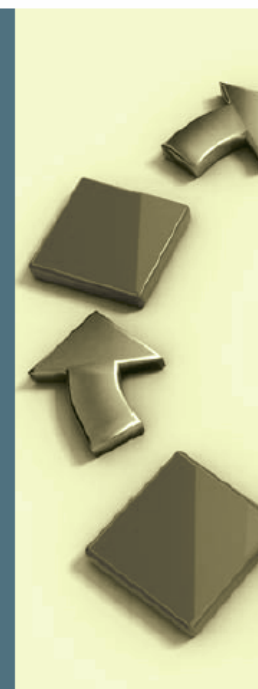
However, ecodesign requirements must not lower the functionality of a product, its safety, or have a negative impact on its affordability or consumers' health.

A methodology has been developed to provide operational guidance to the Commission on how to assess whether and which ecodesign requirements are appropriate for a given product.

For more information on this Ecodesign Methodology, please see the website of DG Enterprise and Industry:
http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/ecodesign/methodology/index_en.htm

3

JORNADAS
CAS
14



Como aplicar a ACV no “projecto” de produtos e de embalagens sustentáveis?



NÃO PROJECTAR PRODUTOS MAS SIM, CICLOS DE VIDA

- CONSIDERAR TODOS OS RECURSOS
MATERIAIS E ENERGÉTICOS USADOS EM
TODO O CICLO DE VIDA

CONCLUSÃO

- A LEGISLAÇÃO E A POLÍTICA NA ÁREA DA EMBALAGEM E DOS SEUS RESÍDUOS É CLARA NA QUESTÃO DA PREVENÇÃO
- EXISTEM FERRAMENTAS DE GESTÃO AMBIENTAL ÚTEIS PARA A AVALIAÇÃO/PREVENÇÃO
- A TEORIA É COMPREENSÍVEL, É NECESSÁRIO PASSAR À PRÁTICA



Susana Xará

Universidade Católica Portuguesa

R. Dr. António Bernardino de Almeida

4200-072 PORTO

sxara@porto.ucp.pt

