

Estudos Avançados em Ciência da Informação: Modelos de Maturidade em Gestão do Conhecimento

Profa. Dra. Lillian Alvares, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação

Síntese da Disciplina

Gestão do Conhecimento

- **ISO 30.401:2018** Sistemas de gestão do conhecimento: requerimentos
- **WALLACE, D.** Knowledge management: historical and cross-disciplinary themes.
- **SCHWARTZ, D. G.; TE'ENI, D.** Encyclopedia of Knowledge Management.
- **DALKIR, K.** Knowledge management in theory and practice.

ISO 30.401



Apoiar as organizações para efetivamente promover e permitir a criação de valor através do conhecimento.



Definição: gestão do conhecimento é uma disciplina focada sobre **as formas que as organizações criam e utilizam conhecimento.**



Existem muitas barreiras bem conhecidas para o sucesso da gestão do conhecimento que ainda precisam ser superadas, **muitas confusões com outras disciplinas como gestão da informação**, e muitos equívocos comuns sobre como fazer a gestão do conhecimento.

A intenção deste documento é definir princípios e normas de gestão do conhecimento e ser:

- a) orientação para organizações que pretendem ser competente na **otimização do valor do conhecimento organizacional**.
- b) base de **auditoria, certificação, avaliação e reconhecimento** de sistemas de gestão do conhecimento.

Propósito

▼ A organização deve demonstrar que o sistema de gestão do conhecimento abrange os seguintes atividades de manejo efetivo do conhecimento:

- a) **Aquisição** de novos conhecimentos: significa fornecer à organização conhecimento que era anteriormente desconhecido ou indisponível.
- b) **Aplicação** do conhecimento atual: meios para tornar o conhecimento efetivo, integrando-o à corrente de conhecimento relevante da organização, a fim de permitir ações melhoradas e tomada de decisão.
- c) **Retenção** de conhecimento atual: meios para salvaguardar a organização dos riscos de perda de conhecimento.
- d) **Manipulação** conhecimento desatualizado ou inválido: meios para proteger a organização da tomada de decisão baseada em conhecimento inadequado dentro do atual contexto organizacional.

▼ O sistema de gestão do conhecimento organizacional deve incluir atividades e comportamentos que apoiem todos os diferentes tipos de fluxos de conhecimento:

a) **Interação humana**: as trocas por meio de conversas entre indivíduos, equipes e em toda a organização em comunidade de prática, sessões de brainstorming, equipes colaborativas, cafés, mudança de turno, planejamento de sucessão, mentoring, narrativa.

b) **Representação**: disponibilizar conhecimento por meio de demonstração, gravação, documentação, e todas as formas de codificação.

c) **Combinação**: explorar o conhecimento codificado, tornando-o acessível e localizável, como por exemplo organizando-o em classificações e taxonomias.

d) **Internalização e aprendizagem**: revendo, avaliando e absorvendo conhecimento; incorporando-o à prática, como por exemplo, atividades de e-learning.

O sistema de gestão do conhecimento deve incluir e integrar os seguintes elementos facilitadores para criar um sistema eficaz de gestão do conhecimento:

- a) **Capital humano:** certificar-se de que a gestão do conhecimento é incentivada dentro da organização.
- b) **Processos:** atividades de conhecimento incorporadas nos processos organizacionais, incluindo procedimentos, instruções, métodos e medições
- c) **Tecnologia e infraestrutura:** canais digitais, espaço de trabalho virtual e físico e outras ferramentas.
- d) **Governança:** assegura que o sistema de gestão do conhecimento está alinhado com as estratégias da organização (políticas, acordos, código de conduta, etc)
- e) **Cultura de Gestão de Conhecimento:** Uma cultura onde atividades de conhecimento são encorajadas e o conhecimento é valorizado e usado ativamente, apoiará o estabelecimento dos sistemas de gestão do conhecimento dentro da organização (atitudes e normas sobre a partilha e aprendizagem são exemplos de facilitadores).

WALLACE, D.
Knowledge
management:
historical and cross-
disciplinary themes.

- A NATUREZA CONHECIMENTO
- COMUNIDADES DE PRÁTICA
- ORGANIZAÇÕES DE APRENDIZAGEM E APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL
- CAPITAL INTELECTUAL E ECONOMIA DO CONHECIMENTO
- COMPARTILHAMENTO DE CONHECIMENTO
- REPRESENTAÇÃO DO CONHECIMENTO
- GESTÃO DE CONTEÚDOS
- TAXONOMIAS E ONTOLOGIAS
- INFORMÁTICA E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
- O FUTURO DA GESTÃO DO CONHECIMENTO

- Oxford English Dictionary: Uso de 1967-1970
- 1967, *Readings in the Theory of Educational Systems*
 - The closely parallel expression “**management of knowledge,**” the gerund “**knowledge-managing,**” and the more personalized “**knowledge manager**” appeared in a 1967 article by **Lynton Caldwell**, in Public Administration Review: QUESTÃO AMBIENTAL
 - *Diretor William Penn Mott: Conferência de 1986 sobre Ciência nos Parques Nacionais:*
 - *"Não é suficiente para nós reunirmos conhecimento. Não é nem o suficiente aplicarmos esse conhecimento. É essencial que compartilhemos nosso conhecimento com o povo desta nação e com o mundo".*
- *Byrd, T. A., Markland, R. E., Karwan, K. R., & PHILIPOOM, P. (1966). An object-oriented rule-based design structure for a maintenance management system. Publisher Columbia, University of South Carolina.*

SCHWARTZ, D. G.; TE'ENI, D. Encyclopedia of Knowledge Management.

1. Aspectos Teóricos da Gestão do Conhecimento

2. Processos de gestão do conhecimento

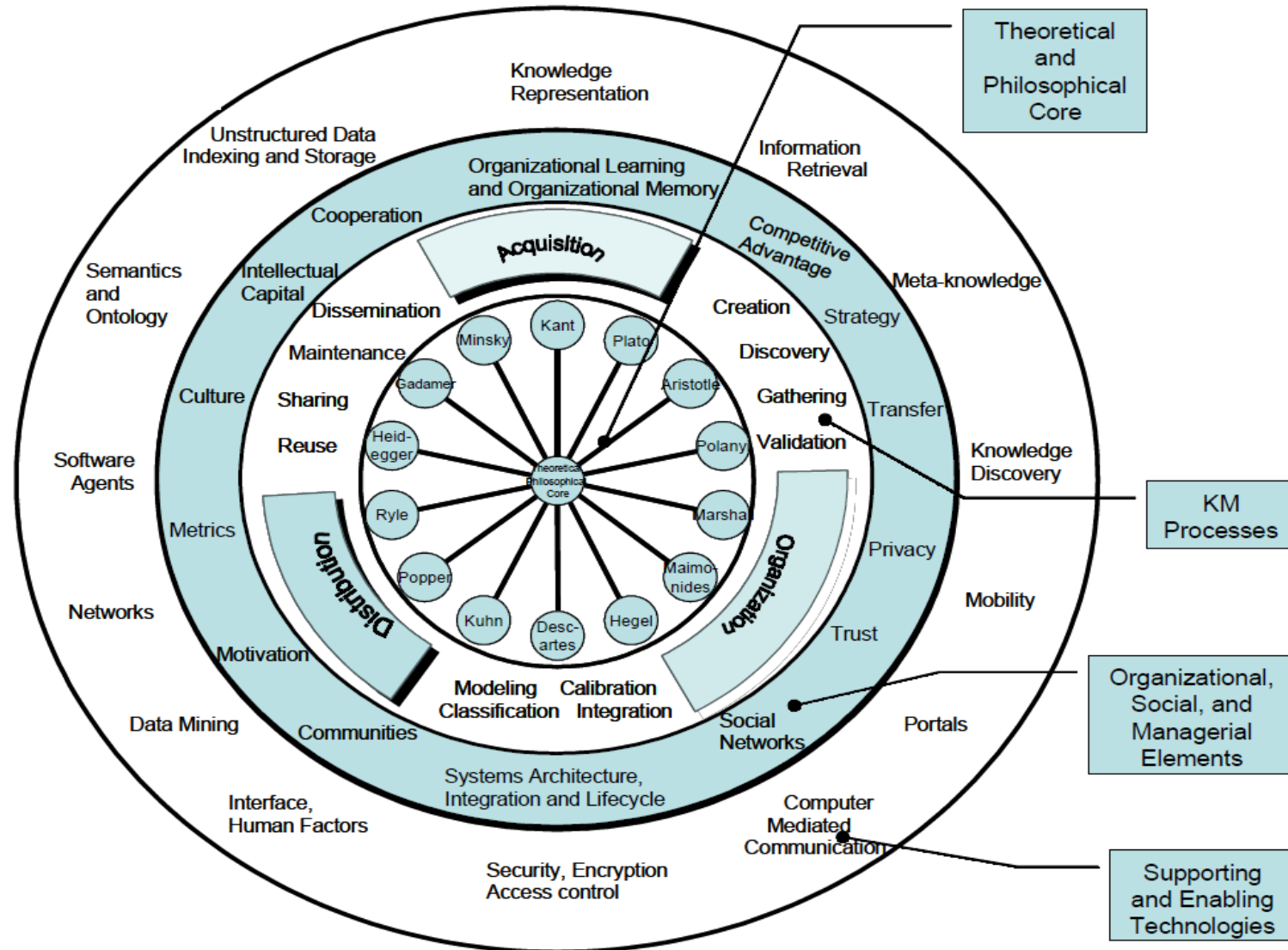
3. Aspectos organizacionais e sociais da gestão do conhecimento

4. Aspectos gerenciais da gestão do conhecimento

5. Aspectos tecnológicos da gestão do conhecimento

6. Gerenciamento de conhecimento específico do aplicativo

Figure 1. Layer upon layer of knowledge management



Knowledge creation, discovery, capture



Knowledge storage, retention, organization



Knowledge transfer, sharing, distribution



Knowledge use & maintenance



**SISTEMAS DE GESTÃO DO
CONHECIMENTO**

**PROCESSOS DE GESTÃO DO
CONHECIMENTO**

**MODELOS DE GESTÃO DO
CONHECIMENTO**

FLUXOS DO CONHECIMENTO

CICLO DA GESTÃO DO CONHECIMENTO

Figure 3. KM processes

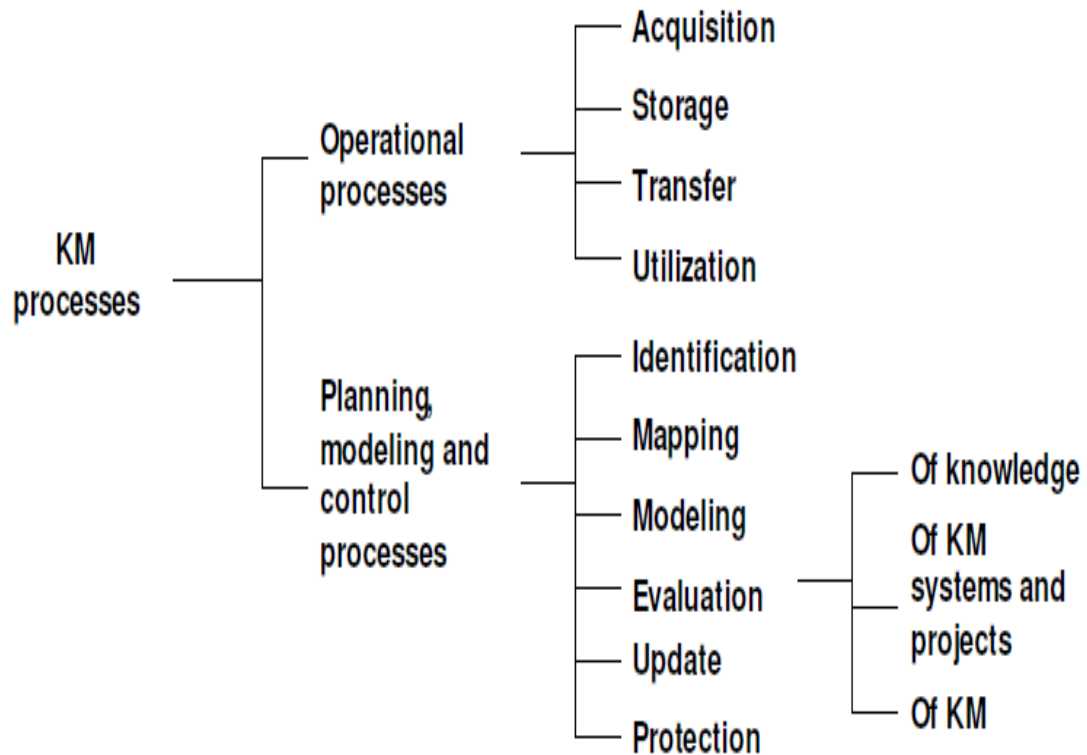
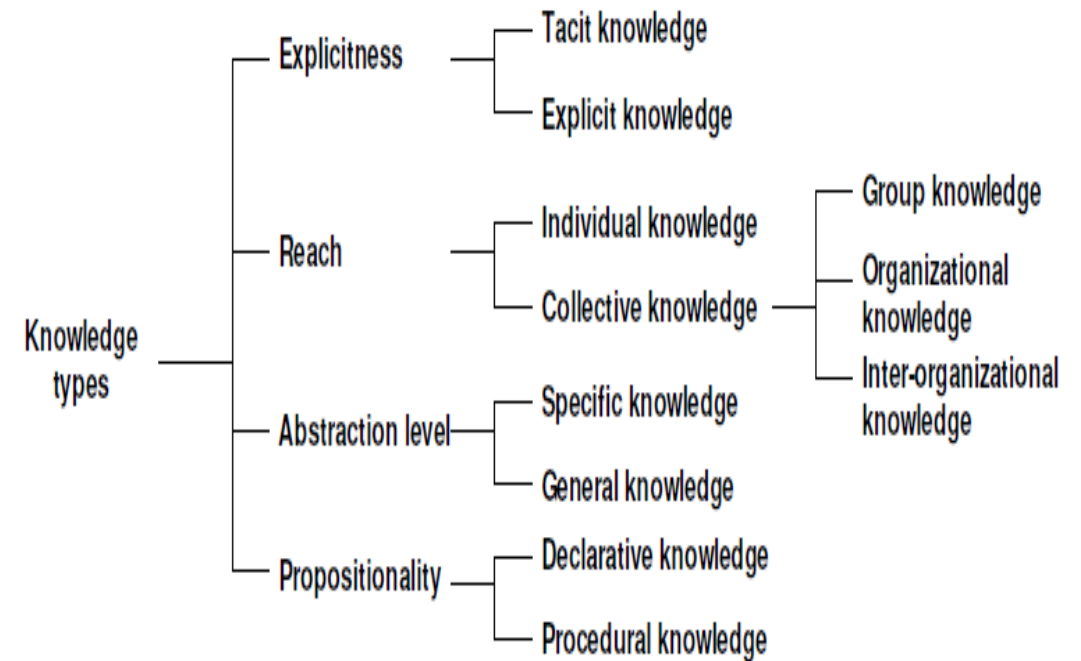


Figure 2. Knowledge types



Fatores que podem influenciar positiva ou negativamente a GC.

Figure 4. KM context

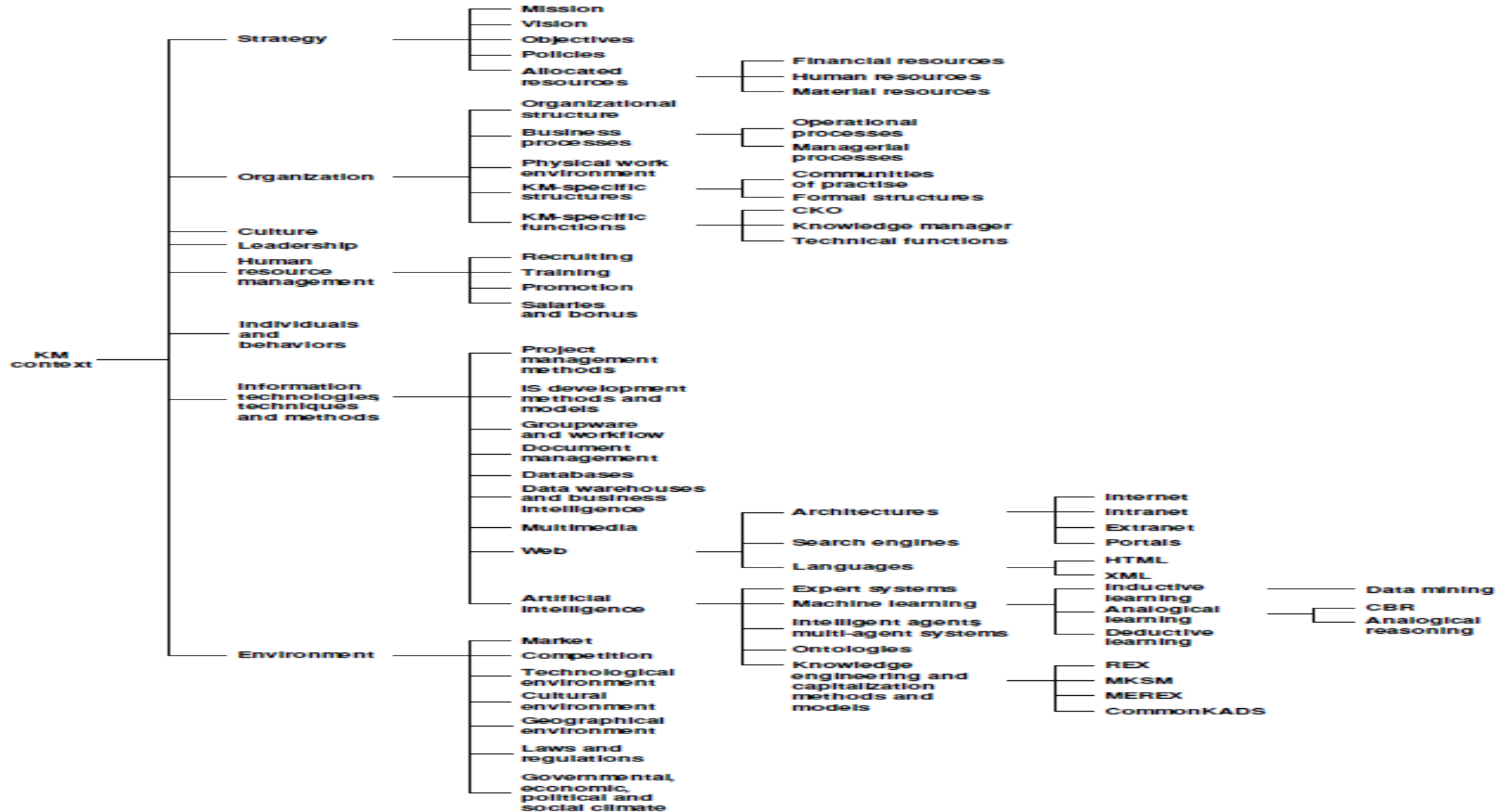


Table 1. Topics covered by KM models

	Alavi & Leidner (2001)	Davenport & Prusak (2000); Grover & Davenport (2001)	Despres & Chauvel (2000)	Fowler (2000)	Handzic (2001)	Holsapple & Joshi (2004)	Newman & Conrad (2000)	Nissen (2002)	Nonaka (1994)
1. Knowledge types									
1.1. Explicitness	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1.2. Reach	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1.3. Abstraction level	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1.4. Propositionality	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2. KM processes									
2.1. Operational processes	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2.2. Planning, modeling, and control processes	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3. KM context									
3.1. Strategy	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3.2. Organization	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3.3. Culture	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3.4. Leadership	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3.5. Human-resource management	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3.6. Individuals and behaviors	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3.7. Information technologies, techniques, and methods	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3.8. Environment	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Legend :

□ = Not covered ■ = Partly or informally covered ■ = Covered

Table 1. Knowledge taxonomies and examples (Alavi & Leidner, 2001)

Knowledge Types	Definitions	Examples
Tacit	Knowledge is rooted in actions, experience, and involvement in specific context	Best means of dealing with specific customer
Cognitive tacit:	Mental models	Individual's belief on cause-effect relationships
Technical tacit:	Know-how applicable to specific work	Surgery skills
Explicit	Articulated, generalized knowledge	Knowledge of major customers in a region
Individual	Created by and inherent in the individual	Insights gained from completed project
Social	Created by and inherent in collective actions of a group	Norms for inter-group communication
Declarative	Know-about	What drug is appropriate for an illness
Procedural	Know-how	How to administer a particular drug
Causal	Know-why	Understanding why the drug works
Conditional	Know-when	Understanding when to prescribe the drug
Relational	Know-with	Understanding how the drug interacts with other drugs
Pragmatic	Useful knowledge for an organization	Best practices, business frameworks, project experiences, engineering drawings, market reports

Table 1. KM systems, subprocesses, mechanisms, and technologies

KM Processes	KM Systems	KM Sub-Processes	Illustrative KM Mechanisms	Illustrative KM Technologies
Knowledge Discovery	Knowledge Discovery Systems	Combination	Meetings, telephone conversations, and documents, collaborative creation of documents	Databases, web-based access to data, data mining, repositories of information, Web portals, best practices and lessons learned
		Socialization	Employee rotation across departments, conferences, brainstorming retreats, cooperative projects, initiation	Video-conferencing, electronic discussion groups, e-mail
Knowledge Capture	Knowledge Capture Systems	Externalization	Models, prototypes, best practices, lessons learned	Expert systems, chat groups, best practices, and lessons learned databases.
		Internalization	Learning by doing, on-the-job training, learning by observation, and face-to-face meetings	Computer-based communication, AI-based knowledge acquisition, computer-based simulations
Knowledge Sharing	Knowledge Sharing Systems	Socialization	See above	See above
		Exchange	Memos, manuals, letters, presentations	Team collaboration tools, web-based access to data, databases, and repositories of information, best practices databases, lessons learned systems, and expertise locator systems
Knowledge Application	Knowledge Application Systems	Direction	Traditional hierarchical relationships in organizations, help desks, and support centers	Capture and transfer of experts' knowledge, troubleshooting systems, and case-based reasoning systems; decision support systems
		Routines	Organizational policies, work practices, and standards	Expert systems, enterprise resource planning systems, management information systems

DALKIR, K. Knowledge
management in theory
and practice.

1 Introdução à Gestão do Conhecimento 1

2 O ciclo de gerenciamento de conhecimento 31

3 Modelos de Gerenciamento de Conhecimento 59

4 Captura e codificação de conhecimento 97

5 Compartilhamento de conhecimento e comunidades de prática

6 Aplicativo de Conhecimento

7 O papel da cultura organizacional

8 Ferramentas de Gerenciamento de Conhecimento

9 Estratégia de Gestão do Conhecimento

10 O valor da gestão do conhecimento

11 Aprendizado organizacional e memória organizacional

12 Equipe KM

13 Desafios futuros para o KM

14 KM Recursos

Glossário

■ PRIMEIRA GERAÇÃO

- O KM da primeira geração foi **direcionado principalmente à TI** e, durante esse período. O foco em informações, não em conhecimento.
- Em 1995, Nonaka e Takeuchi publicaram "empresa criadora de conhecimento". Os autores japoneses alertaram os profissionais de GC que, para obter sucesso no GC, precisavam se concentrar nas pessoas e não nas TI. Esse conselho seria levado em consideração apenas uma década depois.
- Nonaka e Takeuchi introduziram o modelo SECI, que se tornou a base da KM. Sua abordagem significou que os modelos de GC deveriam observar atentamente a maneira como o conhecimento é gerado nas pessoas, a fim de preparar um processo para tornar a geração e o compartilhamento de conhecimento muito mais fáceis (especialmente para transformar o conhecimento tácito em explícito).

■ SEGUNDA GERAÇÃO

- A GC de segunda geração era principalmente **focada nas pessoas e procurava criar processos baseados no modelo SECI** - como o conhecimento é gerado, tornado explícito e socializado nas organizações.

■ TERCEIRA GERAÇÃO

- Isso significa que **a GC precisa se concentrar principalmente no conhecimento crítico** antes de investir em qualquer solução tecnológica ou analisar ações específicas. A razão pela qual me refiro à 3ª geração como C-Gen KM é porque existem três "Cs" poderosos presentes: **conectividade, colaboração e cocriação.**

■ FUTURO

- O KM de terceira geração **requer tecnologia mais do que nunca**. Mas de que tipo de tecnologia estamos falando? A tecnologia específica que está presente nos tempos atuais e que definitivamente moldará o futuro da GC são quatro formas de tecnologia combinadas que farão uma grande diferença nas empresas: Computação Quântica, Realidade Virtual, Tecnologia cognitiva, Inteligência Artificial

- **DEFINIÇÕES: Perspectiva de Negócios:** organização para melhorar seu desempenho e competitividade. É baseado em duas atividades críticas: (1) captura e documentação do conhecimento explícito e tácito; e (2) sua divulgação dentro da organização. (O dicionário de negócios). Estratégias e processos projetados para identificar, capturar, estruturar, valorizar, alavancar e compartilhar ativos intelectuais da
- **DEFINIÇÕES: Perspectiva Intelectual ou de Ativos de Conhecimento:** A gestão do conhecimento desenvolve sistemas e processos para adquirir e compartilhar ativos intelectuais. Aumenta a geração de informações úteis, acionáveis e significativas, e procura incrementar o aprendizado individual e em equipe. Além disso, ele pode maximizar o valor da base intelectual de uma organização em diversas funções e locais diferentes. A Gestão do conhecimento sustenta que as empresas de sucesso são uma coleção não de produtos, mas de características baseadas em conhecimento. Esse capital intelectual é a chave que dará à empresa vantagem competitiva. A gestão do conhecimento busca acumular capital intelectual que criará competências essenciais únicas e levará a resultados superiores. (Rigby 2009)
- **DEFINIÇÕES: Perspectiva da Ciência Cognitiva ou da Ciência do Conhecimento:** Conhecimento - as ideias, entendimentos e conhecimentos práticos que todos possuímos - é o recurso fundamental que nos permite funcionar de maneira inteligente. Com o tempo, um conhecimento considerável também é transformado em outras manifestações - como livros, tecnologia, práticas e tradições - em organizações de todos os tipos e na sociedade em geral. Essas transformações resultam nos conhecimentos acumulados e, quando usados adequadamente, aumentam a eficácia. (Wiig 1993)
- **DEFINIÇÕES: Perspectiva da Biblioteconomia e da Ciência da Informação (duas escolas diametralmente opostas):** A GC é vista predominantemente como gerenciamento de informações por outro nome (desvio semântico). (Davenport e Cronin 2000, 1): Gerenciamento de conhecimento "é entender os fluxos de informações da organização e implementar práticas de aprendizagem organizacional que explicitam aspectos-chave de sua base de conhecimento . . . Trata-se de aprimorar o uso do conhecimento organizacional por meio de boas práticas de informação, aprendizagem organizacional e de gestão." (Broadbent 1997, 8 - 9)
- **DEFINIÇÕES: Perspectiva de Processo:** Uma abordagem sistemática para gerenciar o uso de informações, a fim de fornecer um fluxo contínuo de conhecimento para as pessoas certas no momento certo, possibilitando uma tomada de decisão eficiente e eficaz em seus negócios todos os dias. (Steve Ward)

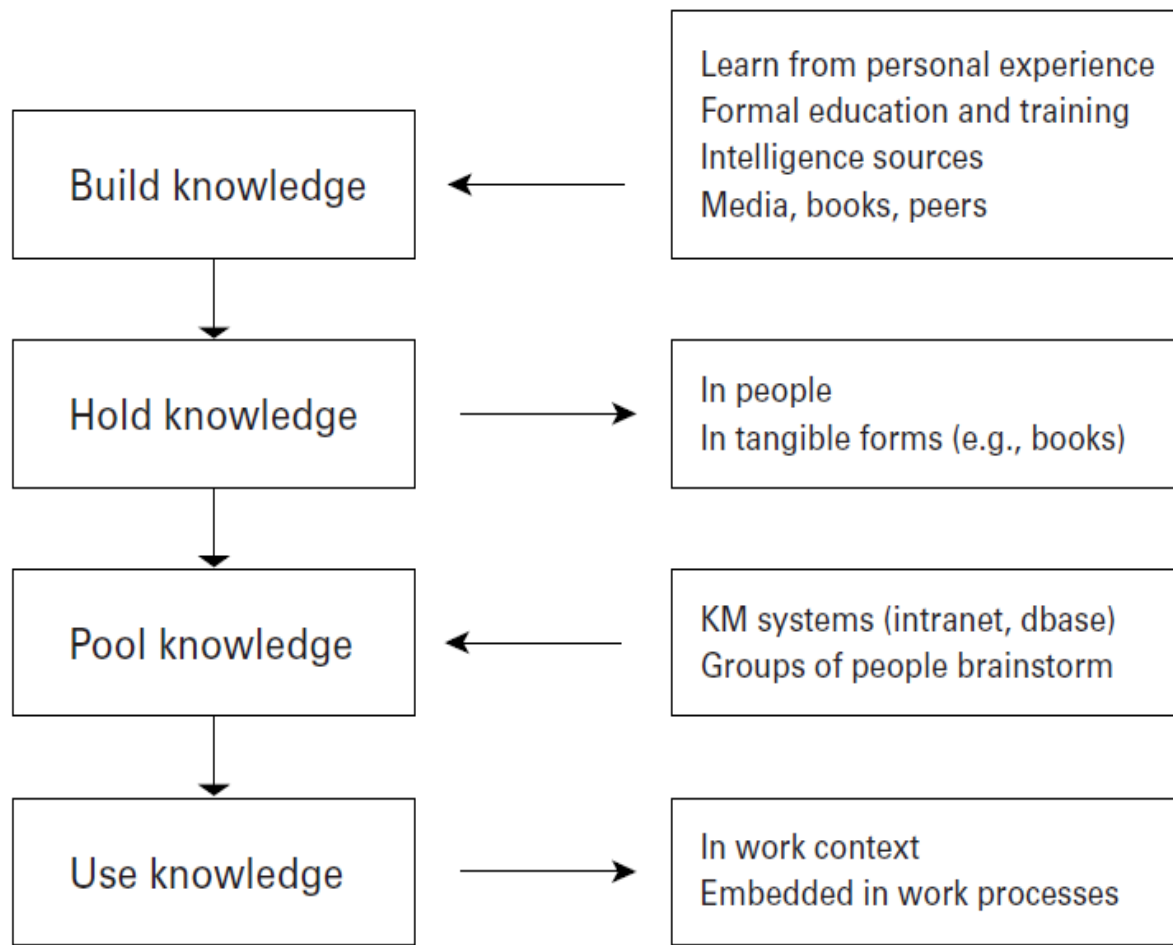


Figure 2.9
Wiig KM Cycle

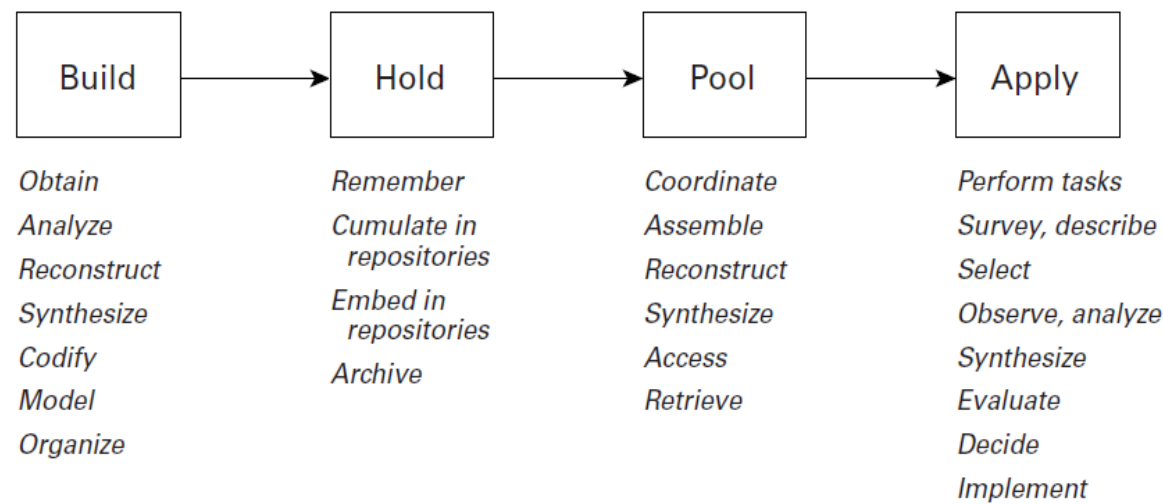


Figure 2.10
Summary of the Key Wiig KM Cycle activities

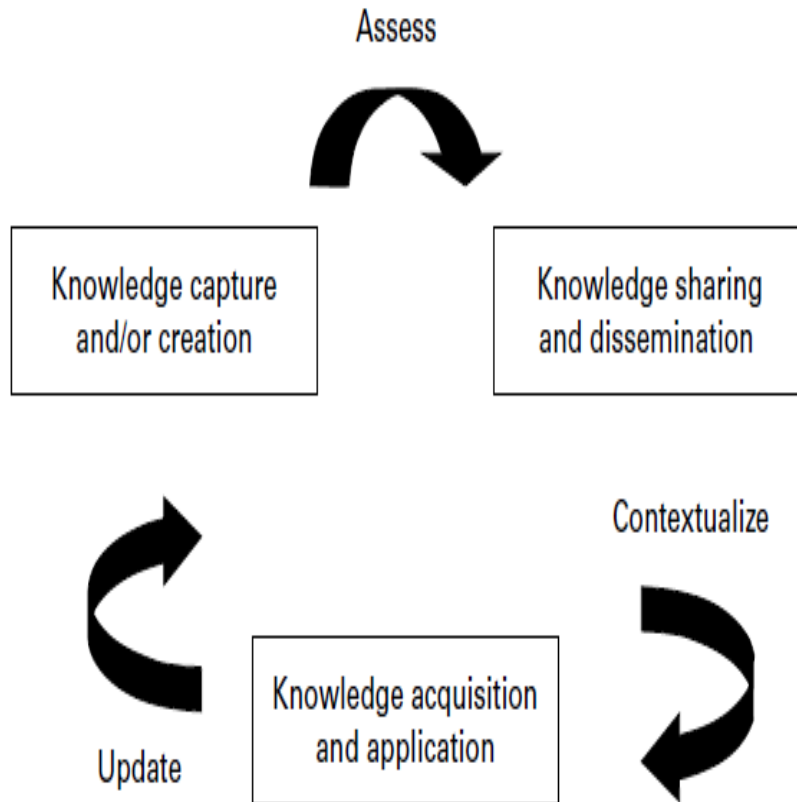


Figure 2.11
An Integrated KM Cycle

MODELOS

- A. THE VON KROGH AND ROOS MODEL OF ORGANIZATIONAL EPISTEMOLOGY
- B. THE NONAKA AND TAKEUCHI KNOWLEDGE SPIRAL MODEL
- C. THE CHOO SENSE-MAKING KM MODEL
- D. THE WIIG MODEL FOR BUILDING AND USING KNOWLEDGE
- E. THE BOISOT I-SPACE KM MODEL
- F. COMPLEX ADAPTIVE SYSTEM MODELS OF KM
- G. THE EUROPEAN FOUNDATION FOR QUALITY MANAGEMENT (EFQM) KM MODEL
- H. THE INUKSHUK KM MODEL

Modelos de Maturidade

- RÖGLINGER, M.; PÖPPELBUß, J.; BECKER, J. Maturity Models in Business Process Management.
- BECKER, J.; NIEHAVES, B.; PÖPPELBUß, J.; SIMONS, A. Maturity models in is research.
- LASRADO, L.A.; VATRAPU, R.; ANDERSEN, K.N. Maturity models development in IS research: a literature review.
- BROOKES, N.; CLARK, R. Using Maturity Models to Improve Project Management Practice.
- PAULK, M.; CURTIS, B.; CHRISSIS, M.B.; WEBER, C.V. Capability maturity model for software (version 1.1).
- ITABORAHY, A. Modelos de Maturidade do Processo de Software CMM e ISO/IEC 15504.
- ITABORAHY, A.; RADIS, E.; Longhi, F.; OLIVEIRA, K. M. de; FIGUEIREDO, R.M. da C. Aplicação do método SCAMPI para avaliação do processo de gerenciamento de projetos de software numa instituição financeira. Brasília: Universidade Católica de Brasília.
- ROSEMANN, M.; BRUIN, T. de. Towards a Business Process Management Maturity Model.

RÖGLINGER, M.; PÖPPELBUß, J.; BECKER, J. Maturity Models in Business Process Management.

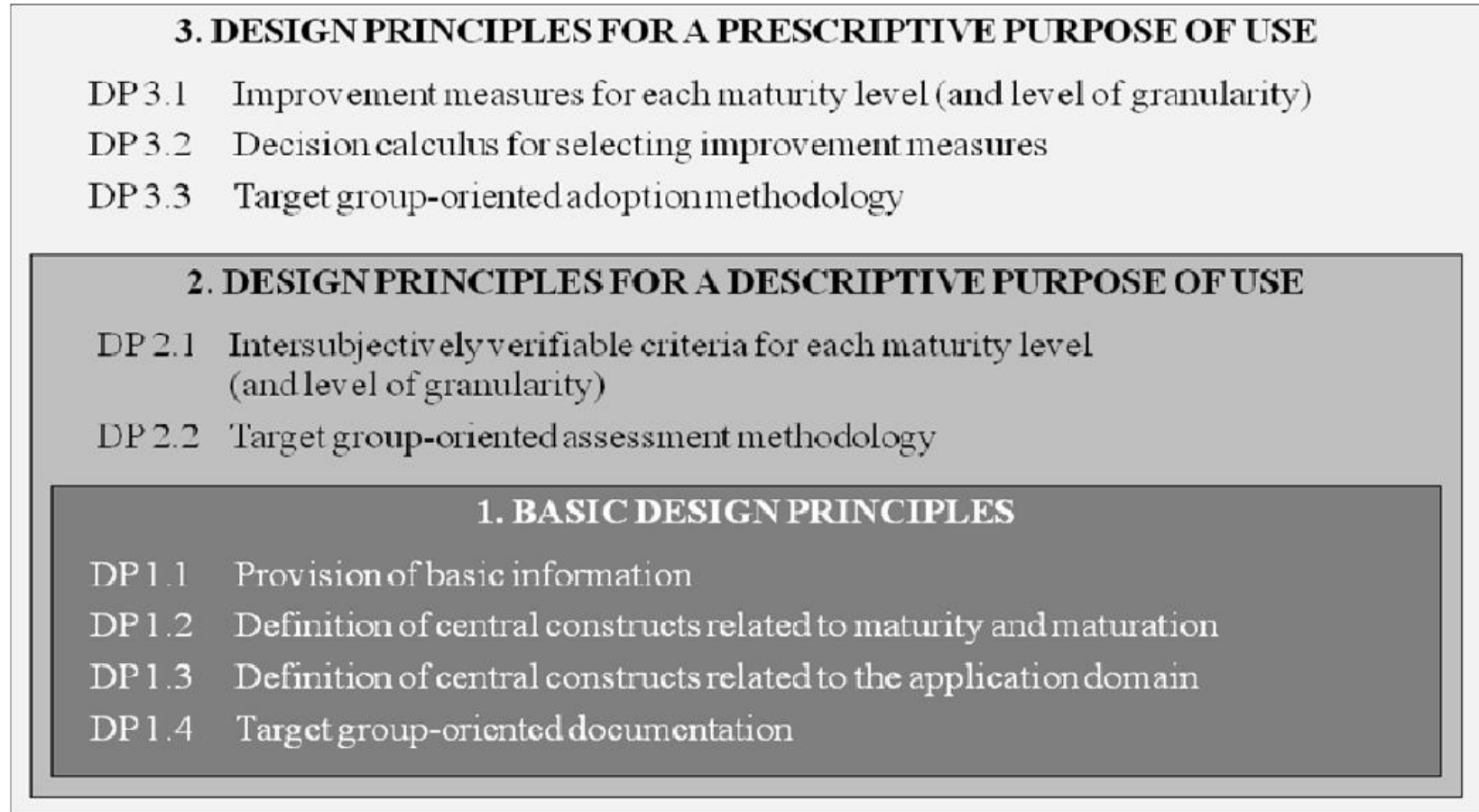


Figure 1. Framework of general DPs for maturity models (Pöppelbuß and Röglinger, 2011)

Design Principles	BPMMM	PPI	BPRMM	BPMM-Fisher	PMMA	
(1) BASIC	1.1	Scope: BPM (BPM maturity); <i>Descriptive</i> (as-is assessment) and <i>prescriptive</i> PoU (roadmap for improvement, future BPM strategy formulation); Design process is documented in research articles.	Scope: BPM (process management in US firms); <i>Descriptive</i> PoU (evaluation of an organization's process management environment); Report commissioned by Rummler-Brache Group.	Scope: BPM (BPR project maturity); <i>Descriptive</i> PoU; was part of an empirical study on organizations that undertake BPR projects.	Scope: BPM (business process maturity, capabilities of any particular organization); <i>Descriptive</i> and <i>prescriptive</i> PoU (identify current gaps and specific actions to overcome these).	Scope: BPM & P (maturity of BPM and the processes); <i>Descriptive</i> PoU (assessment of the implementation of BPM); company-specific (Siemens AG); Comparison with other models: OMG BPMM, BPMMM and PEMM.
	1.2	5 stages; 6 factors with 5 capability areas each; Underlying theoretical model.	3 stages of process management maturity; 10 key success factors (KSF).	5 groups of organizations with different BPR project maturity.	5 levels; 5 levers of change (LoC).	5 maturity levels according to CMMI; 9 categories with 1-3 sub-categories each.
	1.3	BPM as a holistic management practice.	Not available.	BPR; Themes and dimensions of BPR; Types of BPR projects.	Not available.	BPM initiative at Siemens; BPM implementation topics.
	1.4	Research articles and PhD thesis.	Report.	Research article.	BPTrends article.	Research articles.
(2) DESCRIPTIVE	2.1	Textual descriptions of stages, factors and capability areas.	Statements for the 10 key success factors.	Textual descriptions of groups.	Textual descriptions of levels; Maturity grid spanned by the levels and levers of change.	Textual descriptions of all levels; Description of PMMA categories only given for maturity level 3.
	2.2	Detailed questions (assessment kit) to measure each capability area not available to public.	Process Performance Index (PPI) scorecard is provided; Maturity levels are assigned to score ranges.	Advice for assessments not available; Experiences made during the study are shared.	Assessment means to identify which cell description fits for each of the LoC.	No assessment questionnaire available; Experiences from first assessment at Siemens given.
(3) PRESCRIPTIVE	3.1	Implicit to levels.	Not applicable.	Not applicable.	Implicit to cell descriptions.	Not applicable.
	3.2	Not available.	Not applicable.	Not applicable.	Eliminate the gaps between the current state and the desired state; Advance equally across LoC.	Not applicable.
	3.3	Not available.	Not applicable.	Not applicable.	Not available.	Not applicable.

Table 2. Maturity model synopsis

BECKER, J.; NIEHAVES, B.; PÖPPELBUß, J.; SIMONS, A. Maturity models in is research.

(2008)	CMMI for learner-centred assessments				^				
Scott (2007)	Propositions for the IS organisation of the future, amongst others: maturity models as a trend that requires new capabilities	n/a	ISM		X				
Urwiler & Frolick (2008)	Presentation of a hierarchy of progressing IT maturity	n/a	ISM	Maslow's Hierarchy of Needs	X				
Drinka & Yen (2008)	Experiences in implementing a curriculum redesign using the CMM	Case study	JISE	CMM		X			
Khaiata & Zualkernan (2009)	Development and application of a survey instrument for measuring IT/business alignment based on Luftman's SAMM	Case study	ISM	SAMM		X			
Magdaleno et al. (2008)	Application of the CollabMM in an explanatory study in oil production processes	Case study	ISM	CollabMM		X			
Holland & Light (2001)	Determination of ERP system maturity for 24 organisations, illustration of one organisation for each stage	Multiple case study	DATA BASE	Nolan's Stage Theory				X	
Iversen et al. (1999)	Development and application of an alternative technique to CMM and Bootstrap	Action research	DATA BASE	CMM				X	
Phan (2001)	Review of software development practices at IBM and Microsoft	Multiple case study	ISM	CMM				X	
Ashrafi (2003)	Investigation of the impact of SPI methodologies on software quality	Survey study	I&M	CMM					X
Dekleva & Drehmer (1997)	Do actual software engineering practices follow the SEI software process maturity model?	Survey study	ISR	SPMF					X
Huang & Han (2006)	Development of a decision model to help CMMI adopters choose a suitable improvement path for their SPI efforts.	Analysis of historical data	I&M	CMMI					X
Jiang et al. (2004)	Is there a relationship between the implementation of the CMM activities and software project performance?	Survey study	I&M	CMM					X
Mathiassen &	Explication of the strengths and limits of	Literature	ISJ	CMM					

LASRADO, L.A.; VATRAPU, R.; ANDERSEN, K.N. Maturity models development in IS research: a literature review.

Constructs	Representation of Maturity	<p>1. <i>Level of abstraction</i> – Corporate, Management or staff. Higher the level of abstraction lowers the number of dimensions.</p> <p>2. <i>Number of Stages or levels</i>– Is mostly around 4 to 6, depending on the model and its purpose. E.g. Crosby grid (5), Nolan (4), CMM (5), and many more.</p> <p>3. <i>Stage fixed or Continuous</i> –Continuous models allow a scoring of characteristics at different levels; staged models require that all elements of one distinct level are achieved.</p> <p>4. <i>Numeric Value</i> –Maturity score depicted using numbers. Purpose of use is comparative i.e. benchmarking. The most common way of visualising is <i>Spider cobweb</i> design. <i>Type 1</i> - Focus area maturity models (less popular) <i>Type 2</i> - HSRM model and IS/ICT capability framework depicts benchmark variables/dimensions in the final representation of maturity. The user is left to comprehend overall maturity of the organisation (More popular).</p> <p>5. <i>Purpose of use</i> – Descriptive, prescriptive, comparative or combination.</p>
	Maturity levels	Levels are archetypal states of maturity of the object that is assessed. Each level should have a set of distinct characteristics that are empirically testable.
	Dimensions	<p>Also termed as <i>Benchmark variables, process areas, Capability, and critical success factors</i>.</p> <p><i>Cognitive capacity of users</i> – “Humans have limited cognitive capacities for memory, attention and perception”. Hence limit first level dimensions from 5 to 7.</p>
	Sub-categories	<p>These are second level variables on which the dimensions depend on. (Refer figure 2).</p> <p>E.g. BPM with 30 sub categories. DyAMM with 16 dimensions.</p>
Assessment	Instantiation	<p><i>Self-assessment via Surveys</i> is most widely adopted instruments. Instantiation is mostly through web based software tool or an excel file.</p> <p><i>Third party assessment or certifications</i> are other techniques applied in this case. E.g. CMM assessments are done by well trained and certified experts.</p>

*E.g. CMM is a process centric maturity model with software development process management at the centre of the model [31], BPM too is a process centric maturity model [11], Government maturity model is a people centric maturity model [11]

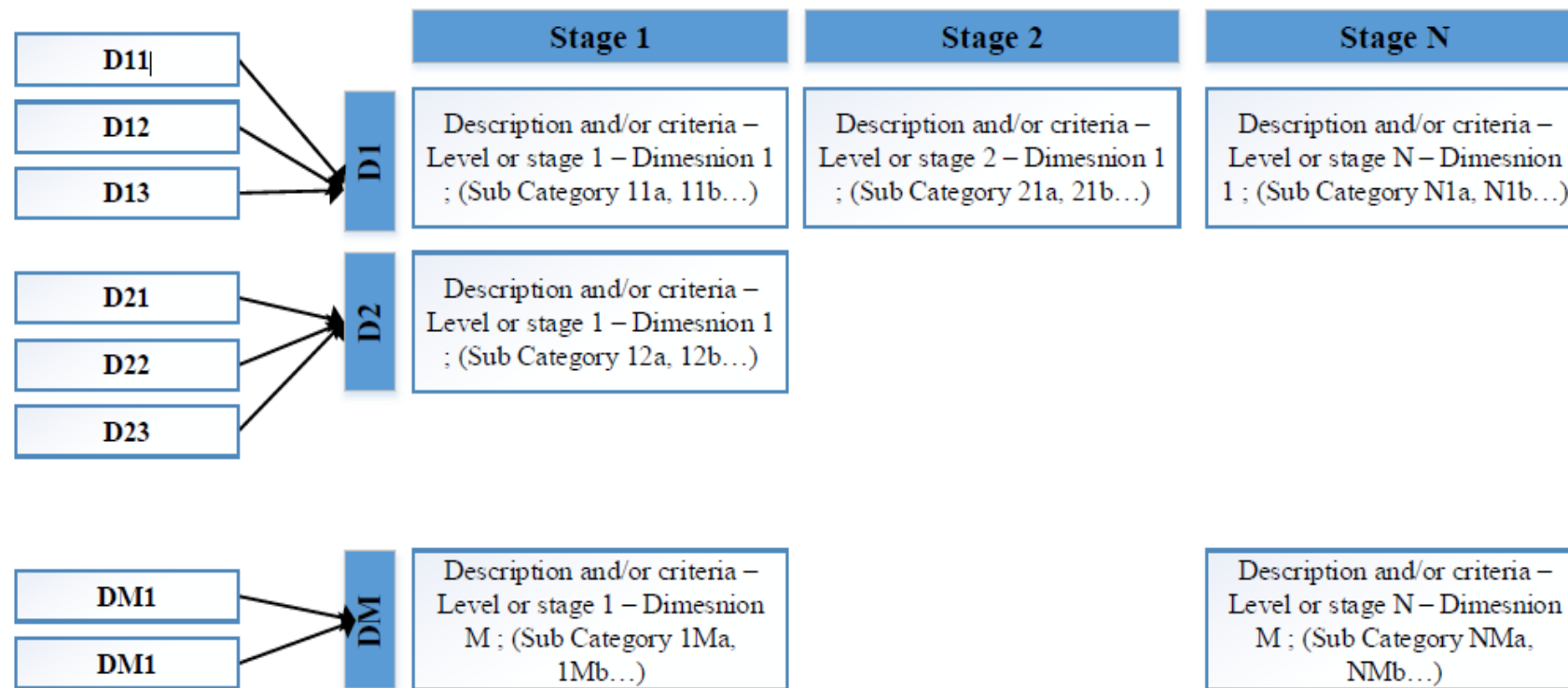
Part 1: Design Structure Maturity Models

Path to Maturity

- Number of Levels

Overview description of Each Stage

Detailed Documentation on characteristic of each Stage



Part 2: Measurement Instrument

Maturity score or
level

Dimensions

Sub Categories

Assessment
Questions

Determine score

Describe

Figure 2. General representation of Maturity model structure

Table 1: Three Meta models for Maturity models development process

6 Phases of Developing MM [11]	8 Steps to Developing MM [3]	5 Steps for Developing Stage of Growth MM [39]
<p>1. Scope – Set the outer boundaries for model.</p> <p>2. Design- Determine architecture of the model.</p> <p>3. Populate - Identify dimensions and sub-categories, describing detailed description in form of statements.</p> <p>4. Test – Relevance, rigor, validity, reliability in terms of both construct and content.</p> <p>5. Deploy – Deploy in phases, first among collaborators, then target audience and finally to entire population.</p> <p>6. Maintain – If acceptance is achieved, design to handle volumes.</p>	<p>1. Problem definition – Determine scope, domain, target group.</p> <p>2. Study existing Models – Compare the problem with existing maturity model, review if there is need to develop new model. Document the study.</p> <p>3. Design Strategy – Determine design structure. Justify and document.</p> <p>4. Iterative development process – Select design level, approach, dimensions and tests the model iteratively.</p> <p>5. Transfer concept & Evaluation –Publications, software tool, etc.</p> <p>6. Implementation of transfer media- Target media in phases depending on the users. Release of voluminous documentation first or self-assessment questionnaires.</p> <p>7. Evaluation of results – This determines validation of the maturity model in reality.</p> <p>8. Iterative Continuation – Outcome of evaluation decides rejection, otherwise improve continuously.</p>	<p>1. Suggested Stage model – is based on developer’s perspective; based on literature review and ideas from practitioners.</p> <p>2. Conceptual model – Maturity levels and detailed description are developed. Empirical methods i.e. case studies are adopted.</p> <p>3. Theoretical model – Theories explain levels, descriptions, relevance and path of evolution. Dimensions are derived theoretically and validated via focus groups.</p> <p>4. Empirical model - Each dimension is assigned numerical value and interrelated to a particular maturity level. A survey instrument for testing the model.</p> <p>5. Revised stage model – Compare the empirical model results with reality and revise model accordingly.</p>

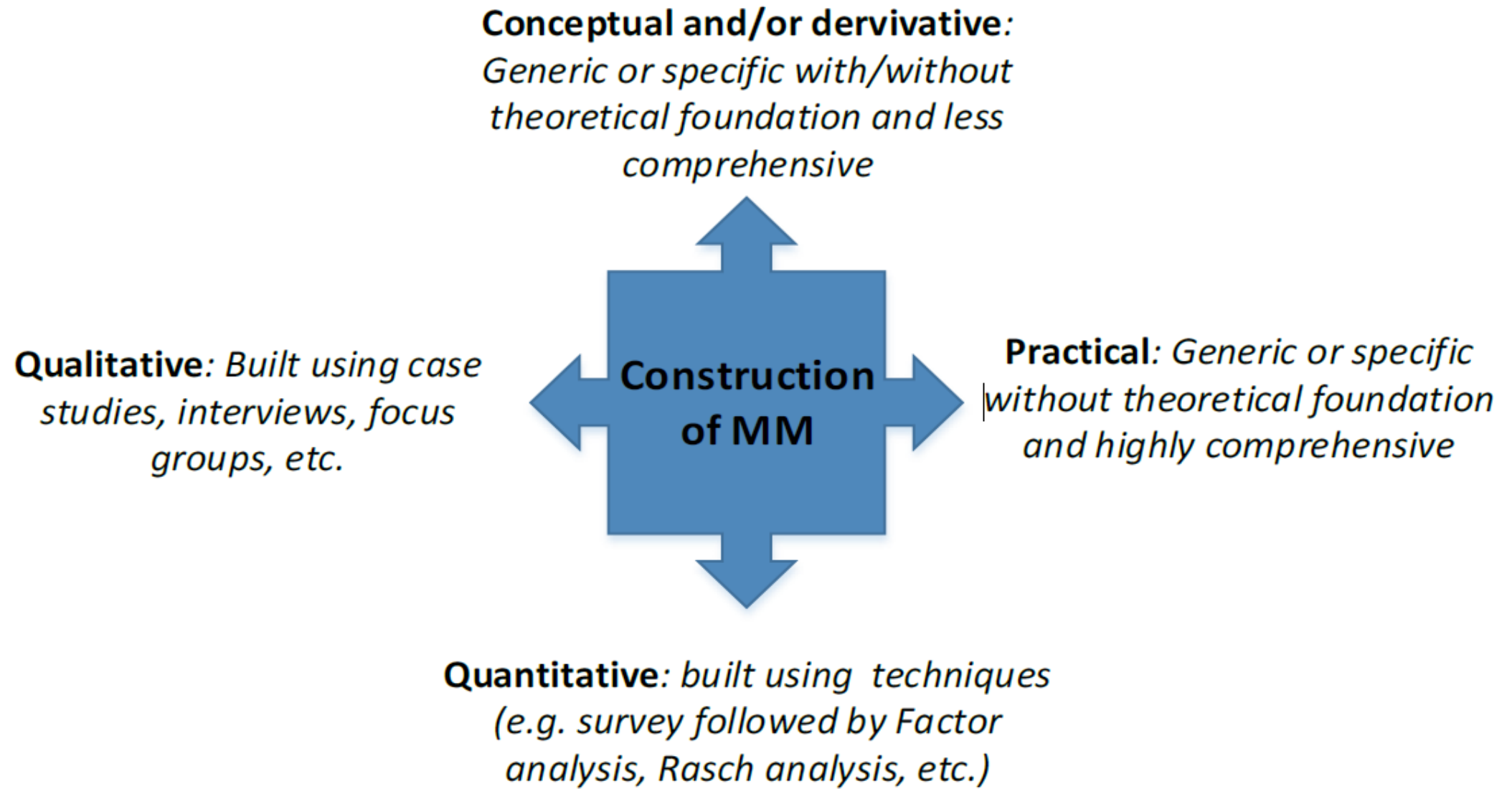


Figure 3. Methods adopted in building maturity model constructs.

Crawford (2006)	Cooke-Davies and Arzymanow (2003)	Andersen and Jessen (2003)
Integration	Project culture	Attitude – risk and insecurity
Scope	Organisational leadership	Attitude – power and responsibility sharing
Time	Business culture	Attitude – hard and soft values
Cost	Multi-project management	Attitude – co-operation
Quality	PM structure, methods and systems	Knowledge – suppositions
Communication	Degree of authorisation	Knowledge – ways of working
Human resources	Location of information	Knowledge – desirable results
Risk	Matching team to project	Knowledge – totality
Procurement	Capability of PM staff	Action – at strategic level
	Strength of project vs functional management	Action – at tactical level
		Action – at administrative level
		Action – at operational level

Table 2 Knowledge Areas

BROOKES, N.; CLARK, R. Using Maturity Models to Improve Project Management Practice.

Table 1. Example of a classified maturity model

Dimension	Attribute	Example
General model attributes	Name	E-Learning maturity model
	Acronym	eMM
	Primary source	Marshall and Mitchell 2004
	Secondary source	http://www.utdc.vuw.ac.nz/research/emm/
	Addressed topic	Knowledge management & organisational learning
	Origin	Academic
	Audience	Management-oriented
	Year of publication	2004
	Access	Free
	Maturity model design	Concept of maturity
Composition		CMM-like
Reliability		Verified
Mutability		Form of maturity model
Maturity model use	Method of application	Self-assessment
	Support of application	Excel workbook
	Practicality of evidence	Implicit recommendation

Rumo a uma classificação de

modelos de maturidade em

Sistemas de informação

Tobias Mettler, Peter Rohner, and

Robert Winter

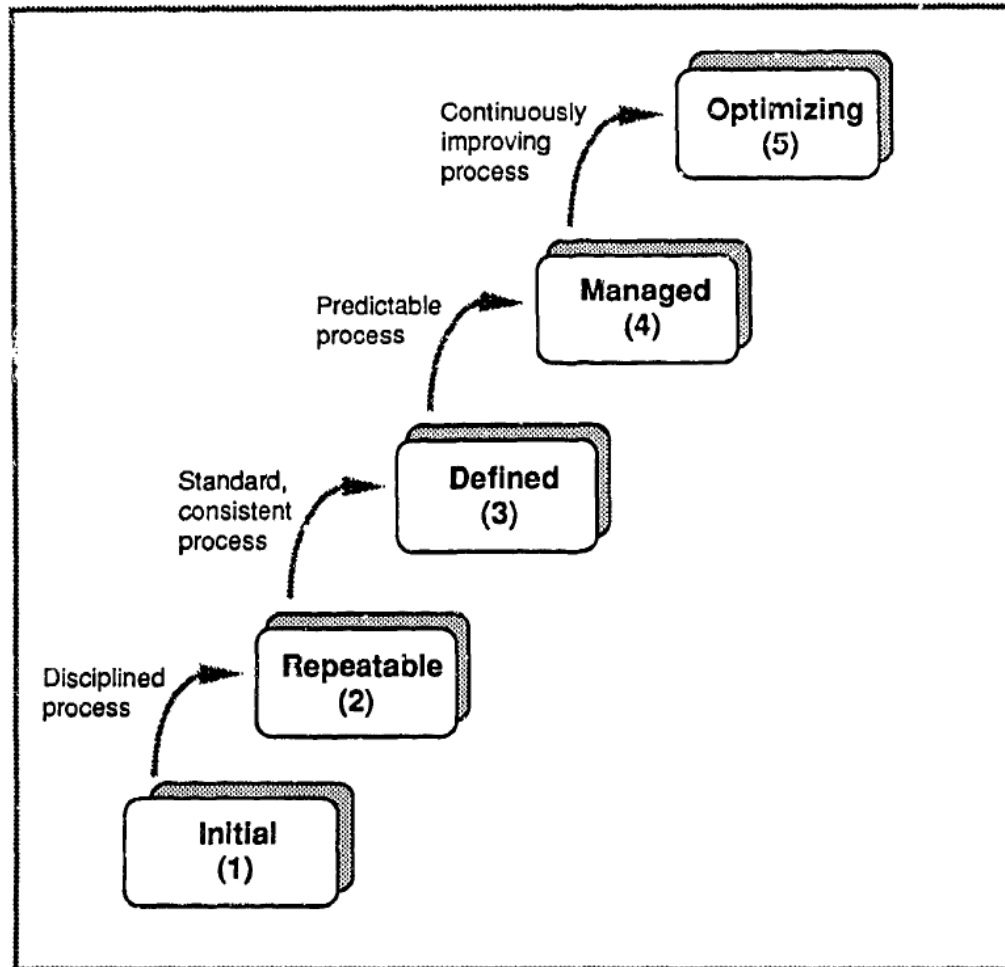


Figure 2.1 The Five Levels of Software Process Maturity

PAULK, M.; CURTIS, B.;

CHRISSIS, M.B.; WEBER, C.V.

Capability maturity model for
software (version 1.1).

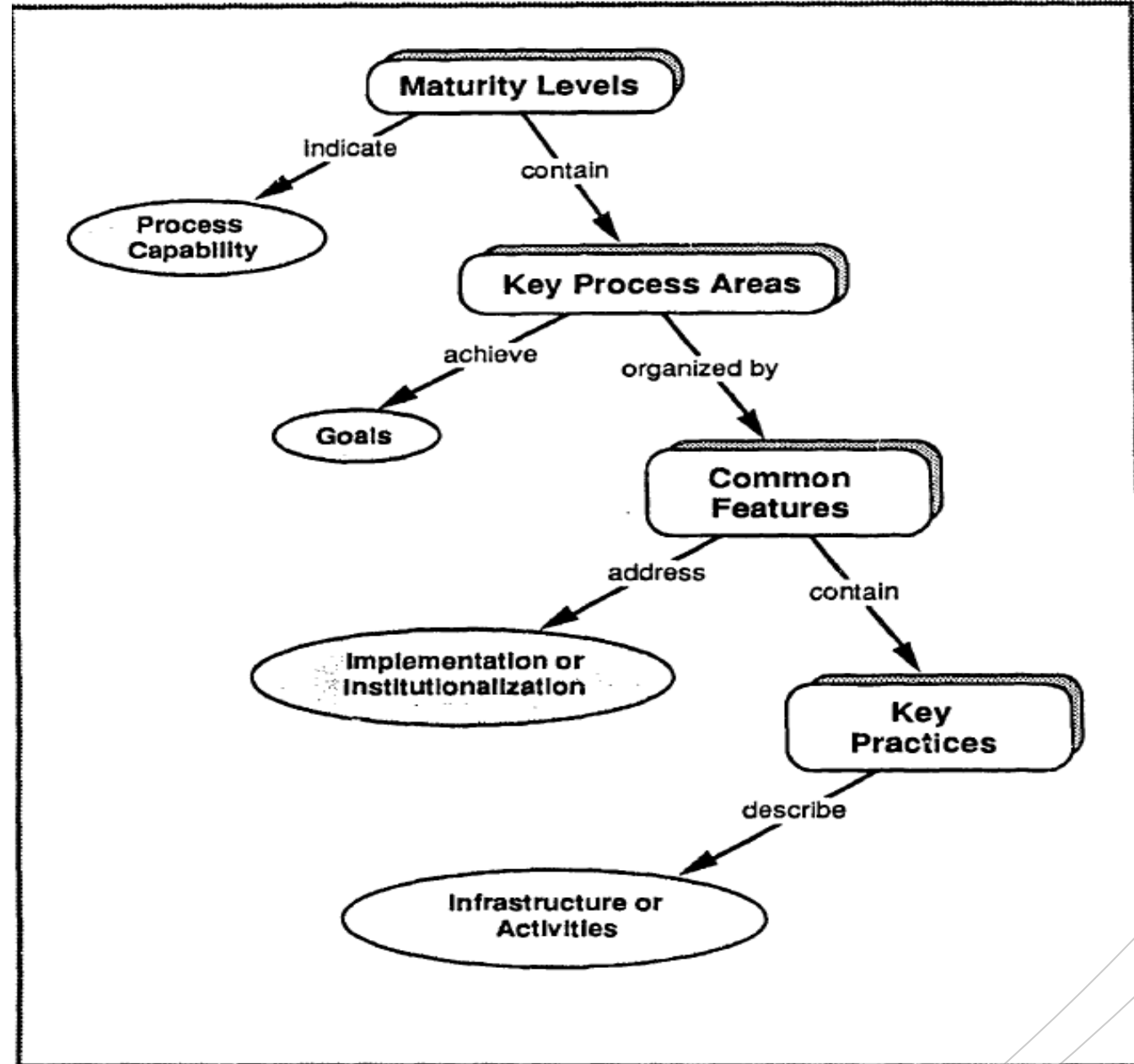


Figure 3.1 The CMM Structure

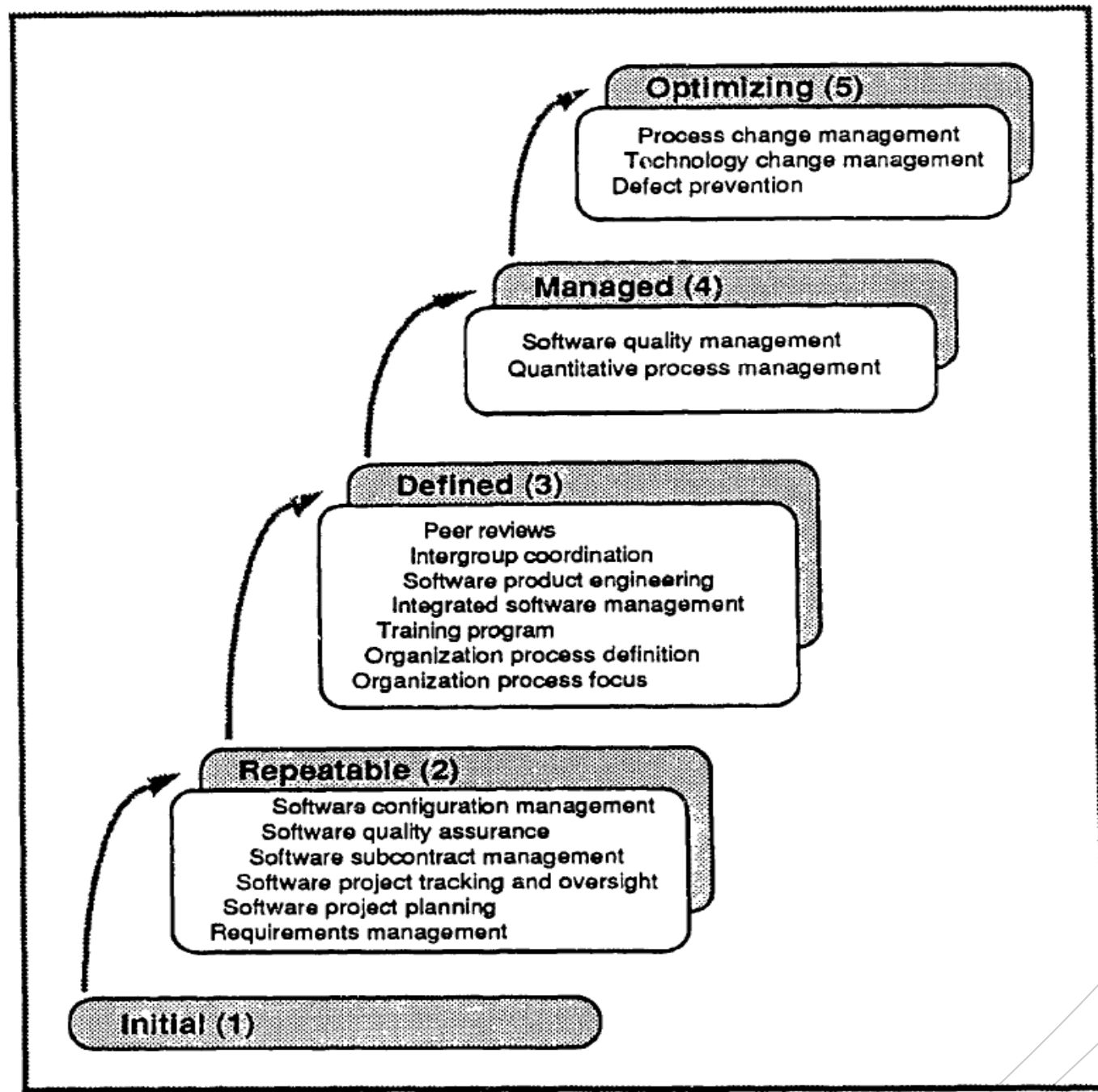


Figure 3.2 The Key Process Areas by Maturity Level

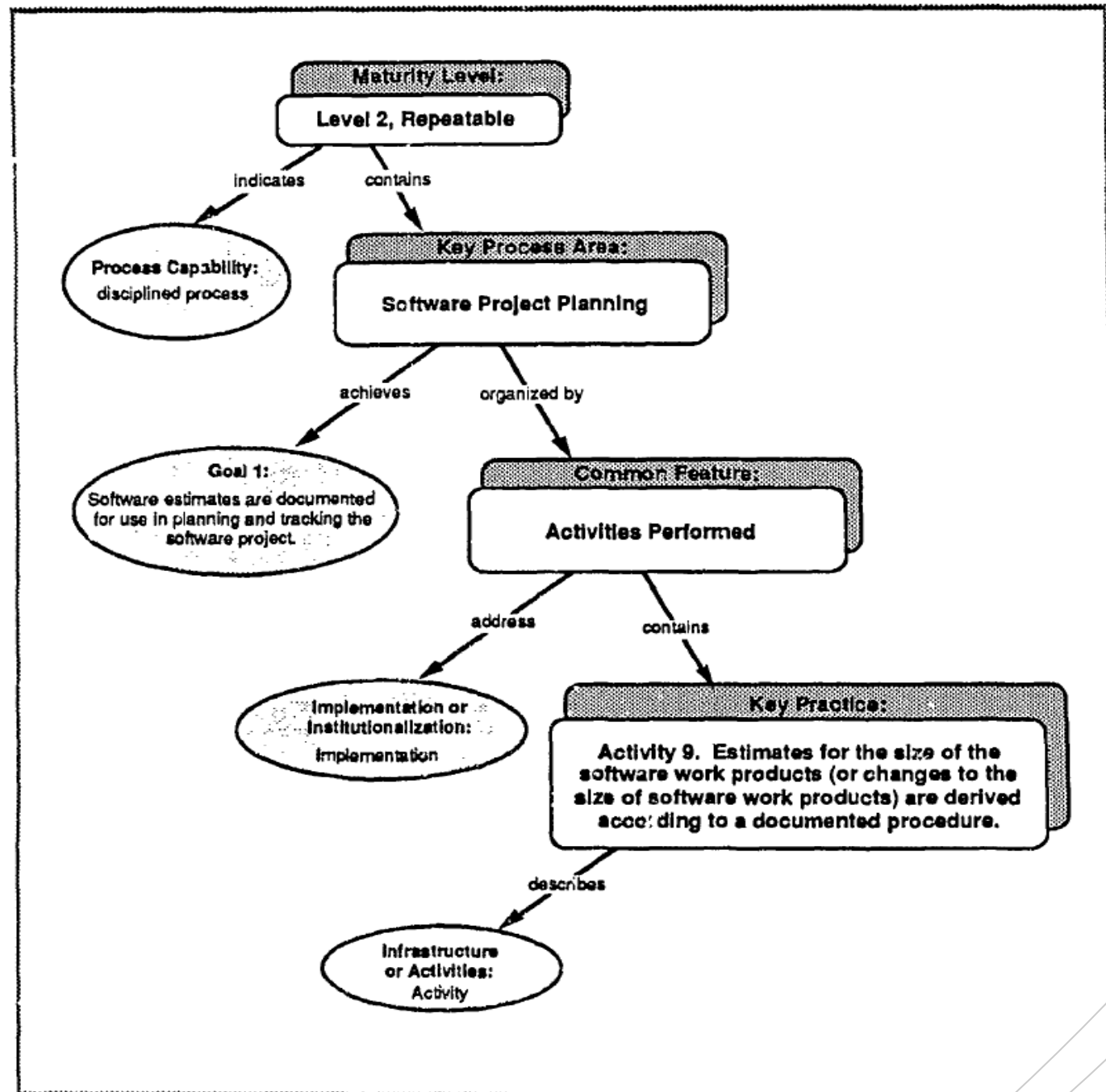


Figure 3.3 Building the CMM Structure: An Example of a Key Practice

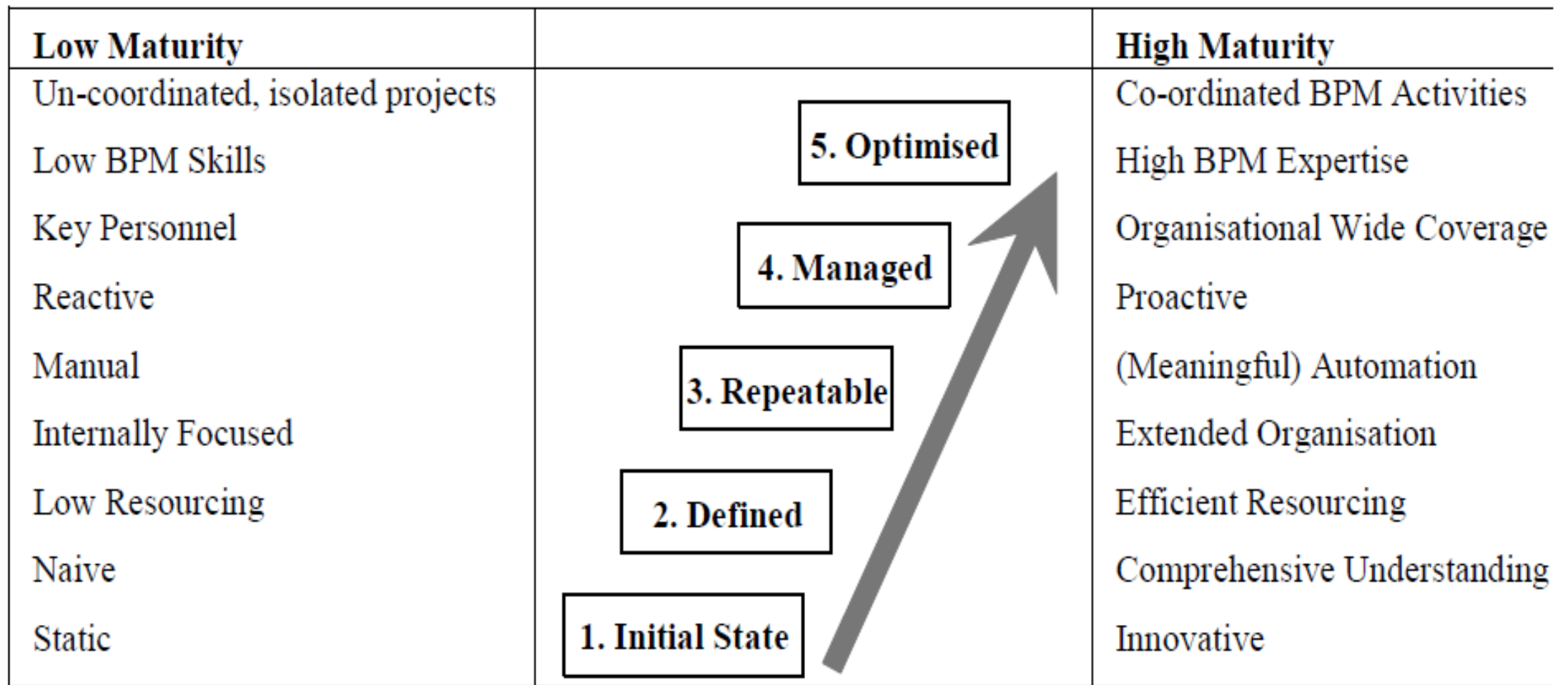


Figure 1: Comparison of low and high maturity and the five maturity stages.

Modelos de Maturidade em Gestão do Conhecimento

- DAMIAN, I. P. M.; SILVA, E. da ; VALENTIM, M.L.P. Contribuição dos modelos de maturidade para a gestão do conhecimento em contextos organizacionais.
- OLIVEIRA, M.; PEDRON, C.; ROMÃO, M.; BECKER, G. Proposta de um modelo de maturidade para Gestão do Conhecimento: KM3.
- EHMS, K.; LANGEN, M. Holistic development of knowledge management with KMMM.
- HUBERT, C.; LEMONS, D. APQC'S levels of knowledge management maturity.
- KOCHIKAR, V.P. The knowledge management maturity model: a staged framework for leveraging knowledge
- JOHNSON, ERIK. Capacity for Knowledge Management in Organizations (CKMO):a program of the World Bank Institute.
- KULKARNI, U.; ST. LOUIS, R. Organizational self assessment of knowledge management maturity.



Figure 2: The Eight Key Areas of Knowledge Management

EHMS, K.; LANGEN, M. Holistic development of knowledge management with KMMM.

Road Map from Maturity Level 2 to Maturity Level 5

HUBERT, C.;

LEMONS,

D. APQC'S

levels of

knowledge

management

maturity.

Work stream	Phase 1: Lay foundation to show value for enterprise KM	Phase 2: Facilitate the use of KM as an enterprise resource	Phase 3: Optimize KM for the enterprise
ROI and business value	Determine cost savings from migrating to new systems.	Determine cost savings and value by using standard KM approaches on key business issues.	Implement projects to increase the enterprise capability as a competitive advantage.
Governance	Use a partner model for selected projects.	Determine enterprise standard processes, approaches, and message.	Set in place an enterprise KM governance model.
Measurement	Determine the number of projects and value created.	Collect standard measures for KM approaches (e.g., CoPs, lessons learned, and expert locator systems).	Determine ROI based on business cases.
IT tools	Avoid or leverage duplicate IT investments.	Develop requirements for enterprise KM tools to support standard KM processes.	Standard enterprise applications drive business need for collaboration and knowledge creation, transfer, and reuse.
Standard KM processes and approaches	Develop a business case approach with a funding model.	Leverage internal and external best practices.	Exercise approach to knowledge sharing and use.
Communication and change management	Explain KM strategy to key stakeholder groups.	Develop an enterprise change management plan, and collaborate with key stakeholders.	Leverage KM to create customer value.

15 aceleradores
divididos em seis
categorias:

ESTRATÉGIA E
BUSINESS CASE

GOVERNANÇA E
RECURSOS

PROCESSOS E
ABORDAGENS

CONTEÚDO E TI

MUDANÇAS
GERENCIAMENTO
E COMUNICAÇÃO

MEDIÇÃO

ACELERADORES DE

MATURIDADE EM

GESTÃO DE

CONHECIMENTOS

Category of Measurement	Key Performance Indicator
• Strategy – Objectives	KM alignment to business vision, mission, and strategy
• Strategy – Business Case	KM is recognized as a competitive differentiator
• Strategy – Budget	KM is accounted for in the organization's budget
• People – Resources	KM resources are embedded throughout the organization
• People – Governance and Leadership	KM governance is conducted at senior leadership levels
• People – Change Management	KM is an integral element of the organization's learning and improvement strategies
• People – Communication	KM value is recognized as a brand
• Process – Knowledge Flow Process	KM is embedded both above the flow of business as well as embedded within the organization's business processes
• Process – KM Approaches and Tools	KM is considered a "core competency" of the organization
• Process – Measurement	KM measures are business measures
• Content and Information Technology – Content Management Process	KM capability ensures that expertise is available and accessible
• Content and Information Technology – Information Technology	KM information technology tools ensure enterprise-wide access while protecting the organization's intellectual capital

- APQC FRAMEWORK:** Ferramenta de avaliação de capacidade de gerenciamento de conhecimento da APQC é dividida em doze (12) categorias que oferecem oportunidades para uma organização focar seus esforços de GC e priorizar como essas ações aumentarão efetivamente a capacidade geral de GC. O gráfico a seguir destaca os principais indicadores de desempenho relacionados à capacidade de GC nas 12 categorias da sua organização em comparação com todos os participantes.

Table 1. Knowledge Management Initiatives at Infosys Technologies

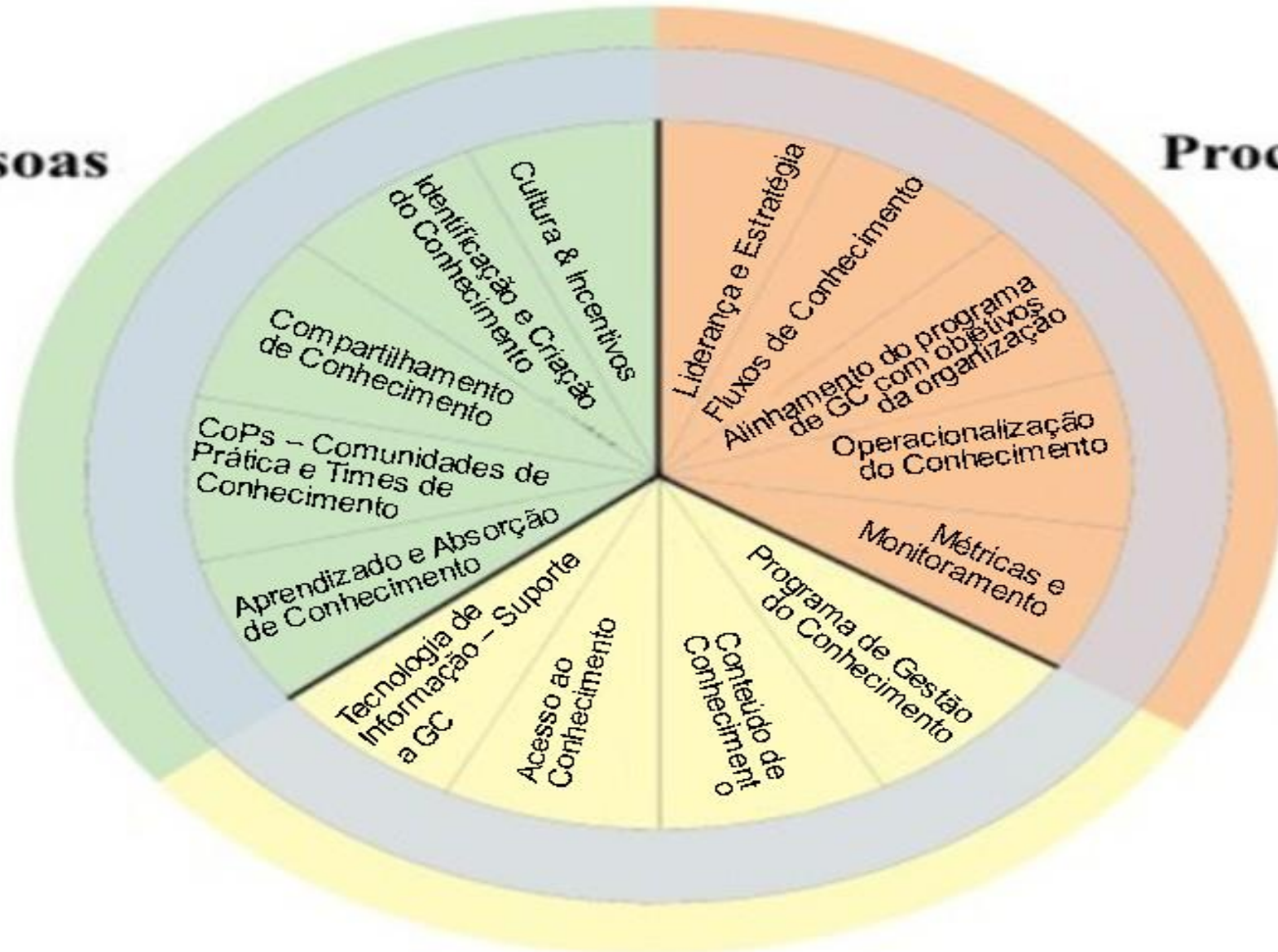
Year	KM Initiatives
Since 1980s	<ul style="list-style-type: none">• Employees hired for learnability, not just for technical knowledge.
1992	<ul style="list-style-type: none">• Bodies of knowledge (BOKs) initiative launched.
1996-97	<ul style="list-style-type: none">• Corporate intranet (Sparsh) launched.• Technical bulletin boards, BOKs and repositories offered through Sparsh.• CMM Level 4 certification attained.
1998	<ul style="list-style-type: none">• People Knowledge Map implemented on Sparsh.
1999	<ul style="list-style-type: none">• CMM Level 5 certification attained.• Central KM group chartered.• Company-wide KM program launched with emphasis on web/repository based approach.
2000-01	<ul style="list-style-type: none">• Central knowledge portal (KShop) launched.• Customization tools for KShop entry pages offered; Local repositories integrated with KShop; corporate data made available on KShop.• Knowledge currency units (KCU) incentive scheme launched to jumpstart contributions to KShop.• Forms and project templates changed to enable knowledge extraction using automated tools.
2002	<ul style="list-style-type: none">• Modified KCU incentive scheme implemented.• Project tracking tool implemented on KShop.• KM Prime and Knowledge Champion roles instituted.• Initiative to promote story telling and accounts of war games launched.

NÍVEL		CAPACIDADE ORGANIZACIONAL	
Nível 1	Default: Indefinido	<ul style="list-style-type: none"> Dependência completa de habilidades e habilidades individuais 	<ul style="list-style-type: none"> Convicção em algo que não seja além do nível de sobrevivência e tarefas baixas. A crença no treinamento formal é o único mecanismo para aprendizado ; Todo aprendizado é reativo O conhecimento da organização está fragmentado em bolsos isolados e fica na cabeça das pessoas.
Nível 2	Reactive: Basicamente repetível	<ul style="list-style-type: none"> Capacidade de executar tarefas constituindo o negócio básico de a organização repetidamente. 	<ul style="list-style-type: none"> A organização compartilha conhecimento puramente com base na necessidade Knowledge Conhecimento rotineiro e processual compartilhado.
Nível 3	Aware (Consciente)	<ul style="list-style-type: none"> Tomada de decisão restrita baseada em dados; Capacidade restrita de alavancar conhecimento interno. Capacidade de gerenciar bem equipes virtuais 	<ul style="list-style-type: none"> Conteúdo adequado para uso em todas as funções; o conhecimento atende à necessidade; Início da abordagem integrada para gerenciar o ciclo de vida do conhecimento. Sistemas de propagação de conhecimento em toda a empresa existentes (O conhecimento interno é alavancado em termos tecnológicos e em áreas complexas e desconhecidas, ou onde é imperativo). A organização coleta e entende métricas para KM; KM. as atividades começam a ser traduzidas em ganhos de produtividade Os gerentes reconhecem o papel e incentivam o compartilhamento de conhecimento. A organização é capaz de ver um link entre os processos de GC e resultados.
Nível 4	Convinced	<ul style="list-style-type: none"> Tomada de decisão quantitativa para estratégico e operacional Alta alavancagem de conhecimento interno e externo; Benefícios de produtividade através do compartilhamento de conhecimento; Capacidade de sentir e responder proativamente às mudanças tecnologia e negócios meio Ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas de compartilhamento de conhecimento em toda a empresa em vigor (qualidade, corrente, utilidade, uso alto) Processos de conhecimento ampliados em toda a organização. Repartição das fronteiras organizacionais como barreiras ao conhecimento Quantificação dos benefícios do compartilhamento e reutilização de conhecimento no nível da unidade organizacional (impacto nos negócios claramente reconhecido) Os loops de feedback são qualitativamente melhores e mais apertados. Capacidade de sentir e responder proativamente às mudanças ambientais.
Nível 5	Sharing	<ul style="list-style-type: none"> Capacidade de gerenciar organizações competência quantitativa; Forte decisão orientada pelo ROI Alta capacidade de alavancar novas ideias para obter vantagem nos negócios; Capacidade de moldar mudanças na tecnologia e no ambiente de negócios. 	<ul style="list-style-type: none"> Cultura de compartilhamento institucionalizada; partilha torna-se uma segunda natureza para todos. Fronteiras organizacionais irrelevantes ROI do conhecimento essencial para a tomada de decisão Ajustes contínuos dos processos do conhecimento Capacidade de moldar mudanças ambientais; organização se torna um líder do conhecimento

NÍVEL	PEOPLE	PROCESS	TECHNOLOGY
Nível 1	-	-	-
Nível 2	<ul style="list-style-type: none"> - Consciência do conhecimento como um recurso que deve ser gerenciado explicitamente - A gerência sênior reconhece a necessidade de formal Gestão do conhecimento - Conhecimento do papel de "administrador de banco de dados" 	<ul style="list-style-type: none"> - O conhecimento indispensável para tarefas rotineiras é documentado. - Existe um banco de dados de conhecimento (geralmente de vários formatos) - Compilação de conteúdo feita razoavelmente bem, mas criação ainda ad-hoc - Responsabilidade de gerenciamento de conteúdo dispersa através da organização. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gestão da Informação - Existência de Sistemas rudimentares de registro de conhecimento (em diversos formatos de dados, dados fragmentados, baixa integridade de dados, alta obsolescência de dados) - Os sistemas suportam compartilhamento de rotina e de procedimentos. - Mecanismos de aprendizado on-line e baseados em tecnologia em prática, mas amplamente reativamente.
Nível 3	<ul style="list-style-type: none"> - Organização Central do Conhecimento (Pessoas) <ul style="list-style-type: none"> o Grupo dedicado de KM para infraestrutura gerenciamento e gerenciamento de conteúdo. o Processos e funções bem definidos, não abaixo CMM nível 4. - Educação em KM <ul style="list-style-type: none"> o Treinamento em processos de GC para o grupo de GC; o Programa formal de treinamento para colaboradores, usuários, facilitadores, campeões, etc. com feedback. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gestão de estrutura de conteúdo: <i>capacidade de estruturar, categorizar, acessar conteúdo:</i> <ul style="list-style-type: none"> o Existe arquitetura de conteúdo lógico integrado. o O conteúdo do conhecimento é aumentado com ponteiros para pessoas. o O conhecimento é estruturado (há taxonomia de tópicos do conhecimento) o Processo de gestão de conteúdo definido (criação, edição, racionalização, publicação, certificação e manutenção) o O processo pertence a um conhecimento central organização 	<ul style="list-style-type: none"> - Infraestrutura de tecnologia do conhecimento <ul style="list-style-type: none"> o Acesso de ponto único ao conhecimento disponível em toda a organização (o conhecimento não é integrado, apenas o acesso é disponível)
Nível 4	<ul style="list-style-type: none"> - Habilitação personalizada <ul style="list-style-type: none"> o Treinamento (todos os modos) disponíveis no momento e no ponto de necessidade 	<ul style="list-style-type: none"> - Promoção de Conteúdos <ul style="list-style-type: none"> o Conteúdo animado com experiência; o Especialistas em toda a organização comprometidos em responder o Alta sincronização entre conhecimento dentro, conhecimento fora - Gerenciamento de configuração de conhecimento <ul style="list-style-type: none"> o Processo em toda a organização para integrar e gerenciando a configuração do conteúdo de conhecimento. o Os processos do ciclo de vida do conhecimento são mapeados - Gestão Quantitativa do Conhecimento <ul style="list-style-type: none"> o Criação de conhecimento, compartilhamento e reutilização, medido quantitativamente (variação na organização baixa) o Benefícios do compartilhamento e reutilização de conhecimento no nível individual do projeto / função quantificado. o Linhas de base de capacidade são criadas e usadas. o O processo de gerenciamento de conteúdo utiliza informações dados quantitativas 	<ul style="list-style-type: none"> - Gerenciamento de infraestrutura de conhecimento <ul style="list-style-type: none"> o Infraestrutura tecnológica para compartilhamento de conhecimento é transparente; o conteúdo do conhecimento é integrado em um todo.
Nível 5	<ul style="list-style-type: none"> - Integração de Especialização <ul style="list-style-type: none"> o Conteúdo e conhecimento (humano) disponível como parte integrante pacote. <ul style="list-style-type: none"> ▪ conhecimentos adequados estão disponíveis para ajudar a entender conteúdo e adaptá-lo às necessidades específicas. - Alavancagem do conhecimento <ul style="list-style-type: none"> o Capacidade de medir a contribuição do conhecimento para competência. o Disponibilidade de entradas de conhecimento necessárias para executar tarefas é garantida em termos quantitativos. o Processos de conhecimento continuamente aprimorados: medidas de desempenho usadas para melhorar infraestrutura conteúdo e de gerenciamento de tecnologia - Gestão da Inovação <ul style="list-style-type: none"> o A organização tem a capacidade de assimilar, usar e inovar com base em idéias externas e interno. Existem processos para alavancar novas idéias para vantagem nos negócios. o Considerações da base de conhecimento usadas explicitamente em assumir um novo cliente / projeto 		

Pessoas

Processos



Sistemas

Maturity Level	Goals	
	Perceptual Assessment	Infrastructure Assessment
Level-1: Possible	Not discouraged; there is a general willingness to share; some people who understand the value of it, do it.	Knowledge assets are identified.
Level-2: Encouraged	Value of knowledge assets is recognized by the organization; culture encourages all activities with respect to sharing of knowledge assets; sharing is recognized / rewarded.	Knowledge assets are stored in some fashion.
Level-3: Enabled/ Practiced	Sharing of knowledge assets is practiced; KM related activities are a required part of normal workflow.	Systematic mechanisms exist to enable activities with respect to KM; a centralized repositories exist; a taxonomy exists.
Level-4: Managed	Employees find it easy to share knowledge assets; employees expect to be successful in locating knowledge assets if they exist; tools for supporting KM activities are easy to use.	Training instruction is available for learning about KM systems usage; change management principles are used to introduce KM practices.
Level-5: Continuously Improved	Mechanisms and tools to leverage knowledge assets are widely accepted.	Intelligent tools exist; tools and mechanisms for sharing are periodically improved / updated; business processes that incorporate sharing of knowledge assets are periodically reviewed.

KULKARNI, U.; ST. LOUIS, R.

Organizational self

assessment of knowledge

- **management maturity.**

(INTEL)

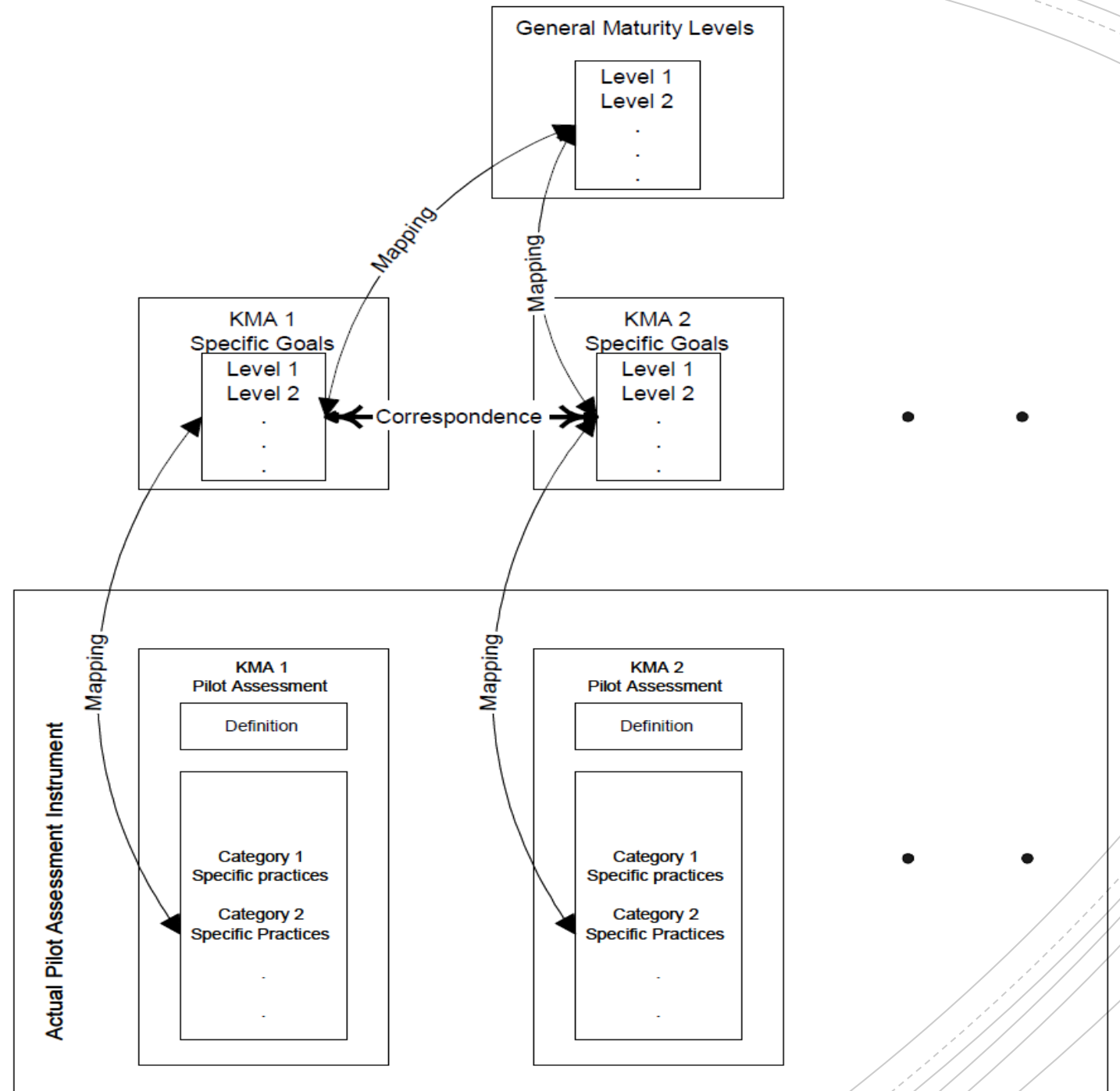


Table 2. Specific Goals for Leveraging Lessons Learned

Perceptual	Factual / Infrastructure-related
Level – 1: Possible (Not discouraged)	
There is general willingness in the organization to share lessons learned.	There is an agreed upon definition of lessons learned.
Some people, who understand the value of this knowledge asset, document lessons learned and / or try to locate lessons learned on similar projects, although there may be little encouragement or availability of tools and methods.	
Level - 2: Encouraged	
Lessons learned are recognized as a valuable organizational asset.	Lessons learned are stored in some fashion.
Organizational culture encourages all activities w.r.t. sharing of lessons learned.	
Sharing of lessons learned is recognized / rewarded; successes are publicized.	
Level – 3: Enabled / Practiced	
Sharing of lessons learned is practiced.	Mechanisms (templates / software) to capture lessons learned exist.
Documenting of lessons learned is a required part of work practices.	Taxonomy (classification scheme) exists for categorizing lessons learned.
	Steps to capture / locate lessons learned are built into the workflow of business processes that generate / need lessons learned.
	Centralized repositories exist for storing and search mechanisms are in place for locating lessons learned.
	Some resources are allocated towards this initiative (e.g., enabling software, redesigning processes, etc).
Level – 4: Managed	
Employees find it easy to share lessons learned	Training / instruction is available to familiarize employees with tools to capture lessons learned.
	Training / instruction is available to familiarize employees with business processes which are enhanced to share lessons learned.
	Change management principles are used to introduce new practices for sharing lessons learned.
Level – 5: Continuously Improved	
Mechanisms and tools to share lessons learned are widely accepted and used.	Business processes that incorporate sharing of lessons learned are periodically evaluated (for adequacy of meeting their purpose, effectiveness, cost, etc.).
Mechanisms and tools to share lessons learned are optimized.	

Table 3. Lessons Learned Questions and Results

Maturity Level	Culture Questions	% 4or 5 (% yes)	% 1 or 2 (% no)
1	1. There is a willingness to share lessons learned in my group.	89	5
2	2. In my group, lessons learned from projects, both successful and unsuccessful, are considered valuable.	89	5
2	3. Activities associated with lessons learned (from capturing to using) are recognized and /or rewarded in my group.	59	16
2	4. Successful instances of sharing lessons learned are consistently publicized throughout my group.	50	26
3	5. In my group, lessons learned are shared routinely with fellow teammates and members of other groups.	57	24
	Documentation Questions	% 4or 5 (% yes)	% 1 or 2 (% no)
1	6. In my group, employees document lessons learned from projects.	36	29
3	7. Documenting lessons learned from projects is required in my group.	30	70
3	8. Does a classification scheme exist for categorizing lessons learned by project type, problem type, subject area, etc.?	11	89
4	9. I found it easy to use the classification scheme for documenting lessons learned.	40	0
3	10. Is there a structured format, such as templates / forms, to follow when documenting lessons learned?	30	70
3	11. The structured format helped me capture the key points of lessons learned that I documented.	77	8
4	12. Training / instruction on using the structured format for documenting lessons learned is available to me.	45	55
	Storage and Retrieval Questions	% 4or 5 (% yes)	% 1 or 2 (% no)
3	13. In my group, employees look for lessons learned from similar earlier projects prior to beginning a new project.	30	43
3	14. In my group, looking for lessons learned from similar earlier projects is a required part of work practices.	29	66
4	15. When I look for documented lessons learned from similar earlier projects, I am able to find them.	22	44
1	16. I find that the documented lessons learned are available from sources other than the original author (owner).	12	74
3	17. Are the documented lessons learned stored in a database, or other repository, that allows direct access by potential users?	38	62
	18. I can search the lessons learned database by: (check ALL that apply by holding down the Ctrl key.)	Not Recordable	Not Recordable
4	19. I believe that the search tool is effective (i.e. it filters out most of the irrelevant alternatives and yet includes most of the relevant ones).	50	10
5	20. I believe that the search tool exhibits intelligence (i.e. it uses context and personalization to filter out alternatives that are not relevant to me in a particular problem situation).	40	50
4	21. Training / instruction on using the search tools for locating lessons learned is available to me.	70	30
	Process Questions	% 4or 5 (% yes)	% 1 or 2 (% no)
4	22. Training / instruction on incorporating lessons learned into normal work practices is available to me.	19	81
5	23. In my group, processes for sharing lessons learned are widely accepted as part of normal work practices.	41	46
5	24. Processes for documenting lessons learned are regularly improved and updated in my group.	17	58
5	25. Processes for cataloging / classifying lessons learned are regularly improved and updated in my group.	14	67
5	26. In my group, processes for searching for lessons learned are regularly improved and updated.	11	66

Gestão da Informação

- HOVEN, John van den. Information Resource Management: Foundation for Knowledge Management.
- SCHLÖGL, Christian. Information and knowledge management: dimensions and approaches.
- BARBOSA, Ricardo Rodrigues. Gestão da informação e do conhecimento: origens, polêmicas e perspectivas.
- KIRK, Joyce. Information in organisations: directions for information management.

HOVEN, John van den.
Information Resource
Management:
Foundation for
Knowledge
Management.

Gerenciamento de recursos de informação fornece uma base estável para esforços de gestão do conhecimento, já que a informação compartilhada é uma de suas componentes-chave e desde o conhecimento gestão tem objetivos semelhantes e utiliza abordagens semelhantes, práticas e disciplinas. Portanto, se uma empresa não conseguir implementar gerenciamento de recursos de informação, é improvável que seja bem sucedido com o escopo mais amplo necessário pela gestão do conhecimento.

Objects		Terms		Disciplines
		Narrower terms	Broader terms	
information technology	data (structure)	data management	IT management (technology-oriented information management)	information systems business informatics
	information system	information systems management		
	information infrastructure	management of information infrastructure		
(codified) information	internal	records management	(content-oriented) information management	records management library and information science
	external	provision of external information		
work practices that relate to knowledge generation and sharing			knowledge management	organizational sciences management sciences
intellectual assets		intellectual capital management		

Table 1: Information and knowledge management: objects, terms and related disciplines

■ SCHLÖGL, Christian.

Information and

knowledge management:

dimensions and

approaches.

KIRK, Joyce. Information in organisations: directions for information management.

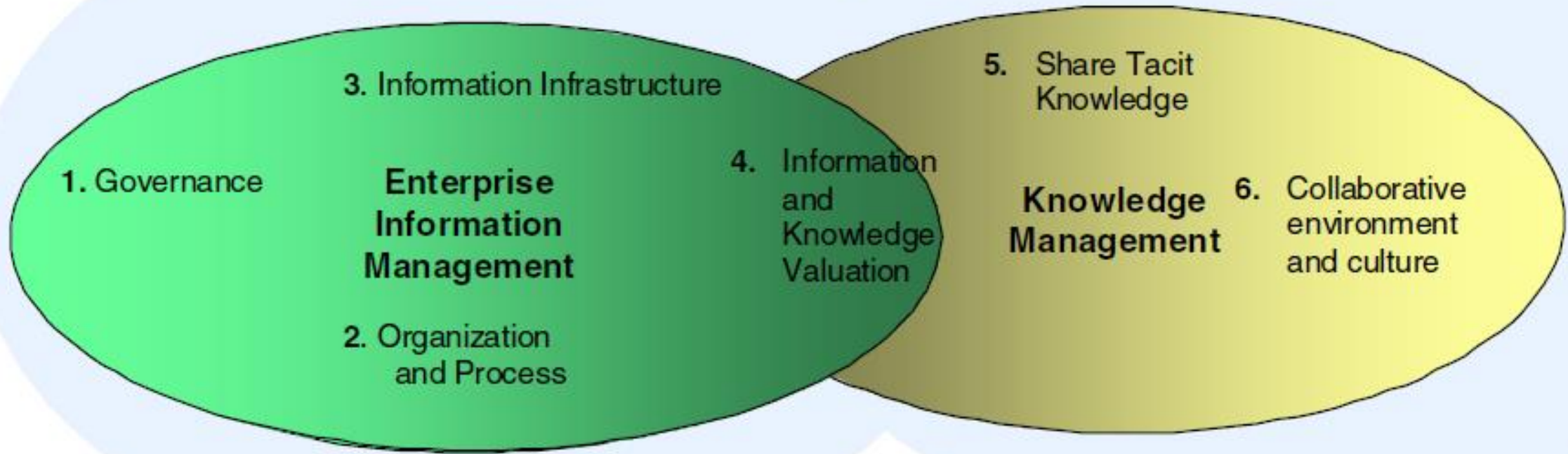
A hierarquia consiste em quatro níveis, cada um com base em uma categoria de definições extraídas de muitos campos diferentes.

- **Informação como um recurso.** "Informações, seus criadores, processadores e usuários são vistos como entidades discretas e isoladas. A informação vem em pedaços não relacionado a corpos de conhecimento ou fluxos de informação nos quais possa ser organizado "(Braman, 1989: 236).
- **Informação como mercadoria.** Complementar às definições de informação como mercadoria é o conceito de uma cadeia de produção de informação através de quais informações ganham valor econômico. A noção de informação como um mercadoria incorpora "o intercâmbio de informações entre pessoas e atividades relacionadas e seu uso "(Braman, 1989: 238) e implica compradores, vendedores e um mercado. Em contraste com a falta de poder da informação como um recurso, a informação como mercadoria tem poder econômico.
- **Informação como percepção de padrão.** Aqui o conceito de informação é ampliada pela adição de contexto. Informações "tem passado e futuro, é afetado por motivos e outros fatores ambientais e casuais, e ele próprio produz efeitos "(Braman, 1989: 238). O conceito de informação e sua processos é ampliado tanto que informações nesse sentido podem ser aplicada a uma estrutura social altamente articulada. A informação tem poder de própria, embora seus efeitos sejam isolados. O exemplo dado é de informações que reduzem a incerteza, mas apenas em relação a um único
- **Informação como força constitutiva na sociedade.** A informação tem um papel na moldando o contexto. "A informação não é apenas afetada por seu ambiente, mas é ator que afeta outros elementos do meio ambiente "(Braman, 1989: 239). As definições nesta categoria "aplicam-se a toda a gama de fenômenos e processos em que a informação está envolvida, podem ser aplicados a uma estrutura social de qualquer grau de articulação e complexidade e conceda informações, seu fluxo e usar um poder enorme na construção de nossas (e, em última análise, física) "(Braman, 1989: 214).

A hierarquia de definições de informação apresenta uma ampla base visão da informação e uma que reflita as imagens de organizações que foram discutidas. A visão tradicional de gestão da informação concentrou-se muito na informação como um recurso e como uma mercadoria e no gerenciamento de informações como um serviço para a organização.

Modelos de Maturidade em Gestão da Informação

- BAŠKARADA, Sasa; GAO, Jing; KORONIOS, Andy. Agile maturity model approach to assessing and enhancing the quality of asset information in engineering asset management information systems.
- BAŠKARADA, Saša; KORONIOS, Andy; GAO, Jing. Towards a capability maturity model for information quality management: a TDQM approach
- CABALLERO, Ismael; CARO, Angélica; CALERO, Coral; PIATTIN, Mario. IQM3: Information Quality Management Maturity Model.
- CASONATO, Regina. Knowledge management and enterprise information management are both disciplines for exploiting information assets.
- HAUSMANN, Verena; WILLIAMS, Susan P.; HARDY, Catherine A.; SCHUBERT, Petra. Enterprise information management readiness: a survey of current issues, challenges and strategy.
- McSWEENEY, Alan. Review of Data Management. Presentation. 2019.
- NEWMAN, David; LOGAN, Debra. Gartner introduces the EIM Maturity Model. Stamford, Connecticut: Gartner, 2008.
- PROENÇA, Diogo; BORBINHA, José. Maturity Models for Data and Information Management A State of the Art.
- ROGERS, Bob. The information lifecycle management maturity model.



October (July 2009)

CASONATO, Regina. Knowledge management and enterprise information management are both disciplines for exploiting information assets.

PROENÇA, Diogo;
BORBINHA, José. Maturity
Models for Data and
Information Management A
State of the Art.

- **Visão geral dos modelos de maturidade**
- **Modelo de Maturidade em Governança da Informação E-ARK (2017) - Baseado no**
- O A2MIGO utiliza as dimensões descritas na ISO9001 (Gerenciamento, Processos e estrutura) e os níveis de maturidade definidos no SEI CMMI (Inicial, Gerenciado, Definido, Quantitativamente gerenciado, otimizando). Os níveis de SEI CMMI foram selecionados devido a seu escopo mais amplo, tornando-os adequados para campos mais amplos, como o da informação governança. Esse modelo de maturidade fornece um questionário de auto-avaliação, detalha como os resultados são analisados e esclarecem os conceitos utilizados. Esse modelo de maturidade consiste em cinco níveis de maturidade, com três atributos definidos, chamados dimensões.

ROGERS, Bob. The information lifecycle management maturity model.

- Iniciativa de Gerenciamento do Ciclo de Vida da Informação (ILMI) e a Comunidade de Usuários Finais (EUC) da SNIA iniciaram um esforço conjunto para desenvolver um Modelo de Maturidade padronizado na CMMI (Capability Maturity Model Integration).
- O Modelo fornece uma ferramenta padronizada para avaliação consistente pontual da maturidade dos recursos gerais de ILM dentro de uma organização. Havia três razões para encomendar este esforço de trabalho:
 - Forneça uma ferramenta padronizada para permitir que as organizações determinem sua posição em relação às melhores práticas no gerenciamento de suas informações.

Inteligência Competitiva

- GHANNAY, Jihene Chebbi; MAMLOUK, Zeineb Ben Ammar. Synergy between competitive intelligence and knowledge management: a key for competitive advantage.
- OUBRICH, Mourad. Competitive intelligence and knowledge creation: outward insights from an empirical survey.

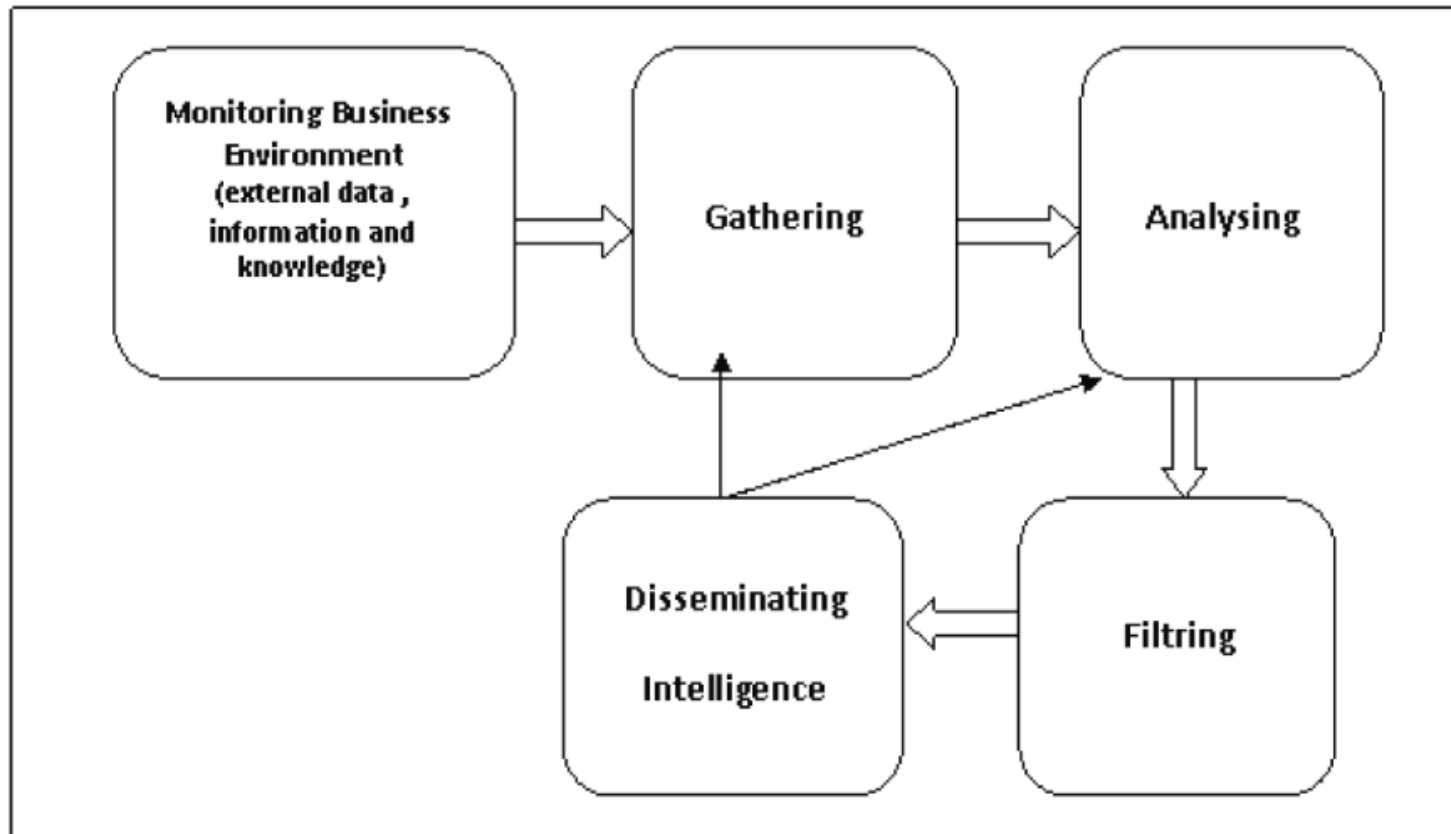


Figure 1: CI process

GHANNAY, Jihene Chebbi; MAMLOUK, Zeineb Ben Ammar. Synergy between competitive intelligence and knowledge management: a key for competitive advantage.

Table 1: Models of CI cycle

Information Management Cycle (Cheo, 2002)	CIA (2001)	Fuld & Co, (2002)	Pirttila (1998)	Kahner(1998)	Miller (2000)
Identification of information needs (1)	Planning and Direction (1)	Planning and Direction (1)	Definition of competitor and information needs (1)	Planning and Direction (1)	Identification on key decision makers and intelligence needs
Information acquisition (2)	Collection (2)	Secondary published information sources (2)	Systematic collection of competitive information (2)	Collection (2)	Collection (2)
		Primary source collection (3)			
Organization and storage (3)	Processing (3)		Screening analysis of collected information (3)		
	Analysis and production (4)	Analysis and production (4)		Analysis (3)	Analysis (3)
Information production and services (4)		Report and information			
Information distribution (5)	Dissemination (5)		Distribution related user groups (5)	Dissemination (5)	Dissemination (5)
Information use (6)					

Table 4: A comparison between knowledge management and competitive intelligence

Knowledge Management	Competitive Intelligence
<ul style="list-style-type: none"> -Internal -Reactive - long- term perspective -Technology-based -Dependent on employee willingness to contribute - knowledge, information 	<ul style="list-style-type: none"> -External -Proactive - short-term and long-term perspective -Source-based -Environment driven (Political, Economical, Sociological and Technological) Information, data, knowledge

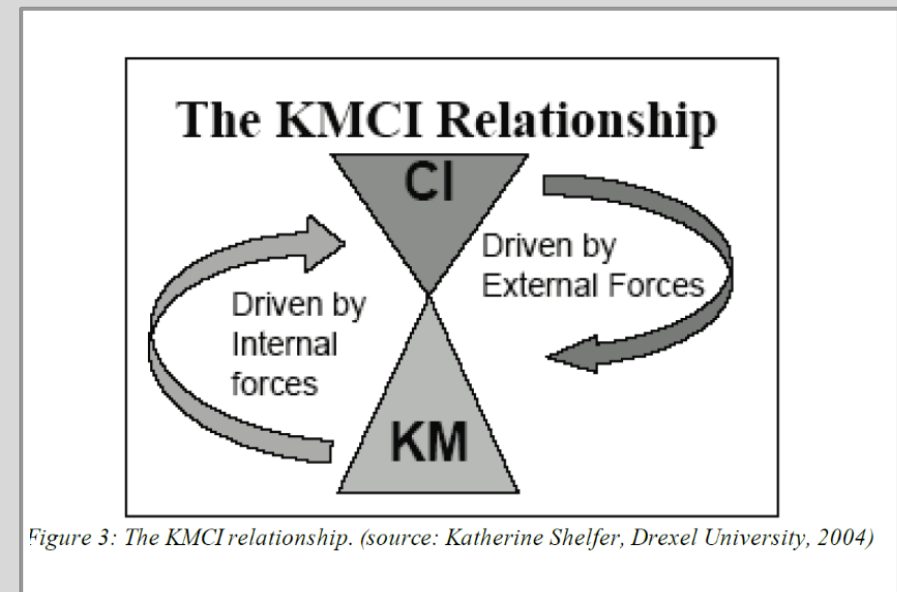
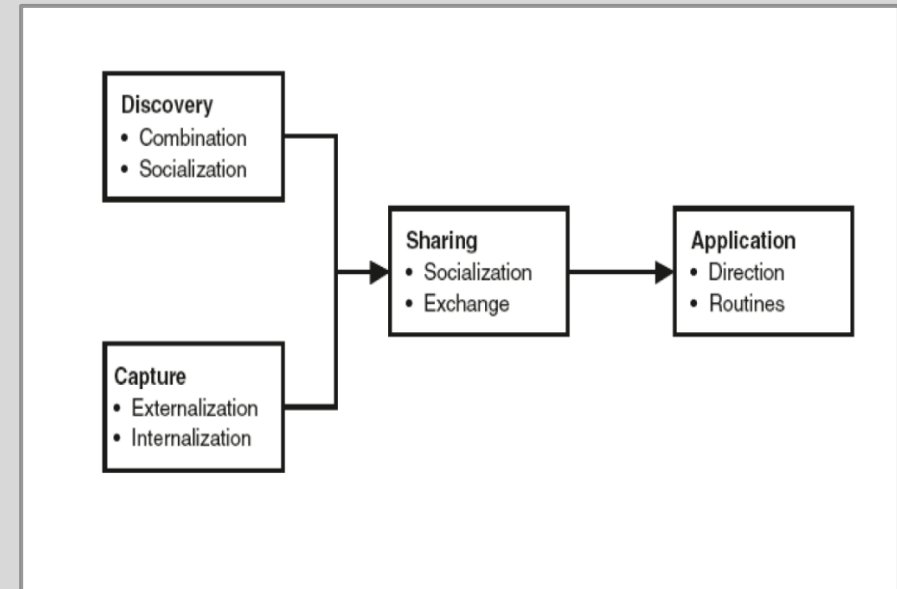


Figure 3: The KMCI relationship. (source: Katherine Shelfer, Drexel University, 2004)

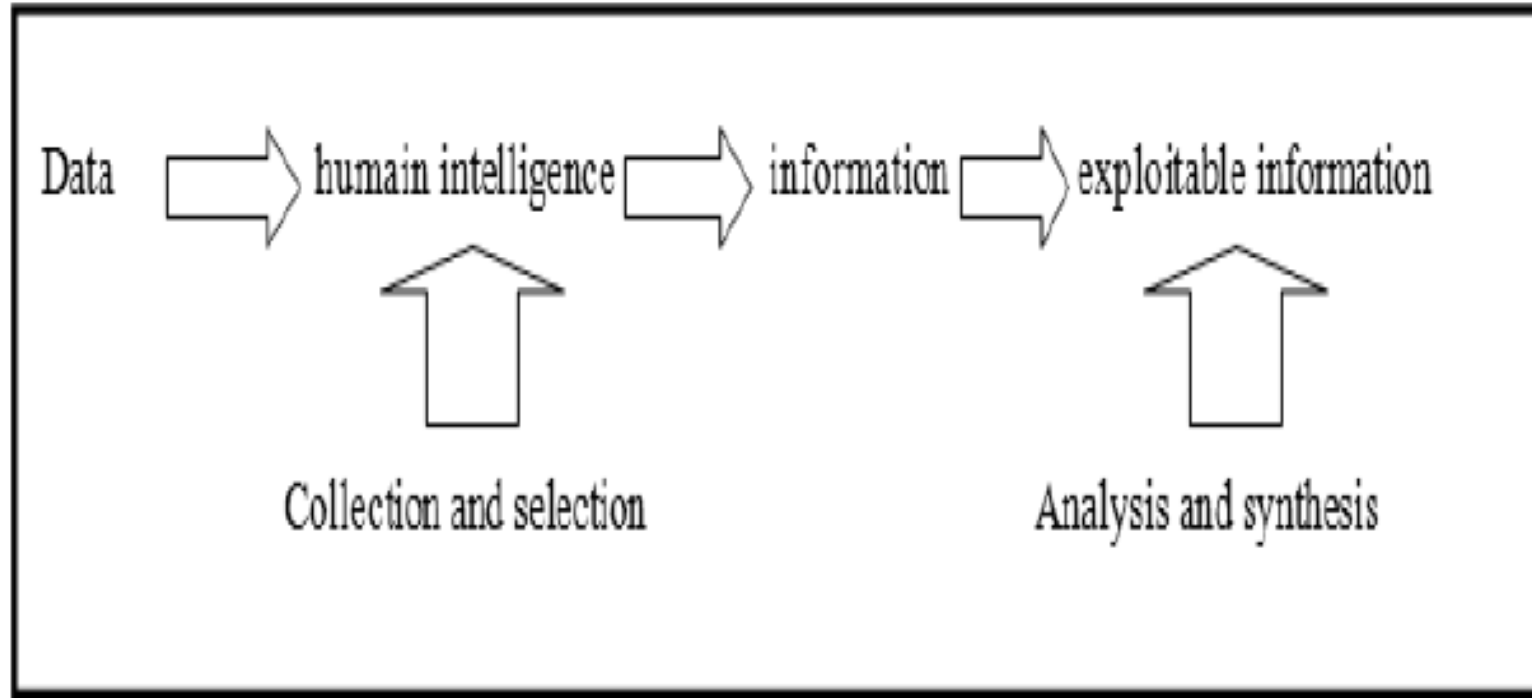


Figure 1: The information cycle

OUBRICH, Mourad. Competitive intelligence and knowledge creation: outward insights from an empirical survey.

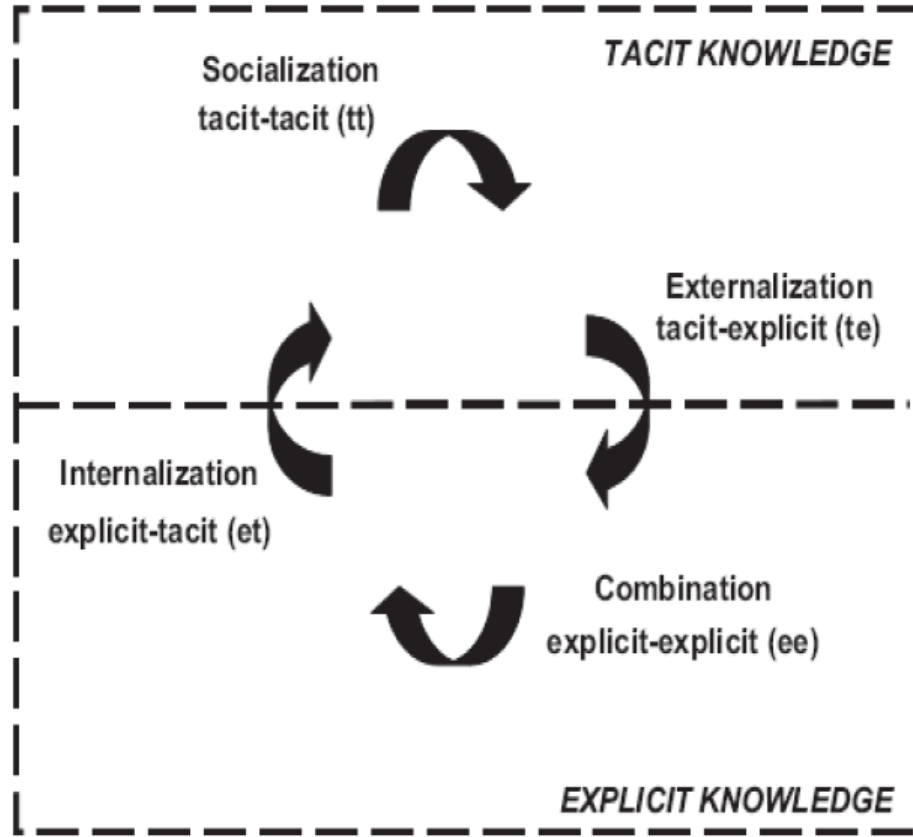


Figure 2: The SECI model

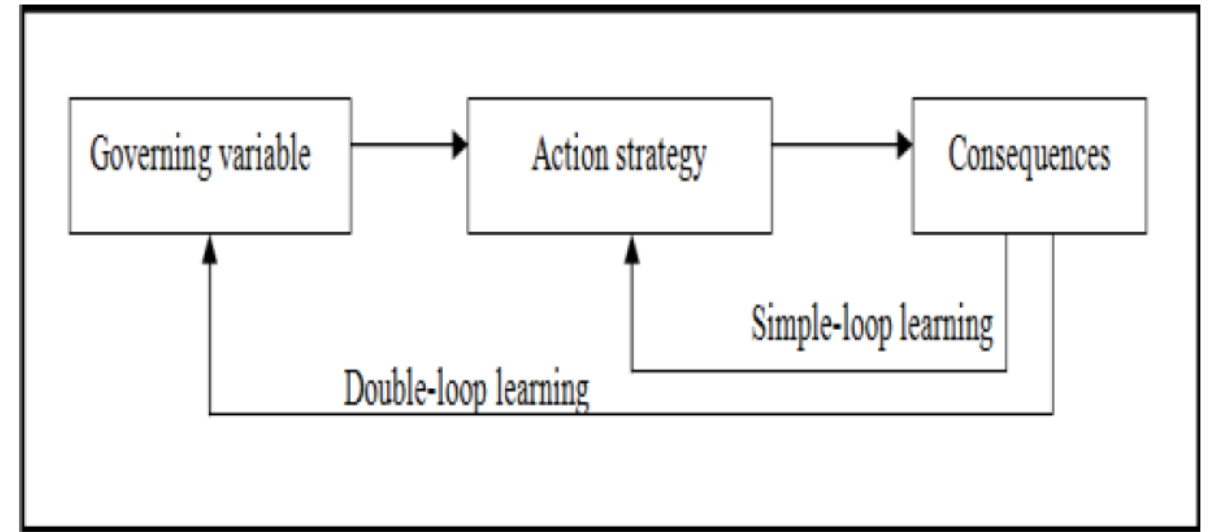
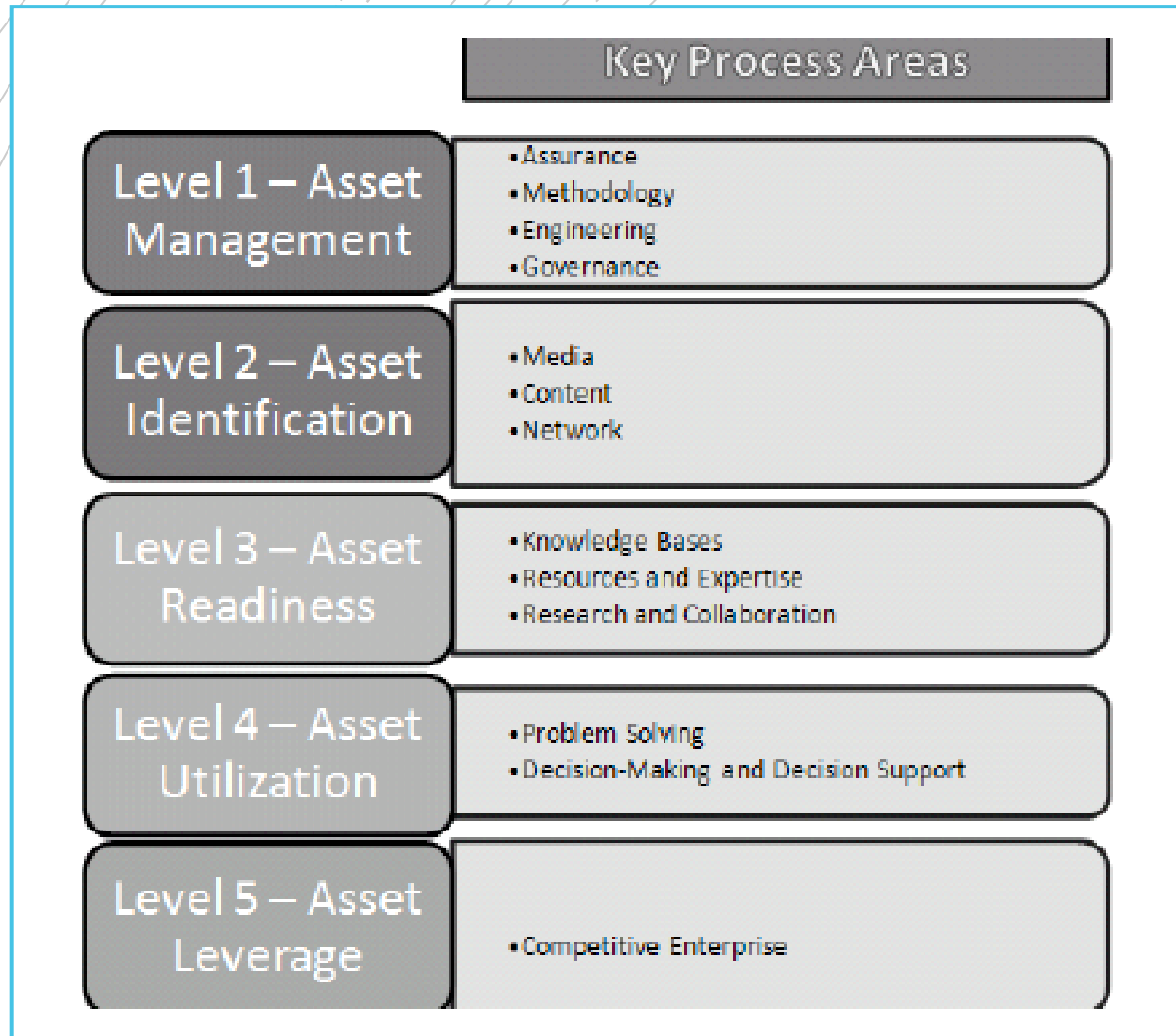


Figure 3: Theory of action

Modelos de Maturidade em Inteligência Competitiva

- HUFFMAN, John. WHITMAN, Lawrence E. Developing a capability maturity model for enterprise intelligence.
- OUBRICHA, Mourad; HAKMAOUIA, Abdelati; BIERWOLF, Robert; HADDANIC, Mouna. Development of a competitive intelligence maturity model: insights from moroccan companies.



■ HUFFMAN, John.

WHITMAN, Lawrence E.

Developing a capability

maturity model for

enterprise intelligence

OUBRICHA, Mourad; HAKMAOUIA, Abdelati; BIERWOLF, Robert; HADDANIC, Mouna. Development of a competitive intelligence maturity model: insights from moroccan companies.

Maturity model methodology steps	Source
<ol style="list-style-type: none"> 1. Initial decisions 2. Sources analysis 3. Strategy for development 4. Model design 5. Draft model development 6. Draft model validation 7. Model consolidation 	Salviano et al. (2009)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identify problem and motivate 2. Define objectives of a solution 3. Design and development 4. Demonstration 5. Evaluation 6. Communication 	Peppers et al. (2007)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Scope 2. Design 3. Populate 4. Test 5. Deploy and Maintain 	Bruin et al. (2005)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Comparison with existing maturity models 2. Iterative Procedure 3. Evaluation 4. Multi-methodological Procedure 5. Identification of Problem Relevance 6. Problem Definition 7. Targeted publication of results 	Hevner et al. (2004)

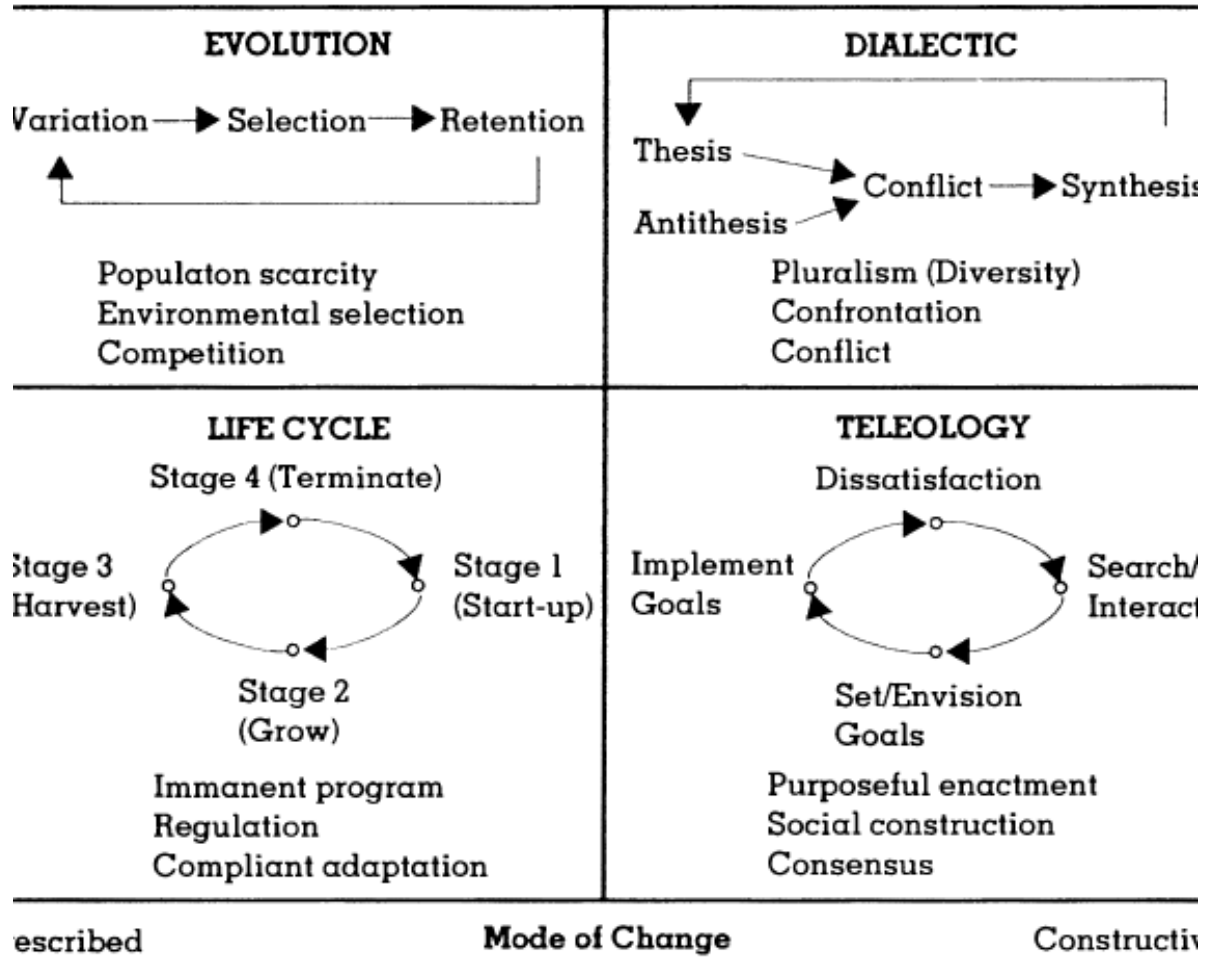
Table 9 CI maturity model.

CI dimension	Early stage CI	Mid-level CI capability	World-class CI capability
CI Strategy and Culture	<ul style="list-style-type: none"> - The competition in the business environment is not intense - CI practice is only about environment scanning - Absence of CI structure - Not able to cope with changes in the business environment 	<ul style="list-style-type: none"> - The competition in the business environment is intense - CI practices are about environment scanning and asset protection - Absence of CI structure - Able to cope with changes in the business environment 	<ul style="list-style-type: none"> - The competition in the business environment is very intense - CI practices are about environment scanning, asset protection, and influence - Existence of CI structure - Able to drive the change in the business environment
CI Relationship with Management	CI output is used by marketing or sale and commercial departments	CI output is used by export department	CI output is used by top management or strategy department
CI Structure	<ul style="list-style-type: none"> - The age of a CI unit within organization is between 0-5 years - Scanning environment activity exists - CI team has less education (most with less than bachelor degree) and less years of experience 	<ul style="list-style-type: none"> - The age of CI unit within organization is between 6-10 years - Scanning environment and protection asset activities exist - CI team is composed of people who have bachelor's degrees and fewer years of experience 	<ul style="list-style-type: none"> - Environment scanning, assets protection, and influence activities in existence for more than 10 years - CI team has advanced degrees (mainly masters or PhD) and several years of experience
CI Resources	CI human resources have less education (most with less than bachelor degree), often lower-level managers	CI human resources are composed of people who have bachelor's degrees, often senior/middle managers	CI human resources are composed of people who have masters or PhD degrees, often top managers
CI System	Few information gathering sources utilized annually	Several information gathering sources utilized monthly	Several information gathering sources utilized daily
CI Deliverables and Capabilities	The CI process output released annually	The CI process output released monthly	The CI process output released daily
CI Analytical Products and CI Use	Few analytical product methods and CI deliverables utilized annually	Several analytical product methods and CI deliverables utilized monthly	Several analytical product methods and CI deliverables utilized daily
CI Impact	CI impacts operational side of an organization, mainly protection of their assets, coordination of their activities, information about the change in the environment.	CI impacts tactical side of an organization, mainly access to new markets, coordination of their strategies.	CI impacts strategic side of an organization, mainly allowing companies to make better decisions, create new knowledge on their products, services and processes.

Contribuições Específicas

- **VEN, A. H. van de; POOLE, M.S.** Explaining development and change in organizations.
- **BIVAINIS, J.; MORKVĖNAS, R.** Quantitative model of organization's knowledge potential assessment.
- **PAULZEN, O.; DOUMI, M; PERC, P.; CEREIJO-ROIBAS, A.** A maturity model for quality improvement in knowledge management.
- **LINDERMAN, K.; SCHROEDER, R.G.; ZAHEER,S.; LIEDTKE, C.; CHOO,A. S.** Integrating quality management practices with knowledge creation processes.
- **CROSBY.** A grade de maturidade do gerenciamento de qualidade.

Ess Theories of Organizational Development and Change^a



VEN, A. H. van de; POOLE,
 M.S. Explaining
 development and change
 in organizations.

Families of Ideal-Type Theories of Social Change

Family	Life Cycle	Evolution	Dialectic	Teleology
Members	Developmentalism Ontogenesis Metamorphosis Stage & cyclical models	Darwinian evolution Mendelian genetics Saltationism Punctuated equilibrium	Conflict theory Dialectical materialism Pluralism Collective action	Goal setting, planning Functionalism Social construction Symbolic interaction
Pioneers	Comte (1798–1857) Spencer (1820–1903) Piaget (1896–1980)	Lamarck (1744–1829) Darwin (1809–1882) Mendel (1822–1884) Gould & Eldridge (1977)	Hegel (1770–1831) Marx (1818–1883) Freud (1856–1939)	Mead (1863–1931) Weber (1864–1920) Simon (1916–)
Key Metaphor	Organic growth	Competitive survival	Opposition, conflict	Purposeful cooperation
Logic	Imminent program Prefigured sequence Compliant adaptation	Natural selection among competitors in a population	Contradictory forces Thesis, antithesis, synthesis	Envisioned end state Social construction Equifinality
Event Progression	Linear & irreversible sequence of prescribed stages in unfolding of immanent potentials present at the beginning	Recurrent, cumulative, & probabilistic sequence of variation, selection, & retention events	Recurrent, discontinuous sequence of confrontation, conflict, and synthesis between contradictory values or events	Recurrent, discontinuous sequence of goal setting, implementation, and adaptation of means to reach desired end state
Generating Force	Prefigured program/rule regulated by nature, logic, or institutions	Population scarcity Competition Commensalism	Conflict & confrontation between opposing forces, interests, or classes	Goal enactment consensus on means cooperation/symbiosis

BIVAINIS, J.; MORKVĖNAS, R. Quantitative model of organization's knowledge potential assessment.

 *Gestão do Conhecimento da ORGANIZAÇÃO, Fórum Guia de Avaliação de Processos (2003)*

 *Avaliação Métodos de Trabalho e de Escritório, Sileika et al. (2004)*

 *Medição do Conhecimento, Fink (2005)*

 *Organização Criação e Desenvolvimento da Cultura do Conhecimento, Stan E Kandadi (2006)*

 *Gestão de Competência Organizacional, Ley (2006)*

 *Gerenciamento de Conhecimento da organização, The Knowledge Company (2006);*

 *Modelo de Avaliação de Conhecimento da Organização, Jonhson (2007);*

 *Modelo de competências de funcionários, Workitect (2008).*

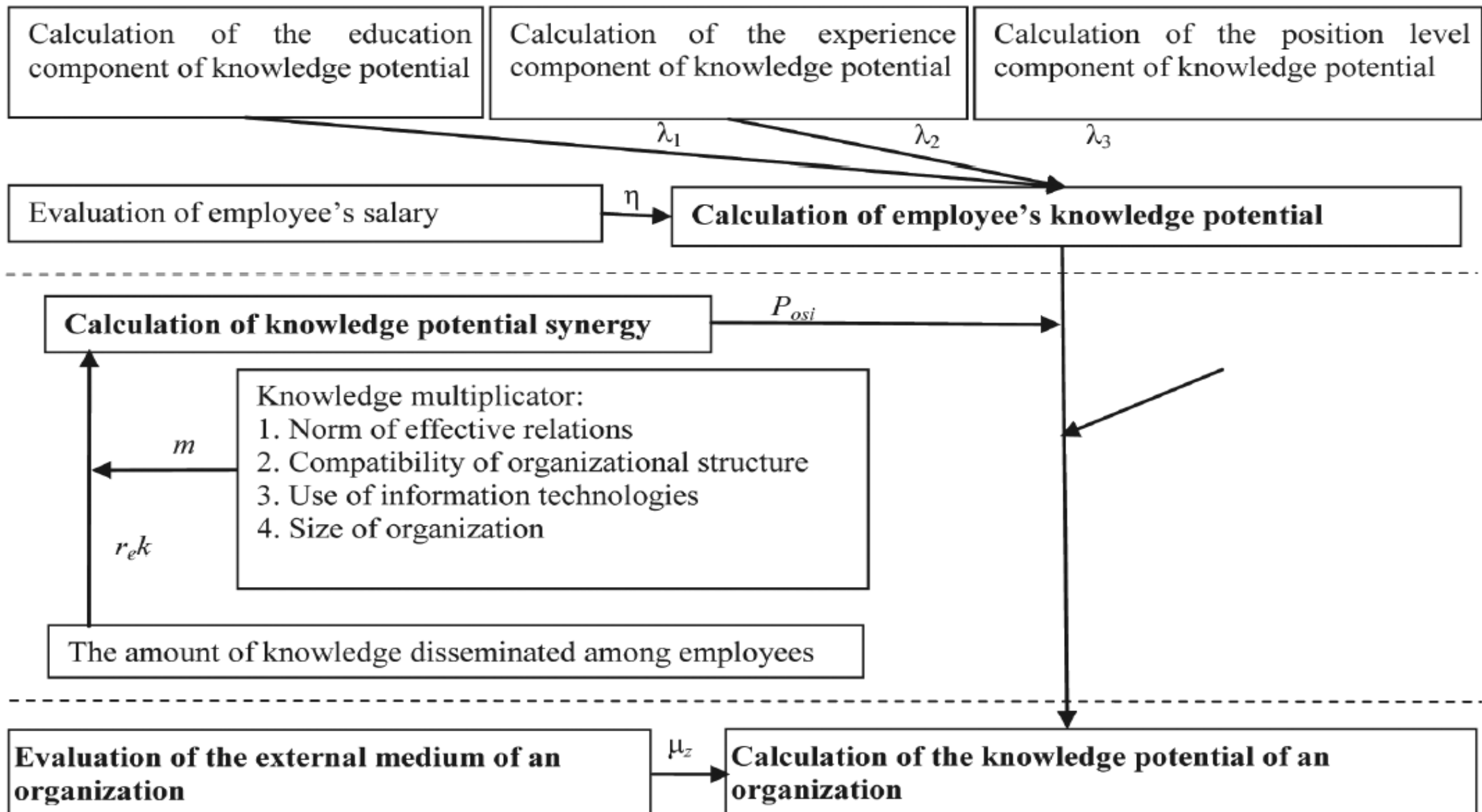


Fig. 1. Scheme of organization's knowledge potential assessment

CROSBY. A grade de maturidade do gerenciamento de qualidade.



As categorias são:



ENTENDIMENTO E
ATTITUDE DA
GERÊNCIA



STATUS DA
ORGANIZAÇÃO DA
QUALIDADE DA
INFORMAÇÃO



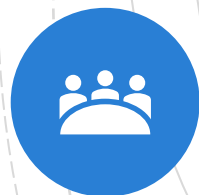
TRATAMENTO DE
PROBLEMAS DE
QUALIDADE DA
INFORMAÇÃO



CUSTO DA QUALIDADE
DAS INFORMAÇÕES
COMO PORCENTAGEM
DA RECEITA



AÇÕES DE MELHORIA
DÁ QUALIDADE DA
INFORMAÇÃO



SOMA DA POSTURA DA
QUALIDADE DAS
INFORMAÇÕES DA
EMPRESA

Measurement categories	Stage 1 Uncertainty (Ad hoc)	Stage 2 Awakening (Repeatable)	Stage 3 Enlightenment (Defined)	Stage 4 Wisdom (Managed)	Stage 5 Certainty (Optimizing)
Management understanding and attitude	Information quality is not considered a management tool. Management tends to blame data administration or information services for "information quality problems" or vice versa.	Management recognizes that information management may be of value but is not willing to provide money or time for it.	Through the information quality improvement program, management learns more about quality management; it is becoming more supportive and helpful.	Management is participating. It understands the principles of information quality management and recognizes its continuing role.	Information quality management is considered an essential part of the company system.
Information quality organization status	Data quality is hidden in application development departments. Data audits are probably not part of the organization. The emphasis is on correcting bad data.	A stronger information quality role is "appointed" but the main emphasis is still on correcting bad data.	All assessment is incorporated and managers have a role in developing applications.	The information quality manager reports to a chief information officer. Status reporting and preventive action are effective. The organization is involved with business areas.	The information quality manager is part of the management team. Prevention is the main focus. Information quality is a key consideration in all activities.
Information quality problem handling	Problems are dealt with as they occur. There is usually no resolution due to inadequate definition. Conflict is common.	Teams are set up to attack major problems. Long-term solutions are not solicited.	Communication on corrective action is established. Problems are faced openly and resolved in an orderly way.	Problems are identified early in their development. All functions are open to suggestion and improvement.	Except in the most unusual cases, information quality problems are prevented.
Cost of information quality as a percent of revenue	Reported: Unknown Actual: 20%	Reported: 5% Actual: 18%	Reported: 10% Actual: 15%	Reported: 8% Actual: 10%	Reported: 5% Actual: 5%
Information quality improvement actions	There are no organized activities, and understanding of such activities is lacking.	Motivational short-term efforts are made.	Management implements a 14-point program. It thoroughly understands and establishes each step.	A 14-point program is continuing and benefits are starting to be optimized.	Information quality improvement is a normal and continued activity.
Summation of company information quality posture	"We don't know why we have problems with information quality."	"Is it absolutely necessary to always have problems with information quality?"	"Through management commitment and information quality improvement, we are identifying and resolving our problems."	"Information quality problem prevention is a routine part of our operation."	"We know why we do not have problems with information quality."

The image features a central blue speech bubble with a white outline and a small tail pointing downwards. Inside the bubble, the word "Fim" is written in a white, sans-serif font. The background is white with several concentric circles of varying radii, some solid and some dashed, creating a subtle pattern.

Fim