



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA



NGS
pesquisa e desenvolvimento

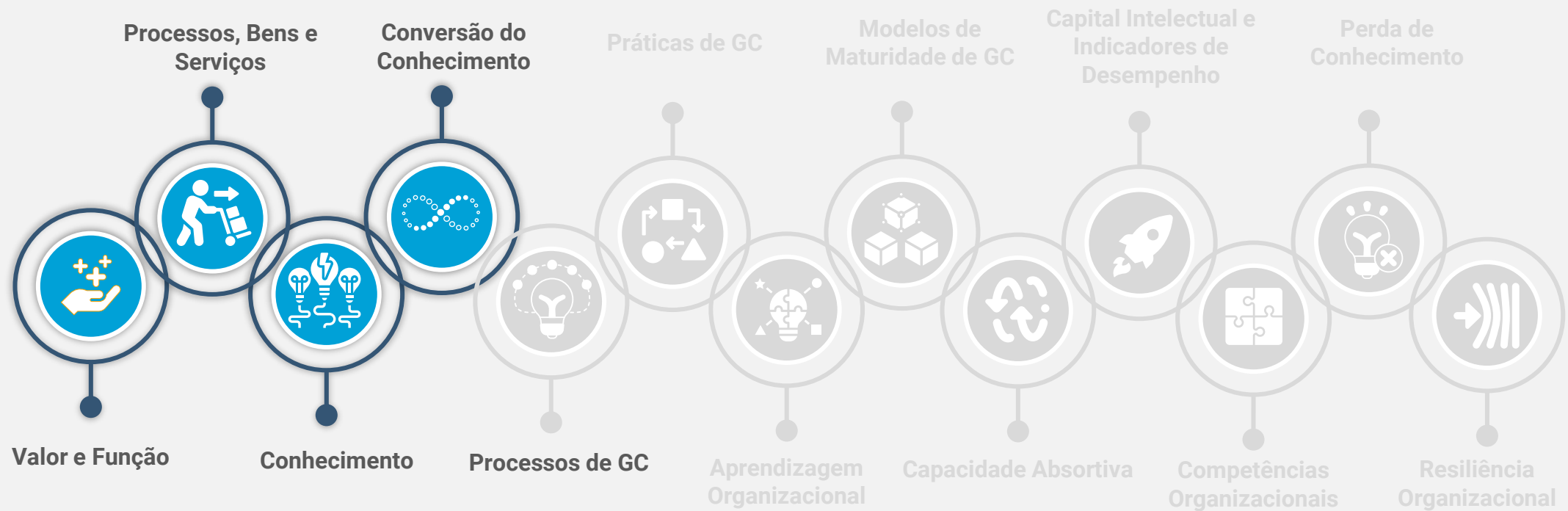
EGC5013 GESTÃO DO CONHECIMENTO NAS ORGANIZAÇÕES

Conversão do Conhecimento

Professor Gregório Varvakis, Ph.D.



ONDE ESTAMOS?



TIPOS DE CONHECIMENTO

conhecimento tácito

Fruto da experiência e da intuição das pessoas. De difícil codificação



conhecimento explícito

Formalização do conhecimento tácito. Ao ser codificado é facilmente compartilhado



CONHECIMENTO TÁCITO



Conhecimento **pessoal**, específico ao contexto, **difícil de ser formulado e comunicado**



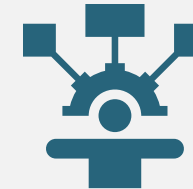
O conhecimento tácito está enraizado nas **ações, experiências e nas emoções** das pessoas



Subjetividade e intuição são características deste tipo conhecimento



Envolve **modelos mentais** que estabelecem e manipulam analogias



Possui uma importante **dimensão cognitiva** que define a forma como as pessoas percebem o mundo a sua volta



Seus elementos técnicos podem ser exemplificados como o know-how, técnicas e habilidades que permitem ao indivíduo o saber-fazer, **dirigido à ação**

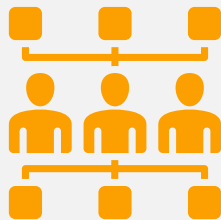
CONHECIMENTO EXPLÍCITO



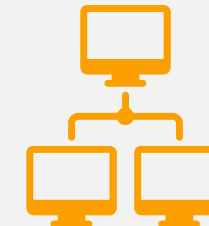
Conhecimento **declarativo, transmissível** em linguagem formal e sistemática que permite ao indivíduo o saber (entender e compreender) sobre determinados fatos e eventos, **mas não lhe permite agir**



Pode ser formalizado de maneira sistemática, em formas gramaticais, expressões matemáticas, manuais, procedimentos codificados, princípios universais e etc.



Pode ser compartilhado e disseminado facilmente entre as pessoas



É facilmente processado, armazenado e transmitido **eletronicamente**



COMO GERIR O **CONHECIMENTO** ORGANIZACIONAL?

ESPIRAL DO CONHECIMENTO

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de conhecimento na empresa:** como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. Rio de Janeiro: Campus, 1997.



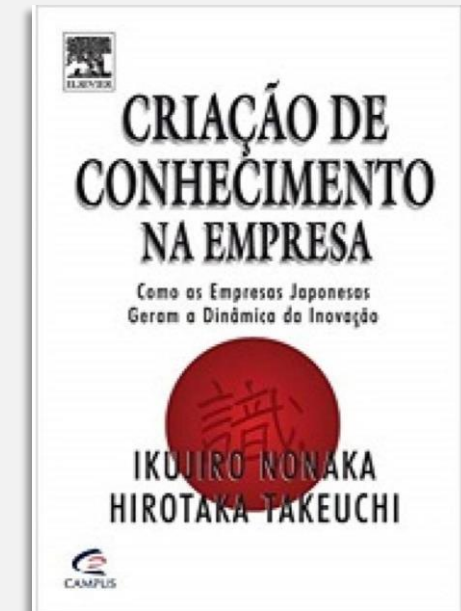
Hirotaka Takeuchi

Reitor da Escola de Estratégia Corporativa Internacional na Universidade Hitotsubashi. É considerado como um dos dez melhores professores de gerência para programas de educação corporativa no mundo



Ikujiro Nonaka

Professor da Universidade Hitotsubashi. É considerado uma das pessoas mais influente da área de negócios



ESPIRAL DO CONHECIMENTO

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de conhecimento na empresa**: como as empresas japonesas geram a dinamica da inovação. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

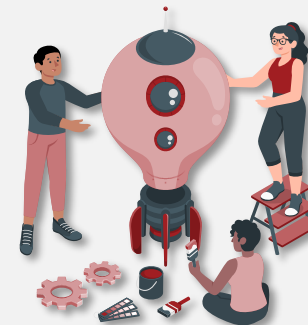
Nonaka e Takeuchi defendem que para o surgimento desta espiral, há **quatro modos de conversão do conhecimento** a partir da interação entre o conhecimento tácito e explícito.



socialização



externalização



combinação



internalização

tácito

explícito

socialização

conhecimento compartilhado



A partir da interação social converte-se o conhecimento tácito de um indivíduo para o conhecimento tácito de um ou outros indivíduos

externalização

conhecimento conceitual



O conhecimento tácito é formalizado em conhecimento explícito a partir do uso de artefatos

internalização

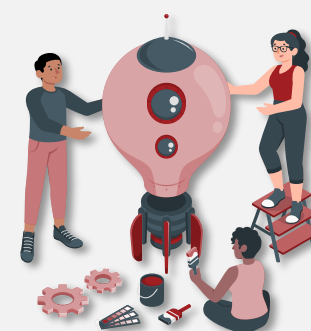
conhecimento operacional



O conhecimento é absorvido pelo indivíduo e pode ser utilizado de forma prática podendo ser compartilhado

combinação

conhecimento sistêmico



Há a troca de conhecimentos entre indivíduos por meio de documentos, apresentações, reuniões, sistemas de comunicação e outros

tácito

explícito

tácito

tácito

explícito

explícito

SOCIALIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

tácito para tácito



É processo de **conversão do conhecimento tácito em novo conhecimento tácito**, ou seja, experiências e modelos mentais são compartilhadas e o conhecimento tácito e habilidades técnicas são criados.

Na prática organizacional, a socialização ocorre quando fazemos:

- Treinamentos no local de trabalho;
- Sessões informais e brainstorms;
- Interações com os clientes, fornecedores, etc.

Exemplo: o aprendizado dos alunos, não se dá por meio da linguagem de seus mestres, mas sim por meio da observação, imitação e prática, constitui-se numa forma de socialização.

EXTERNALIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

tácito para explícito



Este processo é, segundo Nonaka e Takeuchi, o modo de conversão mais importante para criação de conhecimento, por facilitar a **transformação dos conhecimentos tácitos, que são pessoais, específicos aos contextos e de difícil formalização, em novos e explícitos conceitos.**

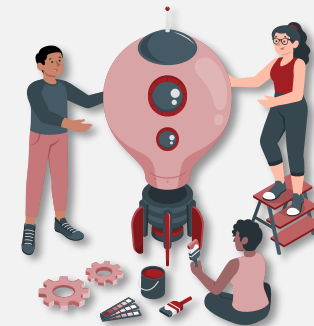
Ocorre por meio da utilização de metáforas, escrita, analogias, conceitos, hipóteses e modelos, que são utilizados no diálogo e na reflexão coletiva;

Este processo é deficiente na cultura ocidental.

Por quê?

COMBINAÇÃO DO CONHECIMENTO

explícito para explícito



É o processo de **conversão do conhecimento explícito em explícito**.

É o processo de sistematização de conceitos existentes em um novo sistema de conhecimentos.

É provocado pela colocação do conhecimento recém-criado e do conhecimento já existente proveniente de outras seções da organização em uma rede, constituindo-se assim em um **novo produto, serviço ou sistema gerencial**.

Este é o processo preferido no Ocidente.

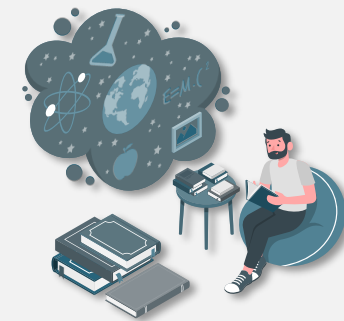
Significa a combinação de vários conjuntos de conhecimento explícito, como documentos, reuniões, conversas ao telefone, redes de comunicação computadorizadas, que podem levar a novos conhecimentos.

A educação e os programas de treinamento formais normalmente são também exemplos da combinação de conhecimentos explícitos.

As ferramentas de gestão da aprendizagem indicadas nesta fase são as tecnologias da informação e da comunicação, ambientes virtuais de trabalho, etc.

INTERNALIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

explícito para tácito



É a conversão do **conhecimento explícito em conhecimento tácito**.

Nesse caso, o conhecimento explícito existente é **reformulado pelo indivíduo** e internalizado como novo conhecimento tácito.

Pela **externalização transformamos atitudes**; pela **internalização transformamos essas atitudes em habilidades**. [COMPETÊNCIA]

Para isso efetivar a internalização necessário:

- A verbalização e a diagramação do conhecimento sob a forma de documentos;
- Criação de manuais ou histórias orais;
- Desenvolvimento de programas de treinamento que utilizam simulações e experimentos que facilitem a internalização.

CONDIÇÕES PROMOTORAS

intenção
autonomia
flutuação/caos criativo
redundância
variedade requisito

Conhecimento tácito na
organização

Conhecimento explícito na
organização

SOCIALIZAÇÃO

EXTERNALIZAÇÃO

COMBINAÇÃO

Compartilhamento do
conhecimento tácito

Criação de
conceitos

Justificação de
conceitos

Construção de um
arquetipo

Nivelação do
conhecimento

INTERNALIZAÇÃO

Mercado

De organizações
colaboradoras

Conhecimento tácito

Dos usuários

Internalização pelos
usuários

Conhecimento explícito como
propaganda, patentes, produtos
e/ou serviços

CONDIÇÕES PROMOTORAS

intenção
autonomia
flutuação/caos criativo
redundância
variedade requisito

Conhecimento tácito na
organização

Conhecimento explícito na
organização

SOCIALIZAÇÃO

EXTERNALIZAÇÃO

COMBINAÇÃO

Compartilhamento do
conhecimento tácito

Criação de
conceitos

Justificação de
conceitos

Construção de um
arquétipo

Nivelação do
conhecimento

INTERNALIZAÇÃO

Mercado

De organizações
colaboradoras

Conhecimento tácito

Dos usuários

Internalização pelos
usuários

Conhecimento explícito como
propaganda, patentes, produtos
e/ou serviços

CONDIÇÕES **PROMOTORAS**

A função da organização no processo conversão do conhecimento organizacional é fornecer o contexto apropriado para a **criação de conhecimento**.

Neste sentido, as cinco condições em nível organizacional que promovem a **espiral do conhecimento** são:



Intenção



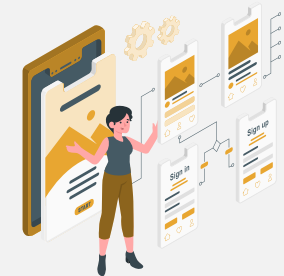
Autonomia



Flutuação e Caos
Criativo



Redundância



Variedade de
Requisitos

CONDIÇÕES PROMOTORAS

intenção

É a visão ou as estratégias que a empresa adota, e a relação desta ao tipo de conhecimento que deve ser desenvolvido e sua efetiva implementação.

Atitude (CHA)



CONDIÇÕES PROMOTORAS

autonomia

Ao permitir autonomia a organização amplia a chance de introdução de **oportunidades inesperadas**.

A postura empresarial que assegura a autonomia está mais propensa a manter maior **flexibilidade** ao adquirir, interpretar e relacionar informações.

Aumenta a possibilidade também dos indivíduos se auto motivarem para criar novo conhecimento.



CONDIÇÕES PROMOTORAS

flutuação e caos criativo

O estímulo à interação entre a organização e o ambiente externo é significativamente favorecido pela flutuação e o caos criativo.

A introdução da flutuação numa empresa se dá por meio de **colapsos de rotinas**, **hábitos** ou **estruturas cognitivas**.

Um processo contínuo de questionamento e reconsideração de premissas existentes estimula a criação do conhecimento.



CONDIÇÕES PROMOTORAS

redundância

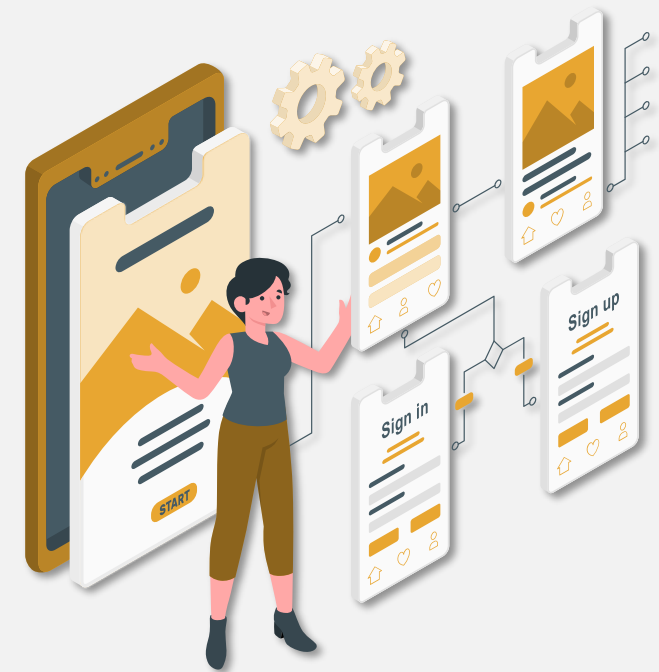
A redundância de informações acelera o processo de **criação do conhecimento**, visto que a disseminação de informações redundantes **estimula o compartilhamento do conhecimento tácito** - os indivíduos conseguem captar (sentir) o que os outros estão tentando expressar.



CONDIÇÕES PROMOTORAS

variedade de requisitos

Para maximizar a variedade, todos na organização devem ter a garantia do **acesso mais rápido** à mais ampla gama de **informações necessárias**, percorrendo o **menor número possível de etapas**.



CONDIÇÕES PROMOTORAS

intenção
autonomia
flutuação/caos criativo
redundância
variedade requisito

Conhecimento tácito na
organização

Conhecimento explícito na
organização

SOCIALIZAÇÃO

EXTERNALIZAÇÃO

COMBINAÇÃO

Compartilhamento do
conhecimento tácito

Criação de
conceitos

Justificação de
conceitos

Construção de um
arquétipo

Nivelação do
conhecimento

INTERNALIZAÇÃO

Mercado

De organizações
colaboradoras

Conhecimento tácito

Dos usuários

Internalização pelos
usuários

Conhecimento explícito como
propaganda, patentes, produtos
e/ou serviços

CONDIÇÕES PROMOTORAS

intenção
autonomia
flutuação/caos criativo
redundância
variedade requisito

Conhecimento tácito na
organização

Conhecimento explícito na
organização

SOCIALIZAÇÃO

EXTERNALIZAÇÃO

COMBINAÇÃO

Compartilhamento do
conhecimento tácito

Criação de
conceitos

Justificação de
conceitos

Construção de um
arquétipo

Nivelação do
conhecimento

INTERNALIZAÇÃO

Mercado

De organizações
colaboradoras

Conhecimento tácito

Dos usuários

Internalização pelos
usuários

Conhecimento explícito como
propaganda, patentes, produtos
e/ou serviços

FASES DO PROCESSO

compartilhamento de conhecimentos tácitos

O conhecimento tácito está relacionado as **experiências**;

Difícil de ser compartilhado por meio de palavras, pois envolve emoções, sentimentos e modelos mentais;

Para permitir esse compartilhamento é necessário um campo onde as pessoas possam **interagir por meio de diálogos pessoais**;

A primeira fase desse processo de criação do conhecimento corresponde a **SOCIALIZAÇÃO**.

Espaços “BA”



FASES DO PROCESSO

criação de conceitos

Quando um modelo mental **compartilhado** é formado no campo de interação, a equipe expressa esse modelo através do **diálogo contínuo**, sob a forma de reflexão coletiva;

O modelo mental tácito é **verbalizado em palavras e frases**, transformando-se em conceitos explícitos. É a **externalização**.



FASES DO PROCESSO

justificação de conceitos

A justificação envolve o processo de determinação de que os conceitos recém criados **valem realmente a pena** para a organização e para a sociedade;

Institucionalização

A justificação deve estar alinhada com a intenção, **expressa em termos de estratégia e visão**.



FASES DO PROCESSO

construção de um arquétipo

O conhecimento justificado é transformado em **algo tangível (arquétipo)**;

O arquétipo é construído **combinando** o conhecimento explícito recém criado e o conhecimento explícito existente.

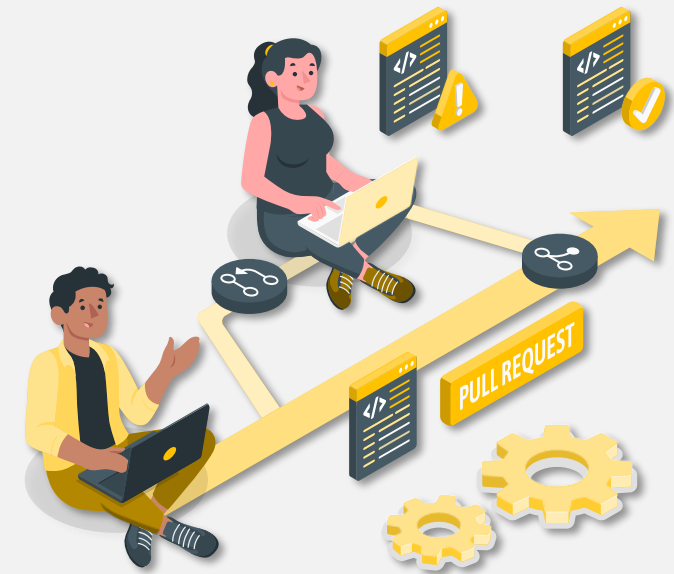


FASES DO PROCESSO

nivelação do conhecimento

O conhecimento que assume a forma de um arquétipo pode precipitar um **novo ciclo** de criação do conhecimento

Dependendo da **reação ou feedback** de clientes, concorrentes e outras empresas uma nova série de atividades de desenvolvimento pode iniciar.



FASE	MODO DE CONVERSÃO DOMINANTE	CONDIÇÕES PROMOTORAS DOMINANTES	ESTRUTURA RESULTANTE
COMPARTILHAMENTO DE CONHECIMENTO TÁCITO	Socialização	Todas	Modelos mentais compartilhados e know-how
CRIAÇÃO DE CONCEITOS	Externalização	Todas	Conceitos
JUSTIFICAÇÃO DE CONCEITOS	-	Intenção e redundância	-
CONSTRUÇÃO DE UM ARQUÉTIPO	Combinação	Variedade de requisitos, redundância e intenção	Arquétipo ou protótipo (produto, serviço, sistema ou conceito)
NIVELAÇÃO DO CONHECIMENTO	Internalização	Todas	-

tácito

explícito

socialização

conhecimento compartilhado



A partir da interação social converte-se o conhecimento tácito de um indivíduo para o conhecimento tácito de um ou outros indivíduos

externalização

conhecimento conceitual



O conhecimento tácito é formalizado em conhecimento explícito a partir do uso de artefatos

tácito

explícito

tácito

explícito

internalização

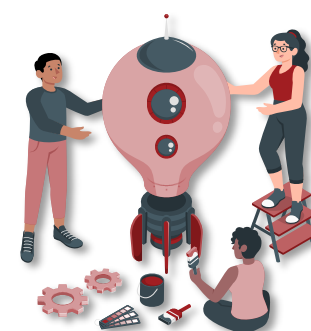
conhecimento operacional



O conhecimento é absorvido pelo indivíduo e pode ser utilizado de forma prática podendo ser compartilhado

combinação

conhecimento sistêmico



Há a troca de conhecimentos entre indivíduos por meio de documentos, apresentações, reuniões, sistemas de comunicação e outros

tácito

explícito



“A revolução não acontece quando a sociedade adota novas ferramentas. Acontece quando a sociedade adota novos comportamentos.”

CLAY SHIRKY

ATIVIDADE EM GRUPO

o caso da Matsushita Electric Industrial Company

O CASO

Matsushita Electric Industrial Company;(LER)

PROBLEMA

a máquina doméstica de fazer pães não batia a massa adequadamente.

ATIVIDADE

discutir em grupo e considerando a “forma de conversão” definida para o grupo exemplifica-la e apresentar duas **condições promotoras**.



Panasonic

O caso da Matsushita Electric Industrial Company | **PANASONIC**

INTRODUÇÃO

Disponibilizar o conhecimento pessoal aos outros internamente é fundamental para a criação do conhecimento e a inovação nas organizações. Este texto explica como a empresa Matsushita Eletric Industrial Company fez isso.

A Matsushita é uma empresa japonesa fundada em 1918. Com sede em Osaka, Japão, é líder em desenvolvimento e produção de uma variada linha de equipamentos de consumo, corporativo e industrial. Depois de 90 anos, adotou o nome da sua marca mais conhecida e se tornou a Panasonic Corporation (PC).

No Brasil, a empresa conta com duas fábricas. Uma em São José dos Campos, SP e a outra em Manaus, AM. Aqui ela fabrica, entre outros produtos, televisores, mini system, telefones, eletrodomésticos, fones de ouvido e pilhas.

Em 1985, o departamento de desenvolvimento de produtos da Matsushita trabalhava intensamente em uma nova máquina doméstica de fazer pão. No entanto, enfrentava um problema: a máquina não batia a massa adequadamente. Por isso, a crosta do pão queimava e o miolo ficava cru. Houve algumas tentativas de resolver o problema, mas nada funcionou.

A solução começou a surgir quando Ikuko Tanaka, engenheira e responsável pelo software da máquina, se propôs a aprender como bater a massa de pão com o chefe dos padeiros do Osaka International Hotel e utilizar esse conhecimento para sanar o problema detectado.

O caso da Matsushita Electric Industrial Company | **PANASONIC**

DOIS TIPOS DE CONHECIMENTO: TÁCITO X EXPLÍCITO

Antes de continuar, para facilitar o entendimento desta narrativa, vamos explicar as diferenças entre dois tipos de conhecimento.

O primeiro, o conhecimento tácito, não pode ser expresso tão facilmente, como o possuído pelo chefe dos padeiros do Osaka International Hotel e está profundamente ligado à ação ou ao comportamento do indivíduo em um contexto bem específico: um padeiro fazendo pães, por exemplo. Esse tipo de conhecimento é constituído por habilidades técnicas conhecidas pelo termo “know-how” e inclui também modelos mentais, crenças e maneira de ver as coisas que fazem parte de nós de tal forma que nós as consideramos naturais e, mas temos dificuldade em transmitir aos outros. O conhecimento tácito é obtido durante a vida de uma pessoa e está na sua cabeça.

O segundo tipo de conhecimento é o explícito. Ele é formal, sistemático e pode ser facilmente comunicado e compartilhado porque está registrado em artigos, revistas, livros e documentos como, por exemplo, as especificações de um produto: máquina de fazer pão.

O caso da Matsushita Electric Industrial Company | **PANASONIC**

PROCESSOS DE CONVERSÃO DO CONHECIMENTO

Vamos voltar agora ao caso da Matsushita. A criação do conhecimento que viria a solucionar o problema da máquina doméstica de fazer pães ocorreu por meio de quatro processos de conversão dos dois tipos de conhecimento: tácito e explícito.

**COMO OS QUATRO PROCESSOS DE CONVERSÃO
DO CONHECIMENTO QUE INTEGRAM A ESPIRAL
DO CONHECIMENTO FUNCIONARAM NA
MATSUSHITA ELETRIC COMPANY?**



APRESENTAÇÃO O DAS EQUIPES



CONVERSÃO DO CONHECIMENTO

o caso da Matsushita Electric Industrial Company



SOCIALIZAÇÃO

É a conversão do conhecimento tácito em conhecimento tácito. É conhecido como Socialização e ocorre quando o indivíduo compartilha o conhecimento tácito diretamente com outro.

Quando Ikuko Tanaka tornou-se aprendiz no Osaka International Hotel, ela aprendeu as habilidades tácitas do padeiro-chefe por meio da observação, imitação e prática.

Um dos aspectos observados por ela é que o padeiro tinha uma maneira diferente de esticar a massa. Esse conhecimento seria, como veremos adiante, fundamental para resolver o problema da máquina doméstica de fazer pão. Tanaka incorporou as habilidades tácitas do padeiro a sua base de conhecimento tácito.

CONVERSÃO DO CONHECIMENTO

o caso da Matsushita Electric Industrial Company



EXTERNALIZAÇÃO

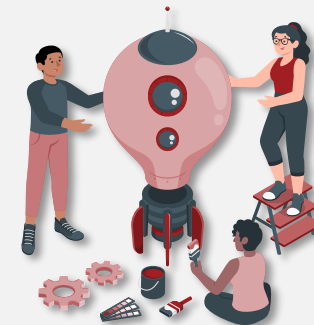
É a conversão do conhecimento tácito em conhecimento explícito.

Ele se deu quando a engenheira de software explicitou, ou seja, registrou, “colocou no papel” o conhecimento tácito adquirido com o padeiro-chefe.

Tal explicitação permitiu a ela compartilhar esse conhecimento com sua equipe de desenvolvimento de projeto.

CONVERSÃO DO CONHECIMENTO

o caso da Matsushita Electric Industrial Company



COMBINAÇÃO

É a conversão do conhecimento explícito em conhecimento explícito.

Ocorreu, no caso da Matsushita, quando a equipe responsável pelo projeto juntou o conhecimento explícito que já existente na empresa, isto é, as especificações da máquina doméstica de fazer pão, com o conhecimento explicitado pela engenheira de software ao registrar a técnica de esticar a massa do padeiro e a qualidade do pão que ela aprendeu fazer no hotel.

Assim, após um ano trabalhando com a equipe do projeto, a engenheira apresentou as novas especificações do produto incluindo a criação de peças específicas no interior da máquina para reproduzir a técnica do padeiro de sovar a massa.

Surgia, assim, o método exclusivo da Matsushita de “torcer a massa”. Essa inovação foi um sucesso imediato. No primeiro ano, o produto bateu o recorde de vendas de equipamentos de cozinha recém-lançados.

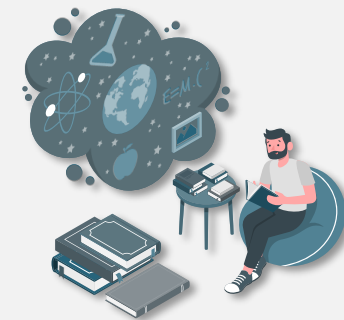


UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA



CONVERSÃO DO CONHECIMENTO

o caso da Matsushita Electric Industrial Company



INTERNALIZAÇÃO

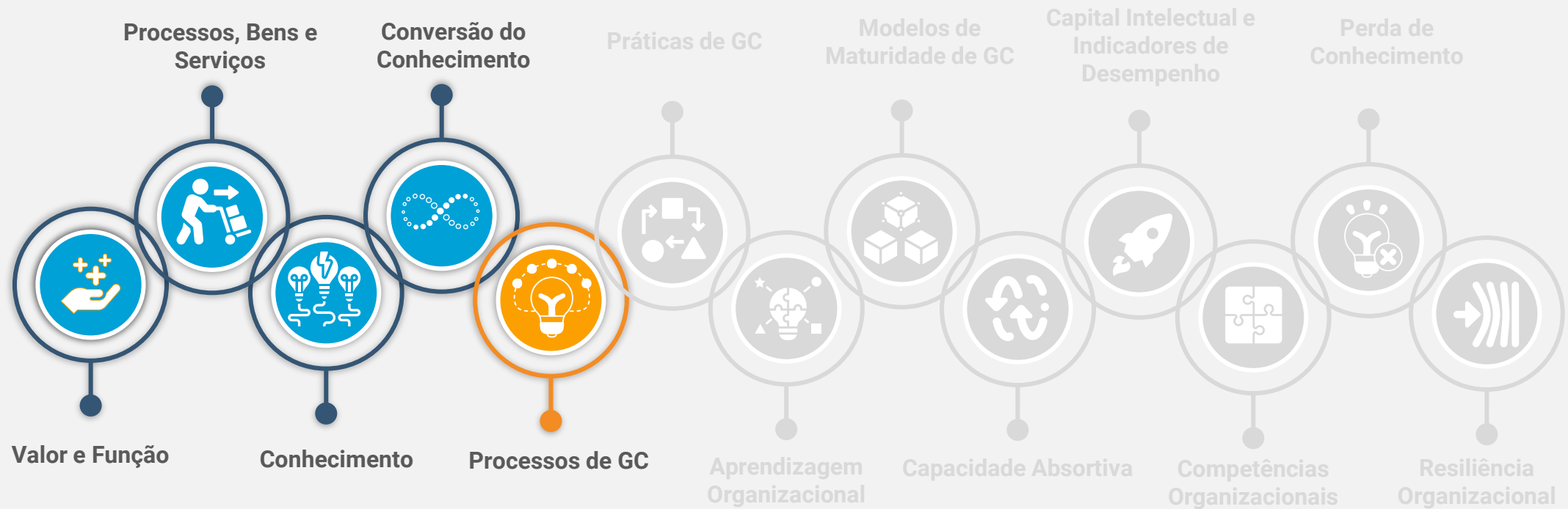
É a conversão do conhecimento explícito em conhecimento tácito.

Ele acontece quando o novo conhecimento explícito, isto é, as novas especificações da máquina doméstica, que viabilizou a produção de pães semelhantes aos do hotel, começa a ser internalizado por outros empregados da Matsushita.

Com isso, esses colaboradores ampliam, estendem e reformulam seu próprio conhecimento tácito.

PRÓXIMA AULA

processos de GC



EQUIPE **DOCENTE**



Professor Dr. Gregório Varvakis, PhD

Engenheiro Mecânico

Universidade Federal de Santa Catarina

Departamento de Engenharia e Gestão do Conhecimento



Doutoranda Natália Silvério

Engenheira Sanitarista e Ambiental

Universidade Federal de Santa Catarina

Departamento de Engenharia e Gestão do Conhecimento



Doutorando Wánderon Cássio Oliveira Araújo

Bibliotecário | Universidade Federal do Ceará

Universidade Federal de Santa Catarina

Departamento de Ciência da Informação

COMO CITAR

VARVAKIS, Gregório. **Gestão do Conhecimento nas Organizações**: conversão do conhecimento. Florianópolis: EGC/NGS, 2022. 43 slides, color.