

PNV5302
Ética e Filosofia
da Tecnologia

Prof. Dr. Gustavo R. S. Assi



Aula 6

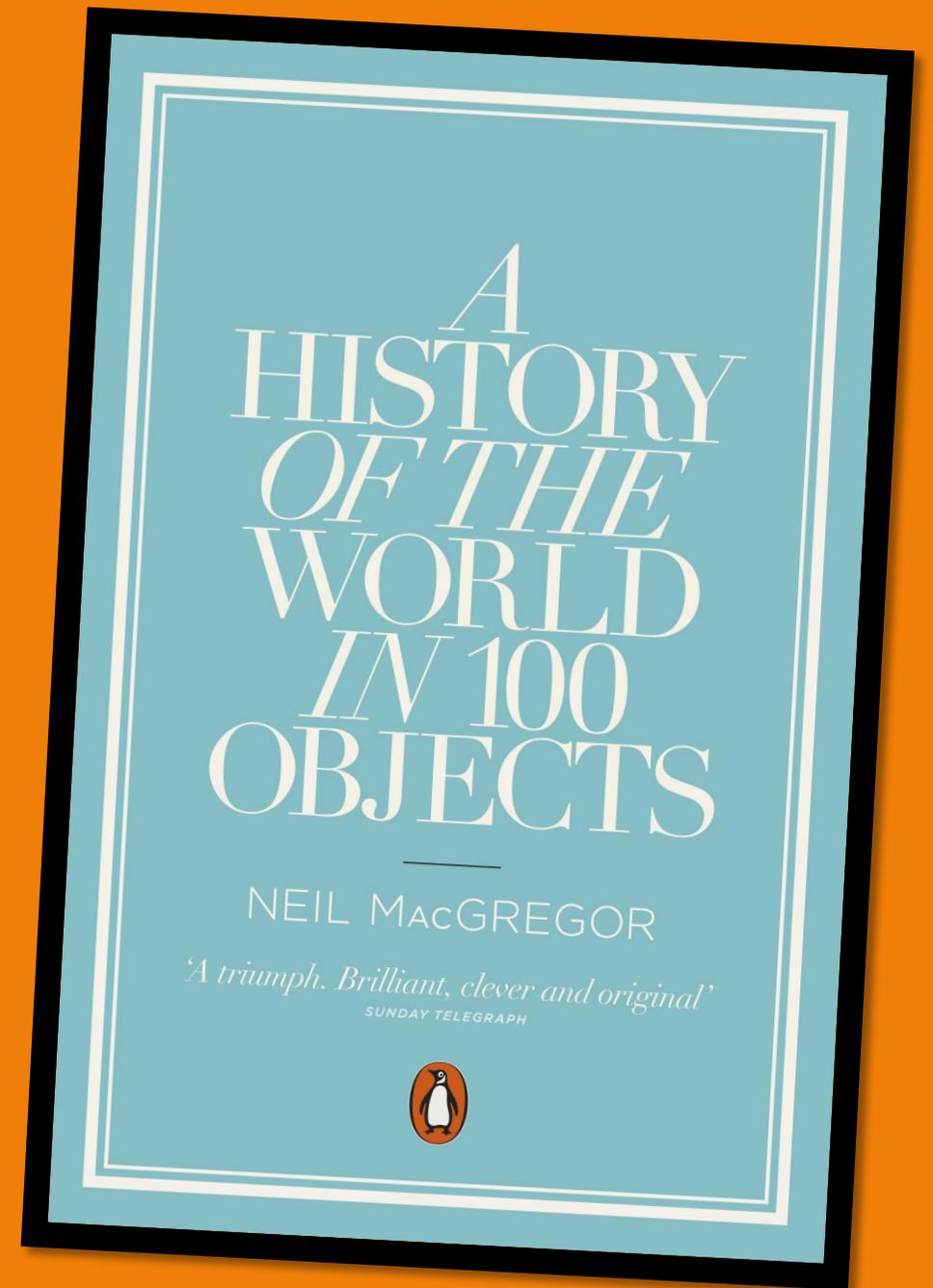
PNV5302 Ética e Filosofia da Tecnologia

Prof. Dr. Gustavo R. S. Assi

TÓPICO

Da natureza dos artefatos
tecnológicos

O artefato
tecnológico é mais
profundo que a
“coisa em si”.



A abordagem dual de Simondon

Começando com duas dimensões...

Uma abordagem dual

Gilbert Simondon (1958)

Relação entre as *funções* de um artefato e suas características *físicas*. O que chamou de *função e estrutura*.

Concretização: a origem de um artefato é uma questão das *funções intencionadas* em um objeto físico sendo mais e mais cristalizadas.



Uma abordagem dual

A natureza dual distingue entre as características **funcional** e **estrutural**.

Um projetista sempre inicia com um conjunto de **funções** que têm de ser desempenhadas pelo artefato. Geralmente, uma parte por função é inventada e então o artefato vem à existência como uma compilação de partes. No desenvolvimento subsequente, ocorre mais e mais que as múltiplas funções são combinadas em uma e a mesma parte. Então, elas crescem no que Simondon denomina *tecnicidade*. É como se elas fossem mais e mais formadas de acordo com requerimentos tecnológicos de *funcionalidade*.

Verkerk et al (2018), p. 109

Uma abordagem dual

Essa abordagem implica que um engenheiro tem de projetar materiais e estruturas por meio das quais uma *função desejável* possa ser alcançada. Em segundo lugar, ele deve estabelecer um relacionamento direto entre esses materiais e estruturas, por um lado, e as funções desejadas, por outro. O engenheiro não apenas quer saber que o artefato “funciona”, mas também *por que* ele “funciona”.

Finalmente, ele tem de desenvolver instruções de tal modo que os usuários possam alcançar sua meta com a ajuda de artefatos tecnológicos. Em outras palavras, durante o processo de concepção o engenheiro já tem de pensar sobre o uso do artefato.

Verkerk et. al (2018), p. 111

Em outras palavras...

Os artefatos, em primeiro lugar, são objetos com *propriedades físicas*, como tamanho, forma, cor, peso, cheiro, composição química, etc. Por outro lado, são objetos que posso usar para uma *determinada função*. Isso significa que os artefatos técnicos podem ser considerados de *natureza física* (ou estrutural) e *funcional*.

Ao projetar e usar o artefato, tentamos ver conexões entre as duas naturezas. O designer busca uma natureza física (para um artefato ainda não existente) que seja adequada para uma natureza funcional desejada, e ao utilizar o artefato o usuário identifica se a natureza física (do artefato existente) é adequada para uma natureza funcional desejada.

A esses dois conceitos, *natureza física* (ou estrutura) e *natureza funcional*, podemos acrescentar um terceiro: *funcionamento*. É isso que faz com que a natureza física realize a natureza funcional. Ao usar o artefato, “atualizamos” a função do artefato. Então, fazemos funcionar os fenômenos que são o efeito da natureza física sendo posta em ação.

A relação entre natureza física e funcional nunca é pré-definida “de um para um” (relação biunívoca). Para qualquer natureza funcional desejada, existem várias opções de naturezas físicas e vice-versa. É por isso que a criatividade pode desempenhar um papel tanto no design quanto no uso do artefato.

É claro que o número de funções que os artefatos técnicos podem ter é infinito. Portanto, esforços têm sido feitos para colocar alguma ordem no caos de todas essas diferentes funções possíveis...

De Vries (2016), p. 17



Pensar na relação entre *estrutura* e *função* está na essência do projeto de Engenharia.



Ganhando mais dimensões...

Aumentando de duas para quinze...

TÓPICO

A Teoria dos Aspectos
Modais:
uma filosofia sistemática

“Filosofando como um bom engenheiro”

Gustavo R. S. Assi

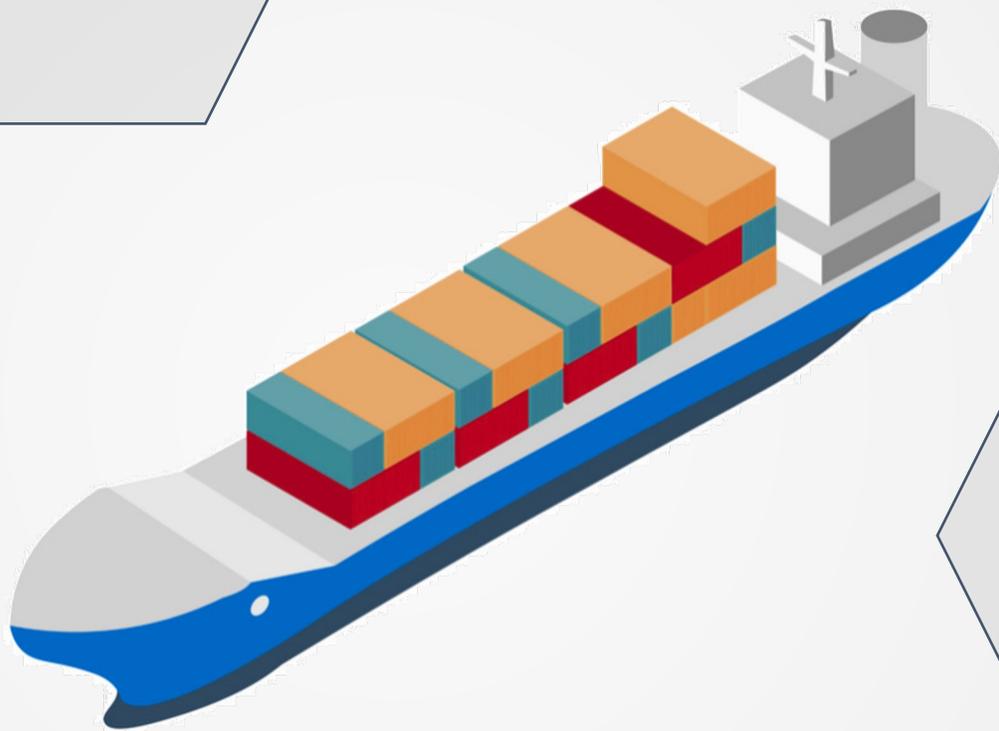
SET/2019

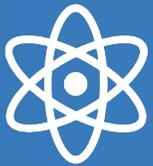
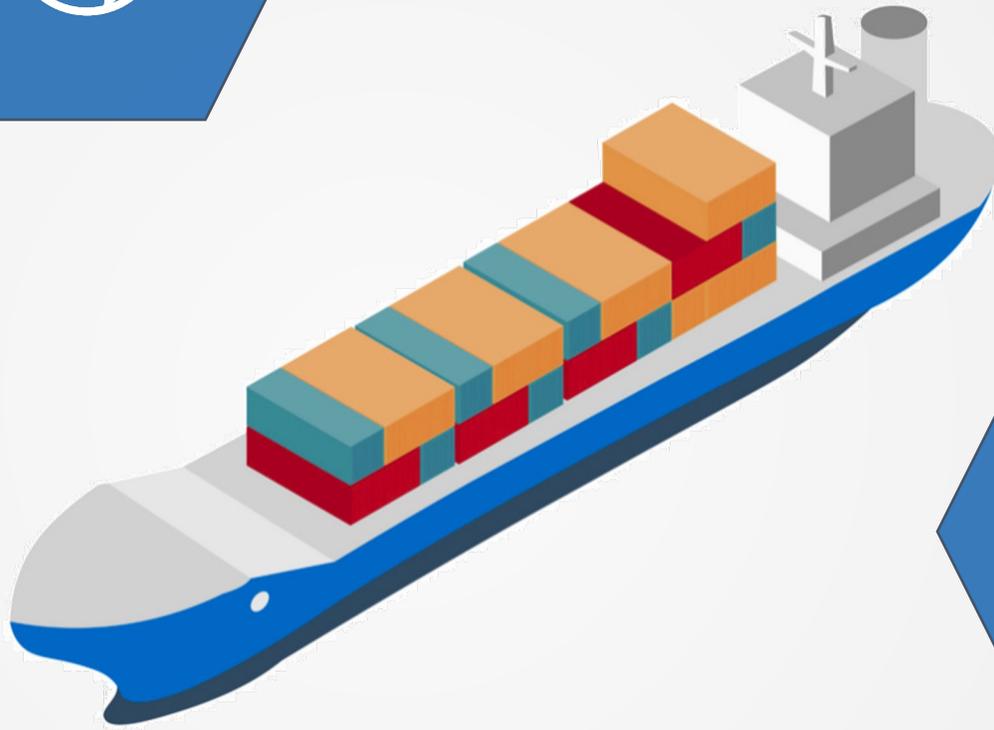


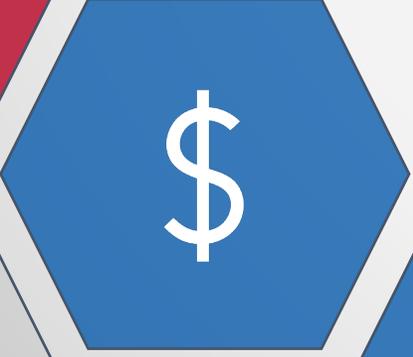
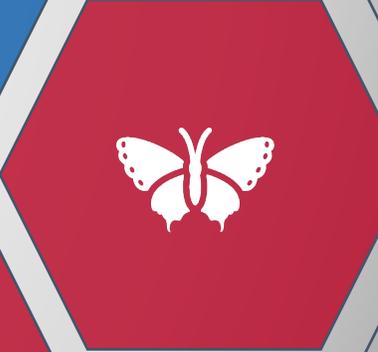
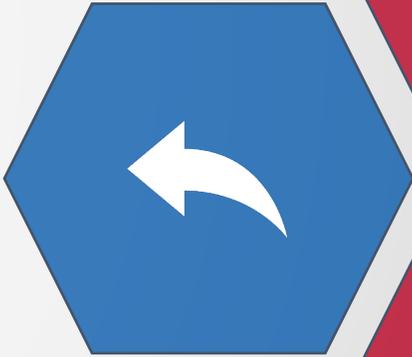
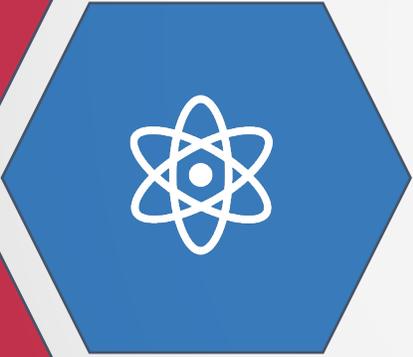
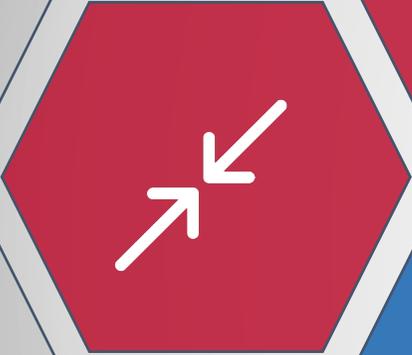
TEDx

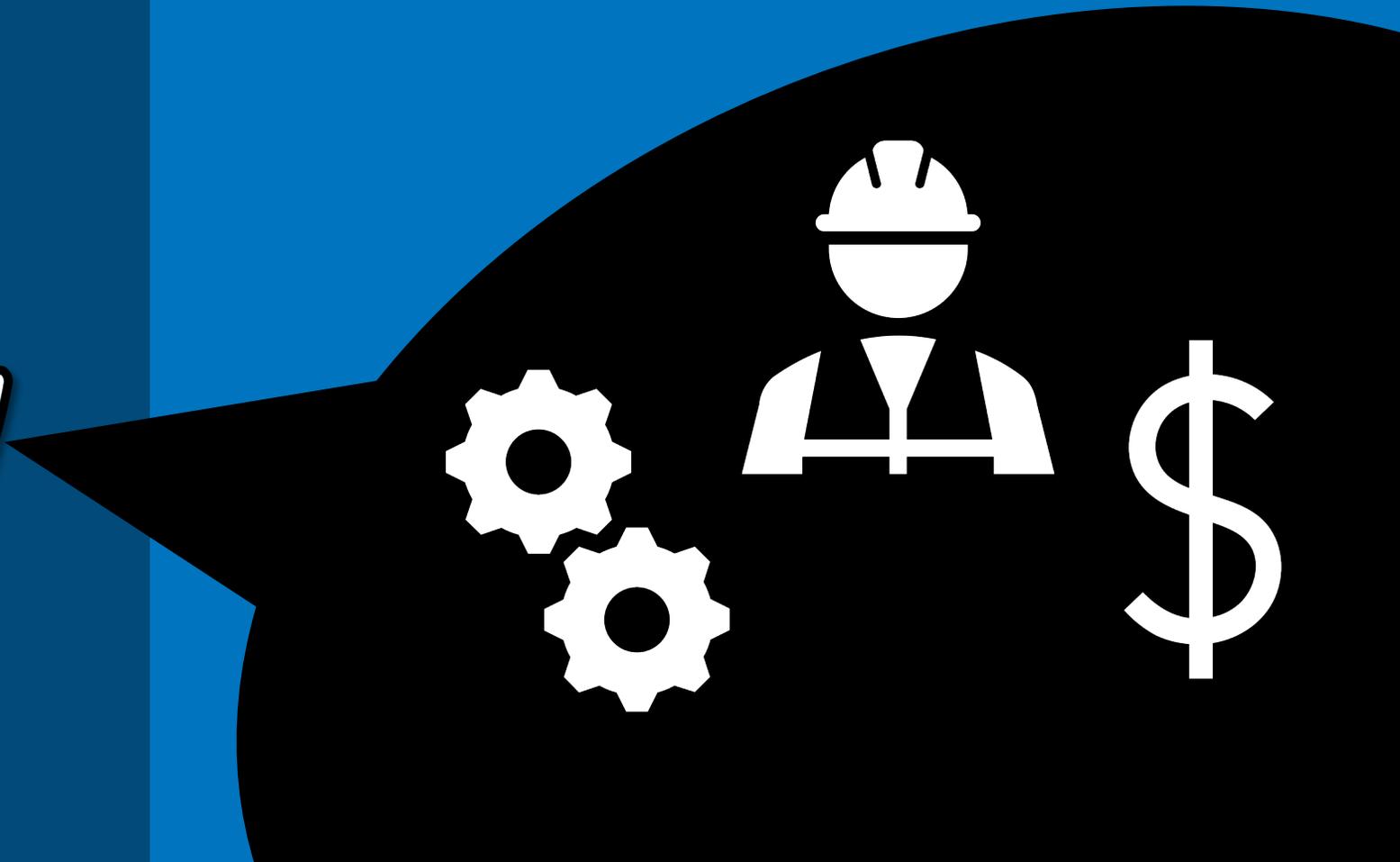


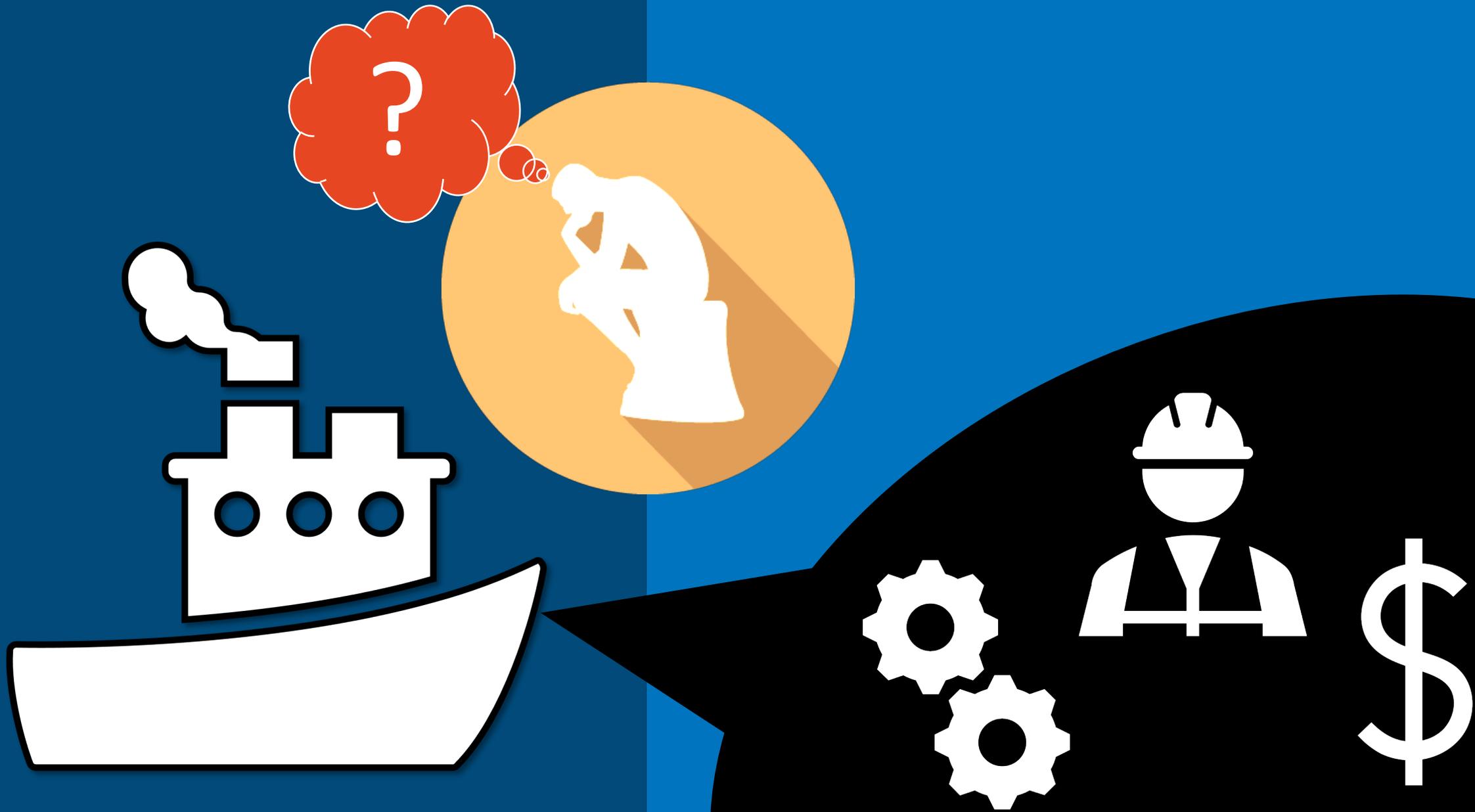


























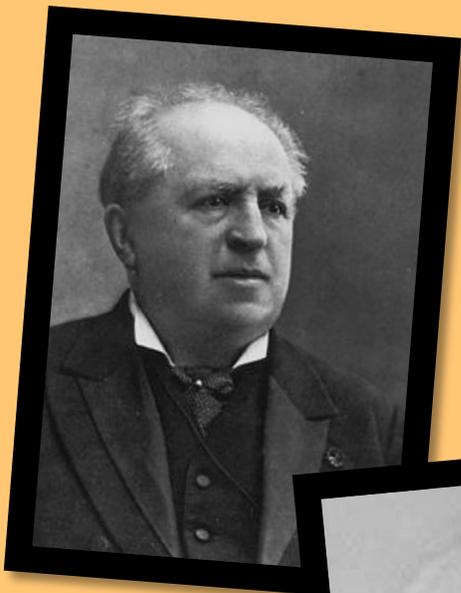




REALIDADE MULTIFACETADA

FILOSOFIA DA
TECNOLOGIA
DA ESCOLA
HOLANDESA

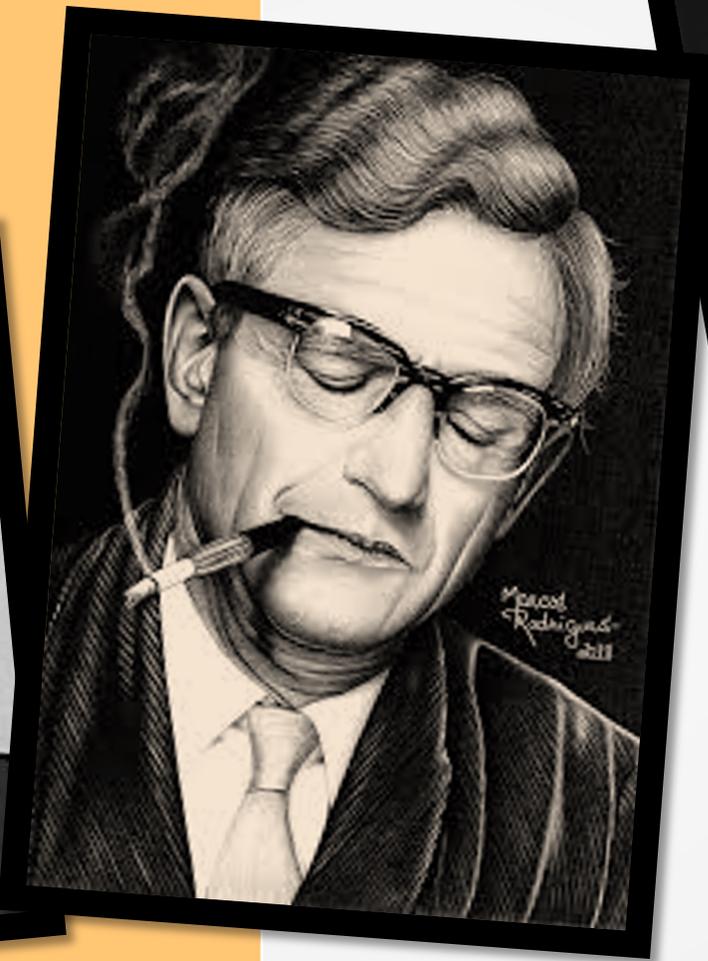




A. Kuyper
(1837-1920)

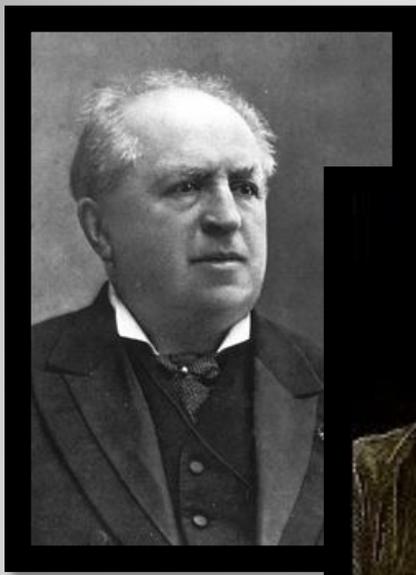


D. H. Th. Vollenhoven
(1892-1978)



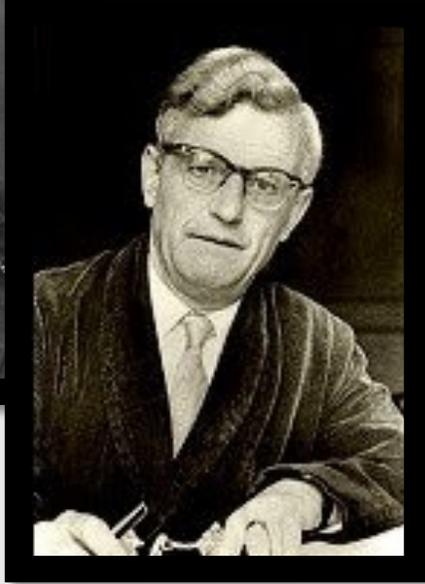
H. Dooyeweerd
(1894-1977)





A. Kuyper (1837-1920)

Primeiro-Ministro da Holanda (1901-1905)



H. Dooyeweerd

(1894-1977)

Filósofo

UL Amsterdam



E. Schuurman

Senador, Engenheiro e Filósofo

Prof. Emérito em TU Delft, TU

Eindhoven e AU Wageningen

Marc de Vries

Físico, Filósofo

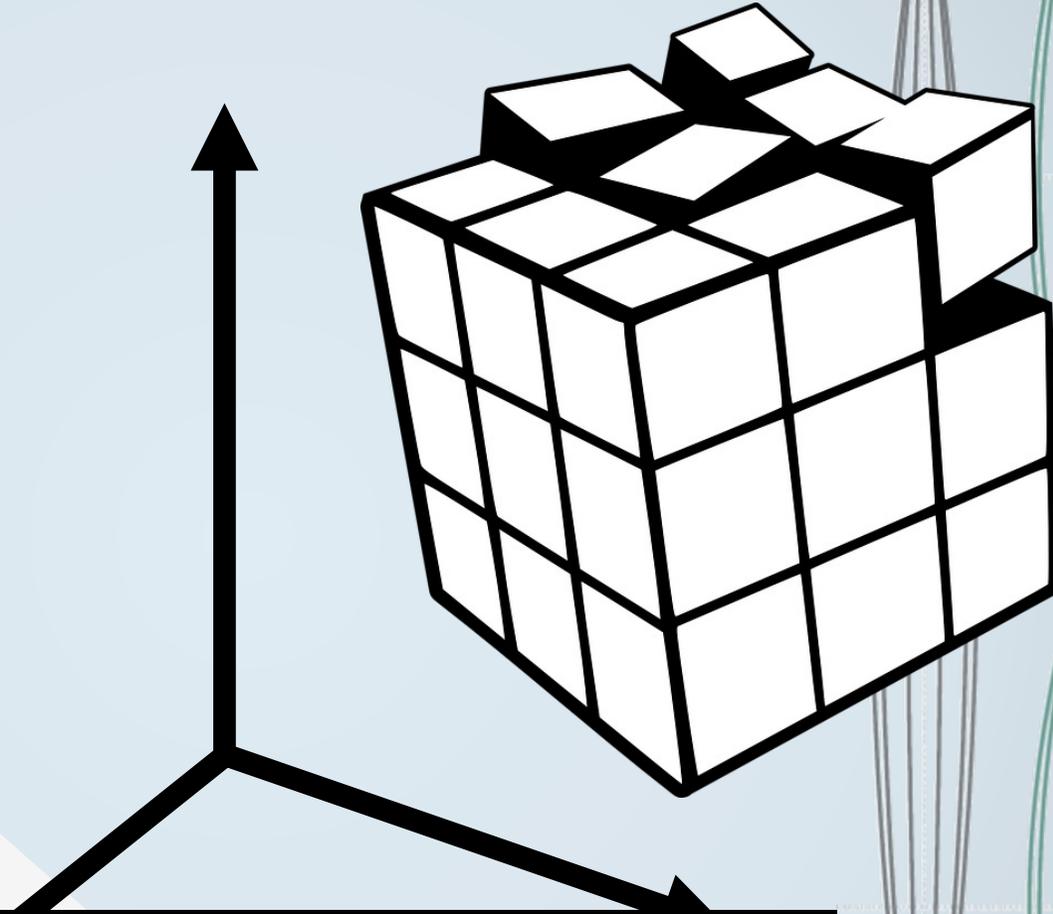
TU Delft



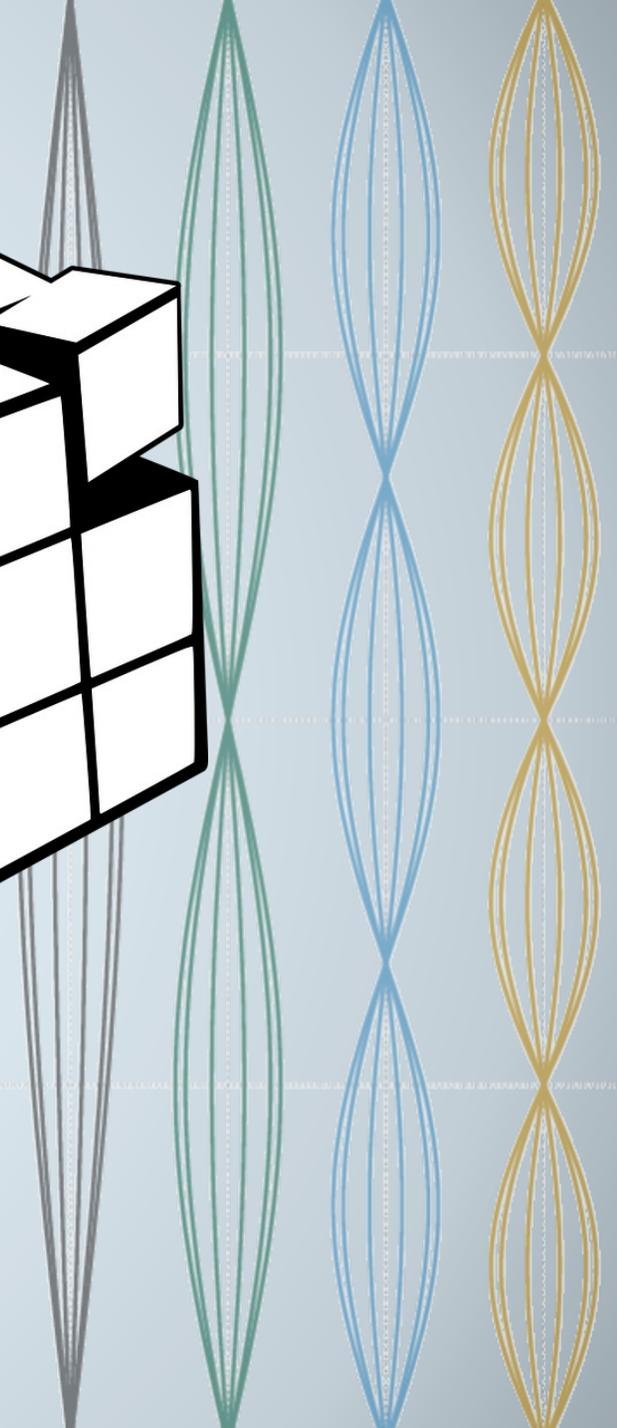
Maarten Verkerk

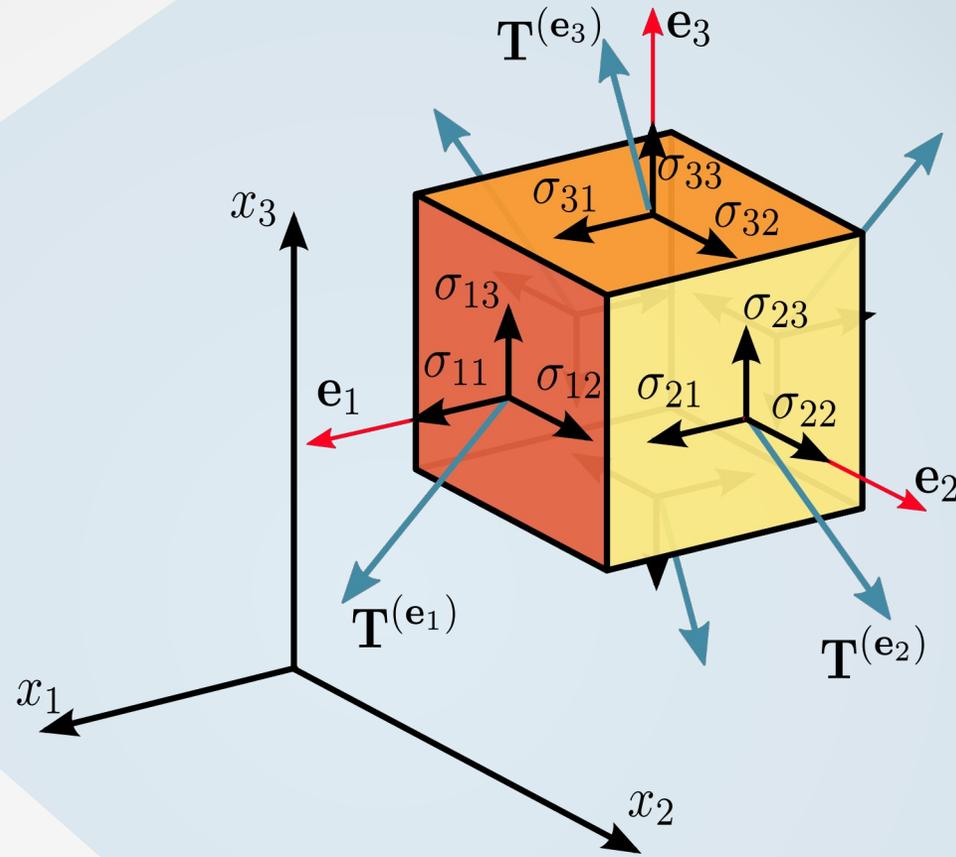
Químico, Filósofo

TU Eindhoven



TEORIA DOS ASPECTOS MODAIS





UMA FILOSOFIA SISTEMÁTICA AO NOSSO ALCANCE

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

15

ASPECTOS
MODAIS

PÍSTICO

ÉTICO

JURÍDICO

ESTÉTICO

ECONÔMICO

SOCIAL

LINGUÍSTICO

FORMATIVO

ANALÍTICO

SENSITIVO

BIÓTICO

FÍSICO

CINEMÁTICO

ESPACIAL

NUMÉRICO

15
ASPECTOS
MODAIS



15
ASPECTOS
MODAIS

PÍSTICO (CREDAL)	certeza, confiança, credib.
ÉTICO (MORAL)	amor serviçal, dever moral
JURÍDICO	justiça retributiva imparcial
ESTÉTICO	harmonia, beleza
ECONÔMICO	admin. produtiva, conservação
SOCIAL	associação mútua, comunalidade
LINGUÍSTICO (COMUNICATIVO)	denotação, significado simbólico
FORMATIVO (HISTÓRICO-CULTURAL)	formação controlada, poder cultural
ANALÍTICO (ANALÍTICO-LÓGICO)	distinção lógica
SENSITIVO (SENSITIVO-PSÍQUICO)	sentimento, sensibilidade, senso
BIÓTICO (BIOLÓGICO)	vida orgânica
FÍSICO (FÍSICO-QUÍMICO)	energia, interação
CINEMÁTICO (CINÉTICO)	movimento contínuo
ESPACIAL	extensão ininterrupta
NUMÉRICO	quantidade discreta

Exercício

Como o artefato se manifesta nos 15 aspectos modais?



PÍSTICO (CREDAL)	certeza, confiança, credib.
ÉTICO (MORAL)	amor serviçal, dever moral
JURÍDICO	justiça retributiva imparcial
ESTÉTICO	harmonia, beleza
ECONÔMICO	admin. produtiva, conservação
SOCIAL	associação mútua, comunalidade
LINGUÍSTICO (COMUNICATIVO)	denotação, significado simbólico
FORMATIVO (HISTÓRICO-CULTURAL)	formação controlada, poder cultural
ANALÍTICO (ANALÍTICO-LÓGICO)	distinção lógica
SENSITIVO (SENSITIVO-PSÍQUICO)	sentimento, sensibilidade, senso
BIÓTICO (BIOLÓGICO)	vida orgânica
FÍSICO (FÍSICO-QUÍMICO)	energia, interação
CINEMÁTICO (CINÉTICO)	movimento contínuo
ESPACIAL	extensão ininterrupta
NUMÉRICO	quantidade discreta

Exercício

Como o artefato se manifesta nos 15 aspectos modais?



PÍSTICO (CREDAL)	certeza, confiança, credib.
ÉTICO (MORAL)	amor serviçal, dever moral
JURÍDICO	justiça retributiva imparcial
ESTÉTICO	harmonia, beleza
ECONÔMICO	admin. produtiva, conservação
SOCIAL	associação mútua, comunalidade
LINGUÍSTICO (COMUNICATIVO)	denotação, significado simbólico
FORMATIVO (HISTÓRICO-CULTURAL)	formação controlada, poder cultural
ANALÍTICO (ANALÍTICO-LÓGICO)	distinção lógica
SENSITIVO (SENSITIVO-PSÍQUICO)	sentimento, sensibilidade, senso
BIÓTICO (BIOLÓGICO)	vida orgânica
FÍSICO (FÍSICO-QUÍMICO)	energia, interação
CINEMÁTICO (CINÉTICO)	movimento contínuo
ESPACIAL	extensão ininterrupta
NUMÉRICO	quantidade discreta

Exercício

Como o artefato se manifesta nos 15 aspectos modais?



PÍSTICO (CREDAL)	certeza, confiança, credib.
ÉTICO (MORAL)	amor serviçal, dever moral
JURÍDICO	justiça retributiva imparcial
ESTÉTICO	harmonia, beleza
ECONÔMICO	admin. produtiva, conservação
SOCIAL	associação mútua, comunalidade
LINGUÍSTICO (COMUNICATIVO)	denotação, significado simbólico
FORMATIVO (HISTÓRICO-CULTURAL)	formação controlada, poder cultural
ANALÍTICO (ANALÍTICO-LÓGICO)	distinção lógica
SENSITIVO (SENSITIVO-PSÍQUICO)	sentimento, sensibilidade, senso
BIÓTICO (BIOLÓGICO)	vida orgânica
FÍSICO (FÍSICO-QUÍMICO)	energia, interação
CINEMÁTICO (CINÉTICO)	movimento contínuo
ESPACIAL	extensão ininterrupta
NUMÉRICO	quantidade discreta

Exercício

Como o artefato se manifesta nos 15 aspectos modais?



PÍSTICO (CREDAL)	certeza, confiança, credib.
ÉTICO (MORAL)	amor serviçal, dever moral
JURÍDICO	justiça retributiva imparcial
ESTÉTICO	harmonia, beleza
ECONÔMICO	admin. produtiva, conservação
SOCIAL	associação mútua, comunalidade
LINGUÍSTICO (COMUNICATIVO)	denotação, significado simbólico
FORMATIVO (HISTÓRICO-CULTURAL)	formação controlada, poder cultural
ANALÍTICO (ANALÍTICO-LÓGICO)	distinção lógica
SENSITIVO (SENSITIVO-PSÍQUICO)	sentimento, sensibilidade, senso
BIÓTICO (BIOLÓGICO)	vida orgânica
FÍSICO (FÍSICO-QUÍMICO)	energia, interação
CINEMÁTICO (CINÉTICO)	movimento contínuo
ESPACIAL	extensão ininterrupta
NUMÉRICO	quantidade discreta

Exercício

Como o artefato se manifesta nos 15 aspectos modais?



PÍSTICO (CREDAL)	certeza, confiança, credib.
ÉTICO (MORAL)	amor serviçal, dever moral
JURÍDICO	justiça retributiva imparcial
ESTÉTICO	harmonia, beleza
ECONÔMICO	admin. produtiva, conservação
SOCIAL	associação mútua, comunalidade
LINGUÍSTICO (COMUNICATIVO)	denotação, significado simbólico
FORMATIVO (HISTÓRICO-CULTURAL)	formação controlada, poder cultural
ANALÍTICO (ANALÍTICO-LÓGICO)	distinção lógica
SENSITIVO (SENSITIVO-PSÍQUICO)	sentimento, sensibilidade, senso
BIÓTICO (BIOLÓGICO)	vida orgânica
FÍSICO (FÍSICO-QUÍMICO)	energia, interação
CINEMÁTICO (CINÉTICO)	movimento contínuo
ESPACIAL	extensão ininterrupta
NUMÉRICO	quantidade discreta

Exercício

Como o artefato se manifesta nos 15 aspectos modais?



PÍSTICO (CREDAL)	certeza, confiança, credib.
ÉTICO (MORAL)	amor serviçal, dever moral
JURÍDICO	justiça retributiva imparcial
ESTÉTICO	harmonia, beleza
ECONÔMICO	admin. produtiva, conservação
SOCIAL	associação mútua, comunalidade
LINGUÍSTICO (COMUNICATIVO)	denotação, significado simbólico
FORMATIVO (HISTÓRICO-CULTURAL)	formação controlada, poder cultural
ANALÍTICO (ANALÍTICO-LÓGICO)	distinção lógica
SENSITIVO (SENSITIVO-PSÍQUICO)	sentimento, sensibilidade, senso
BIÓTICO (BIOLÓGICO)	vida orgânica
FÍSICO (FÍSICO-QUÍMICO)	energia, interação
CINEMÁTICO (CINÉTICO)	movimento contínuo
ESPACIAL	extensão ininterrupta
NUMÉRICO	quantidade discreta

Exercício

Como o artefato se manifesta nos 15 aspectos modais?



PÍSTICO (CREDAL)	certeza, confiança, credib.
ÉTICO (MORAL)	amor serviçal, dever moral
JURÍDICO	justiça retributiva imparcial
ESTÉTICO	harmonia, beleza
ECONÔMICO	admin. produtiva, conservação
SOCIAL	associação mútua, comunalidade
LINGUÍSTICO (COMUNICATIVO)	denotação, significado simbólico
FORMATIVO (HISTÓRICO-CULTURAL)	formação controlada, poder cultural
ANALÍTICO (ANALÍTICO-LÓGICO)	distinção lógica
SENSITIVO (SENSITIVO-PSÍQUICO)	sentimento, sensibilidade, senso
BIÓTICO (BIOLÓGICO)	vida orgânica
FÍSICO (FÍSICO-QUÍMICO)	energia, interação
CINEMÁTICO (CINÉTICO)	movimento contínuo
ESPACIAL	extensão ininterrupta
NUMÉRICO	quantidade discreta