

XXIV Congresso Brasileiro de Custos

15 a 17 de novembro de 2017

Florianópolis – SC

Paulo Afonso
(Universidade do Minho)



LISBOA
SCHOOL OF
ECONOMICS &
MANAGEMENT



MANCHESTER
1824
The University of Manchester
Alliance Manchester Business School

Paulo Afonso
(Universidade do Minho)

Dialética Teoria e Prática na Investigação em Custos: Exemplos e Oportunidades

Paulo Afonso
(Universidade do Minho)

Dialética Teoria e Prática na Investigação em Custos: Exemplos e Oportunidades



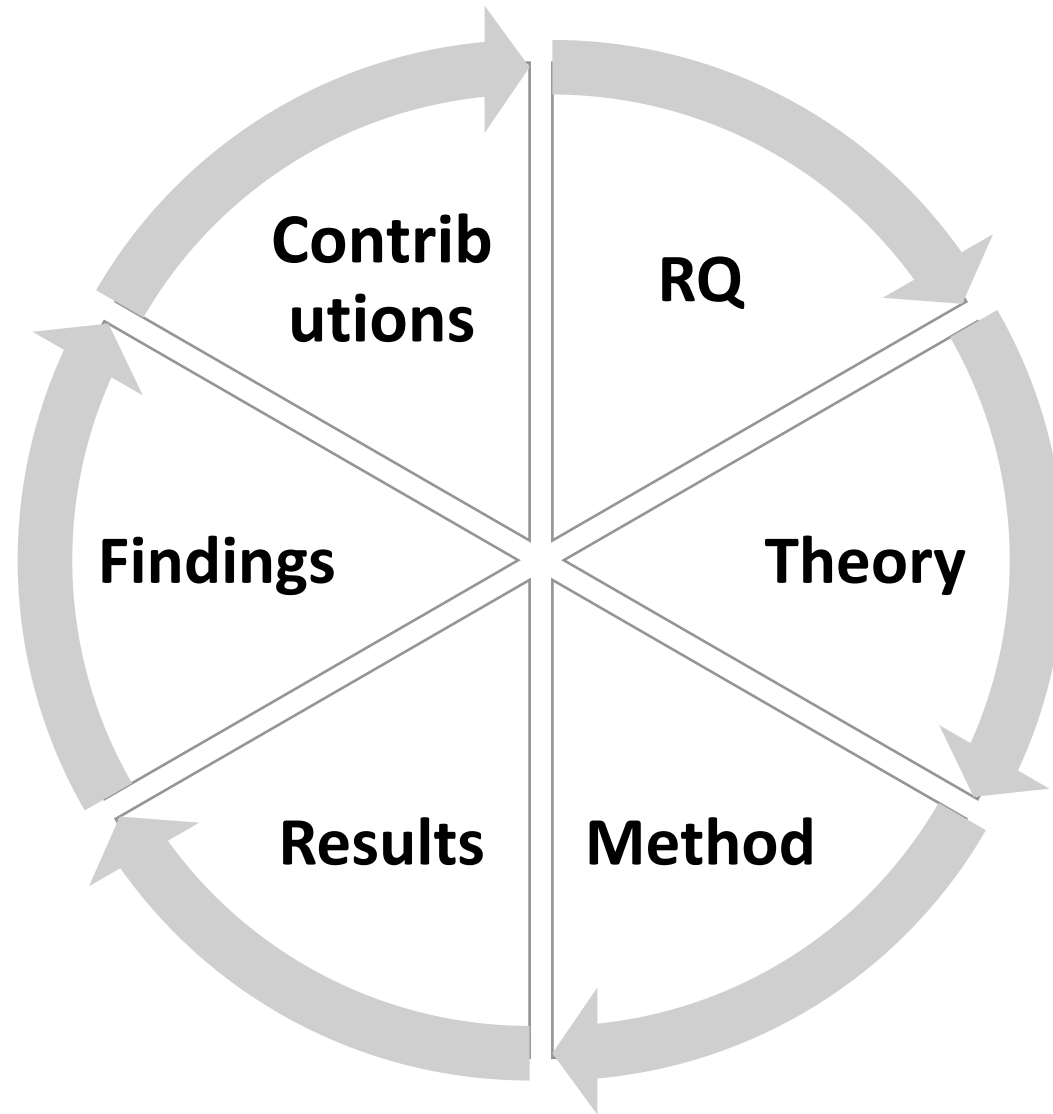
Dialética Teoria e Prática na Investigação em Custos: Exemplos e Oportunidades

Dialética **Teoria e Prática** na Investigação em Custos: Exemplos e Oportunidades

Dialética Teoria e Prática na Investigação em Custos: Exemplos e Oportunidades

Dialética Teoria e Prática na **Investigação em** **Custos:** Exemplos e Oportunidades

Dialética Teoria e Prática na Investigação em Custos: **Exemplos e Oportunidades**



Questão de
Investigação

Revisão da
Literatura

Estado da
Arte

Metodologia
e Método de
Investigação

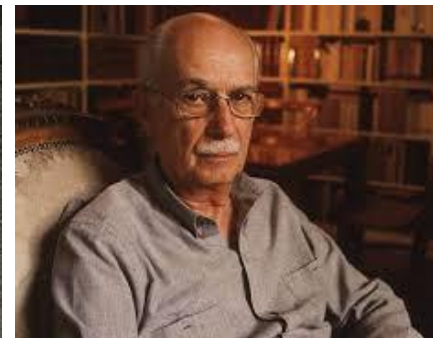
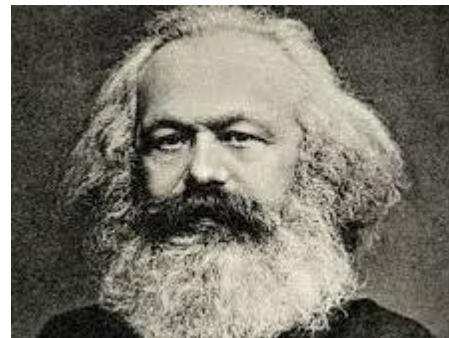
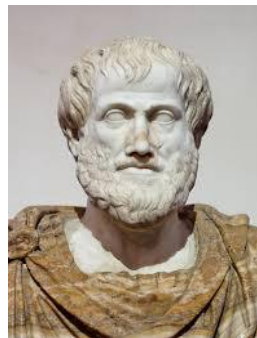
Modelo
Caso

Resultados

Conclusões

Contribuições
Teóricas
Práticas

Dialética **Teoria e Prática** na Investigação em Custos: Exemplos e Oportunidades



«Toda a **teoria deve ser feita para poder ser posta em prática**, e toda a **prática deve obedecer a uma teoria**. Só os espíritos superficiais desligam a teoria da prática, não olhando a que **a teoria não é senão uma teoria da prática**, e a **prática não é senão a prática de uma teoria**. **Quem não sabe nada de um assunto**, e consegue alguma coisa nele por sorte ou acaso, **chama “teórico” a quem sabe mais** e, por igual acaso, consegue menos.

Fernando Pessoa (1926)

Palavras Iniciais
Revista de Comércio e
Contabilidade
N.º 1, 25 Jan



«Toda a **teoria** deve ser feita para poder ser posta em **prática**, e toda a **prática** deve obedecer a uma **teoria**. Só os espíritos superficiais desligam a teoria da prática, não olhando a que a **teoria não é senão uma teoria da prática**, e a **prática não é senão a prática de uma teoria**. Quem não sabe nada de um assunto, e consegue alguma coisa nele por sorte ou acaso, **chama “teórico” a quem sabe mais** e, por igual acaso, consegue menos. **Quem sabe, mas não sabe aplicar** - isto é, quem **afinal não sabe**, porque não saber aplicar é uma maneira de não saber -, tem rancor a **quem aplica por instinto, isto é, sem saber que realmente sabe**. Mas, em ambos os casos, para o homem são de espírito e equilibrado de inteligência, há uma separação abusiva. **Na vida superior a teoria e a prática complementam-se. Foram feitas uma para a outra.**»

Fernando Pessoa (1926)

Palavras Iniciais
Revista de Comércio e
Contabilidade
N.º 1, 25 Jan



**A essência do conhecimento
consiste em aplicá-lo, uma vez
possuído.**

Confúcio

551 ac – 479 ac

«A essência do conhecimento,
tendo-o, é saber aplicá-lo.»



πράξις
(práxis)

πράξις
(práxis)

«Algumas tendências defendem o **primado** da teoria perante a prática; outras, o primado da prática que confere validade à teoria. Esse **dualismo** parece ser superado quando se prioriza a **relação dinâmica** entre eles. O **termo práxis** denomina essa dinâmica [...] expressa a **tensão, o confronto e a contradição** entre elas [a teoria e a prática], tensão essa que gera um movimento dinâmico de **superação**.»

Palavras-chave: *Dialética; Teoria e Prática; Práxis*

Silvio Sánchez Gamboa (2010)



A **filosofia grega desprezava a dimensão prática**, privilegiando a atividade contemplativa e intelectual.

Aristóteles separava irremediavelmente a teoria da prática...

... mas **Platão admitia a relação** entre ambas, mas cabendo a **primazia** nesta relação à **teoria**, sem que esta receba alguma coisa da prática. Tratava-se, portanto, de uma **relação unilateral**.

Na **Idade Média e no Renascimento não se assiste a alterações** substanciais neste posicionamento ontológico.

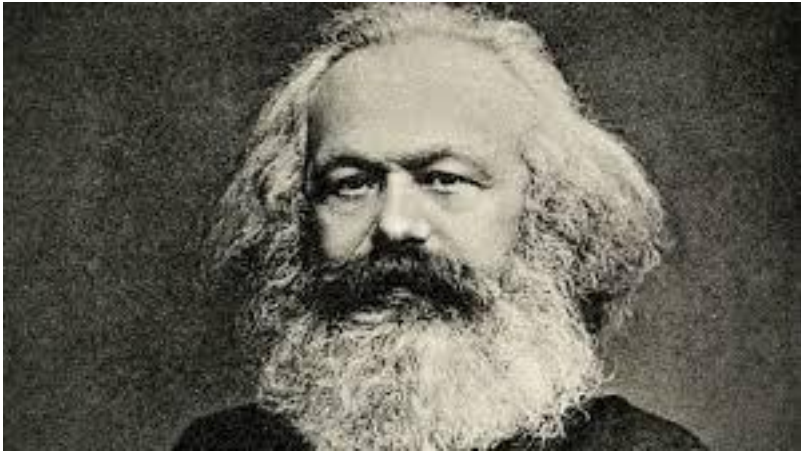


Apenas no Século XVIII, com o advir da **Revolução Industrial** e através do pensamento dos **economistas clássicos** (e.g. Smith e Ricardo)...



... é que o **valor de trabalho humano, da técnica e da experiência** ganham importância. É o trabalho humano como fonte de **riqueza e de valor**.

A Sociedade de produção.



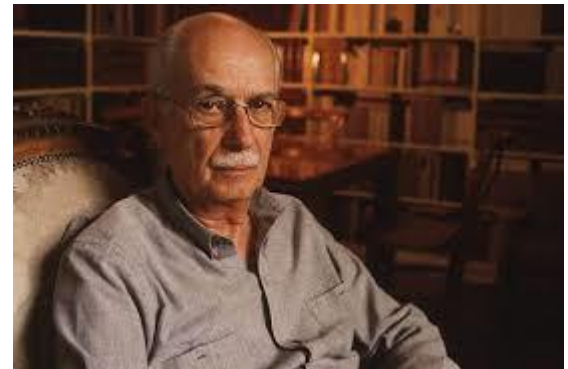
- Da **práxis material produtiva à práxis política e revolucionária...**
- Segundo Karl Marx, as atividades são teórico-práticas e em que a **teoria se modifica constantemente** com a **experiência prática**, que por sua vez se modifica constantemente com a teoria...
- ... de modo que **nem a teoria se cristaliza** como um **dogma** e nem a **prática** se traduz numa mera **alienação**.

«... a relação teoria-prática é, em verdade, uma **relação dialética**. E, como tal, não procura o equilíbrio, o ajuste, a acomodação de uma à outra, visa a sua contradição, isto é, a **tensão permanente** entre elas.»

«... Nesse sentido, a **teoria submetida ao confronto com a prática, coloca-se em tensão**, isto é, em uma situação crítica. Apenas na medida em que **a teoria está “tensionada” pela prática**, ela consegue, ser teoria *da e para* a práxis.»

Silvio Sánchez Gamboa (2010)

« **O esclarecimento** não decorre da opção prática ou teórica por um deles, mas pelo **jogo dialético de ambos.**»



Antonio Candido, Raízes do Brasil (1936)

Dialética Teoria e Prática na Investigação em Custos: Exemplos e Oportunidades

διαλεκτικ
(dialética)

διαλεκτικ
(dialética)

No período medieval, o estudo da dialética (ou lógica) era obrigatório e parte integrante do **Trivium** (as três matérias ensinadas nas universidades no início do percurso educativo: gramática, dialética e retórica) que, junto com o **Quadrivium** (*aritmética, geometria, astronomia e música*), compunha a metodologia de ensino das sete artes liberais.



Diferentemente do *método causal*, no qual se estabelecem relações de causa e efeito, o **modo dialético busca elementos conflitantes** entre dois ou mais fatos para explicar uma nova situação.

Método dialético: a realidade **não é estável**, devendo procurar-se identificar o processo, os conflitos existentes e as contradições envolvidas na análise de um problema de investigação. Dada uma tese e a sua antítese pretende-se através da síntese chegar-se a uma nova compreensão da realidade.

A **epistemologia dialética** enquanto forma de gerar conhecimento, método e metodologia de investigação.

Método dialético: a realidade não é estável, devendo procurar-se identificar o processo, os conflitos existentes e as contradições envolvidas na análise de um problema de investigação. Dada uma tese e a sua antítese pretende-se através da síntese chegar-se a uma nova compreensão da realidade.

A **epistemologia dialética** enquanto forma de gerar conhecimento, método e metodologia de investigação.

Pesquisa intervencionista

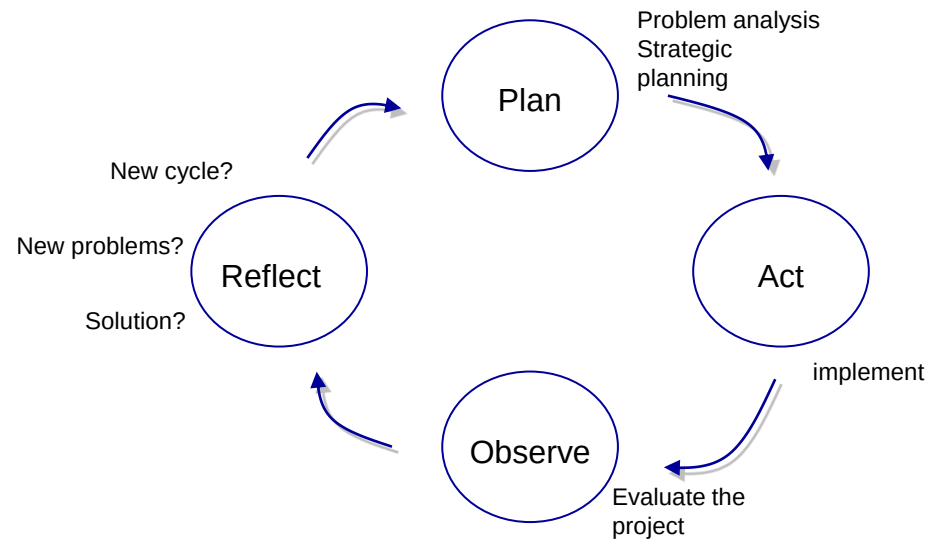
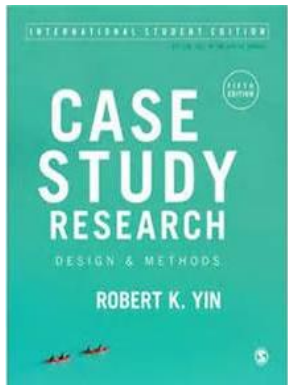
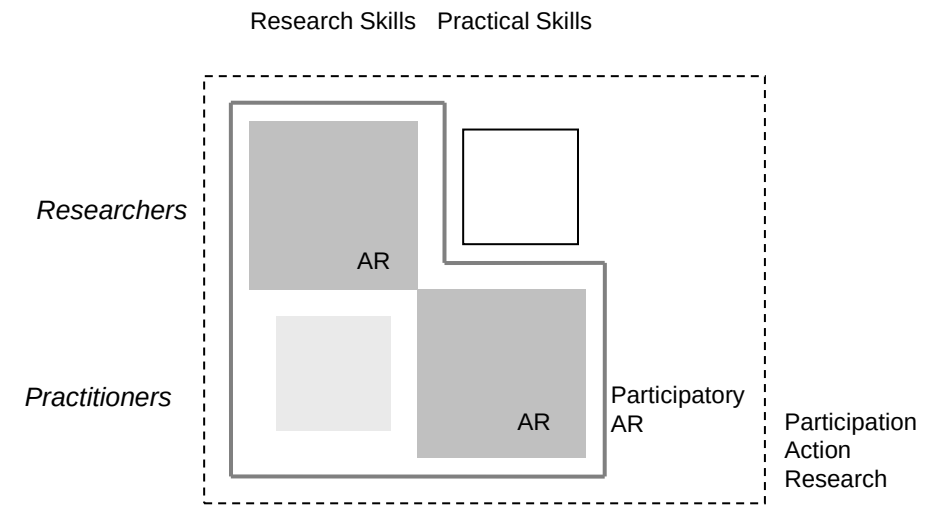


Figura: A General Action Research Process (Swan, 2002)



A **pesquisa intervencionista** tem sido proposta como uma alternativa para tornar **mais relevantes os resultados** das pesquisas e a sua relação com os interesses dos **práticos** e da **sociedade**.

**A abordagem intervencionista não se trata
da construção de teoria baseado em dados,
mas com base na ação
(Jonsson and Lukka, 2007).**

problemas/questões:

- (1) **reduzido interesse dos acadêmicos** em investigar o que acontece na prática (Scapens, 2006; Baldvinsdottir; Mitchell; Norreklit, 2010);
- (2) **falta de experiência prática** de muitos pesquisadores (Scapens, 2006);
- (3) **difículdade de publicação** em bons periódicos quando as investigações são muito práticas (Malmi, 2010);
- (4) **difículdades dos acadêmicos em comunicar e transferir** os resultados das pesquisas para a prática (Inanga; Schneider, 2005);
- (5) **difículdade dos práticos interagirem** e transportarem para a academia as suas criações e descobertas.

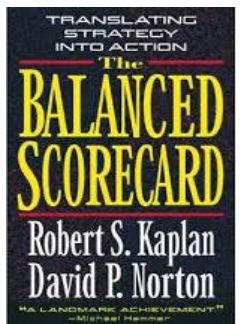
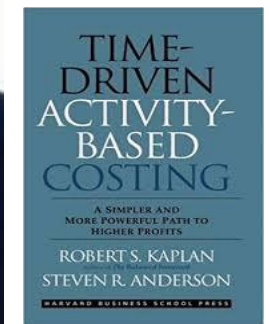
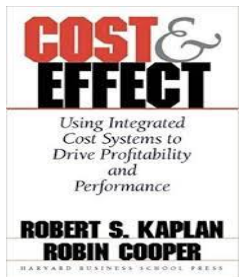
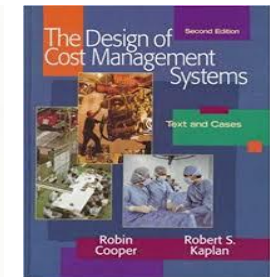
A importância da prática:

- Muitas das técnicas usadas pelos práticos foram **desenvolvidas pelos próprios práticos** nas empresas ou por consultores, por exemplo o **ROI**, o **Fluxo de Caixa Descontado**, a **Análise de Variações de Custos** e o **Orçamento de Base-Zero** (KASANEN; LUKKA; SIITONEN, 1993).



E a teoria?

- Como contraponto, nota-se que **não têm surgido grandes inovações nas técnicas propostas por académicos** e estas também não se têm repercutido sobre a prática (FREZATTI, 2005).
- **Robert Kaplan:** investigação ou consultoria?



Benchmark:

O intervencionismo desenvolveu-se significativamente na **Escandinávia** há mais de 30 anos a partir da pesquisa ação desenvolvido por **Kurt Lewin nos anos 40**.

No **Brasil são ainda raros os estudos** que utilizaram abordagens intervencionistas (e.g. pesquisa ação em Lorandi e Bornia, 2010).

oportunidade e necessidade...



Open your mind. LUT.
Lappeenranta **University of Technology**



**LUT SCHOOL
OF BUSINESS
AND MANAGEMENT**

Show the way. Never follow.

natureza colaborativa

Uma das características da pesquisa Intervencionista é o seu aspeto **colaborativo**:

- Entre pesquisadores e práticos,
- Entre pesquisadores (projetos Intervencionistas Interdisciplinares).



Universidade do Minho



HMIExcel (2013-2015)

INNOVCAR e iFactory (2015-2018)

**75.000.000,00
euros**

A primeira fase da parceria de I&D entre a Bosch e a UMinho contou com um investimento de 19M€ entre 2012 e 2015, permitindo o registo de 12 patentes. A segunda fase da parceria – denominada “Innovative Car HMI” – prevê o investimento de cerca de 55M€ e vai exigir a contratação de mais de 90 novos engenheiros pela Bosch, com diferentes especializações para a área de Investigação & Desenvolvimento, e 170 bolseiros de diferentes Escolas da UMinho. Serão, no total, mais de 550 profissionais altamente qualificados a trabalhar exclusivamente no projeto.

Cost Management Center (CMC)



**TAMPERE
UNIVERSITY OF
TECHNOLOGY**

We offer our partners a possibility to develop their operations and strategies based on scientific research and our practical understanding. Contact us, so we can plan a research project or a more compact intervention that specifically meets your topical business requirements.

Pesquisadores em **contabilidade gerencial** poderiam se unir com pesquisadores das áreas de **gestão de operações, sistemas de informações, estratégia e comportamento organizacional**, para interagirem em **projetos de melhoria de práticas**, contribuindo para **maior interdisciplinaridade** dos estudos, como por **exemplo**, no campo da **Logística** onde são necessários estudos intervencionistas

Oyadomari et al. (2014) *apud* Naslund (2002).

**PESQUISA INTERVENCIONISTA: UM ENSAIO SOBRE AS OPORTUNIDADES
PARA PESQUISA BRASILEIRA EM CONTABILIDADE GERENCIAL**

José Carlos Tiomatsu Oyadomari
Professor Doutor em Ciências Contábeis
Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Rua da Consolação, 896, Ed. Revdo Modesto Carvalhosa
01302-907 – Consolação - São Paulo – SP
oyadomari@mackenzie.br tel. 55-11-2114-8273

Paulino Leite da Silva
Doutorando pelo Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa
Professor (Lecturer) Pesquisador
Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto ISCAP
Rua Jaime Lopes Amorim, s/n,
4465-004 S. Mamede de Infesta Porto – Portugal
tel.:351229050000
paulino@iscap-ipp.pt

Oscarivo Ribeiro de Mendonça Neto
Professor Doutor em Ciências Contábeis
Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Rua da Consolação, 896, Ed. Revdo Modesto Carvalhosa
01302-907 – Consolação - São Paulo – SP
tel. 55-11-2114-8273
oscarivomendonca@mackenzie.br

Elisson Luiz Riccio
Professor Livre-Docente do Departamento de Contabilidade e Atuária da FEA/USP
Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade FEA/USP
Av. Prof. Luciano Gualberto 908 - FEA
05389-000 São Paulo – Brasil
Tel: 55-11-5091-5829 Ext:135
elriccio@usp.br

Oyadomari et al. (2014)

RESUMO

A Pesquisa Intervencionista tem sido proposta como uma alternativa para tornar mais relevantes os resultados das pesquisas com os interesses dos práticos, e tem sido crescente a publicação de estudos empíricos nos periódicos internacionais, entretanto, na literatura nacional em Contabilidade Gerencial e mesmo em Administração os estudos são raros. Com o intuito de promover uma discussão sobre as oportunidades e riscos dessa abordagem para a pesquisa brasileira desenvolveu-se esse presente ensaio. Argumenta-se que a Pesquisa Intervencionista pode tornar os resultados da pesquisa mais relevantes para os práticos e para a sociedade, principalmente quando transforma a realidade de organizações em busca de melhoria de desempenho e desenvolve o objeto de estudo para os pesquisadores. A crítica que essa abordagem é uma tentativa de transformar projetos de consultoria em pesquisa deve ser feita com cuidado, pois existem mecanismos que podem ser utilizados para mitigar esses objetivos, consoante os estudos internacionais estudados. Mas esse esforço deve ser precedido por ações e reflexões promovidas pela comunidade científica em entender os benefícios e riscos dessa abordagem.

Workshop Supply Chain Cost Management and Performance Measurement – melhoria das práticas de controladoria e oportunidades de pesquisa

Cada vez mais a criação de valor decorre do entendimento adequado dos relacionamentos entre as empresas dentro de um ecossistema. Esse fenômeno tem gerado novas oportunidades para a melhoria das práticas de Controladoria e para as pesquisas em Contabilidade Gerencial. Venha debater esse tema com a participação de professores e profissionais do mercado.

Prof. Paulo Afonso – Universidade do Minho – Professor Visitante na Mackenzie,
Prof. Cláudio Parisi – FEA/USP, Prof. Márcio Bezinelli – FEA/USP, Profa. Neusa Santos – FUC/SP,
Roberto Fragoso – ANEFAC, Prof. Ronaldo Lima – Mackenzie, Prof. Wellington Rocha – FIPECAFI e FEA/USP. Mediação: Prof. José Carlos Oyadomari – Mackenzie.

Dia 28 de setembro (quarta-feira) das 18:30 às 21:30
Local: Universidade Presbiteriana Mackenzie – Auditório Wilson de Souza Lopes (Rua Paul, 143 – 11º andar). Vagas limitadas. Inscrições gratuitas pelo e-mail cont.pos@mackenzie.br.

Realização



Apoio



International Conference on Interventionist Research in Accounting and Business

Conferência Internacional em Pesquisa Intervencionista em Contabilidade e Negócios

Pesquisa intervencionista tem evoluído como abordagem de sucesso na produção de conhecimento relevante à sociedade, a partir da interação efetiva entre desenvolvimento teórico e resolução prática de problemas organizacionais. Na **Conferência Internacional em Pesquisa Intervencionista em Contabilidade e Negócios**, esta abordagem de pesquisa será debatida sob vários aspectos, a partir da visão de diferentes expoentes em pesquisa e desenvolvimento de soluções gerenciais, com destaque para o professor e pesquisador Petri Suomala, da University of Technology de Tampere-Finlândia.

Confira a agenda:

- 18/09, 16h às 18h30 - DEBATE: Pesquisa Intervencionista no Brasil
Edmir Lopes de Carvalho (Presidente da ANEFAC);
Cláudio Parisi (Diretor Administrativo-financeiro da ANPCONT);
Fábio Frezatti (Editor da Revista Contabilidade e Finanças);
Octávio Ribeiro de Mendonça (Editor da Revista Práticas em Contabilidade e Gestão).
- 18/09, 19h às 22h - PALESTRA: Interventionist Research in Accounting and Business, Prof. Petri Suomala.
- 19/09, 09h às 12h30 - WORKSHOP: Aspectos da pesquisa intervencionista (restrito a professores do CCSA/Mackenzie) com Prof. Petri Suomala.

Locais:

- Auditório João Calvino – Mezanino (principal)
- Auditório Benedicto Novaes Garcez – Prédio 09 (secundário/telão com projeção simultânea; somente da palestra)

Informações

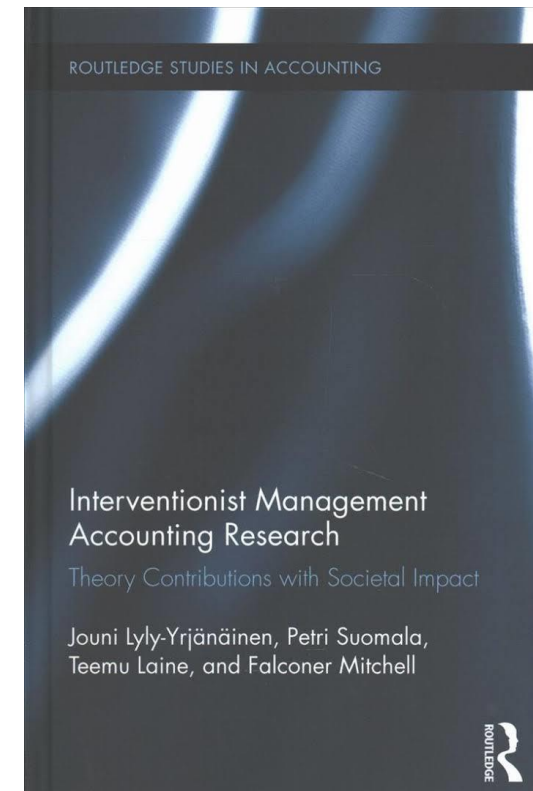
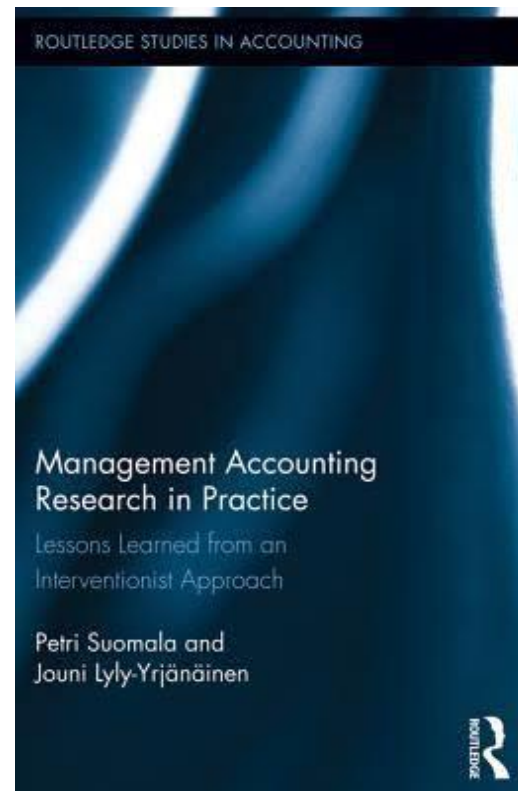
cont.pos@mackenzie.br



Universidade Presbiteriana Mackenzie

Realização:
Mestrado Profissional em Controladoria Empresarial

Apoio:
Mackpesquisa



“Frameworks” (Oyadomari et al., 2014):

Ver o estudo de **Baardi (2010)**.

Segundo Suomala e Lyly-Yrjänäinen (2010):

- **Action Research** (baseado em Kurt Lewin (1946) nas ciências sociais;
- **Action Science** (sugerida por Argyris et al. em 1985);
- **Constructive Research** (Kasanen et al., 1993) e
- **Innovation Action Research** (Kaplan, 1998).
- **Constructive Research Approach** (desenvolvida por pesquisadores finlandeses)

Dialética Teoria e Prática na **Investigação em** **Custos:** Exemplos e Oportunidades

Investigação em custos

Ontologia: bases, conceitos e natureza do conhecimento que se pretende construir.

Epistemologia: como produzir conhecimento científico válido.

???

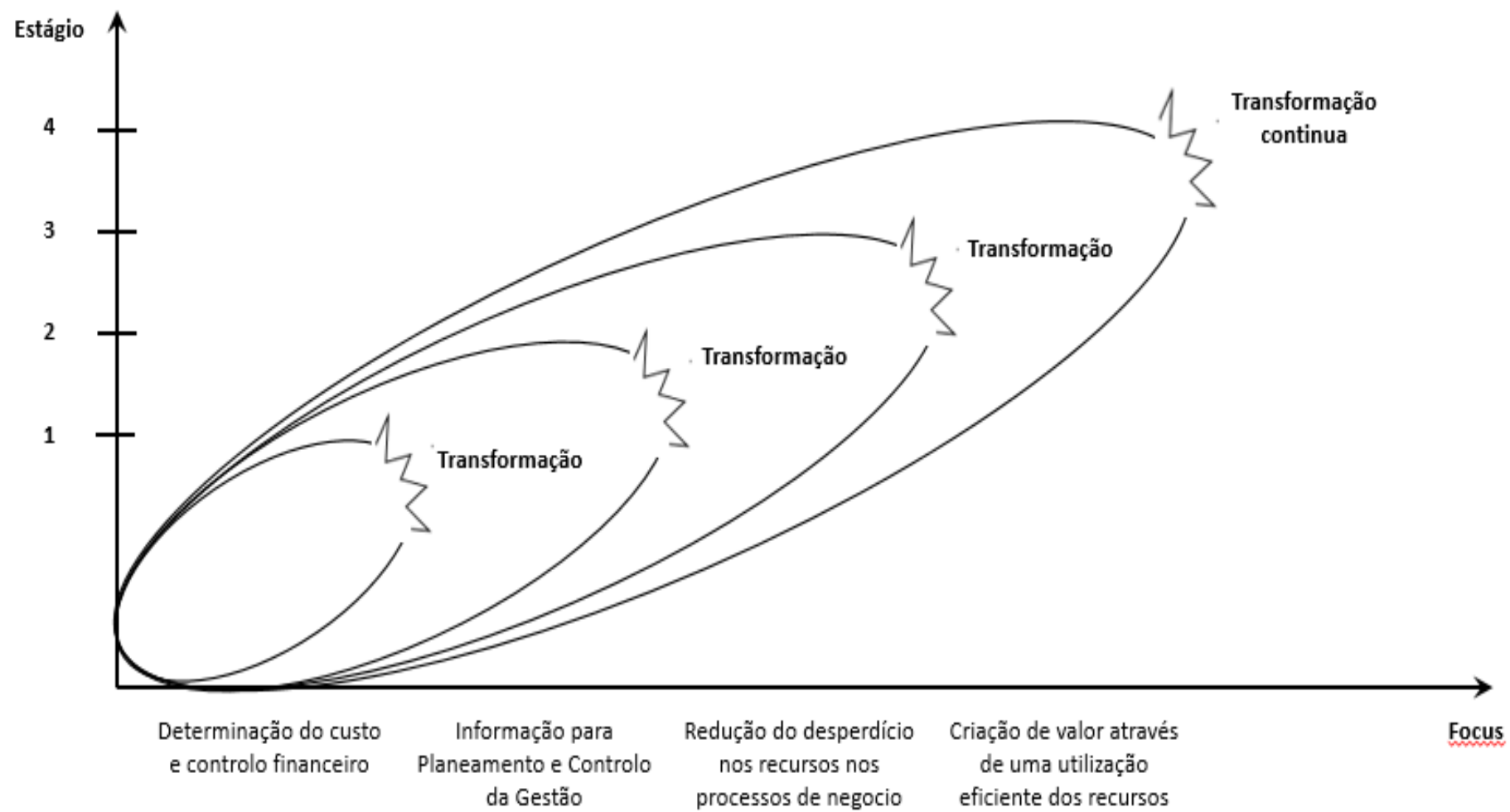
Investigação em custos

Ontologia: bases, conceitos e natureza do conhecimento que se pretende construir.

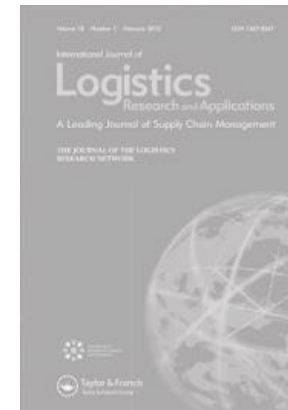
Epistemologia: como produzir conhecimento científico válido.

Investigação qualitativa vs quantitativa

Investigação interpretativista vs positivista





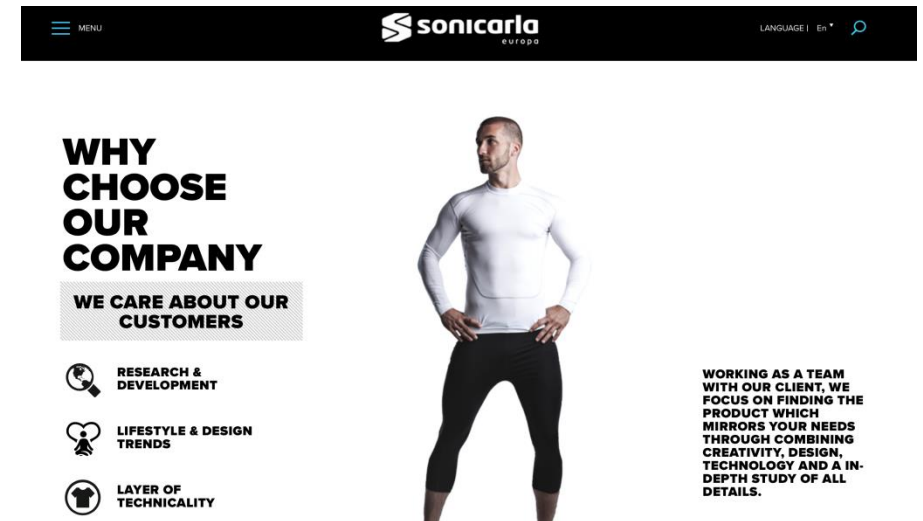


Teoria

- Teorias Institucionais (Nova Sociologia Institucional)
- Teorias Sociológicas e Organizacionais (Lógicas Institucionais)
- Teorias Sociológicas e Organizacionais (Teoria Ator-Rede)
- Teorias Económicas (Teoria da Agência)
- Teorias Económicas (Teoria dos Custos de Transação)

Prática

- Costing Systems
- Cost Management Systems
- Target Costing, Kaizen Costing, Interorganizational Cost Management
- Supply Chain Costing & Cost Management
- Activity Based Costing e TDABC
- Lean costing



- Costing Systems
- Cost Management Systems
- Target Costing, Kaizen Costing, Interorganizational Cost Management
- Supply Chain Costing & Cost Management
- Activity Based Costing e TDABC
- Lean costing



Oportunidades (I)

- Interdisciplinaridade (e.g. TCO, SCRUM ABC)

Definições | Fórmulas | Custos de Inventário

Modelos		Utilizadores		Fornecedores		Categorias		Informações Globais		Definições			
Definições Gerais				Personalizar Parâmetros				Editar Fórmulas		Informação Estatística			
Instruções		Encomenda		Envio		Inventário		Nomeação		Qualidade		Geral	
Configurações Globais													
Descrição		Identificação		Valor		Porcentagem		Tipo		Data de criação		Criação	
Taxa de câmbio		ExchangeRate		N/A		Não		N/A		N/A		N/A	
Juro 1		Juro1		1,0369		Não		Taxa de Juro		26-06-2017		Sérgio Duarte	
Juro 2		Juro2		5,3698		Não		Taxa de Juro		16-06-2017		Sérgio Duarte	
Outra informação 1		OutraInformação1		25		Não		Moeda		16-06-2017		Sérgio Duarte	
Outra informação 3		OutraInformação3		25,369		Sim		Moeda		16-06-2017		Bárbara	
Página 1 de 1													
1													

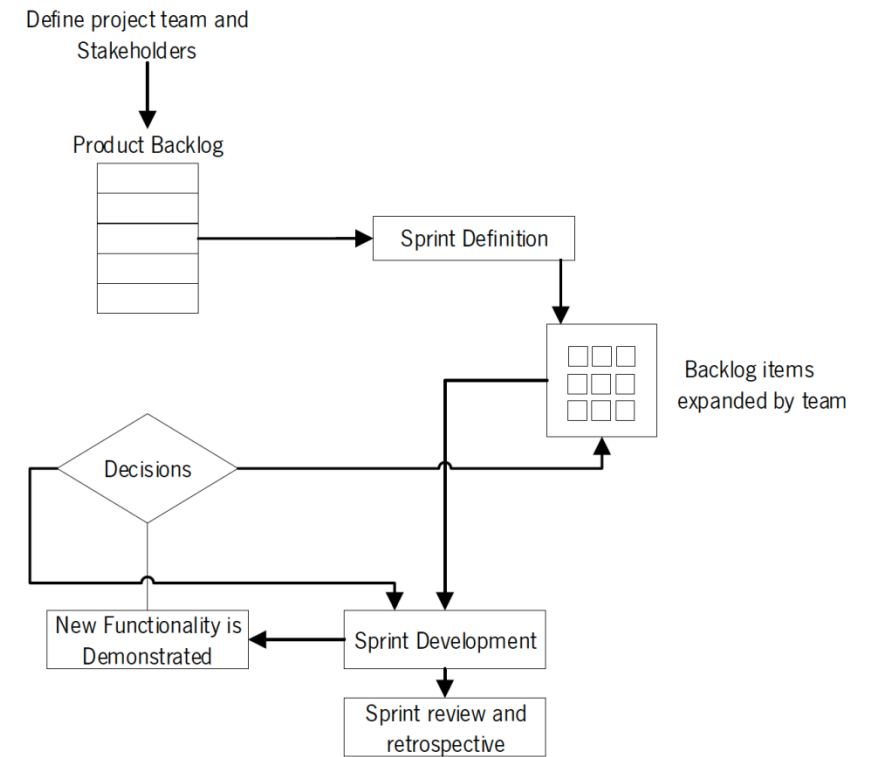
Variáveis			
Tipo de inventário	InventoryType	Custos Adicionais p/ Componente	AdditionalCosts
Período total de inventário	InventoryPeriod	Custos de armazenamento (Ano)	StorageCostInventoryYear
Tipo de embalagem	PackageType	Custos de limpeza (Ano)	CleanCostInventoryYear
Elemento de embalagem	PackageElement	Custos de término (Ano)	LayoutCostInventoryYear
Componentes por elemento de embalagem	PackageComponents	Custos de retorno das embalagens (Ano)	ReturnCostInventoryYear
Peso da embalagem	PackageWeight	Custos totais de manuseamento (Ano)	HandlingCostsYear
Reembalagem	Repackaging	Custos de capital (Ano)	CapitalCostInventoryYear
Tempo de inspeção de entrada (horas)	InspectionTime	Custos de reembalagem (Ano)	RepackagingCostInventoryYear
Procedimento de inspeção	InspectionProcedure	Outros custos customizados (Ano)	CustomCostsInventoryYear
Outros custos/componente	InventoryOtherCosts		

Fórmula

StorageCostInventoryYear+BaF*(InspectionProcedure+InspectionTime)+Repackaging

ValidarInserir

- Interdisciplinaridade (e.g. TCO, SCRUM ABC)



- Interdisciplinaridade (e.g. TCO, SCRUM ABC)
- “Redefinir” Conceitos (e.g. Min Markup)

Valor mínimo que se deve acrescentar ao custo de aquisição para cada 100 kg

Segmentos de produto/ Raios de distribuição	Raio: 0-50 km	Raio: 51-100 km	Raio: 100-200km	Raio: 201-400 km	Raio: > 400 km	Custo Logística interna
Componentes	153,16	154,28	156,26	159,11	163,83	152,24
Cozinhas	62,04	63,16	65,14	67,99	72,71	61,12
Painéis	5,18	6,30	8,28	11,13	15,85	4,26
Pavimentos	19,78	20,90	22,88	25,73	30,45	18,86
Outros	23,40	24,51	26,50	29,35	34,06	22,47
Custo distribuição	0,92	2,04	4,02	6,87	11,59	

- Interdisciplinaridade (e.g. TCO, SCRUM ABC)
- “Redefinir” Conceitos (e.g. Min Markup)
- Modelos de Custeio (e.g. ABC Equations System)

$$\begin{bmatrix} x_{11} & \cdots & x_{1J} \\ \vdots & & \vdots \\ x_{K1} & \cdots & x_{KJ} \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} R_1 \\ \vdots \\ R_J \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} P_1 \\ \vdots \\ P_K \end{bmatrix}$$

A, Activities (i = 1,, m)

R, Resources (j = 1,, n)

CO, Cost Objects (k = 1,, o)

TR_j = Predetermined Rate allocation for each resource

AR_{ij} = Total consumption resource for each activity

P_{ki} = Normalized activity consumption for each product

CP_k = Cost of each product

CA_i = Cost of each activity

CR_j = Total cost of resources

U_j = Cost of unused capacity for each resource

e = Parameter estimated

IT_t = number of iterations (t = 1,, s)

$$CLT_{k\ cv} = \sum_{y=1}^{cv} \sum_{k=1}^t \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \frac{a_{k i y} \times T_{i j y} \times C R_{j y}}{(1 + t i_y)^y}$$

donde

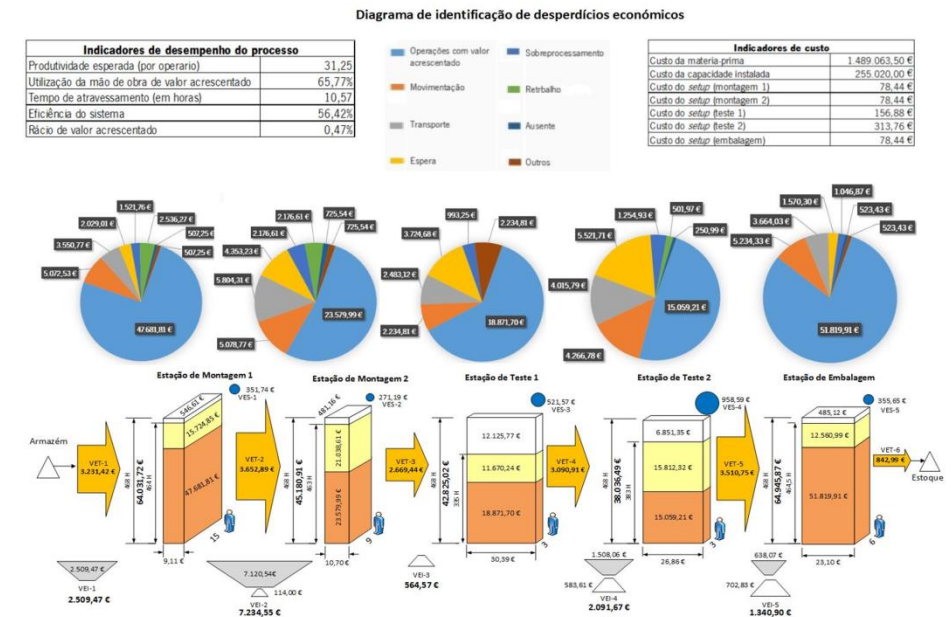
i = [1,m]Actividades

j = [1,n]Recursos

y = [1,cv]Años

CLT: Costo logístico total del repuesto k para un ciclo vida cv

- Interdisciplinaridade (e.g. TCO, SCRUM ABC)
- “Redefinir” Conceitos (e.g. Min Markup)
- Modelos de Custeio (e.g. ABC Equations System)
- Ferramentas de Visualização



- Interdisciplinaridade (e.g. TCO, SCRUM ABC)
- “Redefinir” Conceitos (e.g. Min Markup)
- Modelos de Custeio (e.g. ABC Equations System)
- Ferramentas de Visualização
- Melhoria Contínua

International Joint Conference - ICIEOM-ADINGOR-IISE-AIM-ASEM (IJC 2017)
Valencia, Spain, July 6-7, 2017

Unit of Production Effort Method for Performance Measurement in Production Systems: Conceptualization and Application

Afonso P¹, Zanin A², Wernke R³

Abstract The Unit of Production Effort Method (UEP) is a costing “equivalence” method that allows the breakdown of production processes into their most important and basic elements (e.g. operations, activities and processes). It is presented as a simple method to calculate relatively accurate costs without spending significant resources. The potential of equivalence methods, in general, and UEP in particular, have been not yet recognized worldwide and rarely presented and discussed in the literature. In this paper, it is presented as a powerful approach for performance measurement and continuous improvement evaluation in production systems. Indeed, it provides a set of useful key performance indicators particularly for capacity optimization and continuous improvement measurement. This article discusses the conceptualization and application of UEP for this purpose and highlights opportunities for future developments in this domain.

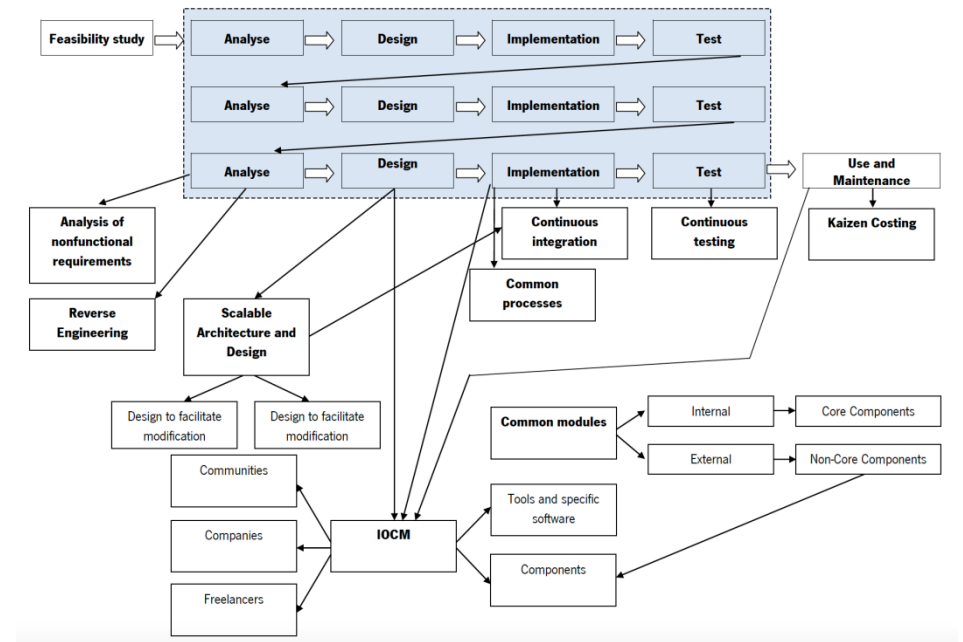
Keywords: Equivalence Costing Methods; Unit of Production Effort Method; *Unidade de Esforço de Produção* (UEP); Performance Measurement, Continuous Improvement Evaluation.

¹Paulo Afonso (e-mail: psafonso@dps.uninho.pt)
Production and Systems Department, School of Engineering, University of Minho,
Campus de Azurém, 4800-058 Guimarães, Portugal.

²Antônio Zanin (e-mail: zanin@unochapeco.edu.br)
Unochapeco, Campus Chapecó, CEP: 89809-000 - Chapecó - SC, Brazil.

³Rodney Wernke (e-mail: rodneywernke1@hotmail.com)
Unochapeco, Campus Chapecó, CEP: 89809-000 - Chapecó - SC, Brazil.

- Interdisciplinaridade (e.g. TCO, SCRUM ABC)
- “Redefinir” Conceitos (e.g. Min Markup)
- Modelos de Custeio (e.g. ABC Equations System)
- Ferramentas de Visualização
- Melhoria Contínua
- Desenvolvimento do Produto
- Startups/Empresas Tech



- Interdisciplinaridade (e.g. TCO, SCRUM ABC)
- “Redefinir” Conceitos (e.g. Min Markup)
- Modelos de Custeio (e.g. ABC Equations System)
- Ferramentas de Visualização
- Melhoria Contínua
- Desenvolvimento do Produto
- Startups/Empresas Tech
- Modelos de Maturidade de Sist/Gestão Custos

Nível	Passos
Nível A	Definição da estrutura de custos
	Definição da responsabilidade
	Verificação da disponibilidade da informação
	Escolha da(s) fonte(s), criação da estrutura do(s) relatório(s) e a sua periodicidade
	Modelar o Dashboard
Nível B	Definição do orçamento
	Definição da árvore de indicadores financeiros e operacionais de acordo com a estrutura definida no nível A
	Garantir a informação estruturada e sistematizada para os indicadores definido no passo anterior
	Definição de objetivos para cada um dos indicadores definidos
Nível C	Definição de uma reunião de custos, a sua periodicidade e agenda
	Definição de quem lidera o processo de melhoria contínua
	Aplicação do ciclo de melhoria continua

Oportunidades (II)

- Modelos de Otimização de Custos (P.O.)
- Custos e Risco (e.g. CaR, Extended PBCM)
- Custos e Avaliação do Desempenho na Cadeia de Suprimentos

$$CstEq_A = \alpha_{A1} * X_1 + \alpha_{A2} * X_2 + \alpha_{A3} * X_3 + \alpha_{Ap} * X_p + \varepsilon \quad (1)$$

$CstEq_A$ – cost equation of the cost object A (e.g. product, order, client, activity)

X_p – resource p (e.g. resource, activity) used in the production of cost object A

α_{Ap} – driver of the consumption of the resource p by the cost object A

when α_{Ap} is a normalized driver, X_p is the total amount of resource

when α_{Ap} is not a normalized driver, X_p corresponds to the resource cost driver

p – number of resources needed to produce the cost object A

ε – measurement error

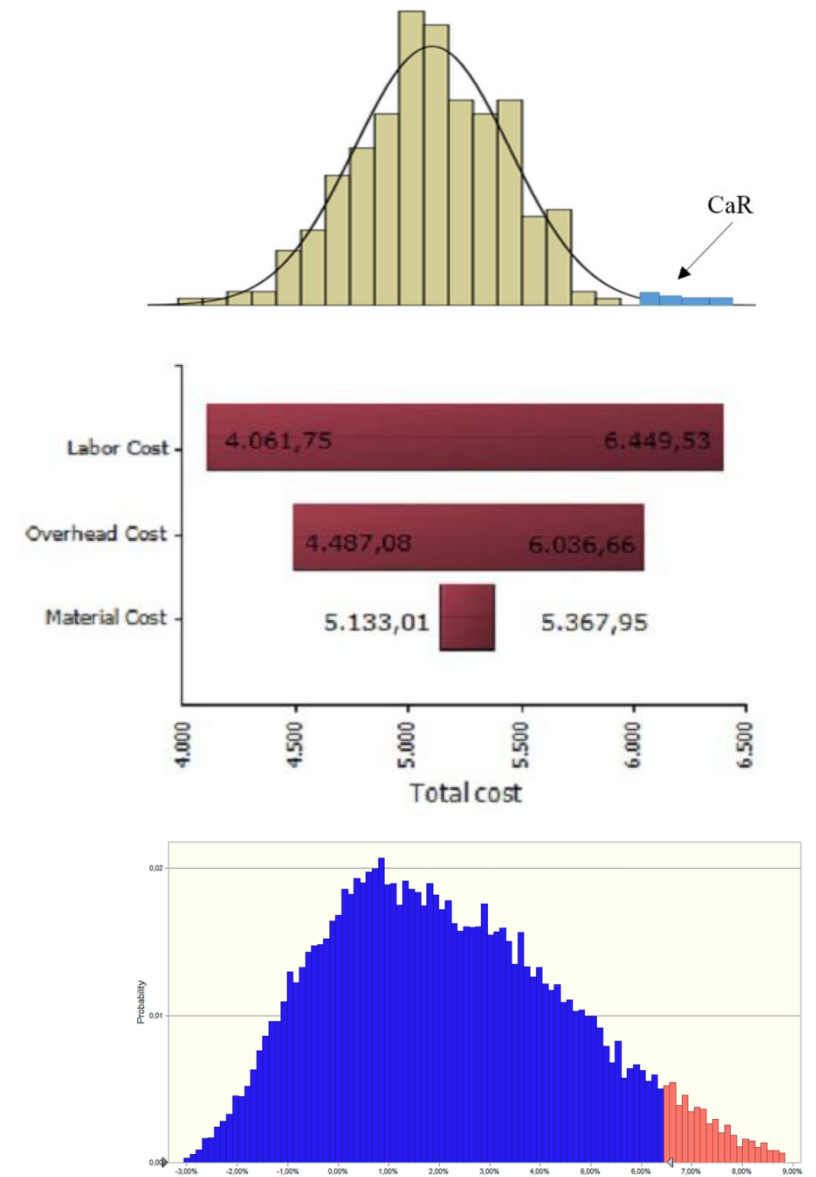
$$R = \sum_{j=1}^J R_j ; A = \sum_{i=1}^I A_i ; P = \sum_{k=1}^K P_k \quad (2)$$

$$A_i = \sum_{j=1}^J r_{ij} \times R_j ; P_k = \sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^I a_{ki} \times r_{ij} \times R_j \quad (3)$$

$$\text{If } x_{kj} = \sum_{i=1}^I a_{ki} \times r_{ij} \text{ then } P_k = \sum_{j=1}^J x_{kj} \times R_j \quad (4)$$

$$\sum_{k=1}^K x_{ki} = 1, \forall i ; \sum_{i=1}^I r_{ij} = 1, \forall j ; \sum_{k=1}^K a_{ki} = 1, \forall i \quad (5)$$

- Modelos de Otimização de Custos (P.O.)
- Custos e Risco (e.g. CaR, Extended PBCM)
- Custos e Avaliação do Desempenho na Cadeia de Suprimentos



- Modelos de Otimização de Custos (P.O.)
- Custos e Risco (e.g. CaR, Extended PBCM)
- Custos e Avaliação do Desempenho na Cadeia de Suprimentos

Feature
Professional Affairs

Process Cost Modeling: Strategic Engineering and Economic Evaluation of Materials Technologies

Frank Field, Randolph Kirchain, and Richard Roth

Production cost is a vital performance metric for engineering and management analysis. Despite its obvious relevance throughout the product development cycle, cost analysis has not been a focus of the design engineer. In part, this is because of some key misunderstandings of what cost is—engineers have not been trained in the techniques that tie manufacturing cost to the technical and design parameters with which they are more comfortable and familiar. While there have been many calls for a closer relationship between engineering and economic analysis, these key conceptual obstacles, in conjunction with the limits of the computational tools available, have limited the integration of cost analysis into product and process development. This paper summarizes the conceptual limitations that need to be overcome and presents a basis for revising the notion of process cost analysis. Moreover, it presents a series of cost analysis cases that demonstrate the way in which the notion of "context" lies at the heart of effective use of engineering cost estimates.

INTRODUCTION

One of the attractions of using cost as a basis for decision making is the apparent simplicity of the metric—an economic measure of the resources employed to undertake a set of actions, typically yielding a good or service. The notion of cost is a part of everyone's day-to-day experience, serving as a well-established basis for evaluating alternatives by balancing the costs of acquiring or producing against the value received.

However, engineers are usually far less comfortable with cost when tasked with relating it to a set of specific technical or design changes. When asked to establish the cost consequences of a technical

change, engineers typically fall back upon the principles of engineering economics, emphasizing the dynamics of cash flows and the evaluation of their net present value in order to select among alternatives. Unfortunately, these techniques rely upon the availability of cash flow data that, by definition, are not readily available, in that they depend upon an economic assessment of actions that have not yet transpired.

In the face of the need for these data, engineers typically rely upon a handful of simple methods for characterizing the relationship between cost and production, generally driven either by a set of normative methods based upon past experience or by a reliance upon the specific skills of cost estimators who are largely divorced from the day-to-day considerations of engineering practice.¹ In effect, as cost moves toward the center stage of the design decision, it becomes increasingly difficult for an engineer to comfortably work through and rigorously defend a cost analysis.

In large part, this difficulty arises from the fact that cost has traditionally been the focus of the accountant rather than the engineer. The typical instruments for cost assessment are retrospective, directed toward the performance of existing plants and products and tasked with informing the decisions of plant management rather than the decisions of those inhabiting design and R&D offices.^{2,3} Because of this focus upon existing facilities, as well as the need to support management and operational, rather than technical, decisions, cost analyses have tended to be narrow in scope and, thus, narrow in utility when considering the kind of technical questions that are of increasing importance to the modern manufacturing firm. Accounting cost systems are largely focused upon how well (or poorly) an operating unit is performing, while the

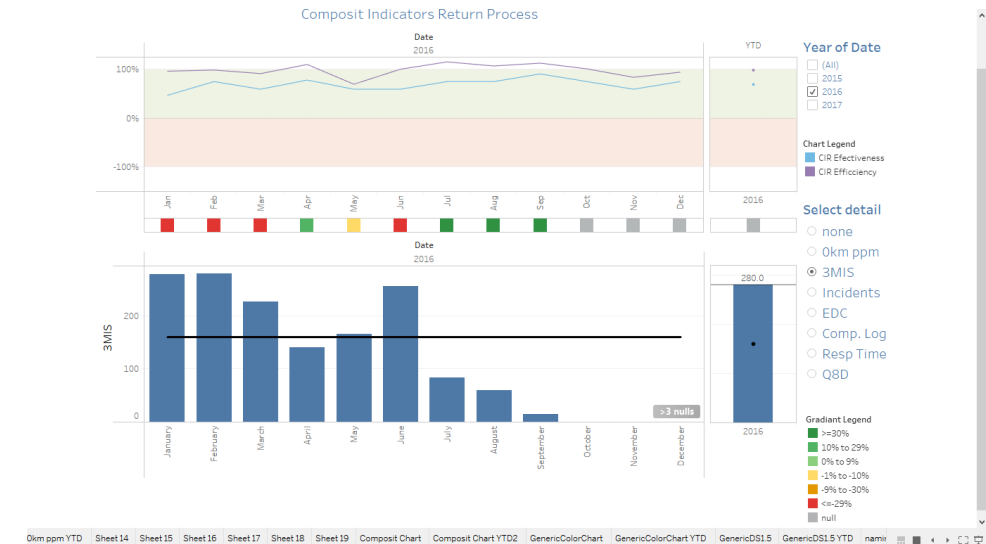
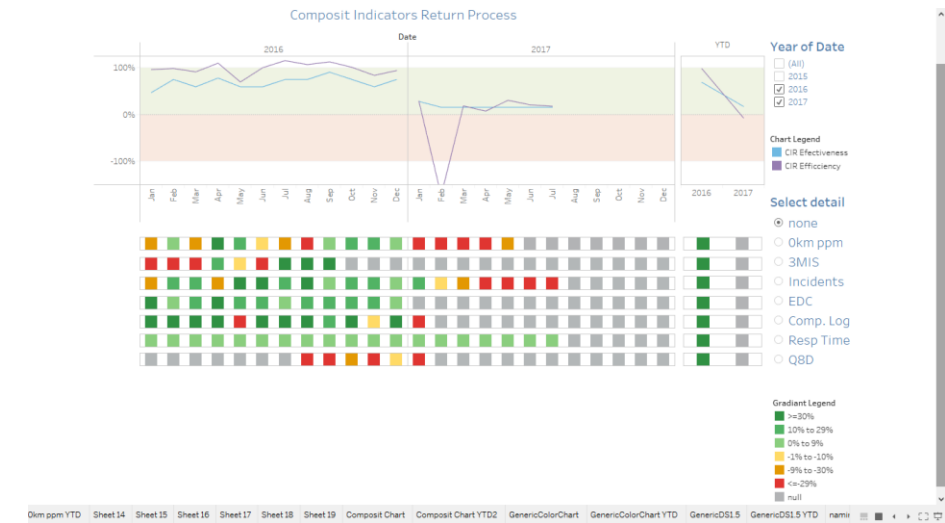
question facing product and project planners is how well a unit might perform with a change in product or process technology. This transition from the assessment of the normative to an assessment of the speculative demands a kind of analysis that engineers are perfectly happy to undertake in the technical domain, but loath to rely heavily upon in the economic one.

As a consequence, engineers have focused on other ways to speak of the benefits of design and process change. Because so many cost instruments are so poorly suited to the questions confronting them, the first response when confronted with cost questions has been to defer those analyses to others, while focusing upon the kind of scientific or engineering metrics that are the lingua franca of the engineers' daily work—and thus, that engineers are more comfortable deriving and defending. Unfortunately, those who adopt this strategy find that their largely unfamiliar technical metrics are set aside by firm management in favor of more poorly supported, but wholly familiar, cost metrics devised by those with only a passing familiarity with the technical issues at the real heart of the issue.

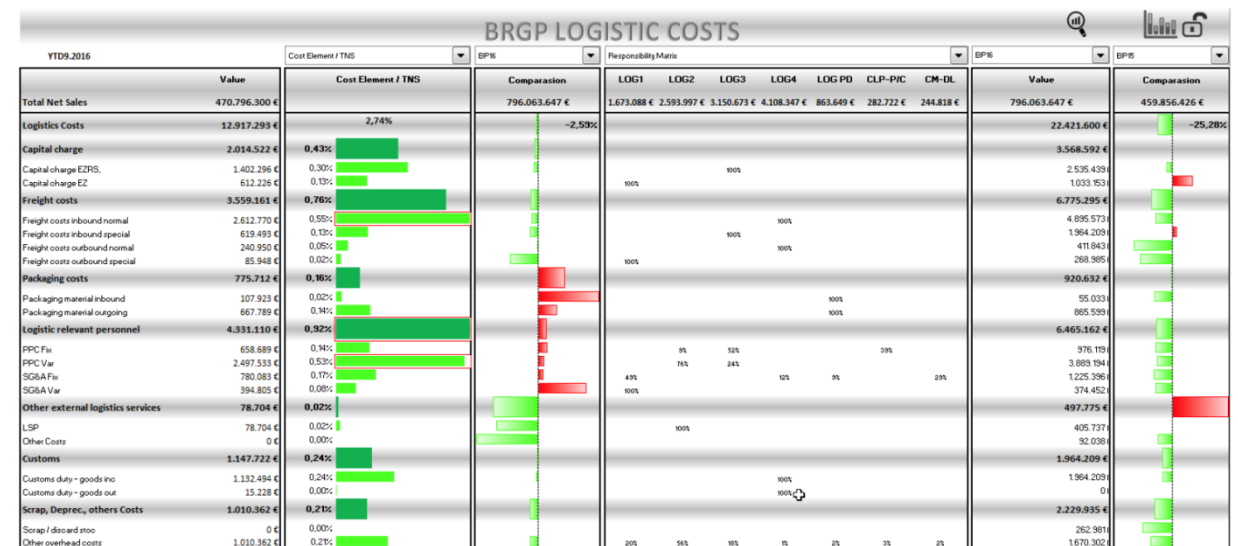
A classic example of this difficulty can be developed from a consideration of the following question: how will cost change if a material substitution is undertaken? While the simplest evaluation would focus upon the price differential between the current and new material, in general there is far more to it. The process engineer knows that a different material will mean different operating conditions for the production line and the possible need for a completely different process. Similarly, the product designer might find that the use of a different material will lead to changes in product performance, changes that may require a redesign in

2007 October • JOM
21

- Modelos de Otimização de Custos (P.O.)
- Custos e Risco (e.g. CaR, Extended PBCM)
- Custos e Avaliação do Desempenho na Cadeia de Suprimentos

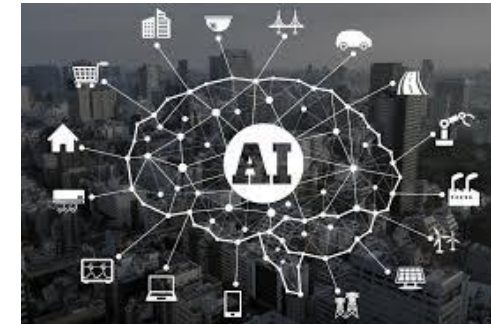
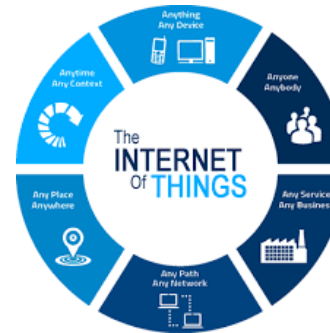
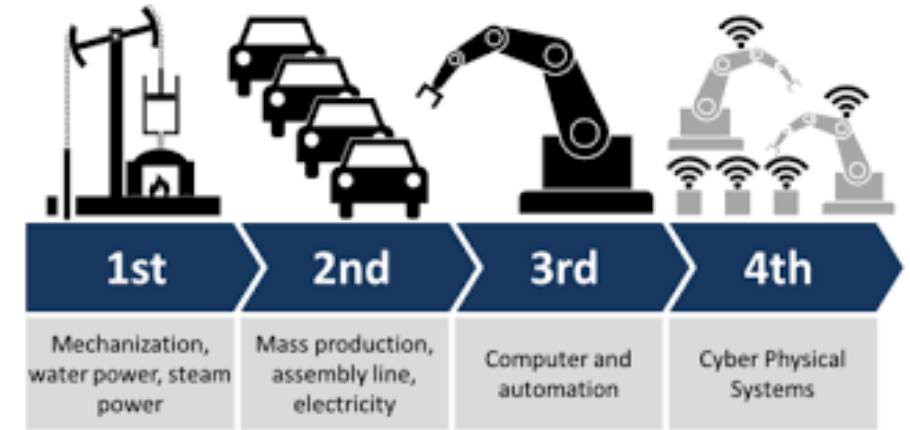
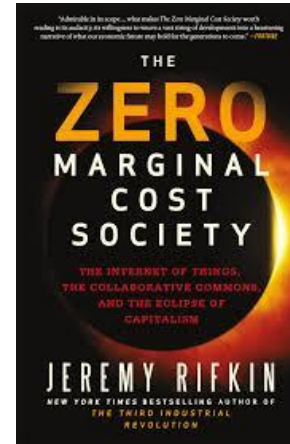


- Modelos de Otimização de Custos (P.O.)
- Custos e Risco (e.g. CaR, Extended PBCM)
- Custos e Avaliação do Desempenho na Cadeia de Suprimentos



Oportunidades (III)

- Zero Marginal Cost Economy
- Industry 4.0
- IoT
- Artificial Intelligence
- Machine Learning
- Big Data
- Business Analytics



Dialética Teoria e Prática na Investigação em Custos: **Exemplos e Oportunidades**

Cost Management Center (CMC)



European Institute for
Advanced Studies in Management

European Institute for
Advanced Studies
in Management

EIASM - NETWORKING SINCE 1971

MSAR 2018 - MANUFACTURING & SERVICE ACCOUNTING RESEARCH CONFERENCE

(PREVIOUSLY NAMED MAR)

OSLO, NORWAY, JUNE 15-16, 2018

Cost Management Center (CMC)



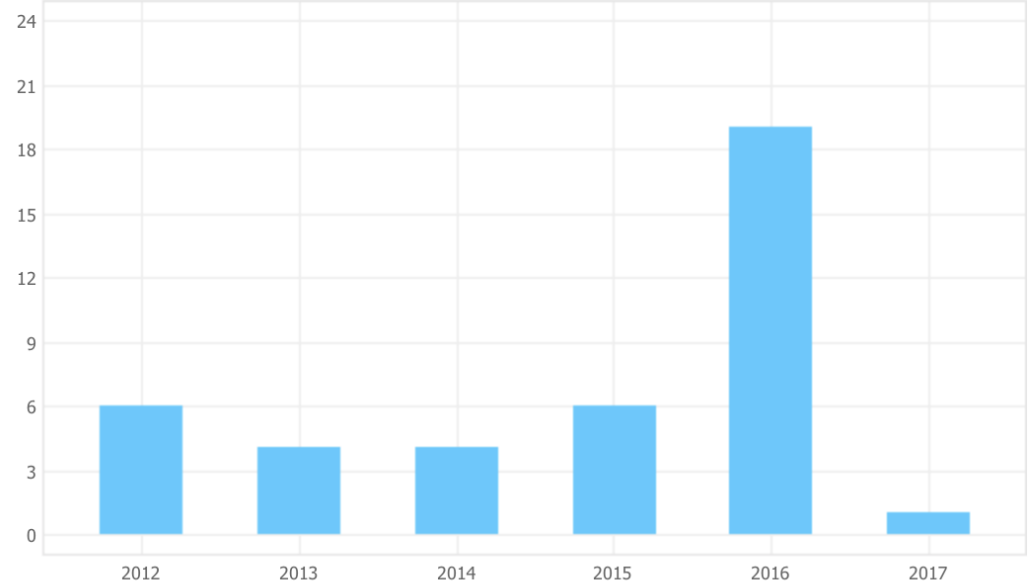
Cost Management Center (CMC)

is a research group whose aim is to improve the competitiveness and profitability of organizations using the means and tools of accounting. Our core competence is in the field of management accounting, especially in analyzing costs and profits. CMC is part of the Institute of Industrial Management in Tampere University of Technology.

Cost Management Center (CMC)



PUBLICATIONS PER YEAR



Research group: Cost Management Center

Research unit: Research Group

Overview

Hierarchy

Statistics

Publications

Activities

Prizes

LATEST PUBLICATIONS

Cost Management Center (CMC)



[The potential of management accounting and control in global operations: Profitability-driven service business development](#)

Published

Lindholm, A., Laine, T. & Suomala, P. 2017 In : Journal of Service Theory and Practice. 27, 2, p. 496–514

Research output: Scientific – peer-review > Article

Full text: 

[The Role of Financial Control in New Product Development: Empirical Insights into Project Managers' Experiences](#)

E-pub ahead of print

Tervala, E., Laine, T., Korhonen, T. & Suomala, P. 21 Dec 2016 In : Journal of Management Control.

Research output: Scientific – peer-review > Article

Full text: 

[Effects of combining product-centric control and direct digital manufacturing: The case of preparing customized hose assembly kits](#)

Published

Lyly-Yrjänäinen, J., Holmström, J., Johansson, M. & Suomala, P. Oct 2016 In : Computers in Industry. 82, October, p. 82–94 13 p.

Research output: Scientific – peer-review > Article

Full text: 

Current research topics at CMC are for example:

- Facts and feelings in decision making
- Machinery fleet service development
- Accounting in healthcare
- Changes in earnings logics of companies
- Supporting product development with cost and profitability information
- Cost management in network relationships
- Life-cycle costs and profitability
- Cost effect of component standardization / commonality
- Mass customization
- The role of management control in organizational learning
- Guided buying and selling
- Customer value
- Managing business relationships
- Integrated solutions in business
- Marketing communications
- Innovation management in networks
- Influence of culture in business

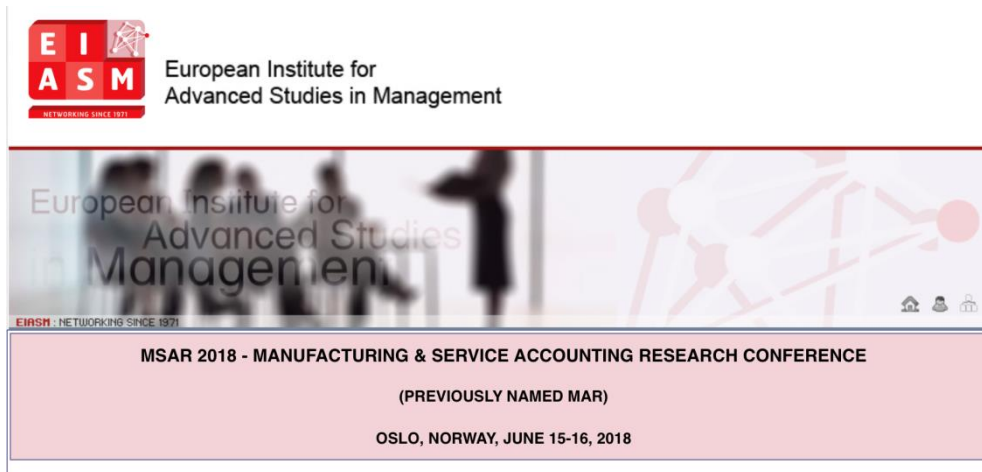
Cost Management Center (CMC)





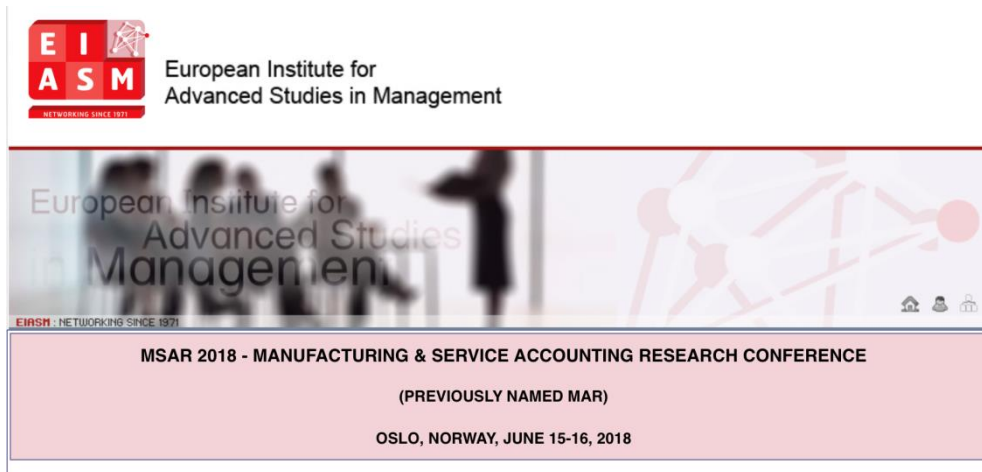
Robert W. Scapens

- MA(R): abrangente (teorias, métodos e metodologias)
- Teorias ganham e perdem relevância (e.g. Economics)
- Artigos descritivos para teorização
- Teorização vem da prática
- Seal (2010): SMA não se afirmou
- Abordagens interpretativas... relevância?
- Intervencionismo... Início
- Artigos: implicações?
- Impacto na sociedade (avaliação...)
- Interesse por novas técnicas...
- Recomendações sobre a escrita de artigos



The **Manufacturing and Service Accounting Research (MSAR)** is the new name of the Manufacturing Accounting Research (MAR) Conference, a biennial conference at which worldwide scholars, researchers and practitioners debate on control, cost and performance management related issues in a wide range of business organizations, both in manufacturing and service. Previous conferences have been held in Eindhoven (1993), Bruges (1995), Edinburgh (1997), Kolding (1999), Pisa (2001), Twente (2003), Tampere (2005), Trento (2007), Münster (2009), Ghent (2010), Helsinki (2012), Copenhagen (2014), and Lisbon (2016).

The **Oslo-2018 MSAR** conference continues and evolves themes established in previous conferences, and explicitly acknowledges and addresses (starting from the name) the service dimension in business environment as a relevant area for the accounting research perspective of the Conference. A direct engagement with operational processes has always been a central feature in the academic papers presented at the MAR (now MSAR) conference. Similar to the earlier conferences, the Oslo-2018 MSAR conference continues to welcome papers with a strong operational orientation. Such papers could relate to, for example the design and use of management and cost accounting, business analytics, management control, and performance management systems in all functional domains of the organization, the use in combination with advanced manufacturing or enterprise resource planning technology, and the use within customer-supplier and inter-organizational networks.



For the **Oslo-2018 MSAR** conference, we specifically encourage papers on the use of technology within or in combination with business analytics and control & performance measurements systems. The design of technology-driven financial systems, the adoption and transition towards systems of business analytics, and the organizational and behavioural aspects of implementation, are examples of relevant topical categories. Papers that are interdisciplinary in nature are particularly welcome. This includes papers with an origin from outside the accounting discipline, papers which employ a non-mainstream research design, and papers that have a cross-disciplinary set of co-authors.





Antonio Dávila

Professor of Entrepreneurship and Accounting and Control

Ph.D. in Business Administration, Harvard University

MBA, IESE, University of Navarra

Degree in Telecommunications Engineering, Universitat Politècnica de Catalunya

Degree in Telecommunications Engineering, Universitat Politècnica de Catalunya

Areas of Interest

- * Innovation management
- * Product development
- * Management control systems
- * Growth of startup companies
- * Sports management



TAMPERE
UNIVERSITY OF
TECHNOLOGY



Petri Suomala

Info

Areas of interest: Profitability management and management accounting within various corporate functions and activities (R&D, production, marketing)

Areas of expertise: Business economics, Management Accounting, Interventionist research

Recent publications:

Lukka, Kari; Suomala, Petri (2014). Relevant interventionist research: balancing three intellectual virtues. *Accounting and Business Research* vol. 44, num. 2, 1-17.

Outstanding paper award winner 2012: Laine, Teemu, Jari Paranko, and Petri Suomala. (2012)

"Using a business game concept to enhance servitization: a longitudinal case study." *Managing Service Quality*, Vol 22, Iss. 5, pp. 428-446.

Selos, E., Laine, T., Roos, I., Suomala, P. and Pitkänen, L. (2013). "Applying SPAT for understanding B-to-B switching processes". *Managing Service Quality*, Vol 23, Iss. 4, pp. 321-340.

Miia Martinsuo, Petri Suomala, Juho Kanninen, (2013), "Evaluating the organizational impact of product development projects", *International Journal of Managing Projects in Business*, Vol. 6, Iss: 1 pp. 173 - 198

Suomala, Petri, Kanninen, Juho and Lönnqvist, Antti. (2012) "Managerial lessons on relevance and measurability in R&D project valuation", *Measuring Business Excellence*, vol 16, Iss. 1, pp. 21-



Lisa Ellram

Expertise

Area of Expertise: Management

Specialties:

- environmental sustainability
- supply chain management
- supply management/purchasing
- logistics



Dialética Teoria e
Prática

Investigação em
Custos

Tendências

Fundamentos
Discussão
Pesquisa
Intervencionista

Teoria
Prática
Oportunidades

CMC
MAR
MSAR
Gurus



Paulo Afonso

Dep. Produção e Sistemas
Universidade do Minho
psafonso@dps.uminho.pt

