



## REAPRENDENDO A APRENDER: O PAPEL DAS COMPETÊNCIAS METACOGNITIVAS

Maria Isabel Peixoto Guimarães

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientador: Marcos do Couto Bezerra Cavalcanti

Rio de Janeiro  
Março de 2012

REAPRENDENDO A APRENDER: O PAPEL DAS COMPETÊNCIAS  
METACOGNITIVAS

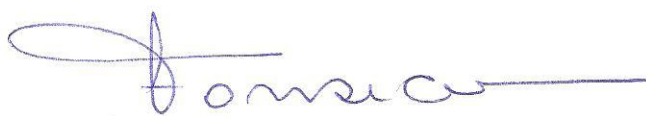
Maria Isabel Peixoto Guimarães

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO ALBERTO LUIZ COIMBRA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DE ENGENHARIA (COPPE) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.

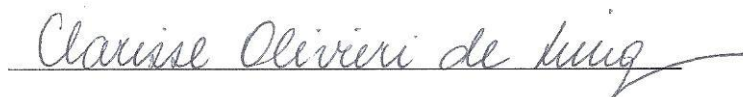
Examinada por:



Prof. Marcos do Couto Bezerra Cavalcanti, D.Sc.



Prof. Marcus Vinícius de Araújo Fonseca, D.Sc.



Prof. Clarisse Olivieri de Lima, PhD

RIO DE JANEIRO, RJ – BRASIL

MARÇO DE 2012

Guimarães, Maria Isabel Peixoto

Reaprendendo a Aprender: O Papel das Competências Metacognitivas/ Maria Isabel Peixoto Guimarães. – Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2012.

XI, 86 p. 29,7 cm.

Orientador: Marcos do Couto Bezerra Cavalcanti

Dissertação (mestrado) – UFRJ/COPPE Programa de Engenharia de Produção, 2012.

Referências Bibliográficas: p. 75-78

1. Aprendizagem Organizacional 2. Modelo Escolar 3. Aprendizagem organizacional 4. Competências Metacognitivas 5. Aprender a aprender 6. Inovação 7. Autodidatismo 8. Didatismo 9. Construtivismo I. Cavalcanti, Marcos do Couto Bezerra. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, Programa de Engenharia de Produção. III. Título

Para Sofia, Julia e Sergio, minhas filhas e meu marido, que sempre me deram o suporte afetivo necessário para fazer tudo o que faço.

## AGRADECIMENTOS

Tive três grandes professores na vida – Jorge Visca, Eduardo Chaves e Marcos Cavalcanti. Cada um deles, responsável por um pilar da minha formação. Essa dissertação é uma síntese da integração desses três pilares. Agradeço a eles por terem contribuído tão fortemente para a construção do meu E.C.R.O. (Esquema Conceitual Referencial Operatório).

Ao Marcos Cavalcanti, meu orientador, agradeço também pela empolgação com o tema dessa dissertação.

Agradeço à equipe do Projeto EduKbr, que me deu a oportunidade de manter o olhar sobre a educação alinhado às transformações sociais e tecnológicas.

Agradeço a todos que fizeram parte da equipe de trabalho do Programa Escola Conectada, do Instituto Ayrton Senna, com quem aprendi a repensar a escola.

Agradeço à Fernanda Camargo e à Rosália Lacerda, que, enquanto eu trabalhava no Programa Escola Conectada, me mostraram o valor de construir mapas conceituais.

Agradeço ao Mauricio Barzilai, meu sócio, que me incentivou a entrar no mundo corporativo e a aprofundar meus estudos nessa área, sempre valorizando minhas experiências anteriores em educação.

Agradeço à equipe da TOT, que contribui todos os dias para que eu aprenda a trabalhar melhor.

Agradeço ao Zeca de Mello, pelas ótimas conversas sobre educação e pelas indicações de bibliografia que sempre compartilhou comigo.

Agradeço à minha mãe, que nunca mediu esforços para investir no meu desenvolvimento.

Agradeço aos Professores Marcus Vinicius de Araujo Fonseca e Clarisse Olivieri de Lima, que, como banca examinadora dessa dissertação, trouxeram importantes contribuições para a versão final deste trabalho.

Resumo da Dissertação apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências (M.Sc.)

## REAPRENDENDO A APRENDER: O PAPEL DAS COMPETÊNCIAS METACOGNITIVAS

Maria Isabel Peixoto Guimarães

Março/ 2012

Orientador: Marcos do Couto Bezerra Cavalcanti

Programa: Engenharia de Produção

O mundo mudou e a escola não. Isso trouxe uma consequência importante – um desajuste entre a forma de pensar das pessoas formadas em um modelo tradicional de educação e a necessidade de aprender que as empresas têm hoje. Por um lado, a escola não desenvolve o aprender a aprender e prioriza o paradigma cartesiano, por outro, as empresas precisam inovar e resolver problemas complexos o tempo todo. Esta dissertação, por meio de uma metodologia teórico-conceitual explanatória, propõe o desenvolvimento das competências metacognitivas – autodidatismo, didatismo e construtivismo – como um caminho para que as pessoas reaprendam a aprender e, assim, o desajuste de perfil profissional seja minimizado. Dessa forma, as empresas poderão aprender a aprender e conseguirão sobreviver no mundo de mudanças constantes.

Abstract of Dissertation presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.)

## RELEARNING TO LEARN: THE ROLE OF METACOGNTIVE COMPETENCIES

Maria Isabel Peixoto Guimarães

March/ 2012

Advisor: Marcos do Couto Bezerra Cavalcanti

Department: Production Engineering

The world has changed, but the school has not. This fact produces an important consequence – a mismatch between the way of thinking of those graduated in a traditional model of education and the learning needs the companies have today. In one hand, the school does not develop the *learning to learn* attitude and prioritizes the Cartesian paradigm, on the other hand, companies need to innovate and solve complex problems continuously. The present work, using a theoretical, conceptual and explanatory methodology, proposes the development of metacognitive competencies – autodidacticism, didacticism and constructivism – as a way for people to *relearn to learn* and, thus, minimize their professional profile mismatch. This way, companies will be able to *learn to learn* in order to survive in a constantly changing world.

## Sumário

Lista de Figuras .....	x
Lista de Quadros .....	xi
<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO NA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO .....	1
1.2. JUSTIFICATIVA E DESAFIO .....	2
1.3. HIPÓTESE INICIAL.....	5
1.4. ORGANIZAÇÃO DOS CAPÍTULOS .....	9
<b>2. METODOLOGIA .....</b>	<b>10</b>
2.1. ESCOLHA DA METODOLOGIA.....	10
2.2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	10
2.2.1. 1ª etapa – Delimitação dos conceitos a serem estudados .....	10
2.2.2. 2ª etapa – Revisão de literatura.....	11
2.2.3. 3ª etapa – Elaboração da conclusão .....	14
<b>3. ESQUEMA CONCEITUAL REFERENCIAL PARA O ESTUDO: REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>15</b>
3.1. O QUE É APRENDIZAGEM? .....	15
3.2. APRENDIZAGEM E ESCOLA.....	19
3.3. APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL.....	28
3.3.1. As contribuições de Peter Senge.....	31
3.3.2. As contribuições de Jeanne Meister e Karie Willyerd.....	33
3.3.3. As contribuições de Jay Cross .....	35
3.3.4. As contribuições de Nonaka e Takeuchi .....	38
3.4. COMO REAPRENDER A APRENDER? O PAPEL DAS COMPETÊNCIAS METACOGNITIVAS.....	43
3.4.1. Autodidatismo.....	44



3.4.2. Didatismo.....	48
3.4.3. Construtivismo.....	52
3.4.4. Integrando as três competências metacognitivas .....	54
<b>4. RESOLVENDO O DESAFIO.....</b>	<b>57</b>
4.1. COMO DESENVOLVER AS COMPETÊNCIAS METACOGNITIVAS?.....	57
4.1.1. Premissas – dimensão essencial .....	58
4.1.2. Premissas – dimensão conceitual .....	60
4.1.3. Premissas – dimensão estratégica.....	61
4.1.4. Ações – dimensão operacional .....	62
4.2. DO MODELO MENTAL CARTESIANO À RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMPLEXOS .....	66
<b>5. CONCLUSÃO.....</b>	<b>69</b>
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS FUTURAS .....</b>	<b>72</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>75</b>
<b>Anexo 1 – Bibliografia Complementar .....</b>	<b>79</b>
<b>Anexo 2 – Ampliação da Figura 2 – Mapa conceitual – Apresentação geral dos conceitos e suas relações. ....</b>	<b>83</b>
<b>Anexo 3 – Ampliação da Figura 3 – Mapa Conceitual – Modelo Escolar X Modelo Mental X Modelo Organizacional. ....</b>	<b>84</b>
<b>Anexo 4 – Ampliação da Figura 6 – Mapa conceitual – Aprendizagem Generativa e as Competências Metacognitivas.....</b>	<b>85</b>
<b>Anexo 5 – Ampliação da Figura 8 – Mapa conceitual – Empresa com aprendizagem no DNA.. ....</b>	<b>86</b>

## Lista de Figuras

<b>Figura 1:</b> Hipótese central. ....	8
<b>Figura 2:</b> Mapa conceitual – Apresentação geral dos conceitos e suas relações.....	15
<b>Figura 3:</b> Mapa Conceitual – Modelo Escolar X Modelo Mental X Modelo Organizacional.....	27
<b>Figura 4:</b> O Ecossistema da Aprendizagem Social .....	33
<b>Figura 5:</b> A Espiral Conhecimento.....	39
<b>Figura 6:</b> Mapa conceitual – Aprendizagem Generativa e as Competências Metacognitivas. ....	55
<b>Figura 7:</b> Quadro Resumo – Premissas e ações para o desenvolvimento das competências metacognitivas. ....	65
<b>Figura 8:</b> Mapa conceitual – Empresa com Aprendizagem no DNA.....	70

## **Lista de Quadros**

<b>Quadro 1:</b> Escola Tradicional X Nova Escola .....	22
<b>Quadro 2:</b> Aprendizagem Individual X Aprendizagem Organizacional.....	29
<b>Quadro 3:</b> Três segmentos de aprendizes com três diferentes modelos de aprendizagem .....	36
<b>Quadro 4:</b> Iniciativas de Aprendizagem para cultura, conhecimento ou habilidades...	37

# 1. INTRODUÇÃO

O analfabeto do século XXI não será aquele que não consegue ler e escrever, mas aquele que não consegue aprender, desaprender e reaprender. (Alvin Toffler)

Esta dissertação é sobre aprendizagem. Para falar sobre o tema, busquei, espontaneamente, três pilares da minha formação: a especialização em psicopedagogia, o trabalho realizado durante mais de dez anos com a formação de professores de escolas de Ensinos Fundamental e Médio, e a especialização em Gestão do Conhecimento.

Com a psicopedagogia, aprendi o que é aprender e como as pessoas aprendem, com foco no sujeito que aprende – o ser cognoscente, objeto de estudo dessa disciplina. Esse é o ponto-base, o início, para quem quer desvendar formas de construir um verdadeiro processo educacional.

O trabalho com formação de professores foi uma importante formação informal para mim. Foi quando aprendi como criar oportunidades de aprendizagem alinhadas às necessidades do século XXI. Essa experiência foi fundamental para pensar no como fazer o que deve ser feito e sair do discurso para a ação.

A especialização em Gestão do Conhecimento foi o que me permitiu estabelecer a relação entre os dois primeiros pilares e o mundo corporativo. Foi aí que percebi a lacuna que esta dissertação tenta preencher e, também, que para entender o contexto da aprendizagem organizacional é fundamental captar o contexto da aprendizagem escolar.

Poder navegar por esses dois mundos, e entender a interdependência entre eles, foi uma parte da motivação intrínseca para o desenvolvimento deste estudo. A outra parte tem a ver com um propósito, um motivo maior – querer contribuir para o desenvolvimento humano.

## 1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO NA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Nos termos da Associação Brasileira de Engenharia de Produção – ABEPRO – "A Engenharia de Produção se dedica ao projeto e gerência de sistemas que envolvem pessoas, materiais, equipamentos e o ambiente<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Texto retirado do *site* do Programa de Engenharia de Produção, da COPPE/UFRJ - [http://www.producao.ufrj.br/apresentacao\\_descricao.htm](http://www.producao.ufrj.br/apresentacao_descricao.htm)

A Área de Gestão e Inovação [uma das áreas da EP dentro do Programa de Engenharia de Produção da COPPE/UFRJ] desenvolve estudos relativos aos processos de geração das inovações, difusão e implementação das mudanças tecnológicas em diversos setores de atividades econômicas (manufatura e serviços). A análise dessas mudanças apoia-se em abordagens multidisciplinares – engenharia, gestão das informações, economia da inovação e do conhecimento, sociologia da ciência e da técnica, políticas públicas – que levam em consideração a complexidade e diversidade institucional desses processos.

Os estudos em andamento visam sistematizar as estratégias de gestão e transferência dos conhecimentos e desenvolver tipologias de aprendizado, analisar as condições para a reestruturação industrial e a emergência de novos campos de atividades (setor de serviços) e identificar as novas necessidades em termos de qualificações e competências dos recursos humanos no contexto da economia do conhecimento<sup>2</sup>.

Esta dissertação pretende contribuir para esses estudos, buscando entender a relação entre o saber aprender e as competências metacognitivas, para a criação de organizações que sejam capazes de aprender.

A intenção, ao final deste trabalho, é que se tenha um esquema conceitual em relação ao tema que possa servir de subsídio para que *estratégias de gestão e transferência dos conhecimentos e estratégias para o desenvolvimento de tipologias de aprendizagem* possam ser criadas. Ou seja, o objetivo deste estudo é criar um embasamento teórico consistente para que meus interlocutores possam ir adiante, buscando modelos organizacionais que otimizem a gestão do conhecimento, da aprendizagem e o saber aprender dentro das organizações – saber fundamental para a sobrevivência.

## 1.2. JUSTIFICATIVA E DESAFIO

C. Otto Scharmer, em sua obra *Teoria U* (2010), desperta a todos para uma nova tarefa: notar o que está se erguendo dos escombros na gênese de um novo mundo. Segundo o autor, há três mudanças axiais que estão redefinindo o sistema global. São elas:

- O surgimento da economia global: uma mudança tecnológica e econômica
- O surgimento de uma sociedade em rede: uma mudança relacional

---

<sup>2</sup> Texto retirado do *site* do Programa de Engenharia de Produção, da COPPE/UFRJ - [http://www.producao.ufrj.br/area\\_gi.htm](http://www.producao.ufrj.br/area_gi.htm)

- O surgimento de uma nova consciência: uma mudança cultural e espiritual (SCHARMER, 2010, p.630).

Nesse novo mundo, novas dinâmicas econômicas e sociais são responsáveis pela reestruturação do ambiente de negócios, onde, cada vez mais, a capacidade de antecipação de tendências e de adaptação a novas diretrizes torna-se não só um diferencial competitivo, mas também um fator imprescindível para a vida das organizações.

Cavalcanti, Gomes e Pereira, em 2001, já ressaltavam essas transformações:

Se antes o que gerava riqueza e poder era o domínio do capital, da terra e do trabalho, hoje a realidade é outra. Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), ligada à ONU, mais de 55% da riqueza mundial advêm (sic) do conhecimento e dos denominados bens ou produtos intangíveis, como software, patentes, royalties, serviços de consultoria e bens culturais, como filmes, música e entretenimento em geral (OCDE, 1998<sup>3</sup>).

(...) Além da economia, essas mudanças afetam o dia a dia da sociedade, sua cultura, seus hábitos e comportamentos.

Há trinta anos ficávamos maravilhados vendo alguém abrir uma lata com um abridor manual. O tempo gasto para realizar essa tarefa era considerado mínimo. Durante alguns minutos um jovem que assistisse a essa cena ficaria maravilhado. Hoje, abrimos uma lata de refrigerante, feita por uma lâmina finíssima, em menos de um segundo. Esse gesto banal era impensável há menos de trinta anos! As latas hoje também consomem menos energia para serem fabricadas, são feitas com material reciclável e são 80% mais finas que aquelas fabricadas antigamente. Falando de outra maneira: as latas de refrigerante são 80% tecnologia e 20% metal. (2001, p. 21-22)

Os autores estão falando de conhecimento e inovação. Mas como se preparar para ser inovador? Aprendizagem pode ser uma palavra-chave para essa resposta.

Arie de Geus (2002) demonstra isso no trecho a seguir:

Assim sendo, para lidar com um mundo em permanente mudança, qualquer empresa deve desenvolver a capacidade de mudar e transformar, de desenvolver novas aptidões e atitudes: em resumo, a capacidade de aprender. (...) a essência da aprendizagem é a habilidade de lidar com a mudança mudando a si mesmo – tanto para as pessoas quando crescem, como para as empresas quando vivem em turbulência. O pioneiro teórico da aprendizagem, Jean Piaget, chamou essa forma de mudança de "aprendizagem pela acomodação"<sup>4</sup>. Sua

---

<sup>3</sup> OECD Economic Surveys. *Structural policies: The Labour Market in a Knowledge-Based Economy*. Paris: OECD, 1998. [Referência original da citação].

<sup>4</sup> Jean Piaget, *The Psychology of Intelligence*. London: Routledge & Kegan Paul, 1986. 9-8 and 103. [Nota original da citação]

essência, disse ele, era modificar a estrutura interna de um indivíduo para permanecer em harmonia com um ambiente modificado.

Isso traz uma necessidade completamente diferente para o sucesso corporativo. Uma empresa de sucesso é aquela que é capaz de aprender de forma efetiva. (DE GEUS, 2002, p. 20)

Transformar-se, de fato, em uma organização capaz de aprender, pode ser um importante passo para as empresas que pretendem sobreviver e crescer no cenário atual. Peter Senge, em seus diversos trabalhos, indica os caminhos necessários para que uma empresa se transforme em uma organização que aprende.

Para Senge (2009, p.27), a organização que aprende é um

lugar onde as pessoas expandem continuamente a capacidade de criar os resultados que realmente desejam, onde surgem novos e elevados padrões de raciocínio, a aspiração coletiva é liberada e as pessoas aprendem continuamente a aprender em grupo.

Ainda, segundo o autor:

À medida que o mundo se torna mais interconectado e os negócios se tornam mais complexos e dinâmicos, será mais fácil aprender no trabalho. Não basta ter uma única pessoa aprendendo pela empresa. Simplesmente não é mais possível encontrar soluções na alta gerência e fazer com que todos os outros sigam as ordens do “grande estrategista”. As organizações que realmente terão sucesso no futuro serão aquelas que descobrirem como cultivar nas pessoas o comprometimento e a capacidade de aprender em todos os níveis da organização. (SENGE, 2009, p.28)

Dodgson (1993) afirma que

A aprendizagem é vista como uma busca intencional para manter e melhorar competitividade, produtividade e inovação em situações tecnológicas e mercadológicas incertas. Quanto maior as incertezas, maior a necessidade de aprendizagem. (DODGSON, 1993, p. 378)

Até o momento, parece que não há problema. Para sobreviver no mundo de hoje, as empresas precisam aprender. Mas será que isso é tão simples e fácil?

Chris Argyris indica que não, ao afirmar que **muitas empresas não conseguem aprender**. Em seu artigo, *Teaching Smart People How to Learn* (1991), Argyris ressalta a importância da aprendizagem para o sucesso das organizações e apresenta o motivo pelo qual muitas empresas não conseguem aprender:

Qualquer empresa que aspire ser bem-sucedida no árduo ambiente de negócios da década de 1990 deve primeiro resolver um dilema básico: o sucesso no mercado depende cada vez mais do aprendizado;

**todavia, a maioria das pessoas não sabe aprender.** Pior ainda, os membros da organização que muitos presumem serem os melhores em aprendizado não são, de fato, muito bons nesse ofício. Estou falando dos profissionais de alta qualificação, fortemente energizados, extremamente comprometidos, que ocupam posições-chave de liderança na corporação moderna. (ARGYRIS, 1991, p.4) [Negritos da autora]

O cenário de mudanças hoje vivido, aliado a essa “dificuldade de aprendizagem”, gerou um desajuste, no contexto organizacional, entre o perfil de pessoas que foram educadas em um modelo tradicional de educação e as necessidades de uma sociedade complexa. “Com as mudanças que ocorriam no mundo, aumentou a defasagem entre os modelos mentais e a realidade, levando a ações cada vez mais contraproducentes”. (SENGE, 2009, p.223)

**É preciso que esse desajuste de perfil seja minimizado. Identificar um caminho para isso é o desafio e, ao mesmo tempo, a justificativa desta dissertação.**

### 1.3. HIPÓTESE INICIAL

O estudo partiu de uma hipótese inicial – a de que saber aprender é uma competência fundamental para enfrentar situações de transformação, pois é um passo essencial para a mudança de modelos mentais. Lidar com o novo requer aprendizagem. Mas será que pessoas educadas em um modelo tradicional de educação sabem aprender?<sup>5</sup>

Argyris (1991), como citado anteriormente, aborda o problema da aprendizagem de pessoas com alto grau de educação e aponta que “saber aprender” nada tem a ver com o nível de instrução de uma pessoa. Essa discrepância está relacionada ao paradigma de educação das escolas, em todos os níveis, que direciona seus esforços para a transmissão de conteúdos, em detrimento ao desenvolvimento de competências para aprender.

As ideias de Ken Robinson (2010) também indicam esse problema causado pela escola:

---

<sup>5</sup> Não me refiro, aqui, à capacidade inata do ser humano de aprender, pois é certo que todos nascem com capacidade para tal. Mas, ao longo da vida, essa capacidade vai-se perdendo (devido ao modelo equivocado de educação formal) ou não se desenvolve no nível de complexidade necessário para as demandas da vida adulta.



...as crianças mais novas têm uma confiança imensa na própria imaginação. A maioria de nós perde essa confiança à medida que cresce. Entre numa classe da pré-escola, pergunte quem é criativo, e todas as crianças levantarão a mão. Faça a mesma pergunta para uma classe do último ano do ensino médio e verá que a maioria dos alunos não se manifestará. Creio firmemente que todos nós nascemos com incríveis capacidades naturais e que perdemos o contato com muitas delas conforme o passar do tempo. Ironicamente, um dos motivos desse fenômeno é o tipo de educação que recebemos. O resultado é que um número exorbitante de pessoas jamais entra em sintonia com os verdadeiros talentos e por isso não sabe o que, de fato, pode realizar. (ROBINSON, 2010, p. 12).

Rubem Alves (2002), em seu artigo *Curiosidade é uma coceira de ideias*, reforça essa tese:

Lembrei-me de Aristóteles em "Metafísica": "Todos os homens têm, por natureza, um desejo de conhecer: uma prova disso é o prazer das sensações, pois, fora até de sua utilidade, elas nos agradam por si mesmas, e, mais que todas as outras, as visuais...".  
Acho que ele errou. Isso não é verdade para os adultos. Os adultos já foram deformados [pela escola]<sup>6</sup>. Acho que ele estaria mais próximo da verdade se tivesse dito: "Todos os homens, enquanto são crianças, têm, por natureza, desejo de conhecer... (ALVES, 2002, p. 1)

Mas, o que é necessário para que as pessoas recuperem sua confiança, suas incríveis capacidades naturais, seu desejo de conhecer e reaprendam a aprender?

André e Costa (2004) classificam como **competências metacognitivas** aquelas **necessárias para aprender**: autodidatismo, didatismo e construtivismo. Os autores apresentam tal conceito inserido em um conjunto de quatro competências básicas – pessoais, relacionais, cognitivas e produtivas. Estas últimas estão vinculadas, respectivamente, aos Quatro Pilares da Educação da UNESCO – aprender a ser, a conviver, a conhecer e a fazer (DELORS, 1996).

As competências metacognitivas são classificadas como uma subcategoria das cognitivas e são, justamente, aquelas necessárias para que essas outras sejam desenvolvidas – e estão relacionadas ao “aprender a aprender” (ANDRÉ; COSTA, 2004).

De forma breve<sup>7</sup>, os autores conceituam o autodidatismo como o “aprender o aprender”, uma habilidade necessária para a sobrevivência na sociedade do

---

<sup>6</sup> Nota da autora.

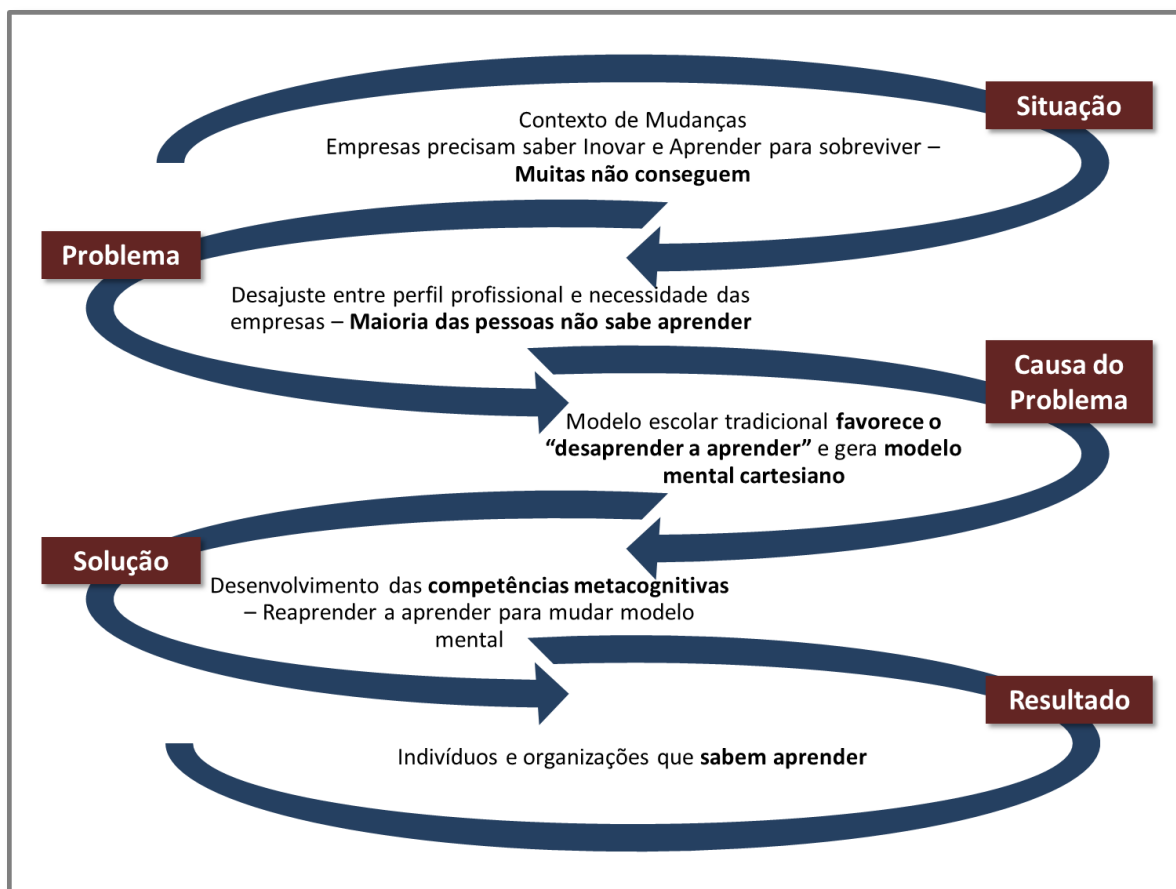
<sup>7</sup> Esses conceitos serão ampliados e aprofundados ao longo desta dissertação.

conhecimento, em que estar em contato com o novo é uma situação constante. O didatismo é visto como “ensinar o ensinar”, propiciando a transmissão do que se sabe aos outros como forma de estimular o desenvolvimento contínuo de seus potenciais; e o construtivismo seria o “conhecer o conhecer”, ou seja, a capacidade de construir, criar conhecimento, e não apenas assimilar conhecimentos já prontos.

Uma das ideias centrais de Senge (2009, p. 23) é a de que “As organizações funcionam do jeito que funcionam por causa da maneira pela qual trabalhamos, pensamos e interagimos: as mudanças exigidas não são apenas nas organizações, mas em nós também”.

Essa ideia reforçou a hipótese de que o desenvolvimento das competências metacognitivas poderia ter uma forte relação com a criação de uma cultura de aprendizagem nas organizações, pois o autodidatismo, o didatismo e o construtivismo podem ser consideradas competências instrumentais para as mudanças exigidas nas pessoas (*em nós*). Se mudança requer aprendizagem, é preciso saber aprender para mudar.

A Figura 1 ilustra a hipótese trabalhada nesta dissertação:



**Figura 1: Hipótese central. Fonte: Elaboração própria**

Partindo dessa hipótese, o objetivo desta dissertação é responder às três perguntas que se seguem.

- a) Qual é a relação entre o modelo escolar tradicional, o modelo mental que as pessoas constroem e o desaprender a aprender?
- b) Qual é a relação entre o desenvolvimento das competências metacognitivas e o reaprender a aprender?
- c) É possível criar, nas organizações, um ambiente propício ao desenvolvimento das competências metacognitivas? Que ações devem ser levadas a cabo para que isso aconteça?

#### 1.4. ORGANIZAÇÃO DOS CAPÍTULOS

O Capítulo 1 – Introdução – discorre sobre a motivação para este estudo, contextualiza o tema na Engenharia de Produção e apresenta a justificativa, o desafio a ser resolvido e a hipótese orientadora do trabalho.

O Capítulo 2 – Metodologia – inclui a metodologia escolhida e os procedimentos metodológicos utilizados para a resolução do desafio apresentado.

O Capítulo 3 – Esquema Conceitual Referencial para o Estudo – apresenta todos os conceitos que serviram de referência para corroborar a hipótese inicial:

- a) aprendizagem – aprendizagens adaptativa e generativa;
- b) aprendizagem e escola – modelo escolar tradicional, modelo escolar para o século XXI e relação entre os modelos escolar e mental desenvolvido;
- c) aprendizagem organizacional – os “modelos” de Peter Senge, Jeanne Meister e Karie Willyerd, Jay Cross e Nonaka e Takeuchi; e
- d) competências metacognitivas – autodidatismo, didatismo e construtivismo.

O Capítulo 4 – Resolvendo o Desafio – indica alguns caminhos para o desenvolvimento das competências metacognitivas nas organizações. Não é apresentado um “modelo”, mas algumas premissas e ações que passam por quatro dimensões – a essencial, a conceitual, a estratégica e a operacional.

O Capítulo 5 – Conclusão – apresenta algumas considerações finais relacionadas ao tema e alguns possíveis próximos passos.

Nas Referências Bibliográficas são apresentadas as fontes de todas as citações e referências utilizadas. Com certeza, outros livros, artigos, dissertações e teses, mesmo que não citados, também influenciaram o desenvolvimento desta dissertação.

## 2. METODOLOGIA

### 2.1. ESCOLHA DA METODOLOGIA

Para realizar a análise da relação entre o desenvolvimento das competências metacognitivas, o reaprender a aprender e a aprendizagem organizacional, este estudo foi direcionado a seguir uma metodologia teórico-conceitual e explanatória. Segundo Chris Hart (1999), a pesquisa explanatória busca:

- explicar a causa da ocorrência, ou não, de um fenômeno;
  - mostrar as relações causais e as relações entre as variáveis dos tipos ‘se A então B’; e
  - sugerir razões para eventos e propor recomendações para mudança.
- As questões a serem respondidas estão focadas no porquê e visam a revelar leis e regularidades de natureza universal. Os estudos podem ser de larga ou pequena escala e geralmente baseados na dedução-hipotética e dados quantitativos associados. (HART, 1999, p.47 – tradução livre)

Esta dissertação está alinhada aos objetivos desse tipo de pesquisa, uma vez que foi desenvolvida através da análise da relação (que poderá ser confirmada como causal ou não) entre dois fenômenos – o desenvolvimento das competências metacognitivas e o reaprender a aprender. Este estudo buscou entender como é possível desenvolver um novo modelo de aprendizagem organizacional que possibilite diminuir o desajuste entre a ação de pessoas que foram educadas em um modelo cartesiano de educação e as necessidades das organizações que tentam sobreviver em uma sociedade complexa.

Trata-se de uma pesquisa conceitual-teórica, pois foi realizada com base na análise da literatura existente, que ajudou a responder alguns questionamentos relevantes ao tema.

### 2.2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

#### 2.2.1. 1ª etapa – Delimitação dos conceitos a serem estudados

A delimitação do referencial teórico que serviu de base a este estudo foi realizada com foco em conceitos que pudessem responder às seguintes questões:

- a) O que é aprender?
- b) Como aprendemos?
- c) O que é aprendizagem organizacional?
- d) Por que é difícil que uma organização aprenda?
- e) Como fomentar o aprender a aprender?

Os conceitos estudados foram:

1. Aprendizagem
  - a. conceito e abordagens;
  - b. o papel da escola na aprendizagem.
2. Aprendizagem organizacional
  - a. “modelos” – segundo Peter
3. Competências metacognitivas
  - a. conceito de competências metacognitivas apresentadas por André e Costa (2004) e o conceito de metacognição;
  - b. autodidatismo;
  - c. didatismo;
  - d. construtivismo.

A partir do estudo dos conceitos supracitados e do estabelecimento das relações entre eles, foi possível encontrar um caminho para a resolução do desafio proposto – entender como se dá a relação entre as competências metacognitivas, o reaprender a aprender e o desajuste entre o pensamento cartesiano e a necessidade de se resolver problemas complexos que as organizações têm hoje.

### **2.2.2. 2ª etapa – Revisão de literatura**

A partir do esquema conceitual estruturado, foi realizada a revisão de literatura, com o objetivo de embasar a resolução do problema apresentado.

A revisão seguiu as seguintes etapas:

1. Revisão de livros sobre ideias e conceitos básicos para o estudo:
  - a. concepções de aprendizagem;
  - b. competências metacognitivas;
  - c. aprendizagem organizacional e gestão do conhecimento; e
  - d. educação no século XXI.

A revisão sobre as ideias e os conceitos básicos foi realizada mediante leitura de livros de autores pré-selecionados. Os critérios para a seleção de autores foram meus estudos anteriores e as seguintes relevâncias: do autor para o tema, do autor para estudos acadêmicos subsequentes e do autor no mundo corporativo de hoje.

2. Revisão de teses e dissertações sobre o tema. Foi dado um corte para nortear a busca de teses e dissertações, segundo dois critérios:

- a. data – foram priorizadas teses e dissertações publicadas nos últimos 10 anos;
- b. acessibilidade – foram pesquisadas teses e dissertações disponíveis *on-line* e acessíveis pelos mecanismos de busca: Base Minerva, Base do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) e *Google Scholar*.

Alguma exceção em relação a esses critérios pode ter acontecido, caso a relevância do trabalho, ou do autor, tenha sido identificada.

A busca foi realizada por meio das palavras-chave: “organizações que aprendem”, “aprendizagem organizacional”, “cultura de aprendizagem”, “organizações que aprendem – dificuldades de implantação”, “competências metacognitivas”, “competências para aprender” e “aprender a aprender” – em português e em inglês.

3. Revisão de artigos sobre o tema. Foi dado um corte para nortear a busca de artigos, segundo dois critérios:

- a. acessibilidade – foram pesquisados artigos disponíveis *on-line* e acessíveis pelo Portal Capes, *Google Scholar* e Base Scielo;
- b. qualidade do periódico – foram incluídos na revisão os artigos publicados em periódicos que estejam avaliados pelo Qualis como A1, A2, B1, B2, B3, B4 e B5.

Alguma exceção em relação a esses critérios pode ter acontecido, caso a relevância do trabalho, ou do autor, tenha sido identificada.

A busca foi realizada através das palavras-chave: “organizações que aprendem”, “aprendizagem organizacional”, “cultura de aprendizagem”, “organizações que aprendem – dificuldades de implantação”, “competências metacognitivas”, “competências para aprender” e “aprender a aprender” – em português e em inglês.

Por tratar-se de uma pesquisa teórico-conceitual, foi possível perceber, ao longo do processo de revisão de literatura, que os livros foram a fonte de pesquisa mais importante para esta dissertação. A leitura de artigos, dissertações e teses remetiam às

ideias de outros autores, que puderam ser mais bem estudados em seus próprios livros. O ANEXO 1 apresenta uma bibliografia complementar formada por artigos, dissertações, teses e livros – que, apesar de não terem sido citados no decorrer do texto, certamente contribuíram para sua construção.

Para a organização dessa revisão de literatura, foi utilizada a ferramenta ZOTERO, que permitiu a organização dos itens revisados em pastas classificadas por conceitos/temas, com os comentários relacionados, notas e citações que puderam ser utilizados posteriormente.

Além do planejamento da revisão orientado pelas etapas citadas anteriormente, foram utilizadas duas “ferramentas” propostas por Hart (1999), que ajudaram a estruturar a análise de cada obra e a estabelecer as relações entre os conceitos apresentados pelos diferentes autores:

1. *Summary Record Sheet* (para análise das obras)

Autor/data	Teoria/tese	Evidência	Argumento	Citações	Observações

2. Mapa conceitual – para identificar as relações entre os conceitos apresentados pelos diferentes autores

O mapa conceitual é uma ferramenta que facilita a realização de uma leitura sintópica no momento da revisão de literatura. “Leitura Sintópica” é um conceito de Adler e Van Doren (1972), que representa o quarto e último nível de complexidade na classificação proposta pelos autores sobre como se ler um livro. O trecho a seguir explica o conceito de forma clara:

O quarto e mais alto nível de leitura vamos chamar de Leitura Sintópica. É o tipo de leitura mais complexo e sistemático. Demanda muito do leitor, mesmo que o material a ser lido seja relativamente fácil e não sofisticado.

Outro nome para esse nível pode ser “leitura comparativa”. Quando se faz uma leitura sintópica, o leitor lê vários livros, não somente um, e os relaciona entre si e com o objeto de estudo que todos eles abordam.



Mas somente a comparação entre os textos não é suficiente. A leitura sintópica envolve mais. Com a ajuda dos livros lidos, o leitor sintópico é capaz de construir uma análise sobre o assunto **que não está em nenhum dos livros lidos**. É claro, então, que a leitura sintópica é o tipo mais ativo de leitura e o que requer mais esforço. (p. 20 – Tradução e grifo nosso)

A construção de um mapa conceitual, segundo Hart (1999), facilita o estabelecimento de múltiplas relações entre diferentes conceitos. Os conceitos podem ser relacionados por diversos caminhos e algumas vinculações entre eles podem ser enfatizadas. O mapa conceitual pode explicitar estruturas de causa e efeito ou problema e solução presentes em hipóteses.

O método foi utilizado neste trabalho para facilitar o estabelecimento do diálogo entre os autores estudados e seus conceitos, já que se trata de um problema complexo, que não pode ser resolvido de forma cartesiana.

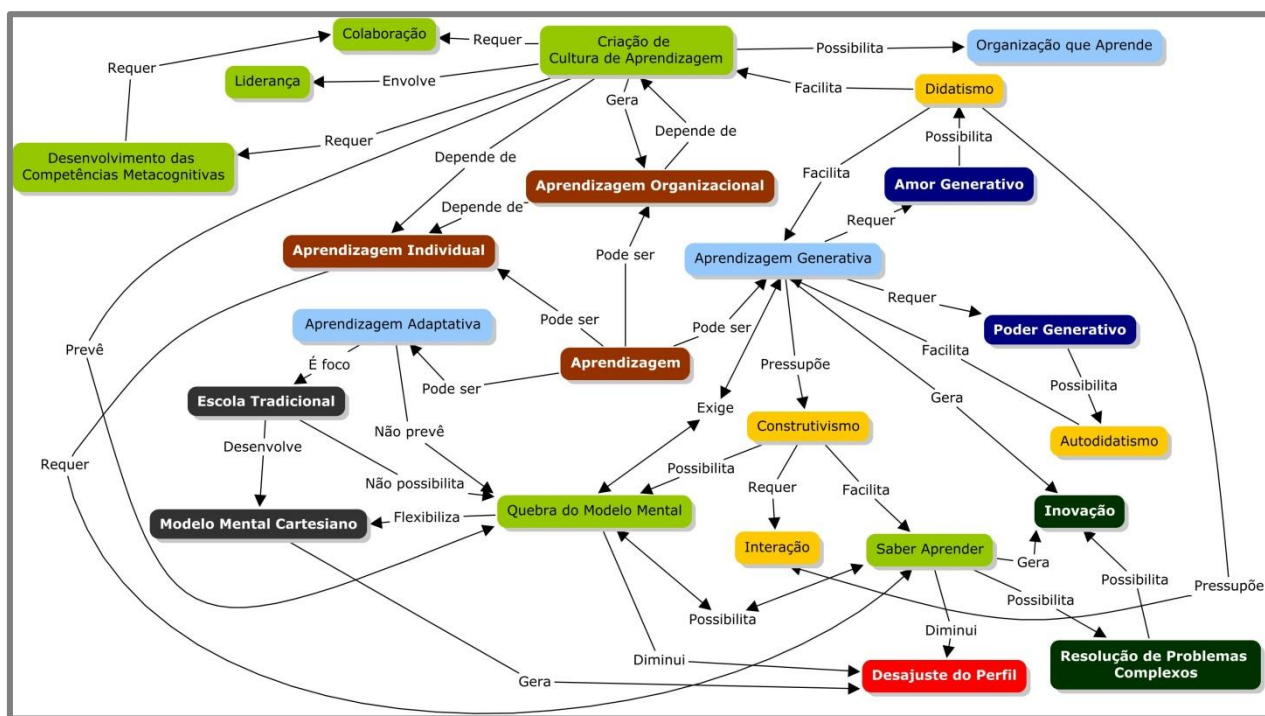
Esse é o aspecto mais relevante dessa revisão de literatura, pois é na relação entre os conceitos estudados que está o caminho para a resolução do desafio apresentado.

### **2.2.3. 3ª etapa – Elaboração da conclusão**

Após a revisão de literatura, foi elaborada a conclusão da dissertação, na qual são apresentadas algumas considerações finais e possíveis desdobramentos para este estudo.

### 3. ESQUEMA CONCEITUAL REFERENCIAL PARA O ESTUDO: REVISÃO DE LITERATURA

O mapa conceitual elaborado, apresentado na Figura 2, representa uma visão geral dos conceitos estudados nesta dissertação e suas relações e, ao mesmo tempo, serve de ferramenta orientadora para a apresentação da revisão da literatura.



**Figura 2: Mapa conceitual – Apresentação geral dos conceitos e suas relações. Fonte: Elaboração própria. [O ANEXO 2 apresenta uma imagem ampliada da Figura 2]<sup>8</sup>**

Ao longo dos Capítulos 3 e 4, o mapa da Figura 2 será explicado e aprofundado.

#### 3.1. O QUE É APRENDIZAGEM?

No Século XX, a Educação ancorou-se em algumas concepções de aprendizagem, que podem ser agrupadas em três correntes: as comportamentalistas (behavioristas), as humanistas e as cognitivistas.

Basicamente, essas correntes se caracterizam por:

As comportamentalistas (behavioristas) – a aprendizagem é vista como a aquisição de comportamentos expressos, através de relações

<sup>8</sup> Legenda: **marrom** – foco | **vermelho** – problema | **cinza** – causa do problema | **azuis e amarelo** – conceitos que levam à solução | **verde claro** – solução | **verde escuro** – resultado

mais ou menos mecânicas entre um estímulo e uma resposta, sendo o sujeito relativamente passivo neste processo;

As cognitivistas – a aprendizagem é entendida como um processo dinâmico de codificação, processamento e recodificação da informação. O estudo da aprendizagem centra-se nos processos cognitivos que permitem estas operações e nas condições contextuais que as facilitam. O indivíduo é visto como um ser que interage com o meio e é graças a essa interação que aprende;

As humanistas – a aprendizagem baseia-se essencialmente no carácter único e pessoal do sujeito que aprende, em função das suas experiências únicas e pessoais. O sujeito que aprende tem um papel ativo neste processo, mas a aprendizagem é vista muitas vezes como algo espontâneo. [Fonte: site FORMAÇÃO<sup>9</sup>]

Dessas correntes, a que está mais alinhada ao conceito de aprendizagem a ser tomado como básico para esta dissertação é a cognitivista, mais especificamente, com os conceitos de construtivismo e interacionismo apresentados por Piaget. Isso porque é a corrente que estuda como ocorre a construção do conhecimento – que é aquela que oferece mais elementos para entender como se aprende a aprender.

Jorge Visca (1991) integra aportes das Escolas de Genebra, Psicanalítica e de Psicologia Social, criando uma perspectiva que denomina Epistemologia Convergente.

De acordo com esta posição, a aprendizagem é concebida: a) como uma construção, b) que depende dos aspectos energéticos e estruturais, e c) que implica em uma tematização. (...) Cabe ainda mencionar que todo processo de aprendizagem transcende a estruturação cognitiva porque requer a afetização do objeto e transcende, também, a afetividade, visto que implica na utilização de operações cognitivas; sem esquecer o que se pode denominar tematização, ou conteúdo adquirido mediante recursos cognitivo-afetivos postos em jogo. (VISCA, 1991, p.51)

Mas que tematização é essa? Que conteúdo é esse? As abordagens de aprendizagem indicam o que significa aprender e como acontece a aprendizagem, mas é preciso vislumbrar, também, **o que** é necessário aprender.

O Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional para a Educação do Século XXI, organizado por Jacques Delors (1996), apresenta, de forma simples e completa, o que é necessário aprender para viver de forma produtiva e responsável no século XXI – Os Quatro Pilares da Educação. De acordo com o Relatório:

---

<sup>9</sup> Disponível em: <[http://formacao.atwebpages.com/2\\_1\\_1\\_o\\_conceito\\_de\\_aprendizagem.htm](http://formacao.atwebpages.com/2_1_1_o_conceito_de_aprendizagem.htm)>. Acesso em: 08 jan. 2012.

A educação, ao longo da vida, baseia-se em quatro pilares: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser.

**Aprender a conhecer**, combinando uma cultura geral, suficientemente ampla, com a possibilidade de estudar, em profundidade, um número reduzido de assuntos, ou seja: aprender a aprender, para beneficiar-se das oportunidades oferecidas pela educação ao longo da vida.

**Aprender a fazer**, a fim de adquirir não só uma qualificação profissional, mas, de uma maneira mais abrangente, a competência que torna a pessoa apta a enfrentar numerosas situações e a trabalhar em equipe. Além disso, aprender a fazer no âmbito das diversas experiências sociais ou de trabalho, oferecidas aos jovens e adolescentes, seja espontaneamente na seqüência do contexto local ou nacional, seja formalmente, graças ao desenvolvimento do ensino alternado com o trabalho.

**Aprender a conviver**, desenvolvendo a compreensão do outro e a percepção das interdependências – realizar projetos comuns e preparar-se para gerenciar conflitos – no respeito pelos valores do pluralismo, da compreensão mútua e da paz.

**Aprender a ser**, para desenvolver, o melhor possível, a personalidade e estar em condições de agir com uma capacidade cada vez maior de autonomia, discernimento e responsabilidade pessoal. Com essa finalidade, a educação deve levar em consideração todas as potencialidades de cada indivíduo: memória, raciocínio, sentido estético, capacidades físicas, aptidão para comunicar-se. (DELORS, 1996, p.31)

Essa proposta amplia a ideia de que os sistemas formais de educação devem privilegiar o acesso ao conhecimento, propondo uma aprendizagem integral, que inclua o desenvolvimento das quatro competências básicas para a vida: competências cognitivas, produtivas, relacionais e pessoais (ANDRÉ; COSTA, 2004). Esse “conteúdo a ser aprendido” é fundamental para a compreensão do conceito de aprendizagem que sustenta esta dissertação.

Senge (2009) contribui para construção do conceito de aprendizagem que servirá de referência conceitual para este estudo:

A verdadeira aprendizagem chega ao coração do que significa ser humano. Através da aprendizagem, nos recriamos. Através da aprendizagem, tornamo-nos capazes de fazer algo que nunca fomos capazes de fazer. Através da aprendizagem percebemos novamente o mundo e nossa relação com ele. Pela aprendizagem, ampliamos nossa capacidade de criar, de fazer parte do processo gerativo da vida. Existe dentro de nós uma imensa sede por este tipo de aprendizagem. O antropólogo Edward Halls afirma “Seres humanos são os organismos que aprendem por excelência. O desejo de aprender é tão forte quanto o sexual – ele começa cedo e dura muito tempo”. É esse,

portanto, o significado básico de uma “organização que aprende” – uma organização que está continuamente expandindo sua capacidade de criar seu futuro. Para uma organização como essa, não basta apenas sobreviver. “A aprendizagem visando à sobrevivência” ou o que conhecemos mais comumente como “aprendizagem adaptativa” é importante – na verdade, é necessária. Mas, para uma organização que aprende, a “aprendizagem adaptativa” deve ser somada à “aprendizagem generativa”, a aprendizagem que amplia nossa capacidade de criar. (SENGE, 2009, p.41)

Nonaka e Takeuchi (1997) reforçam os dois conceitos de aprendizagem apresentados por Senge:

Sabe-se que o aprendizado consiste em dois tipos de atividade. O primeiro tipo de aprendizado é a obtenção de *know-how* a fim de resolver problemas específicos com base nas premissas existentes. O segundo tipo de aprendizado é o estabelecimento de novas premissas (ou seja, paradigmas, esquemas, modelos mentais ou perspectivas) com o objetivo de anular as existentes. (...) Do nosso ponto de vista, a criação do conhecimento certamente envolve a interação entre esses dois tipos de aprendizado, que formam uma espécie de espiral dinâmica. (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p. 52)

Podemos relacionar a “aprendizagem adaptativa”, ou o primeiro tipo de aprendizado, à criação de conhecimento explícito, que, segundo Nonaka e Takeuchi (1997) é o conhecimento expresso em palavras e números e pode ser transmitido em linguagem formal e sistemática.

A aprendizagem generativa, ou segundo tipo de aprendizado, pode ser relacionada à criação de conhecimento tácito, definido também por Nonaka e Takeuchi (1997) como pessoal, específico ao contexto e, assim, difícil de ser formulado e comunicado.

O foco desta dissertação está na “aprendizagem generativa”<sup>10</sup>, pois é essa que, além de gerar inovação, permitirá diminuir o desajuste entre as necessidades complexas das organizações de hoje e o perfil de profissionais educados no modelo tradicional de educação.

Nonaka e Takeuchi (1997) reforçam essa afirmação, oferecendo uma justificativa para que o foco esteja na aprendizagem generativa:

As organizações lidam com ambientes incertos não apenas através da adaptação passiva, mas através da interação ativa. As organizações podem se transformar. Entretanto, muitas visões da organização são passivas e estáticas. A organização que deseja lidar de forma dinâmica com as mudanças no ambiente precisa criar informação e

---

<sup>10</sup> Isso não significa dizer que a “aprendizagem adaptativa” não é importante.

conhecimento, não apenas processá-los de forma eficiente. Além disso, os membros da organização não podem ser passivos, mas sim agentes ativos da inovação. (...) Em nossa visão, a organização se recria destruindo o sistema de conhecimento existente e encontrando novas formas de pensar e fazer as coisas. (p. 59)

### 3.2. APRENDIZAGEM E ESCOLA

Como apresentado na hipótese inicial deste trabalho, apesar de a escola ser uma instituição que tem como objetivo central a aprendizagem, o que se tem percebido – pela avaliação de seus resultados e de estudos e pesquisas de diversos autores – é que, por causa de seu currículo e sua metodologia adequados à sociedade industrial, ela não tem oportunizado a aprendizagem generativa e nem o desenvolvimento das competências para aprender, necessárias à sociedade do conhecimento.

Vários autores estudados contribuem para que se compreenda como se dá essa falta de alinhamento entre o modelo escolar tradicional e as exigências da sociedade atual.

Papert (2008) apresenta o problema do “progresso desigual nas diversas frentes de mudança histórica”, retratado na parábola a seguir:

Imaginemos viajantes do tempo de um século atrás – um grupo de cirurgiões e outro de professores do Ensino Fundamental – cada qual mais ansioso para ver o quanto as coisas mudaram nas respectivas profissões em 100 anos ou mais no futuro. Imagine o espanto dos cirurgiões entrando em uma sala de cirurgia de um hospital moderno. Embora pudessem perceber que algum tipo de operação estava ocorrendo e até mesmo adivinhar qual o órgão operado, na maioria dos casos seriam incapazes de imaginar o que o atual cirurgião estaria tentando fazer ou qual a finalidade dos muitos instrumentos estranhos que ele e sua equipe cirúrgica estavam utilizando. Os rituais de antissepsia e anestesia, os sons de alarme dos aparelhos eletrônicos e até mesmo as luzes intensas, tão familiares às plateias de televisão, seriam completamente estranhos para os visitantes.

Os professores viajantes no tempo reagiriam de forma bem diferente a uma sala de aula de Ensino Fundamental. Eles poderiam sentir-se intrigados com alguns objetos estranhos. Iriam constatar que algumas técnicas convencionais mudaram – e provavelmente discutiriam entre si se as mudanças foram para melhor ou para pior –, mas perceberiam plenamente a finalidade da maior parte do que se estava tentando fazer e facilmente poderiam assumir a classe. (PAPERT, 2008, p.17)

Papert (2008) não descarta as importantes ideias que tentaram transformar esse cenário ao longo do século XX. Cita pensadores como John Dewey, Paulo Freire, Piaget e Vygotsky, como importantes inovadores em educação – e que formularam

perspectivas arrojadas. Mas explica por que tais ideias não foram aplicadas como deveriam.

Lamentavelmente, na prática, tais ideias não alçariam voo. Quando alguns educadores tentaram criar uma escola real baseada nesses princípios gerais, foi como se Leonardo (da Vinci) tivesse tentado fazer um avião com carvalho e movido a mula. A maioria dos profissionais que tentaram seguir os grandes pensadores na educação foi forçada a ceder em tantas coisas que a intenção original perdeu-se. O “método por descoberta”, por exemplo, pode ser um passo em direção ao sonho de Dewey, porém é um passo modesto, completamente insuficiente para fazer o tipo de diferença expressa no enorme sonho de dar às crianças autonomia para aprender pela experiência viva. É apenas um discurso duplo pedir às crianças que se responsabilizem pela própria aprendizagem e, ao mesmo tempo, mandá-las “descobrir” algo que pode não ter papel algum no entendimento das coisas pelas quais elas se preocupam, estão interessadas ou curiosas. (PAPERT, 2008, p. 29)

Esse distanciamento entre o movimento de evolução de educação, comparado a outras áreas, pode ser reconhecido como uma influência direta e importante na construção do desajuste entre os objetivos da escola e as necessidades organizacionais da sociedade do conhecimento.

Ken Robinson (2010) também apresenta uma análise histórica que explica o sistema educacional vigente.

O problema é que a maioria dos sistemas de educação em massa surgiu em épocas relativamente recentes, nos séculos XVIII e XIX, e eles foram projetados para atender aos interesses econômicos de então, e por isso foram marcados pela Revolução Industrial na Europa e Estados Unidos. Matemática, ciências e línguas eram essenciais para exercer funções nas economias industriais. A outra grande influência sobre a educação tem sido a cultura estritamente acadêmica das universidades, que tende a deixar de lado qualquer tipo de atividade que envolva o coração, o corpo, os sentidos e uma boa parte do nosso cérebro.

O resultado de tudo isso é que os sistemas escolares de todo o mundo incutem em nós uma noção muito restrita de inteligência e capacidade, e dão excessivo valor a determinados tipos de talento e habilidades. (ROBINSON, 2010, p. 26)

Para o autor, as escolas não permitem o desenvolvimento do pensamento criativo, que se apresenta como “uma das capacidades de que os jovens de hoje necessitam para abrir caminho no mundo cada vez mais exigente do século XXI” (ROBINSON, 2010, p. 27). É importante ressaltar que, sem pensamento criativo, não há aprendizagem generativa.

Daniel Pink (2009), ao falar sobre motivação, também apresenta sua crítica à escola:

Infelizmente, como nos negócios, há uma falta de alinhamento entre o que os cientistas sabem e o que as escolas fazem. A ciência sabe (e você também sabe, se leu o Capítulo 2)<sup>11</sup> que se você promete a uma criança de Educação Infantil um bonito certificado por ter feito um desenho, essa criança vai desenhar para você – e depois perder o interesse por desenhar – e como a economia mundial demanda hoje mais trabalho não-rotineiro, criativo e habilidades conceituais – muitas escolas estão indo na direção errada. Elas estão redobrando a ênfase nas rotinas, respostas certas e padronização. E estão oferecendo um mundo de recompensas “se-então”<sup>12</sup> – pizza para lerem livros, iPods por irem à aula e dinheiro por boas notas. Estamos subornando estudantes para o conformismo em vez de encorajá-los para o engajamento. (PINK, 2009, p. 185 – Tradução livre)

Rubem Alves (2001) reforça essa ideia, comparando a escola a linhas de montagem:

Nossas escolas são construídas segundo o modelo das linhas de montagem. Escolas são fábricas organizadas para a produção de unidades bio-psicológicas móveis portadoras de conhecimentos e habilidades. Esses conhecimentos e habilidades são definidos exteriormente por agências governamentais a que se conferiu autoridade para isso. Os modelos estabelecidos por tais agências são obrigatórios, e têm a força de leis. Unidades bio-psicológicas móveis que, ao final do processo, não estejam de acordo com tais modelos são descartadas. É a sua igualdade que atesta a qualidade do processo. Não havendo passado o teste de qualidade-igualdade, elas não recebem os certificados de excelência ISO-12.000, vulgarmente denominados diplomas. As unidades bio-psicológicas móveis são aquilo que vulgarmente recebem o nome de “alunos”. (ALVES, 2001, p. 38)

“É a sua igualdade que atesta a qualidade do processo” (ALVES, 2001, p. 38) – essa característica da escola que, em um primeiro olhar, pode parecer positiva, por estar acompanhada da ideia de uma educação igual para todos, o que parece uma coisa muito justa, é uma das principais causas do desajuste que se pretende ajudar a minimizar com este estudo. O que tem valor hoje é a diversidade, não só a cultural, mas a de competências também. Juntar pessoas com conhecimentos e habilidades diversificados em uma equipe de trabalho é o que possibilita construção coletiva e inovação. A escola pasteuriza as pessoas, fazendo com que todas as crianças, e jovens, aprendam as

---

<sup>11</sup> No capítulo 2 do referido livro, o autor apresenta diversas pesquisas que revelam o quanto as recompensas (que as escolas também utilizam) podem acabar com a motivação intrínseca do ser humano.

<sup>12</sup> Recompensas “se-então” (“se você fizer isso, então você ganhará aquilo”) são aquelas oferecidas com a intenção de motivar, mas que, segundo o autor, podem acabar com a motivação intrínseca, piorar a performance, esmagar a criatividade e desencorajar o bom comportamento.



mesmas coisas, do mesmo jeito e ao mesmo tempo. Isso não pode contribuir para a diversidade necessária para as organizações atuais.

O autor que apresenta de forma mais sistematizada as características da escola tradicional que devem ser transformadas para que tenhamos uma escola alinhada às necessidades da sociedade do conhecimento é Eduardo Chaves.

O Quadro 1 apresenta de forma esquemática essas ideias do autor.

<b>Aspectos</b>	<b>Escola Tradicional</b>	<b>Nova Escola</b>
<b>Objetivo</b>	Transmissão de informações	Desenvolvimento humano
<b>Currículo</b>	Disciplinas e séries	Competências e habilidades
<b>Método</b>	Ensino	Projetos de aprendizagem
<b>Professor</b>	Transmissor de informações	Orientador e facilitador
<b>Aluno</b>	Plateia passiva	Protagonista e ativo
<b>Gestão</b>	Hierárquica e autoritária	Democrática e participativa
<b>Espaço e tempo</b>	Sala de aula e aula	Diversificados e flexíveis
<b>Estrutura</b>	Linear, em séries	Em rede, aberta, sem séries
<b>Atitude</b>	Fechada em si mesma	Aberta para a vida e o mundo
<b>Tecnologia</b>	Apoio ao ensino	Apoio à aprendizagem

**Quadro 1: Escola Tradicional X Nova Escola. Fonte: Apresentação de Eduardo Chaves “A escola que queremos: o papel da tecnologia”. Disponível em: <http://www.educacaoetecnologia.org.br/?p=1951>. Acesso em: 31 jan. 2012.**

O modelo comparativo apresentado no Quadro 1 facilita a compreensão dos motivos pelos quais a escola tradicional não ensina a aprender.

As características da escola tradicional contribuem fortemente para a formação de pessoas passivas e receptoras, com modelo mental cartesiano, ao invés de indivíduos que saibam aprender e que sejam capazes de resolver problemas complexos.

Uma análise detalhada do Quadro 1 pode ajudar na compreensão da relação que se pretende estabelecer entre os modelos escolar e o mental cartesiano.

O objetivo da escola tradicional, segundo Eduardo Chaves (2004), está focado na transmissão da herança cultural da humanidade, posicionando o aluno como receptor de

um processo que ocorre de fora para dentro e de cima para baixo. Na proposta de uma nova escola, o objetivo é transformar em competências o potencial que cada um traz ao nascer, o que faz com que o foco mire nos sonhos e nas necessidades de desenvolvimento de cada um. A proposta de educação para o desenvolvimento humano está relacionada aos Quatro Pilares da Educação propostos pela UNESCO – aprender a conhecer, a fazer, a conviver e a ser – e, a partir dessas quatro aprendizagens, tem como objetivo desenvolver a “capacidade de utilizar habilidades, conhecimentos, valores e atitudes para concretizar ações nos âmbitos pessoal, social, produtivo, político, artístico, científico e cultural” (CHAVES, 2004, p.111).

O currículo da escola tradicional, organizado por séries e disciplinas, além de uniformizar, fragmenta o conhecimento, dificultando o estabelecimento de relações tão necessário ao pensamento complexo. Na nova escola, o currículo organizado por competências torna possível

aos seus alunos desenvolver saberes – a herança cultural da humanidade – e habilidades intelectuais (aprender a conhecer), aplicar conhecimentos (aprender a fazer), relacionar-se com os outros (aprender a conviver) e construir seu próprio projeto de vida (aprender a ser) (CHAVES, 2004, p. 121).

A metodologia de projetos de aprendizagem é fundamentada na aprendizagem ativa, centrada no aluno, e “é construída por meio de ações coletivas envolvendo o contexto da vida dos alunos, e não baseada na transmissão de conteúdos” (CHAVES, 2004, p. 129). **Abre espaço para a aprendizagem exploratória (autoaprendizagem) e, fundamentalmente, a aprendizagem colaborativa (em interação com os outros).** Esses dois tipos de aprendizagem, fundamentais para o aprender a aprender, são excluídos no ensino tradicional, em que o aluno apenas recebe passivamente o conteúdo transmitido e não aprende a aprender. **Esse é um dos principais motivos pelos quais a escola faz com que as crianças desaprendam a aprender.**

Com essa nova proposta de currículo e de metodologia, fica claro que os papéis do aluno e do professor devem mudar. O aluno deve assumir o papel de protagonista de seu próprio desenvolvimento e o professor deve ser o facilitador desse processo. “Aqui, não há mais aquele que apenas ensina e aquele que apenas aprende, mas aqueles que aprendem juntos” (CHAVES, 2004, p.136). O autor continua:

Isso não desmerece ou desvaloriza o trabalho do professor. Muito pelo contrário: além de muito mais relevante para a aprendizagem e para o

desenvolvimento do aluno, o novo papel do professor é muito mais difícil e desafiante do que o seu trabalho tradicional.

Mais importante do que ensinar ou transmitir informações são as atitudes do professor diante do aluno e das situações de aprendizagem. Dessa maneira, o professor orienta e apoia o aluno a encontrar respostas e caminhos para o seu desenvolvimento. Nesse processo, é preciso construir uma relação de confiança e respeito mútuos, num ambiente de liberdade e de reconhecimento dos direitos de todos. (CHAVES, 2004, p. 137)

A gestão da escola tradicional é hierárquica e não participativa. Essa maneira de gerir não é compatível com os objetivos da nova escola. Uma vez que se propõe um novo papel para o aluno, deve-se abrir espaço para que ele assuma seu papel de protagonista em todas as dimensões da escola e não somente dentro da sala de aula. Todos devem participar da gestão – do diretor ao servente, incluindo os professores e os alunos. Chaves (2004) sintetiza:

Se a criação de uma nova escola for coletiva, poderão ser desenvolvidas estruturas em rede (relações horizontais) em vez de estruturas piramidais (relações verticais), uma cultura de parceria em vez da cultura de subordinação, a administração por objetivos no lugar de simplesmente seguir as normas, a gestão de mudanças (a escola em movimento) em vez de administrar a burocracia e a rotina (a escola parada), a organização de espaços de aprendizagem em vez de controle da sala de aula. (...) Uma gestão mais participativa que envolve toda a comunidade escolar e também as famílias dos alunos na vida da escola e no aprendizado das crianças e jovens influi diretamente no desenvolvimento das competências e atitudes. (CHAVES, 2004, p.153)

O espaço e o tempo da escola tradicional são as salas de aula e o tempo de 50 minutos para cada aula. Definir que existe um espaço restrito e um tempo limitado para aprender é perder todas as oportunidades de aprendizagem que a flexibilidade e diversidade de espaço e tempo podem oferecer. Segundo Chaves (2004), a escola do século XXI não pode ter espaço e tempo restritos, pelo contrário, é preciso:

(...) por um lado, organizar na escola espaços e tempos não convencionais e integrá-los à vida do aluno, e, por outro, extrapolar as fronteiras da escola e os limites de tempo por meio das tecnologias digitais, sobrepondo à sua dimensão presencial uma dimensão virtual que permita a professores e alunos interagir entre si, com outras escolas e com outras pessoas, com o objetivo de expandir as possibilidades de aprendizagem de todos. (CHAVES, 2004, p. 144)

Essa abertura permite alargar as possibilidades de interação tanto com o objeto de estudo, quanto com as pessoas – situação essencial para a aprendizagem, de acordo com Piaget.

A estrutura escolar linear, organizada em séries, reforça a ideia de que o ensino prevalece sobre a aprendizagem, de que os conteúdos que o aluno deve aprender naquele ano são os já pré-determinados (por alguém de fora da escola) e de que ele deve interagir somente com outros estudantes de sua idade. Isso elimina uma ótima oportunidade de desenvolvimento de autonomia – que o aluno poderia expandir ao ser motivado a gerenciar sua própria aprendizagem em função do seu projeto de vida – e diminui, também, as possibilidades de interação com uma diversidade maior de pessoas, o que aumentaria suas oportunidades de aprendizagem.

A escola tradicional acredita que, apesar de a família também ser responsável pela educação, o trabalho de educar não necessariamente prevê uma verdadeira parceria. Cada um faz sua parte de forma isolada. Com outro olhar, a nova escola entende que não só ela e a família têm a responsabilidade de educar, mas também muitas outras instituições da sociedade – empresas, órgãos não governamentais, órgãos de governo, associações profissionais, igrejas, centros comunitários, organizações internacionais etc. – e prevê o estabelecimento de parcerias com essas outras instituições.

A tecnologia entrou na escola tradicional para fazer “mais bem feito” o que já era feito. Ou seja, o *Power Point* substituiu o quadro-negro e o *Word*, o caderno, por exemplo. A principal contribuição da introdução da tecnologia na educação – possibilidades de comunicação e interação e acesso à informação – é pouco aproveitada no modelo tradicional de educação. Mesmo quando utilizada para comunicar e acessar a informação, isso é feito sob as diretrizes do professor, que indica em que *sites* o aluno deve entrar e com quem deve interagir. E não poderia ser diferente, pois o uso da tecnologia sempre estará relacionado aos objetivos, currículo e metodologia da escola.

Além dos aspectos apresentados até o momento, ainda resta observar o modelo de avaliação da escola tradicional. Alfie Kohn (2004) apresenta uma forte crítica ao sistema de avaliação escolar, que prioriza a aplicação de testes padronizados e a classificação dos alunos pelo estabelecimento de notas. O autor explica que testes padronizados não avaliam se o aluno aprendeu, mas, sim, se tem capacidade de fazer esse tipo de avaliação. Muitos professores podem identificar rapidamente alunos que apresentam um excelente processo de aprendizagem, mas que não tiram notas boas nos testes. O impacto mais devastador que os instrumentos de avaliação e as notas podem gerar é a mudança do foco da energia dos alunos da aprendizagem para a recompensa

pelo desempenho – a nota. Isso, aos poucos, vai extinguindo o desejo de aprender que nasce com todos e vai fazendo com que se desaprenda a aprender.

Mas, que consequências esse modelo de escola tradicional trouxe para as organizações?

Deming, em seus estudos sobre Qualidade, explorou muito bem essa relação, como exposto por Senge (2009):

“nós nunca vamos transformar nosso sistema de administração sem transformar o sistema predominante de educação. É o mesmo sistema”. Que eu saiba, esse insight sobre a ligação entre trabalho e escola era original.

Acredito que Deming tenha chegado a essa conclusão já no fim da vida, em parte como uma maneira de tentar entender por que tão poucos gerentes pareciam capazes de implementar a verdadeira Gestão da Qualidade como ele havia idealizado. Ele percebeu que as pessoas fracassavam porque haviam sido socialmente influenciadas no modo de pensar e de agir que lhe foram inculcados em suas experiências institucionais mais antigas. “A relação entre chefe e subordinado é a mesma entre professor e aluno”, dizia. O professor estabelece a meta e o aluno responde a elas. O professor tem a resposta, o aluno estuda para chegar à resposta. Os alunos sabem quando tiveram êxito porque o professor lhes diz isso. Quando todas as crianças tiram nota dez, elas já sabem o que é preciso fazer para seguir em frente na escola e agradar o professor – uma lição que elas continuam usando no processo de agradar a chefia e não melhorar o sistema que serve aos consumidores. (SENGE, 2009, p. 17)

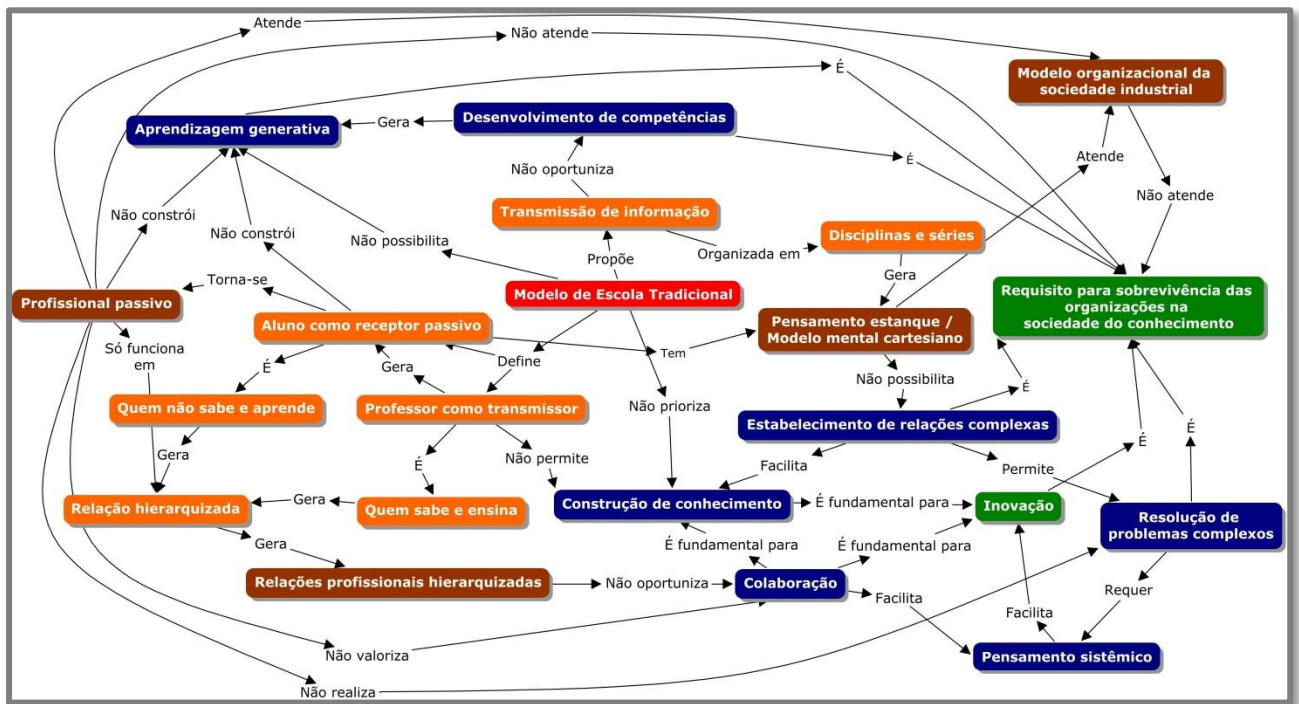
Senge (2009) apresenta, também, a argumentação de Argyris sobre a influência do modelo escolar no modelo organizacional:

Argyris argumenta que a maioria dos gerentes considera a indagação coletiva inerentemente ameaçadora. A escola nos educa para nunca admitir que não sabemos a resposta e a maioria das empresas reforça essa lição, recompensando as pessoas competentes em defender seus pontos de vista, e não em indagar sobre problemas complexos. (Quando foi a última vez que você viu um colega ser recompensado por levantar questões difíceis sobre as atuais políticas da empresa, em vez de resolver problemas urgentes?). (SENGE, 2009, p. 56)

O modelo de formação escolar tradicional assume notada influência no contexto organizacional, gerando a necessidade de desenvolvimento de novas competências para que as pessoas reaprendam a aprender e, conseqüentemente, as organizações tornem-se capazes de aprender e possam, assim, sobreviver de forma saudável no atual mundo complexo.

Isso acontece porque o modelo de escola tradicional propicia a criação de um modelo mental que compartimenta o conhecimento e entende a aprendizagem como algo que só acontece de maneira formal, em situações artificiais criadas (por outros) para isso, em um ritmo determinado por outros, em um espaço fechado em todos os sentidos, e em uma relação na qual um sabe e fala e o outro não sabe e escuta para “aprender”. É esse modelo mental de conhecimento e aprendizagem que diminui, a cada dia, a capacidade que as pessoas têm de aprender.

A Figura 3 é uma tentativa de sintetizar o impacto que o modelo tradicional de escola descrito anteriormente tem na formação dos modelos mental e organizacional dos profissionais de hoje.



**Figura 3: Mapa Conceitual – Modelo Escolar X Modelo Mental X Modelo Organizacional.** Fonte: Elaboração própria. [O ANEXO 3 apresenta uma imagem ampliada da Figura 3]<sup>13</sup>

Nesse momento, pode-se considerar respondida a primeira pergunta norteadora desta dissertação: Qual é a relação entre o modelo escolar tradicional, o modelo mental que as pessoas constroem e o desaprender a aprender?

<sup>13</sup> Legenda: **laranja** – características do Modelo Tradicional de Escola | **marrom** – impactos desse Modelo | **azul** – O que a escola deveria desenvolver e não desenvolve | **verde** – o objetivo final

A partir da síntese apresentada na Figura 3, é fácil entender por que há o desajuste entre o modelo mental dos profissionais oriundos das escolas atuais e as necessidades de pensamento complexo e aprendizagem que as organizações da sociedade do conhecimento apresentam.

E para resolver o desajuste? O que fazer? A primeira opção seria redesenhar a escola. Como isso levará muito tempo, há que se pensar em outras soluções que possam ser implantadas a curto prazo. Essas soluções, certamente, passam pela aprendizagem organizacional – seja a dos indivíduos nas organizações ou a das próprias organizações.

### 3.3. APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL

Muitas empresas apresentam, hoje, uma área de Educação Corporativa, que tem como objetivo criar oportunidades de aprendizagem para o desenvolvimento humano. Entretanto, a grande maioria apoia-se nos paradigmas da educação tradicional, representadas pelas palavras-chave que, como já visto, são: transmissão e absorção de informação. Nesse modelo, as empresas criam currículos com treinamentos que auxiliam as pessoas a efetuar atividades que já são realizadas, mas não as instrumentalizam para aprender a aprender – que é o que possibilita o aprender a lidar com o novo, a fazer diferente, a inovar.

Outro aspecto a ser ressaltado, em relação ao modelo atual predominante de Aprendizagem Organizacional, é o foco no indivíduo. Os programas de capacitação privilegiam ações educativas que visam à aprendizagem individual, mas que pouco contribuem para que a organização aprenda.

Entender a diferença entre as aprendizagens individual e das organizações é o primeiro passo para avançar no processo de construção de organizações que sabem aprender. O Quadro 2 apresenta as principais características de uma e de outra.

	<b>Aprendizagem do indivíduo</b>	<b>Aprendizagem da organização</b>
<b>Foco</b>	Indivíduo	Organização
<b>Resultado</b>	Desenvolvimento individual – melhora na <i>performance</i> da pessoa	Crescimento organizacional – melhora na <i>performance</i> organizacional

<b>Ações desencadeadoras</b>	Ações educacionais	Ações educacionais + “campos de treinamento <sup>14</sup> ” + ações de Gestão do Conhecimento
<b>Compartilhamento</b>	Não necessário <sup>15</sup>	Fortemente necessário
<b>Ponto de partida</b>	Plano de Desenvolvimento Individual	Plano de desenvolvimento da equipe e planejamento estratégico da empresa
<b>Retenção</b>	Novos conhecimentos vão embora com a pessoa	Novos conhecimentos são retidos na empresa

**Quadro 2: Aprendizagem Individual X Aprendizagem Organizacional. Fonte: Elaboração própria.**

Analisando as informações apresentadas no Quadro 2, fica claro que pensar somente na aprendizagem do indivíduo não é suficiente para que a organização aprenda. Entretanto, não se pode esquecer que não há aprendizagem da organização sem aprendizagem das pessoas, como esclarece Senge:

As organizações só aprendem por meio de indivíduos que aprendem. A aprendizagem individual não garante a aprendizagem organizacional. Entretanto, sem ela, a aprendizagem organizacional não ocorre. (SENGE, 2009, p. 177)

Nonaka e Takeuchi (1997) também indicam a relação entre indivíduo e organização na criação de conhecimento:

Embora utilizemos a expressão criação de conhecimento “organizacional”, a organização não pode criar conhecimento por si mesma, sem a iniciativa do indivíduo e a interação que ocorre dentro do grupo. (NONAKA E TAKEUCHI, 1997, p. 14)

Associando as ideias de Senge e Nonaka e Takeuchi com a de Chris Argyris (1991), já apresentada na introdução deste trabalho – a de que muitas empresas não conseguem aprender porque a maioria das pessoas não sabe aprender –, fica evidenciada a relevância da aprendizagem para as organizações e a importância de se “aprender a aprender” para que seja criada uma organização que aprende. Hoje, mais de 20 anos depois da publicação do referido artigo de Argyris, ainda se assiste a empresas engatinhando nesse processo. Elas repetem o paradigma tradicional de educação, investindo em cursos, treinamentos ou outras ações educacionais artificiais. Não se dão conta de que a aprendizagem real só acontecerá se as pessoas souberem aprender e que somente com a criação de uma cultura de aprendizagem, na qual situações de

<sup>14</sup> Senge (2009, p.387)

<sup>15</sup> Refiro-me à “necessidade de se compartilhar o que é aprendido” e não à “necessidade de interação/colaboração para aprender”.



aprendizagem ocorram naturalmente, as organizações tornar-se-ão mais eficazes em seus processos de aprender.

Somente com capacidade de aprender é que as empresas poderão implantar as mudanças necessárias registradas por Freire:

Assim, uma empresa precisa ter características específicas para atuar na sociedade do conhecimento: flexibilidade na produção para gerar produtos mais customizados e de acordo com as necessidades dos clientes; pessoas mais polivalentes e empreendedoras, que se reciclam, possuem curiosidade intelectual e investigativa, são criativas e propõem inovações nos processos e práticas; empreendimentos organizados considerando um outro intervalo de tempo (menor) para retorno, já que o ciclo de vida dos produtos passa a ser menor, devido às exigências do consumidor e às inovações tecnológicas; espaços virtuais atuando em complemento aos espaços reais (como o e-commerce); produto intangível associado ao tangível como forma de adicionar valor aos seus resultados; trabalho intelectual, habilidades e o saber valorizados de forma diferenciada em todos os seus processos; novos termômetros para medir essa nova forma de gerar riqueza e valor são buscados, por entender que as utilizadas na era industrial, já não podem ser mais as únicas. (FREIRE, 2009, p. 54)

Goh enfatiza a importância da transferência do conhecimento como um dos “blocos de construção” para as organizações que aprendem:

A aquisição de habilidades e de conhecimento são obviamente inúteis a menos que possam ser transferidas imediatamente pelo empregado para o seu trabalho. É ainda melhor se esse conhecimento também possa ser transferido para outras partes da organização para resolver problemas e motivar novas ideias criativas. Aprender com experiências fracassadas do passado e falar com outros membros da equipe sobre práticas ou experiências de sucesso também fazem parte da transferência de conhecimento. Organizações que aprendem não apenas incentivam essas práticas, mas também possuem mecanismos ou sistemas que permitam que elas aconteçam. Parte dessa transferência de conhecimento também envolve aprender práticas de sucesso de outras organizações e concorrentes. (GOH, 1998, p.18)

Elaborando essa “conversa”, fica claro que as empresas precisam criar condições para que as pessoas aprendam e para que essas aprendizagens transformem-se em aprendizagens da organização. Mas como fazer isso?

Há, na literatura, e em andamento em algumas organizações, diferentes “modelos de aprendizagem organizacional” que ajudam a iniciar o processo de construção da resposta a essa pergunta. Entre eles, há três que ganharam destaque no mundo corporativo nos últimos anos e são os que mais contribuíram para a construção desta

dissertação. Seus autores são Peter Senge, Jeanne Meister e Karie Willyerd, Jay Cross, e Nonaka e Takeuchi.

### 3.3.1. As contribuições de Peter Senge

A grande contribuição de Senge está no conceito de *organização que aprende* e no que as pessoas precisam aprender para que a organização se transforme em uma organização que aprende.

O conceito de *organização que aprende* já foi citado anteriormente, no item 2.1, quando o tema *aprendizagem* foi abordado, mas vale a pena citar novamente o trecho a seguir:

É esse, portanto, o significado básico de uma “organização que aprende” – uma organização que está continuamente expandindo sua capacidade de criar seu futuro. Para uma organização como essa, não basta apenas sobreviver. “A aprendizagem visando à sobrevivência” ou o que conhecemos mais comumente como “aprendizagem adaptativa” é importante – na verdade, é necessária. Mas, para uma organização que aprende, a “aprendizagem adaptativa” deve ser somada à “aprendizagem generativa”, a aprendizagem que amplia nossa capacidade de criar. (SENGE, 2009, p.41)

Esse conceito esclarece que um modelo de aprendizagem organizacional não pode estar alicerçado somente em treinamentos tradicionais, que ensinam a fazer o que já é feito, mas que devem, sim, estar alicerçados na aprendizagem generativa – aquela que “amplia nossa capacidade de criar”.

Mas que aprendizagem é essa? Senge (2009) propõe cinco aprendizagens básicas – as cinco disciplinas que todos devem aprender. A seguir, cada uma delas será explicitada.

1) **Pensamento sistêmico** – Senge (2009) afirma que o pensamento, para a aprendizagem generativa, não pode estar baseado em eventos. “É necessário um quadro conceitual de pensamento “estrutural” ou sistêmico, a capacidade de descobrir as causas estruturais do comportamento” (p. 90). Quando as pessoas “começam a entender as estruturas que causam seu comportamento, vêem com mais clareza seu poder de mudar esse comportamento, adotando políticas que funcionam no sistema como um todo”. (p.90)

2) **Domínio pessoal** – Segue a explicação de Senge:

Domínio pessoal é a expressão que meus colegas e eu usamos para a disciplina do crescimento e aprendizado pessoais. As pessoas com altos níveis de domínio pessoal estão expandindo continuamente sua capacidade de criar na vida os resultados que realmente procuram. Da sua busca pelo aprendizado contínuo surge o espírito da organização que aprende. (SENGE, 2009, p. 179)

3) **Modelos mentais** – Imagens, premissas e histórias mantidas em nossa mente são o que Senge (2009) chama de modelo mental. Podem ser generalizações simples ou teorias complexas, mas o importante é que nosso modelo mental molda nossa forma de agir, é o “filtro” com o qual se enxerga o mundo e é por isso que afeta tão fortemente o que fazemos. Mas, na maioria das vezes, o modelo mental é tácito e está tão arraigado que não percebemos que pode ser um entrave para a aprendizagem. Torná-lo explícito pode alavancar a aprendizagem – é por isso que Senge propõe essa disciplina.

4) **Visão compartilhada** – Para Senge (2009),

as visões compartilhadas são imagens que pertencem a pessoas que fazem parte de uma organização. Essas pessoas desenvolvem um senso de comunidade que permeia a organização e dá coerência a diversas atividades. (...) Uma visão é realmente compartilhada quando você e eu temos a mesma imagem e assumimos o comprometimento mútuo de manter essa visão, não só individualmente, mas em conjunto. (...) A visão compartilhada é essencial para a organização que aprende, pois fornece o foco e a energia para a aprendizagem. Embora a aprendizagem adaptativa seja possível sem uma visão, a aprendizagem generativa só ocorre quando as pessoas estão lutando para alcançar um objetivo de profunda importância para elas. (SENGE, 2009, p. 255)

5) **Aprendizagem em equipe** – “A aprendizagem em equipe é o processo de alinhamento e desenvolvimento da capacidade da equipe de criar os resultados que seus membros realmente desejam” (SENGE, 2009, p. 288). O autor utiliza o exemplo de uma banda de *jazz* para ilustrar o que chama de alinhamento: “A grande banda de jazz tem talento e uma visão compartilhada (mesmo que eles não a discutam), mas o que realmente importa é que os músicos sabem como tocar juntos” (SENGE, 2009, p.288). Segundo Senge, as equipes estão se tornando a principal unidade de aprendizagem nas organizações, pois as pessoas precisam umas das outras para agir, para pensar reflexivamente sobre problemas complexos e para inovar.

O desenvolvimento das cinco disciplinas apresentadas é o que possibilita a construção de uma organização que aprende (SENGE, 2009).

Outra importante contribuição de Senge (2009) está relacionada às estratégias de aprendizagem que diferentes organizações vêm realizando para o desenvolvimento das cinco disciplinas. O autor elenca oito estratégias: (1) integrar o conhecimento ao trabalho; (2) começar onde se estiver, com quem estiver por perto; (3) tornar-se bicultural; (4) criar campos de treinamento; (5) conectar-se com o núcleo do negócio; (6) construir comunidades de aprendizagem; (7) trabalhar com “o outro”; e (8) desenvolver infraestruturas que aprendem. Senge ressalta que essas estratégias não são um *passo a passo* para o desenvolvimento das cinco disciplinas, mas, sim, ações que trouxeram bons resultados, quando aplicadas.

Algumas dessas estratégias serão revisitadas no item 4.1.4 – Ações – dimensão operacional.

### 3.3.2. As contribuições de Jeanne Meister e Karie Willyerd

A principal contribuição de Meister e Willyerd para este trabalho está apresentada na Figura 4 e é o que ela chama de Ecossistema da Aprendizagem Social.

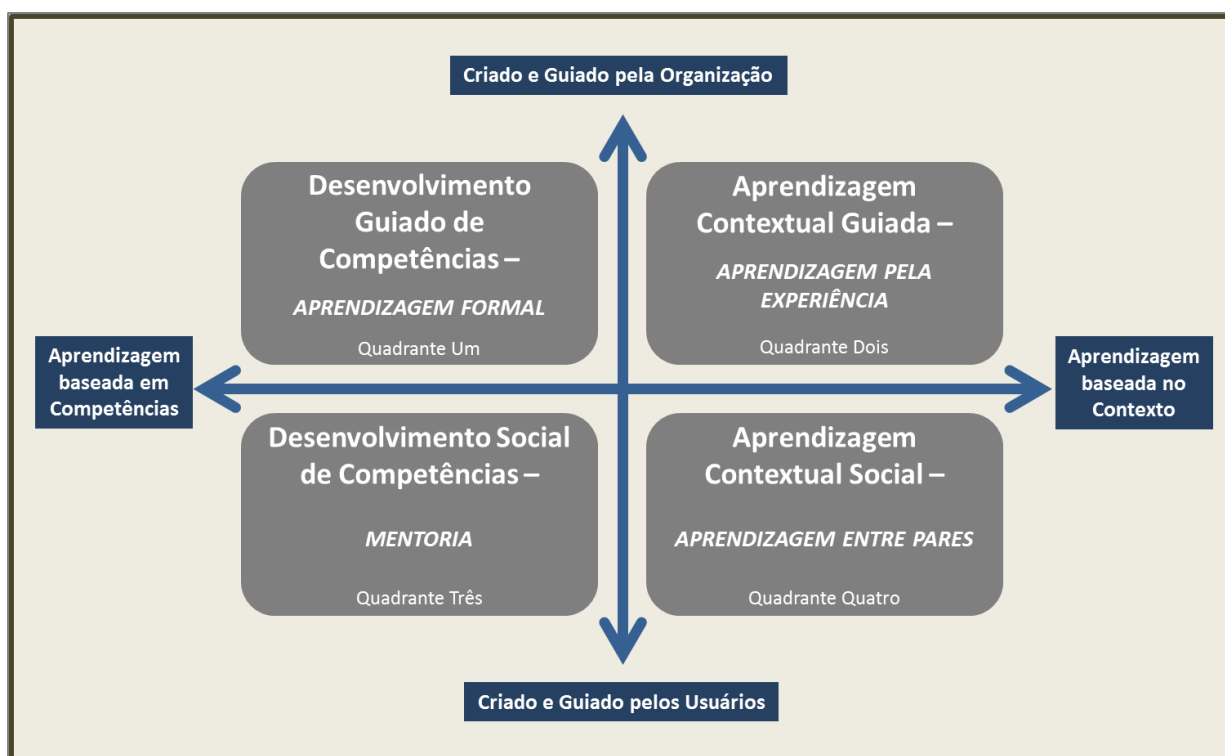


Figura 4: O Ecossistema da Aprendizagem Social (MEISTER e WILLYERD, 2010, p. 159. Tradução livre)

O esquema apresentado por Meister e Willyerd (2010) revela a diversidade de situações de aprendizagem que podem coexistir no contexto organizacional.

Os quadrantes da esquerda estão ancorados pela aprendizagem baseada em competências e os da direita, alicerçados pela aprendizagem baseada no contexto. Para Meister e Willyerd (2010, p. 158), “aprendizagem baseada no contexto é aquela que ocorre *on the job* e durante a realização do trabalho no dia a dia”. (tradução livre) Não há um ponto de corte exato entre os quadrantes. Geralmente, as ações extrapolam os limites de um único quadrante, pois são customizadas de acordo com o nível de aprendizagem que o trabalho exige.

Nos quadrantes superiores, a autora explica que estão as aprendizagens que envolvem eventos planejados, geralmente registrados nos planos de desenvolvimento dos empregados e que são criados pela organização com a utilização de algum canal formal de aprendizagem, como, por exemplo, um *Learning Management System* (LMS). Nos quadrantes inferiores, estão as ações de aprendizagem que acontecem quando as pessoas aprendem umas com as outras.

A aprendizagem nesses quadrantes é, por definição, social e colaborativa e pode incluir um currículo oculto – aquilo que é aprendido no trabalho relacionado à cultura organizacional, mas não é usualmente discutido publicamente. (MEISTER e WILLYERD, 2010, p. 159 – Tradução livre)

A autora ressalta que os programas dos quadrantes três e quatro podem ser viabilizados por *softwares* de rede social *on-line* e **dependem do que os participantes inserem como conteúdo**. As empresas também podem disponibilizar plataformas *on-line* para viabilizar a aprendizagem entre pares, **mas não terá sucesso sem a participação e contribuição de uma massa crítica de empregados**.

O quadrante um é caracterizado pelos cursos tradicionais – presenciais ou a distância –, que privilegiam a aprendizagem individual. Para Meister e Willyerd (2010), o maior desafio para a sobrevivência dessa modalidade de aprendizagem será motivar as pessoas para a aprendizagem individual em um mundo cada vez mais interativo e colaborativo.

O quadrante dois abrange ações que propõem uma customização para o contexto organizacional. Inclui simulações, mentoria<sup>16</sup> e outras dinâmicas que permitam um entendimento compartilhado sobre alguma área de conhecimento que seja específica da organização, como, por exemplo, o planejamento estratégico.

O quadrante três inclui ações como mentoria em grupo e *microfeedbacks* sob demanda, que têm como foco programas de sucessão e desenvolvimento de *high potentials*.

O quadrante quatro abrange ações que dependem da capacidade das pessoas em compartilhar conhecimento, interagir e colaborar. Ao explicar esse quadrante, Meister e Willyerd (2010, p. 176) declaram: “A habilidade das pessoas em compartilhar o conhecimento entre si em tópicos relevantes ao seu ambiente de trabalho é um dos avanços mais vanguardistas na aprendizagem”. (Tradução livre)

O que parece claro é que ações relacionadas aos quatro quadrantes devem estar presentes na organização, pois cada um atinge objetivos diferentes, bem como públicos diversos dentro das organizações.

### **3.3.3. As contribuições de Jay Cross**

Jay Cross, em seu livro *Informal Learning*, traz importantes contribuições para este estudo, ao falar sobre a aprendizagem informal.

A primeira contribuição é o conceito, e a valorização, de aprendizagem informal. Segundo o autor:




Profissionais aprendem mais na hora do cafezinho do que na sala de aula. Eles descobrem como fazer seu trabalho através de aprendizagens informais: conversando, observando os outros, tentando e errando, e simplesmente trabalhando com pessoas que sabem. Aprendizagem formal – aulas e workshops – é fonte de 10 a 20 por cento do que as pessoas aprendem no trabalho. As corporações investem mais do que o necessário em programas de treinamento formal, enquanto negligenciam processos naturais e informais. (CROSS. 2007, Página sem numeração. Tradução livre)

Outra contribuição do autor é o Ciclo de Aprendizagem Profissional. Cross (2007) associa a aprendizagem formal, adequada ao profissional novato, a “andar de ônibus” e a aprendizagem informal, adequada a profissionais maduros e sêniores, a

---

<sup>16</sup> Esta palavra é a tradução de *mentoring* (similar a *coaching*); é uma estratégia de aprendizagem. Ainda não está dicionarizada.

“dirigir carro” e “dirigir bicicleta”, respectivamente. O Quadro 3 ilustra essa ideia do autor.

 <i>Profissional Novato</i> <i>Direcionado</i>	 <i>Profissional Maduro</i> <i>Autodirecionado</i>	 <i>Profissional Sênior</i> <i>Ajudando outros</i>
Aula	Descoberta	<i>Coaching</i>
Curso	Pesquisa	Mentoria
Professor	Tentativa e erro	<i>Storytelling</i>
Teste	Colaboração	Dar <i>feedback</i>
Série/grau	Pergunta	Encorajamento
Currículo	Leitura rápida	Modelagem
Ouvir	Observação	Reflexão
Instrução	Conversação	Conexão

**Quadro 3: Três segmentos de aprendizes com três diferentes modelos de aprendizagem.**  
**Fonte: Adaptado de CROSS (2007, p. 82. Tradução livre)**

Analisando o Quadro 3, pode-se perceber três modelos de aprendizagem bem distintos para as diferentes fases profissionais. O que o autor ressalta é que a maioria dos profissionais transita de um modelo a outro, dependendo do conhecimento abordado. O mesmo profissional pode ser sênior em determinada área e novato em outra. Mas, de modo geral, ele apresenta esse modelo como um ciclo da aprendizagem profissional.

Segundo Cross (2007), os departamentos tradicionais de educação corporativa concentram quase toda sua energia em disponibilizar treinamentos tradicionais para os novatos, o que é um erro, pois investir mais fortemente na aprendizagem informal permite o compartilhamento e a retenção do conhecimento de profissionais sêniores na empresa, minimizando o impacto causado por aposentadorias, por exemplo.

Complementando seu modelo de aprendizagem organizacional, o autor apresenta uma relação entre **o que** se aprende e **o como** se aprende. O Quadro 4 ilustra esse alinhamento entre conteúdo e metodologia de aprendizagem.

	<b>Natureza da Aprendizagem</b>	<b>Métodos usuais de aprendizagem</b>
<b>Cabeça</b>	Processos	Comunidades de Prática
	Abstrações	Aprendizagem informal, pares
	Compreensão	Gestão do conhecimento
	Conhecimento	Simulação
<b>Coração</b>	Crenças	Interação em pequenos grupos
	Inteligência emocional	Estabelecimento de vínculos externos
	Competências pessoais e sociais	Rede de antigos alunos
	Valores	<i>Storytelling</i>
<b>Mãos</b>	Procedimentos	Instrução formal
	Competências técnicas	Treino e prática
	Atuação	Experimentação
	Conteúdos memorizáveis	Busca, pesquisa

**Quadro 4: Iniciativas de Aprendizagem para cultura, conhecimento ou habilidades. Fonte: Adaptado de CROSS (2007, p. 85. Tradução livre)**

Os três grupos de natureza de aprendizagem que o autor apresenta no Quadro 4 indicam três dimensões de aprendizagem necessárias em um processo de mudança em uma empresa.

Pessoas que acreditam (“coração”) ser esse o caminho e abraçam a mudança; gestores de projetos que automaticamente fazem a coisa certa por terem internalizado o novo.

Profissionais que entendem (“cabeça”) o projeto e sabem o que fazer.

Pessoas que podem operar (“mãos”) o novo sistema com facilidade. (CROSS, 2007, p. 85)

Todas as dimensões são importantes para o crescimento organizacional. Isso reforça a ideia de que a coexistência de diferentes modalidades de oportunidades de aprendizagem – sejam formais ou informais – é fundamental para o sucesso dos programas de desenvolvimento organizacional.



Outra importante contribuição de Cross (2007) para esta dissertação é o que elabora sobre aprender a aprender. O autor destaca os benefícios que o *saber como se aprende* traz para os indivíduos e para as organizações.

Para o indivíduo, aprender como se aprende melhora o desempenho. Isso inclui coisas como:

- Autoempoderamento (atitude, autoconfiança, entendimento – o que Peter Senge chama “domínio pessoal”. (SENGE; KLEINER; ROBERTS; ROSS; SMITH, 1994)
- Saber e escolher o melhor meio de aprender (individualmente, em grupo, em debates ou priorização, por exemplo) e as melhores fontes de informação.
- Gestão do conhecimento pessoal (capturando e refletindo em cima das próprias ferramentas).
- Formação de fortes relações (com mentores, pares e fontes de informação).
- Reflexão contínua (meta de autodesempenho).
- Mudar para um contexto com forte cultura de aprendizagem. Para uma organização, o aperfeiçoamento é influenciado pela cultura, pelo suporte organizacional, papéis dos gestores e outras áreas que extrapolam o que um indivíduo pode fazer.
- Cultura organizacional incentivadora (tolerância ao erro, visão da importância de aprender).
- Senso de comunidade (missão e valores comuns, articulação).
- Infraestrutura de *networking* e comunicação.
- Respeito pela aprendizagem (tempo e incentivo para isso).
- Avaliação do retorno do investimento em aprendizagem.
- Ajuda aos indivíduos para que desenvolvam suas habilidades para aprender.
- Ajuda aos mentores para que ajudem os indivíduos a desenvolver suas habilidades para aprender.
- Implantação de programas com sólido desenho de meta-aprendizagem. (CROSS, 2007, p. 77-78 – Tradução livre)

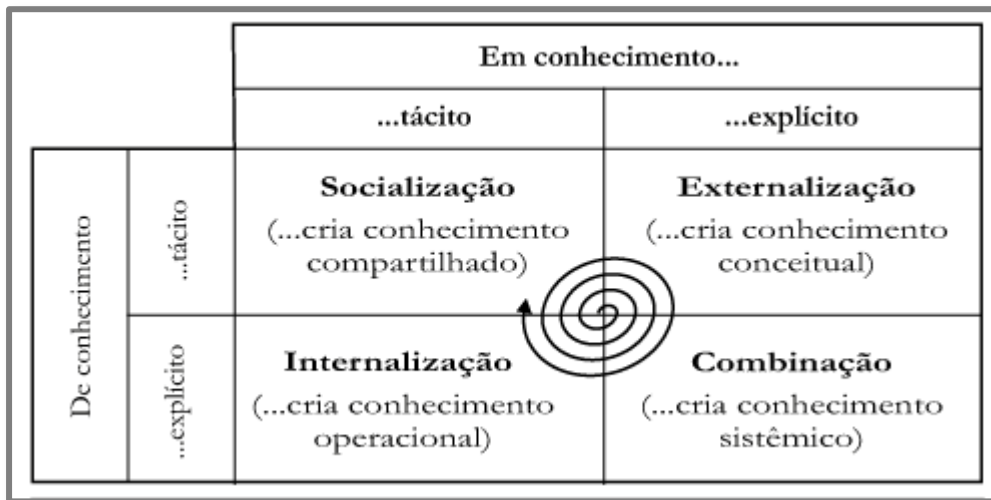
#### **3.3.4. As contribuições de Nonaka e Takeuchi**

Nonaka e Takeuchi (1997) apresentam um modelo de criação de conhecimento organizacional que muito contribuiu para o processo de inovação nas organizações. Apesar do foco dos autores estar na criação do conhecimento, quando pensamos em aprendizagem generativa, podemos afirmar que esses conceitos estão estreitamente relacionados.

O modelo dos autores está basicamente estruturado nos quatro modos de conversão do conhecimento dentro das empresas, nas condições capacitadoras dessa conversão e nas cinco fases de criação do conhecimento.

##### *Quatro modos de conversão do conhecimento*

É através da espiral do conhecimento de Nonaka e Takeuchi (1997) explicitam a ideia dos quatro modos de conversão do conhecimento.



**Figura 5: A Espiral Conhecimento (NONAKA E TAKEUCHI, 1997, p. 81)**

Segundo os autores, a criação do conhecimento organizacional ocorre a partir da iteração entre os conhecimentos tácito e explícito, através dos quatro modos de conversão apresentados na Figura 5.

A conversão do conhecimento tácito em conhecimento tácito é o que os autores chamam de socialização – onde o conhecimento compartilhado é criado. A externalização é a conversão de conhecimento tácito em explícito – onde o conhecimento conceitual é criado. A combinação é a conversão de conhecimento explícito em conhecimento explícito – onde o conhecimento sistêmico é criado. E, por fim, a internalização é a conversão do conhecimento explícito em tácito – onde é criado o conhecimento operacional.

Os autores explicam:

A socialização é um processo de compartilhamento de experiências e, a partir daí, da criação de conhecimento tácito, como modelos mentais ou habilidades técnicas compartilhadas. Um indivíduo pode adquirir conhecimento tácito diretamente de outros, sem usar a linguagem. Os aprendizes trabalham com seus mestres e aprendem sua arte não através da linguagem, mas sim através da observação, imitação e prática. No contexto dos negócios, o treinamento prático utiliza basicamente o mesmo princípio. O segredo para a aquisição do conhecimento tácito é a experiência. Sem alguma forma de experiência compartilhada, é extremamente difícil uma pessoa projetar-se no processo de raciocínio de outro indivíduo. (NONAKA E TAKEUCHI, 1997, p. 69)

A externalização é um processo de articulação do conhecimento tácito em conceitos explícitos. É um processo de criação do conhecimento perfeito, na medida em que o conhecimento tácito se torna explícito, expresso na forma de metáforas, analogias, conceitos hipóteses ou

modelos. (...) O modo de externalização da conversão do conhecimento normalmente é visto no processo de criação do conceito e é provocado pelo diálogo e pela reflexão coletiva. (NONAKA E TAKEUCHI, 1997, p. 71)

A combinação é um processo de sistematização de conceitos em um sistema de conhecimento. Esse modo de conversão do conhecimento envolve a combinação de conjuntos diferentes de conhecimento explícito. Os indivíduos trocam e combinam conhecimentos através de meios como documentos, reuniões, conversas ao telefone ou redes de comunicação computadorizadas. A reconfiguração das informações existentes através da classificação, do acréscimo, da combinação e da categorização do conhecimento explícito (como o realizado em bancos de dados de computadores) pode levar a novos conhecimentos. A criação de conhecimento realizada através da educação e do treinamento formal nas escolas normalmente assume essa forma. (NONAKA E TAKEUCHI, 1997, p. 75-76)

A internalização é o processo de incorporação do conhecimento explícito no conhecimento tácito. É intimamente relacionada ao “aprender fazendo”. Quando são internalizadas nas bases do conhecimento tácito dos indivíduos sob a forma de modelos mentais ou *know-how* técnico compartilhado, as experiências através da socialização, externalização e combinação tornam-se ativos valiosos. (NONAKA E TAKEUCHI, 1997, p. 77)

Os autores ressaltam que é função das organizações criarem as condições necessárias para a promoção da espiral do conhecimento – são as condições capacitadoras da criação do conhecimento organizacional.

#### *Condições capacitadoras da criação do conhecimento organizacional*

São cinco as condições capacitadoras apresentadas pelos autores: intenção, autonomia, flutuação e caos criativo, redundância e variedade de requisitos.

Resumindo a ideia dos autores:

A espiral do conhecimento é direcionada pela intenção organizacional, que é definida com a aspiração de uma organização às suas metas. Normalmente, os esforços para alcançar a intenção assumem a forma de estratégia dentro de um contexto de uma empresa. Do ponto de vista da criação do conhecimento organizacional, a essência da estratégia está no desenvolvimento da capacidade organizacional de adquirir, criar, acumular e explorar o conhecimento. (NONAKA E TAKEUCHI, 1997, p. 77)

A segunda condição para promover a espiral do conhecimento é a autonomia. No nível individual, todos os membros de uma organização devem agir de forma autônoma conforme as circunstâncias. Ao permitir essa autonomia, a organização amplia a

chance de introduzir oportunidades inesperadas. A autonomia também aumenta a possibilidade de os indivíduos se automotivarem para criar novo conhecimento. (NONAKA E TAKEUCHI, 1997, p. 85)

A terceira condição organizacional para promover a espiral do conhecimento são a flutuação e o caos criativo, que estimulam a interação entre a organização e o ambiente externo. (...) Quando a flutuação é introduzida em uma organização, seus membros enfrentam um “colapso” de rotinas, hábitos e estruturas cognitivas. (...) Um colapso demanda que voltemos nossa atenção para o diálogo como meio de interação social, ajudando-nos, pois, a criar novos conceitos. Esse processo “contínuo” de questionamento e reconsideração de premissas existentes por cada membro da organização estimula a criação de conhecimento. É comum uma flutuação ambiental precipitar um colapso dentro da organização, a partir do qual é possível criar o novo conhecimento. Alguns chamaram esse fenômeno de criação de “ordem a partir do ruído” ou “ordem a partir do caos”. O caso é gerado naturalmente quando a organização enfrenta uma crise real. (...) Também pode ser gerado intencionalmente quando os líderes da organização tentam evocar uma “situação de crise” entre os membros da organização, propondo metas desafiadoras. (...) Esse caos intencional, que é chamado de “caos criativo”, aumenta a tensão dentro da organização e focaliza a atenção dos membros da organização na definição do problema e resolução da situação de crise. (NONAKA E TAKEUCHI, 1997, p. 89-90)

A redundância é a quarta condição que possibilita eu a espiral do conhecimento ocorra em nível organizacional. (...) Nas organizações de negócios, a redundância refere-se à superposição intencional de informações sobre atividades da empresa, responsabilidades da gerência e sobre a empresa como um todo. Para que se crie conhecimento organizacional, é preciso que um conceito criado por um indivíduo ou por um grupo seja compartilhado por outros indivíduos que talvez não precisem do conceito imediatamente. O compartilhamento de informações redundantes promove o compartilhamento de conhecimento tácito, pois os indivíduos conseguem sentir o que outros estão tentando expressar. Nesse sentido, a redundância de informações acelera o processo de criação do conhecimento. (NONAKA E TAKEUCHI, 1997, p. 91-92)

A quinta condição que ajuda a desenvolver a espiral do conhecimento é a variedade de requisitos. (...) Os membros da organização podem enfrentar muitas situações se possuírem uma variedade de requisitos, que pode ser aprimorada através da combinação de informações de uma forma diferente, flexível e rápida e do acesso às informações em todos os níveis da organização. 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 (Numagami, Ohta e Nonaka, 1989)<sup>17</sup>. (NONAKA E TAKEUCHI, 1997, p. 94)

### *Modelo de cinco fases do processo de criação do conhecimento organizacional*

---

<sup>17</sup> Numagami, T., Ohta, T., e Nonaka, I. Self-renewal of corporate Organizations: equilibrium, Self-sustaining, and Self-renewing Models. Monografia, University of California, Berkeley. No. OBIR-43. 1989. – Referência original da citação.

Segundo os autores, a criação do conhecimento acontece em cinco fases: (1) compartilhamento do conhecimento tácito; (2) criação de conceitos; (3) justificação dos conceitos; (4) construção de um arquétipo; e (5) difusão interativa do conhecimento. Essas cinco fases configuram um modelo ideal e propõem uma temporalidade ao processo de criação do conhecimento.

A primeira fase corresponde à socialização, com o compartilhamento do conhecimento tácito. A segunda fase corresponde ao processo de externalização, onde o conhecimento conceitual é criado. Na terceira fase, a organização determina se vale a pena seguir com tal conceito. Caso a organização justifique a utilização desse conceito, parte-se para a quarta fase, onde os conceitos são convertidos em um arquétipo, que pode ser um protótipo, no caso de um produto “concreto”, ou um mecanismo operacional – que pode ser um novo valor para a empresa ou um sistema gerencial inovador, por exemplo) – no caso de inovações “abstratas”. Na última fase, o conhecimento é difundido para outras áreas da empresa ou até para componentes externos, como clientes, empresas afiliadas, universidades e distribuidores.

Os quatro modelos apresentados – Senge, Meister e Willyerd, Cross, e Nonaka e Takeuchi – podem ser identificados como complementares e contribuem para que seja possível identificar o que os indivíduos e as organizações precisam aprender e como as oportunidades de aprendizagem podem ser criadas e modeladas dentro dos programas de desenvolvimento organizacional. Mas como garantir o sucesso dessas ações? Como garantir que os indivíduos aprendam (aprendizagem generativa – criação de conhecimento), aproveitando todo o potencial das oportunidades oferecidas, formal ou informalmente? Como garantir que a aprendizagem extrapole os limites do indivíduo e se torne uma conquista da organização?

Nesse ponto, as competências metacognitivas ganham importância. Se as pessoas, dentro das organizações, têm desenvolvidas tais competências, ou seja, têm a capacidade não apenas de criar conhecimento, mas, também, de facilitar a aprendizagem do outro com intencionalidade e a capacidade de gerenciar a sua própria, terão as competências básicas para a construção de uma cultura de aprendizagem que viabilize a aprendizagem organizacional.

### 3.4. COMO REAPRENDER A APRENDER? O PAPEL DAS COMPETÊNCIAS METACOGNITIVAS

O primeiro passo para aprender é saber aprender. Quando se fala de “aprendizagem generativa”, o saber aprender torna-se ainda mais importante. Mas o que vem a ser “saber aprender”? Como é possível aprender a aprender?

André e Costa (2004) indicam um caminho, quando apresentam o conceito de competências metacognitivas, rapidamente comentado anteriormente. Para os autores, essas são as competências necessárias para que as pessoas desenvolvam todas as outras – as cognitivas, as produtivas, as relacionais e as pessoais.

Apresentar o construtivismo, o didatismo e o autodidatismo por si só, como competências metacognitivas, não é suficiente quando se pensa no sentido etimológico da palavra *metacognição*. “Etimologicamente, a palavra *metacognição* significa para além da cognição, isto é, a faculdade de conhecer o próprio ato de conhecer, ou por outras palavras, consciencializar, analisar e avaliar como se conhece” (RIBEIRO, 2003, p.109).

Para que essas competências possam ser caracterizadas como metacognitivas, ou seja, para que possibilitem o ato de conhecer, elas devem estar carregadas de **intencionalidade**.

Segundo Jean-Paul Sartre,

“Para a realidade humana, ser é um ato... o ato precisa ser definido por uma *intenção*. ...Como a intenção é uma escolha do fim e como o mundo se revela pela nossa conduta, é a escolha intencional do fim que revela o mundo”. [Grifo do original]. (JEAN-PAUL SARTRE apud NONAKA e TAKEUCHI, 1997)

A intencionalidade contribui para a criação de um *mind set* para o uso dessas competências no dia a dia – seja em situações formais ou informais de aprendizagem.

As competências metacognitivas estão relacionadas ao processo de aprendizagem, ou seja, aos processos de construção de conhecimento e desenvolvimento de competências.

Os autores André e Costa (2004) não desenvolvem profundamente o conceito das competências metacognitivas. Por isso, esses conceitos serão aprofundados com a ajuda de outros autores.

### **3.4.1. Autodidatismo**

Voltando à conceituação dos autores, autodidatismo

É aprender o aprender. Na nova sociedade e na nova economia, o homem volta a ser um caçador, mas um caçador de conhecimentos durante toda a sua vida. Aprender como aprender resulta em atitudes como curiosidade e o gosto por ter contato com o novo em todos os espaços, seja na escola, no tempo livre, no lazer, nos relacionamentos. Também são habilidades aprender a conhecer e a potencializar o próprio processo de aprendizagem. (ANDRÉ; COSTA, 2004, p. 85)

Ter uma atitude de curiosidade, o gosto por ter contato com o outro e saber potencializar o próprio processo de aprendizagem são ações que dependem das capacidades de motivar-se e de gerenciar a própria aprendizagem, de forma consciente.

A capacidade de gerenciar a própria aprendizagem é fundamental para o desenvolvimento da autonomia e para que o foco do aprender esteja no lugar certo. Ninguém melhor do que a própria pessoa para reconhecer as suas necessidades de desenvolvimento e de gerenciar o seu tempo e seu espaço de aprendizagem.

Analisando as ideias de Kahane (2010) sobre o poder, o amor e a resolução de problemas complexos, é possível aprofundar o conceito de autodidatismo, entendendo o que ele chama de “poder generativo”. Para explicar o conceito, o autor cita outros dois autores – Martin Luther King e Paul Tillich:

O poder propriamente compreendido não é mais que a habilidade de alcançar um propósito. (MARTIN LUTHER KING JR. *apud* KAHANE, 2010, p. 45)

O impulso de tudo o que vive para realizar a si mesmo com crescente intensidade e extensividade. (PAUL TILLICH *apud* KAHANE, 2010, p. 45)

Esses conceitos indicam a importância de uma motivação interna para agir – poder generativo –, não somente necessária, mas fundamental, para aventurar-se em um processo de aprendizagem de forma autônoma. Essa é a essência do autodidatismo como competência para aprender.

Daniel Pink (2009) aborda o conceito de motivação de forma diferente do que muitos outros autores o fizeram no século XX. Ele apresenta vários estudos (também do século XX) que demonstram que a motivação extrínseca – aquela que premia o comportamento desejado, ou seja, aquela que a escola pratica –, ao contrário do que se imagina, acaba com a motivação intrínseca que a pessoa poderia ter pela atividade que realiza.

A motivação intrínseca, para o autor, é o mais importante tipo de motivação; ela é inata. Todos nascem com ela e são movidos a fazer diferentes coisas, inclusive, ou principalmente, para aprender. O que acontece, ao longo da vida, é que a escola vai sufocando essa motivação ao impor o mesmo método, o mesmo currículo e, principalmente, o mesmo modelo de motivação extrínseca – de punição e recompensa – para todos. Não é só a escola que comete esse erro. Muitas famílias o fazem e, também, as organizações.

O autodidatismo, que leva à aprendizagem generativa, só existe com motivação intrínseca. Por isso, é importante entender como resgatar essa motivação perdida ao longo da vida. Pink (2009) traz uma importante contribuição para esse desafio ao falar dos três elementos da Motivação 3.0<sup>18</sup> – autonomia, domínio e propósito.

### *Autonomia*

Para Pink (2009), somente com autonomia, a motivação intrínseca poderá ser resgatada. Segundo o autor:

As pessoas precisam ter autonomia sobre as tarefas (o que fazem), sobre o tempo (quando fazem), sobre o time (com quem fazem) e sobre a técnica (como fazem). Organizações que encontraram maneiras inventivas, às vezes radicais, de potencializar a autonomia, estão se sobressaindo sobre seus competidores. (PINK, 2009, p. 222 – Tradução livre)

Imagine-se que a tarefa a ser desenvolvida seja aprender. Para desenvolver o autodidatismo, é preciso que a pessoa tenha autonomia para escolher “o quê”, “quando”, “com quem” e “como” aprender. Pode-se dizer que esses são alguns princípios do

---

<sup>18</sup> O autor define a Motivação 3.0 como “O sistema operacional da Motivação 3.0 – o upgrade necessário para chegarmos às novas raízes de como organizamos, pensamos sobre e fazemos o que fazemos – depende do que chamamos Tipo I de comportamento. O comportamento Tipo I tem muito mais desejos intrínsecos do que extrínsecos. Ele se concentra menos nas recompensas externas que uma atividade pode trazer e mais na satisfação inerente à realização da própria atividade”. (PINK, 2009, p. 75 – Tradução livre)



autodidatismo e que para se reaprender a aprender, esses princípios devem ser resguardados.

### *Domínio*

Segundo Pink (2009), o domínio está relacionado a engajamento. Somente com essa mobilização alguém querará tornar-se melhor em alguma coisa que importe. Na nova economia, a busca pelo domínio é fundamental. O autor resume o conceito:

O domínio começa com a “fluidez”<sup>19</sup> – ótimas experiências quando o desafio que enfrentamos está alinhado às nossas habilidades. Empresas inteligentes complementam o dia a dia do trabalho com “Goldilocks tasks” [tarefas Cachinhos de Ouro] – nem tão difíceis, nem tão fáceis. Mas o Domínio também se sustenta em três regras peculiares. Domínio é um *mindset*: requer a capacidade de ver suas habilidades não como finitas, mas como infinitamente desenvolvíveis. Domínio é dor: demanda esforço, coragem e prática deliberada. E Domínio é uma assíntota<sup>20</sup>: é impossível realizar completamente, o que faz com que seja ao mesmo tempo frustrante e fascinante. (PINK, 2009, p. 222 e 223 – Tradução livre)

E o que isso tem a ver com motivação? Para Pink, “fazer progressos no trabalho [progresso na qualidade do trabalho, não de carreira]<sup>21</sup> é o aspecto motivador mais genuíno de muitos trabalhos”. (PINK, 2009, p. 222 – Tradução livre)

Peter Senge (2009) também fala do Domínio Pessoal como uma das cinco disciplinas das organizações que aprendem. O conceito é o mesmo. É a busca pela melhoria, é a vontade de superar-se naquilo que se faz. Sem esse desejo não há autodidatismo e a capacidade de aprender fica em risco.

### *Propósito*

“Os humanos, por natureza, buscam um propósito – para contribuir e fazer parte de uma causa maior e mais duradoura que eles mesmos” (PINK, 2009, p.223). Entretanto, as empresas tradicionais consideram o propósito algo ornamental que não deve interferir no que “deve ser feito” e estão focadas na maximização dos lucros. “A Motivação 3.0 não rejeita o lucro, mas coloca ênfase igual na maximização do propósito”. (PINK, 2009, p.133)

---

<sup>19</sup> O autor usa o termo *flow* em inglês.

<sup>20</sup> Assíntota significa “linha que se aproxima indefinidamente de uma curva sem jamais cortá-la, mesmo que se suponha uma e outra prolongadas ao infinito com uma distância menor que toda quantidade finita determinada” (HOUAISS, 2011).

<sup>21</sup> Observação da autora.

O propósito faz parte do desenvolvimento do autodidatismo como competência para aprender. As pessoas são motivadas a aprender quando entendem que o que aprendem vai servir a algo maior.

Entendido dessa forma, o autodidatismo é competência fundamental para “Aprender a Ser, para melhor desenvolver a sua personalidade e estar à altura de agir com cada vez maior capacidade de autonomia, de discernimento e de responsabilidade pessoal”. (DELORS, 1996, p. 31)

Saindo do âmbito da motivação para aprender, o autodidatismo também requer uma prática, baseada em uma técnica. Jay Cross (2007) apresenta uma lista pessoal do que ele chama de práticas (ou técnicas) de meta-aprendizagem:

- Reflexão diária.
- Ser curioso e ágil.
- Falar com minha voz interior.
- Tomar notas e refletir sobre elas.
- *Feng-shui* (harmonização) e organização mental.
- Pensar de forma holística.
- Estabelecer metas de aprendizagem e monitorar o seu progresso.
- Ter um diário e um *blog*.
- Buscar o aperfeiçoamento do processo.
- Fazer e manter boas relações.
- Reconhecer e desfazer más relações.
- Prender-me ao que é importante e cultivar essas memórias.
- Perguntar-me continuamente – “Isso importa”?
- Descartar o negativo, o irrelevante, o que atrapalha.
- Compartilhar minhas aprendizagens com os outros.
- Reforçar conceitos ensinando aos outros.
- Manter uma visão otimista do futuro.
- Encontrar e espalhar o prazer em aprender.
- Honrar o acaso.
- Sempre esperar milagres. (CROSS, 2007, p. 80 e 81 – Tradução livre)

As práticas de meta-aprendizagem que Jay Cross utiliza podem ser úteis para o desenvolvimento do autodidatismo, no que diz respeito à autogestão da aprendizagem, mas sem a motivação intrínseca para aprender, não será possível realizá-las. Motivação e autogestão são como duas faces de uma mesma moeda – moeda de muito valor para saber aprender.

Nonaka e Takeuchi (1997), ao falarem sobre o “caos criativo”, trazem uma importante contribuição para a construção do conceito de autodidatismo, nos seus

aspectos prático e funcional. Somente com o autodidatismo desenvolvido o “caos criativo” apresentado pelos autores poderá ser “aproveitado”, pois o caos só se torna “criativo” quando há uma *reflexão na ação* – que deve ser uma prática do autodidatismo. Eles explicam:

Deve-se observar que os benefícios do “caos criativo” só podem ser percebidos quando os membros da organização têm a habilidade de refletir sobre suas ações. Sem reflexão, a flutuação tende a levar ao caos “destrutivo”. Schön (1983)<sup>22</sup> capta esse ponto crucial com a seguinte afirmação: “Uma pessoa que reflete quando age transforma-se em um pesquisador no contexto prático. Não depende das categorias de teoria e técnica estabelecidas, mas constrói uma nova teoria específica ao caso” (p. 68). A organização criadora do conhecimento precisa institucionalizar essa “reflexão na ação” durante esse processo para tornar o caos realmente criativo. (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p. 90)

### 3.4.2. Didatismo

Didatismo – É ensinar o ensinar. A era do conhecimento requer cada vez mais que as pessoas sejam capazes de construir conhecimentos e habilidades com outros e transmitir-lhes o que sabem, instigando-os a enriquecerem seus horizontes vitais e estimulando-os ao desenvolvimento contínuo de seus potenciais ao longo da vida. Além disso, a melhor forma de aprender é ensinar. (ANDRÉ; COSTA, 2004, p. 85)

De acordo com os novos papéis do professor e do aluno apontados na proposta de uma nova escola, ensinar requer a capacidade de facilitar a aprendizagem do outro, com intencionalidade. Desenvolvê-la é um pré-requisito para a criação de uma cultura de aprendizagem na empresa. Estar atento ao desenvolvimento do outro e ser capaz de fomentá-lo é uma atitude que contribui para que se abram oportunidades de aprendizagem no dia a dia do trabalho, diminuindo a necessidade de ações educacionais paralelas e potencializando os resultados da aprendizagem informal.

Ao falar de didatismo não se está fazendo referência à relação professor/aluno tal qual é estabelecida no contexto escolar tradicional. O conceito é muito mais amplo e os papéis muito mais flexíveis. O que está sendo construído nesta dissertação não prevê uma pessoa que ensina e outra que aprende. O que se propõe é que todos tenham a intenção de contribuir com a aprendizagem de todos. E todos são todos – independentemente de nível hierárquico, função ou processo no qual atue. É assim que se inicia a construção de uma cultura de aprendizagem.

---

<sup>22</sup> SCHÖN, D. A. *The Reflective Practitioner*. Nova York: Basic Books. 1983. [Referência original da citação]

Voltando às ideias de Kahane (2010) sobre o poder e o amor e a resolução de problemas complexos, é possível aprofundar o conceito de didatismo, entendendo o que ele chama de “amor generativo”, expresso nos seguintes trechos:

Nosso amor é generativo quando fortalece a nós mesmos e aos outros. Individual e coletivamente, para nos completarmos e crescermos. (KAHANE, 2010, p. 97)

O amor, como impulso de unir o separado, manifesta-se com foco no relacionamento e na conexão. (KAHANE, 2010, p.69)

O amor é o impulso do conhecimento, do respeito e da ajuda ao outro, reunindo o que está separado. (KAHANE, 2010, p.71)

O impulso de unir o separado, o relacionamento e a conexão é o que move o didatismo. A conexão entre sujeito e conhecimento, ou sujeito e aprendizagem, facilitada pela ajuda de um terceiro, com intencionalidade, é a essência dessa competência.

Nonaka e Takeuchi (1997) apresentam a visão japonesa das relações humanas como coletiva e orgânica. Essa visão é expressa desde a língua até as relações de trabalho. “Para os japoneses trabalhar para os outros significa trabalhar para si mesmo. A tendência natural dos japoneses é a de se realizarem no relacionamento com os outros.” (p. 36) Transferindo essa visão para o contexto da construção do conceito de didatismo, é possível imaginar que seja possível o estabelecimento de uma relação orgânica entre as pessoas onde a aprendizagem de cada um seja totalmente interdependente da aprendizagem de todos. A construção dessa visão certamente leva ao desenvolvimento do didatismo.

Ainda de acordo com Nonaka e Takeuchi (1997), a conversão do conhecimento apresentada no item 3.3.4 dessa dissertação, “é um processo “social” *entre* indivíduos, e não confinada *dentro* de um indivíduo”. (p. 67 – grifos do original) Isso reforça a importância do didatismo.

O didatismo é fator indispensável quando se pensa em potencializar a aprendizagem social que Meister e Willyerd (2010) indicam nos quadrantes três e quatro da Figura 4. Segundo a autora, a pergunta da nova geração de profissionais será: “Como você tem me ajudado a aprender ultimamente?”. Não há aprendizagem social sem a ajuda e a intenção do outro. Para que essa afirmação fique mais compreensível, vale a pena ler a definição sobre aprendizagem social:

Definimos aprendizagem social como a aquisição de conhecimentos e habilidades através de métodos colaborativos, imediatos, relevantes e apresentados no contexto de trabalho dos indivíduos. Enquanto a Aprendizagem 1.0 baseava-se fortemente na sala de aula e a Aprendizagem 2.0 inseriu o computador – e o treinamento baseado em computador –, a Aprendizagem Social incorporou as mídias sociais, jogos, feedback em tempo real e avançadas metodologias on-the-job. (MEISTER e WILLYERD, 2010, p. 155)

Mas será que ocorre aprendizagem por meio das mídias sociais? Apesar de o potencial de aprendizagem nesses ambientes ser inegável, o que se vê, frequentemente, é uma infinidade de pessoas “falando sozinhas”. Mas não precisa ser assim. Se as pessoas “aprenderem a conversar”, poderão colocar em prática, de forma eficaz, a sua intenção em colaborar com a aprendizagem do outro.

Saber conversar é fundamental para a construção do didatismo. Senge (2009) identifica a combinação entre indagação e argumentação como habilidade essencial para a aprendizagem. O autor explica:

(...) enquanto uma equipe ou indivíduo não aprende a combinar indagação e argumentação, as habilidades de aprendizagem são muito limitadas. (...) Por exemplo, quando há um equilíbrio entre indagação e argumentação, além de eu investigar o raciocínio subjacente aos pontos de vista de outras pessoas, eu declararia os meus pontos de vista de forma a revelar minhas próprias premissas e meu raciocínio, convidando as outras pessoas a investigá-los. Eu poderia dizer: ‘Aqui está o meu ponto de vista e a forma como cheguei até ele. Como ele soa para vocês?’. (SENGE, 2009, p. 246)

As conversas de aprendizagem, que Senge sugere como estratégia para aprendizagem organizacional, dependem do saber conversar – e, para tal, é preciso combinar indagação e argumentação, que é a habilidade técnica necessária, e fundamental. Mas somente ela não é suficiente. Desenvolver habilidades relacionais também é importante.

André e Costa (2004) apresentam algumas competências relacionais, que são compartilhadas com o *Aprender a Conviver*: reconhecimento do outro, convívio com a diferença, interação, comunicação, afetividade e sexualidade, convívio em grupo, compromisso com o coletivo, compromisso com o ambiente e com a diversidade cultural. Essas competências são subjacentes ao didatismo.

A intencionalidade, já comentada, que deve estar presente no didatismo, pode ser manifestada pelo que Robinson (2010) caracterizou como os quatro papéis de um mentor.

O primeiro papel é o *reconhecimento*, que significa identificar talentos e habilidades no outro. O segundo papel é o *encorajamento*, que faz com que outro acredite que pode alcançar algo que poderia ser improvável ou impossível, não deixando que o outro “sucumba diante das dúvidas ou da noção de que nossos sonhos são grandes demais para nós” (ROBINSON, 2010, p. 177). O terceiro papel é a *facilitação*, que ajuda a abrir caminhos, a levantar de um tropeço e a aprender com os erros. O quarto papel é a *ampliação*, que empurra o outro para além do que ele vê como limites, impedindo que se faça menos do que seria possível e lembrando que “nossa meta jamais deve ser a mediocridade”. (ROBINSON, 2010, p. 179)

O didatismo é a “operacionalização” desses papéis. Vale lembrar que não é preciso ser “mentor oficial” para assumi-los – basta que se tenha a motivação intrínseca de construir uma cultura de aprendizagem.

A aprendizagem em equipe, uma das cinco disciplinas de Senge, pode ser potencializada com o desenvolvimento do didatismo. E quando se fala de aprendizagem organizacional, é certo que esta não ocorre sem a outra. Segundo o autor:

O aprendizado individual, em algum nível, é irrelevante para o aprendizado organizacional. Indivíduos aprendem o tempo todo [será?]<sup>23</sup>, porém ainda não acontece a aprendizagem organizacional. Mas, se as equipes aprendem, elas se tornam um microcosmo para a aprendizagem em toda a organização. As novas idéias são colocadas em ação. As habilidades desenvolvidas podem se propagar para outros indivíduos e outras equipes (embora não haja qualquer garantia de que realmente se propaguem). Os feitos da equipe podem definir o tom e estabelecer um padrão para a aprendizagem conjunta de toda a organização. (SENGE, 2009, p. 289)

Senge (2009) destaca que a aprendizagem em equipe é o que favorece a reflexão sobre assuntos complexos, pois muitas mentes têm o potencial maior do que uma só. A ação de “colocar muitas mentes para pensar juntas” pode ser fortemente potencializada com o desenvolvimento do didatismo – pela intencionalidade manifestada pelos papéis do mentor de Robinson, pela habilidade técnica de combinar indagação com

---

<sup>23</sup> Comentário da autora.

argumentação apresentada por Senge e pelas competências relacionais apontadas por André e Costa.

### 3.4.3. Construtivismo

Construtivismo – É conhecer o conhecer. A terceira competência metacognitiva é ser capaz de percorrer os caminhos da construção do conhecimento em vez de, simplesmente, assimilá-lo pronto, já construído. Trata-se de preparar-se para produzir e criar conhecimentos e não apenas aceitá-los e aplicá-los. (ANDRÉ; COSTA, 2004, p. 85)

A capacidade de construir conhecimento permite aprender a lidar com o novo. Sem ela, o indivíduo pode aprender a fazer coisas que já são feitas por outras pessoas – aprendizagem adaptativa –, mas não será capaz de criar, antecipar cenários e situações, estar consciente do que ainda não foi percebido – ou seja, não estará apto a inovar. A necessidade de compreender coisas não conhecidas é o que move as pessoas a construir conhecimento, ou seja, saber aprender. É fundamental a compreensão de que essa construção acontece na experiência e na interação com o meio – mundo físico e social.

Os estudos de Piaget (1976, 2007) demonstram que a pura transmissão de conhecimento não é suficiente para a aprendizagem. Ele sustenta a ideia de que o conhecimento é construído pela pessoa que aprende, de forma ativa, a partir dos processos de assimilação e acomodação. No processo de assimilação, o sujeito apreende elementos do mundo externo, adaptando-os aos seus esquemas de pensamento já existentes. No processo de acomodação, o sujeito modifica seus esquemas a partir das experiências de interação com o meio. É preciso que haja acomodação para haver “aprendizagem generativa”, como se pode concluir a partir do trecho a seguir.

Sem dúvida que pode haver assimilação sem nova acomodação, quando a situação é a mesma e quando só há que compreender coisas já conhecidas e imediatamente assimiláveis e, naturalmente, pode haver assimilação com novas acomodações, em situações não conhecidas até então. (PIAGET *apud* INHELDER, GARCIA e VONÈCHE, 1977, p.67)

Os processos de *socialização* e de *internalização*, apresentados por Nonaka e Takeuchi (1997) na espiral do conhecimento, representam o mecanismo de acomodação dentro do processo de criação de conhecimento proposto pelos autores. Os outros processos, de *externalização* e *combinação*, também importantes no processo de criação de conhecimento, estão mais relacionados ao mecanismo de assimilação. Para Piaget

(1976), o processo de construção de conhecimento prevê o equilíbrio entre os processos de assimilação e acomodação.

O construtivismo depende do autodidatismo e do didatismo – é por meio dessas duas competências que é desenvolvida a capacidade de construir conhecimento. O didatismo tem o foco na relação que se estabelece para aprender e o construtivismo é a atividade executada nessa relação.

A construção do conhecimento pressupõe um produto – um novo conhecimento –, que é gerado a partir da experiência e do diálogo. O processo de construção nasce de um “vazio”, uma “falta” – seja uma necessidade de criação, um desafio, uma dúvida, uma pergunta que se queira responder, uma simples (ou complexa) curiosidade. Para preencher esse vazio há que se criar hipóteses, testar, experimentar, errar, acertar, dialogar, argumentar, perguntar.

Em algumas situações, pode-se “optar” por não construir conhecimento, mas apenas “receber” um conhecimento já existente. Um exemplo desse tipo de situação é o processo de alfabetização, que pode ocorrer com a utilização de cartilhas, nas quais o conhecimento já vem explicitado –  $b+a = ba$ ,  $l+a = la$ ,  $ba+la = bala$ . Ou a alfabetização pode lançar mão de alguma metodologia construída a partir das pesquisas de Emília Ferreiro (1999). Nesse caso, haverá mais trabalho, pois há hipóteses e descobertas a fazer, será preciso interagir com os pares e com o professor para que eles desestabilizem as hipóteses individuais, será necessário formular argumentações e questionamentos, os erros e acertos ocorrerão para avançar no processo. É um processo mais lento, mas, em compensação, é possível começar mais cedo, pois não há nada que indique a necessidade de “prontidão” para aprender ou idade e série específicas.

Um processo parece muito mais trabalhoso que o outro. Por que, então, escolher o segundo, já que pelos dois é possível aprender a ler e a escrever? A resposta é bem simples: porque no primeiro modelo aprende-se somente a aprender a ler e a escrever e, no segundo, aprende-se a construir conhecimento – o aprender a aprender – o que será fundamental ao longo da vida, já que, em muitas situações, o conhecimento não está pronto para ser transmitido. Um processo de inovação, por exemplo, é um processo de construção de conhecimento.



É o caso, também, de decisões estratégicas que as empresas precisam tomar em cenários ainda desconhecidos. Nesse caso, por exemplo, quem não tiver a competência para construir conhecimento, não sobreviverá. Arie de Geus (2002) apresenta sua experiência na criação de cenários futuros, em que seu desenho é feito para que decisões possam ser tomadas no presente. A criação de cenários depende de criatividade, flexibilidade de modelo mental, pensamento sistêmico e trabalho em equipe. Permite, também, a tomada de decisão baseada em uma aprendizagem por acomodação (generativa), pois não se trata apenas de uma tentativa de adaptação por soluções já conhecidas, mas, pelo contrário, possibilita a mudança de esquemas e estruturas internas, gerando o verdadeiro crescimento.

Saber construir conhecimento é o principal valor que uma empresa pode ter hoje em dia. De Geus (2002) explica:

Resumindo, a sabedoria convencional sobre gestão continua focada na idéia de conservar e maximizar o capital. Mas durante os últimos 50 anos, o mundo dos negócios deixou de ser dominado pelo capital e passou a ser dominado pelo conhecimento. Essa mudança explica o interesse em aprendizagem organizacional que emergiu nos últimos anos. Gestores reconhecem que, a não ser que as empresas possam acelerar o ritmo de sua aprendizagem, seu principal ativo estará estagnado e seus competidores os substituirão. (...)

Com capital facilmente disponível, o fator de produção crítico mudou para as pessoas. Mas não simplesmente para o trabalho. O conhecimento assumiu o papel do capital como fator de produção escasso – a chave para o sucesso corporativo. (DE GEUS, 2002, p. 16 e p. 18)

Se as escolas cumprissem o seu principal papel – ensinar a aprender –, as empresas estariam hoje em uma situação mais confortável. Como isso não acontece, é necessário que as organizações criem condições para que as pessoas aprendam a construir conhecimento – ou seja, reaprendam a aprender.

#### **3.4.4. Integrando as três competências metacognitivas**

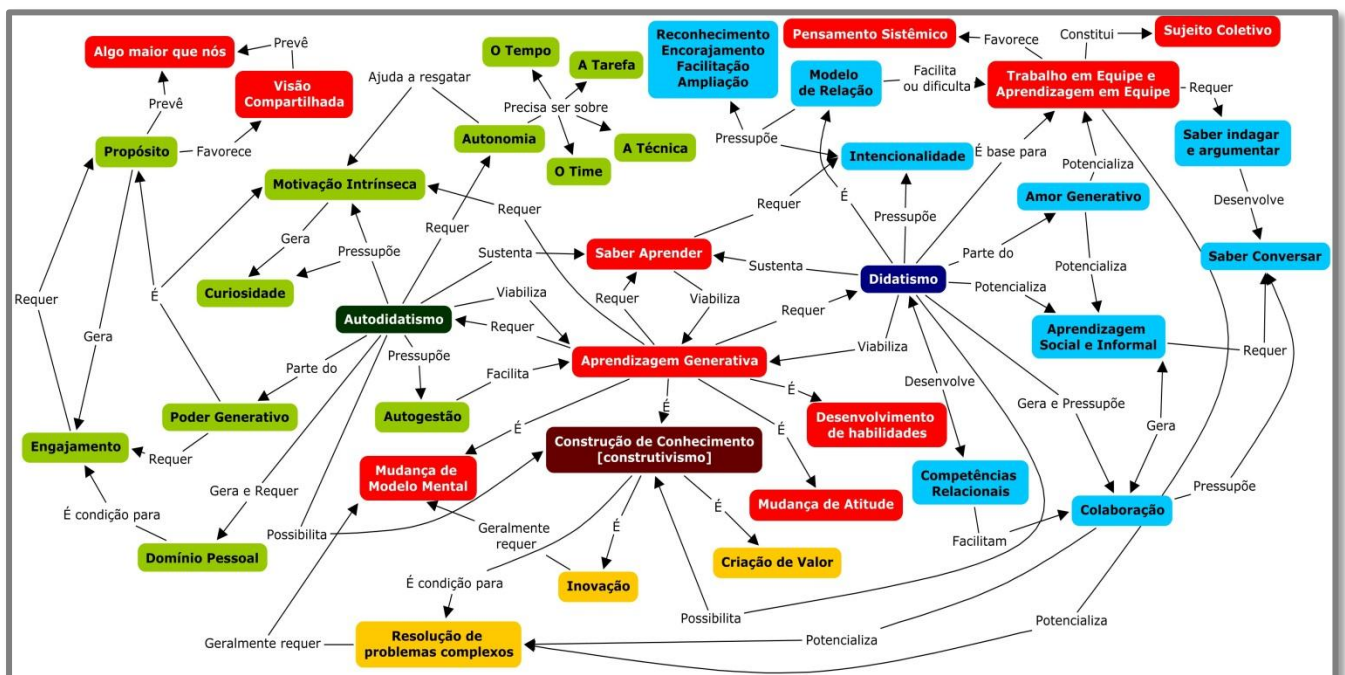
Para aprender, quando se pensa em aprendizagem generativa, dentro das organizações, é preciso que haja as três competências metacognitivas desenvolvidas, pois elas devem ser utilizadas de forma integrada.

O didatismo e o autodidatismo sempre caminham juntos – internamente e na relação com os outros. Não há um que seja o “didata” e outro que seja o “aluno” na

interação que gera aprendizagem. Todos devem assumir todos os papéis. Talvez essa postura seja uma das coisas mais difíceis, já que o modelo escolar desenvolve justamente o contrário. Mesmo que soe cansativo, nas relações estabelecidas no dia a dia do trabalho, as pessoas devem se preocupar, intencionalmente, com a aprendizagem dos outros – sejam pares, subordinados ou chefes – e, ao mesmo tempo, com a própria, pois somente assim será possível ocorrer construção de competência (conhecimento, habilidade e atitude).

O didatismo e o autodidatismo, como dito anteriormente, são condições para o construtivismo. O modelo de relação que deve ser desenvolvido para que haja construção coletiva é o que leva em consideração a intencionalidade da autoaprendizagem e da aprendizagem do outro.

A Figura 6 ilustra as relações entre as competências metacognitivas e apresenta um resumo esquemático dos conceitos desenvolvidos anteriormente.



**Figura 6: Mapa conceitual – Aprendizagem Generativa e as Competências Metacognitivas. Fonte: Elaboração própria. [O ANEXO 4 apresenta uma imagem ampliada da Figura 5]<sup>24</sup>**

<sup>24</sup> Legenda: **vermelho** – o que queremos | **verde** – conceitos relacionados ao autodidatismo | **azul** – conceitos relacionados ao didatismo | **amarelo** – resultados do construtivismo

Nesse ponto, pode-se considerar respondida a segunda pergunta norteadora desta dissertação: Qual é a relação entre o desenvolvimento das competências metacognitivas e o reaprender a aprender? É preciso, agora, refletir sobre como “fazer isso acontecer”.

## 4. RESOLVENDO O DESAFIO

### 4.1. COMO DESENVOLVER AS COMPETÊNCIAS METACOGNITIVAS?

Como visto anteriormente, o modelo de escola tradicional que existe não dá conta de desenvolver as competências para aprender. Entretanto, as empresas precisam que as pessoas as desenvolvam, para que sejam capazes de inovar. Fica evidente que, hoje<sup>25</sup>, cabe à própria empresa criar tais condições.

Não é por meio de programas de capacitação tradicionais que isso acontecerá, já que tal ação reproduziria o modelo escolar tradicional criticado anteriormente. O trabalho a ser feito deve ter um cunho muito mais cultural do que cognitivo. Apresentar uma receita de como esse processo poderia acontecer não seria conveniente, e nem eficaz, pois cada empresa deverá buscar seu próprio caminho. Mas é certo que, para que se crie as condições necessárias para o desenvolvimento das competências metacognitivas, é fundamental integrar quatro dimensões<sup>26</sup>: a essencial, a conceitual, a estratégica e a operacional.

A dimensão essencial se refere às razões, ao propósito, de se pensar em aprendizagem organizacional em uma determinada instituição. Essa dimensão é o alinhamento que se dá entre o modelo de aprendizagem e a missão e o negócio da empresa.

A dimensão conceitual diz respeito ao esquema conceitual que servirá de referência para o modelo de aprendizagem organizacional que será construído – são os conceitos e as teorias que embasam as ações de aprendizagem dentro da instituição.

A dimensão estratégica elege as estratégias mais adequadas ao desenvolvimento do modelo de aprendizagem organizacional, que devem estar relacionadas ao planejamento estratégico da organização.

A dimensão operacional descreve o dia a dia das ações de aprendizagem.

---

<sup>25</sup> É possível imaginar que um dia isso não seja mais necessário, caso as escolas sofram as transformações necessárias.

<sup>26</sup> Aprendi a importância de se integrar essas quatro dimensões durante meu trabalho no Programa Escola Conectada, do Instituto Ayrton Senna.

Seja qual for o modelo de aprendizagem organizacional ou educação corporativa que se proponha, o alinhamento dessas quatro dimensões é imprescindível para o sucesso de sua implantação. Caso contrário, haverá uma “esquizofrenia institucional”, em que o que se pensa está dissociado do que se faz.

Não é objetivo desta dissertação propor um “modelo” de desenvolvimento das competências metacognitivas, mas apenas identificar algumas premissas e ações – em cada uma das dimensões – que possam auxiliar o desenvolvimento dessas competências. As premissas e ações apresentadas a seguir estão baseadas nos conceitos estudados e apresentados anteriormente.

#### 4.1.1. Premissas – dimensão essencial

A missão da empresa representa o seu propósito, a sua razão de existir. A primeira premissa para o desenvolvimento das competências metacognitivas é a empresa e sua alta gestão acreditarem que precisam aprender para conseguir cumprir a sua missão. Todos na organização devem ter a mesma certeza. Ninguém aprende sem acreditar que precisa aprender. É isso que faz com que a aprendizagem em si tenha um propósito. Essa premissa está relacionada à *intenção* – primeira condição capacitadora da criação do conhecimento organizacional apresentada por Nonaka e Takeuchi (1997).

Essa crença leva à segunda premissa – a de que é preciso querer que se crie uma cultura de aprendizagem na organização. Uma cultura de aprendizagem prevê liberdade, autonomia, responsabilidade, confiança (autoconfiança e confiança no outro, no negócio e na empresa), capacidade de autogestão e tolerância ao erro. Isso significa criar políticas na organização que pressuponham que a grande maioria das pessoas é responsável. Para que se perca o medo de pensar e agir dessa maneira, vale a pena registrar o que Daniel Pink (2009) constata:

Pergunte-se a si mesmo: você é o tipo de pessoa que precisa de regras, políticas, regulações e condições? Ou mesmo na ausência dessas estruturas rígidas e sanções rigorosas, você continuaria a agir de forma honrosa, trabalhando duro a maior parte do tempo? Foi o que pensei. E se você está no segundo grupo, e eu também estou, somos realmente tão especiais? Nas minhas pesquisas informais, descobri que a porcentagem estimada de pessoas que são como você e eu é de 85 por cento.

O problema é que, na maior parte dos ambientes de trabalho, as políticas são desenhadas para os outros 15 por cento. Essas restrições esmagadoras da autonomia existem mais para lidar com ociosos e

reprimir os maus atores, do que para ajudar e libertar as pessoas que trabalham muito – os bons atores. (PINK, 2009, p. 172 – Tradução livre)

Papert (2008) registra que

É apenas um discurso duplo pedir às crianças que se responsabilizem pela própria aprendizagem e, ao mesmo tempo, mandá-las descobrir algo que pode não ter papel algum no entendimento das coisas pelas quais elas se preocupam, estão interessadas ou curiosas (PAPERT, 2008, p. 29)

Corroborando o autor, é preciso que se tome o cuidado para não “dar autonomia” e, ao mesmo tempo, criar inúmeras políticas e regras restritivas.

Essa premissa está relacionada à *autonomia* – segunda condição capacitadora da criação do conhecimento organizacional apresentada por Nonaka e Takeuchi (1997).

A terceira premissa é a necessidade de que ocorra uma mudança do modelo mental que estabelece que as relações hierárquicas pressupõem submissão, passividade e obediência por parte do subordinado, para um outro modelo, que entenda a hierarquia apenas como uma forma de organização de pessoas, que permite a horizontalização das relações na proposição de ideias, na construção e no compartilhamento de conhecimento e na tomada de decisões.

A quarta premissa da dimensão essencial é a disponibilidade interna para aprender com o outro. Para que as pessoas que fazem parte de um mesmo grupo (equipe ou instituição como um todo) possam desenvolver a competência “didatismo”, é fundamental que todos estejam “abertos” a aceitar a contribuição do outro na sua aprendizagem. É preciso que todos enxerguem a aprendizagem como um processo que deve envolver o outro.

A quinta e última premissa que compõe a dimensão essencial é a crença de que todos podem desenvolver sua inteligência. Segundo Piaget, a inteligência é construída ao longo da vida, pelo desenvolvimento das estruturas de pensamento. Em um determinado momento da vida, o crescimento para de ser vertical, quando se atinge o pensamento lógico-formal, mas o alargamento horizontal não precisa acabar nunca. Pensar que alguém não tem capacidade de ir adiante, mesmo que horizontalmente, é ir contra o construtivismo proposto por Piaget, o que pode limitar as oportunidades de aprendizagem das organizações.

#### 4.1.2. Premissas – dimensão conceitual

Há duas abordagens de aprendizagem e é preciso entender qual leva à inovação: “aprender a fazer o que já é feito ou conhecido” – o que pode ser logrado com um treinamento, por exemplo –, e “aprender a fazer algo novo ou desconhecido” – que é alcançado a partir do uso das competências metacognitivas. É a diferenciação entre os conceitos de aprendizagem adaptativa e generativa (SENGE, 2009) apresentados anteriormente.

Entender a aprendizagem como na segunda abordagem é a primeira premissa. Não se pretende negar a importância da primeira, pois, em determinados momentos e situações, é necessário que se aprenda a fazer coisas que já são feitas e conhecidas. A segunda abordagem refere-se à inovação e à aprendizagem das organizações – e não somente à aprendizagem das pessoas nas organizações.

A segunda premissa está relacionada às abordagens de educação que embasam a estruturação de um “modelo de aprendizagem organizacional”. Não se pode pensar em uma educação voltada para a transmissão de informação. Para que se possa desenvolver as competências metacognitivas, é preciso buscar a abordagem da educação para o desenvolvimento humano, que tem como foco os quatro pilares da educação da UNESCO (DELORS, 1996) e como objetivo o desenvolvimento das quatro competências básicas – cognitivas, produtivas, relacionais e pessoais (ANDRÉ; COSTA, 2004).

A terceira premissa dessa dimensão está relacionada à interação entre as aprendizagens. Como já abordado anteriormente, a aprendizagem individual é essencial, mas não suficiente para que haja aprendizagem organizacional. Somente a partir da compreensão desse conceito é que será possível criar estratégias para o desenvolvimento das competências metacognitivas com foco nos dois âmbitos da aprendizagem – individual e organizacional.

O conhecimento dos conceitos das competências metacognitivas – autodidatismo, didatismo e construtivismo – é a quarta e última premissa da dimensão conceitual. Se as pessoas não souberem o que são as competências metacognitivas, não vão querer, nem poder, desenvolvê-las.

#### 4.1.3. Premissas – dimensão estratégica

A primeira premissa da dimensão estratégica para o desenvolvimento das competências metacognitivas é o alinhamento entre as premissas da dimensão essencial e o planejamento estratégico da empresa. Criar condições para que as pessoas aprendam e, conseqüentemente, a organização, também, deve ser um objetivo estratégico.

Ter como objetivo estratégico a formação (ou contratação) de líderes que acreditem que a melhor motivação é a intrínseca e, por isso, devem potencializá-la dando autonomia às suas equipes é a segunda premissa da dimensão estratégica. Essa premissa também está relacionada à *autonomia* – segunda condição capacitadora da criação do conhecimento organizacional apresentada por Nonaka e Takeuchi (1997).

“Ninguém ensina ninguém. Tampouco ninguém aprende sozinho. Os homens aprendem em comunhão, mediatizados pelo mundo.” (FREIRE, 1968). A terceira premissa é que essa ideia seja compreendida e compartilhada em sua essência. Isso significa criar condições para a comunhão, para o compartilhamento, para a colaboração – o que pode ser feito através da potencialização da aprendizagem social ou do desenho de ações de desenvolvimento formais que pressuponham atividades colaborativas entre pares, entre *coach* e *coachee* e entre gestor e equipe, por exemplo.

A quarta premissa está relacionada à criação de estratégias de gestão do conhecimento que ajudem a “converter” a aprendizagem individual em aprendizagem organizacional. É importante relacionar as ações de gestão do conhecimento com as de desenvolvimento (ações de aprendizagem).

Dois cenários são comuns, quando os processos de gestão de conhecimento e de desenvolvimento de pessoas de uma empresa são visualizados:

- ações de gestão do conhecimento sendo desenvolvidas de forma desvinculada das ações de desenvolvimento; e
- ações de desenvolvimento voltadas para o indivíduo, sem intencionalidade de compartilhamento.

Quando as duas ações são integradas, de forma sistêmica, pode-se dizer que se está criando condições para “conversão” da aprendizagem individual em aprendizagem da organização. Isso também deve ser um objetivo estratégico.



De acordo com Cavalcanti, Gomes e Pereira (2001, p. 68),

As competências essenciais são definidas, portanto, como o conjunto de habilidades e tecnologias que permite à organização oferecer benefícios ao cliente. Ao contrário dos ativos fixos, que se depreciam à medida que são utilizados, as competências essenciais de uma organização aumentam à medida que são mais utilizadas e compartilhadas. Mais do que uma gama de produtos e serviços, o que caracteriza uma organização na nova economia é o seu conjunto de competências essenciais.

A quinta premissa dessa dimensão está relacionada às competências organizacionais essenciais (ou corporativas) e às básicas, requeridas para os funcionários de uma empresa (de qualquer nível hierárquico). É preciso que o saber aprender seja visto como uma competência organizacional essencial, pois como já visto ao longo desta dissertação, as empresas que não souberem aprender não sobreviverão no atual contexto de mudanças constantes. Para isso, é preciso que as competências metacognitivas façam parte do conjunto de competências básicas de toda a equipe da empresa. Isso deve ser oficialmente explicitado pela instituição.

Somente explicitar não é suficiente. Por isso, a sexta premissa da dimensão estratégica é fomentar o desenvolvimento dessas competências.

#### 4.1.4. Ações – dimensão operacional

Sem ações concretas, as premissas apresentadas não servirão para nada. Por outro lado, se não sustentadas pelas dimensões essencial, conceitual e estratégica, não terão poder de mudança. Pensar em como traduzir as premissas em ações não é tarefa simples. O conjunto de ações apresentado a seguir é uma tentativa de operacionalização do desenvolvimento das competências metacognitivas e não tem a intenção de ser exaustivo.

##### *Autoavaliação e feedback*

Para que a autogestão da aprendizagem, condição do autodidatismo, seja eficaz, é importante ter autoconhecimento. Este, por sua vez, pode ser logrado através de autoavaliação e *feedback* da equipe. Para que esse processo aconteça de maneira positiva e alcance o resultado esperado, os líderes devem ser “líderes educadores”, que tenham as competências metacognitivas desenvolvidas – em especial o didatismo – e que as coloquem em prática.

### *Fim da recompensa “se-então”*

Criar um modelo de punição e recompensa, como visto neste estudo, pode diminuir, ou mesmo acabar, com a motivação intrínseca das pessoas. É preciso eliminar o modelo de recompensa “se-então” e criar condições para que a autonomia, o domínio e o propósito sejam potencializados e a motivação intrínseca seja preservada. Pink (2009) ressalta que a recompensa externa é desnecessária quando as pessoas são bem remuneradas e o fator financeiro “deixa de ser uma questão”. Essa ação operacionaliza a *intenção* e a *autonomia*, duas das cinco condições capacitadoras da criação do conhecimento organizacional apresentada por Nonaka e Takeuchi (1997).

### *Reflexão intencional sobre experiências de trabalho*

A construção de conhecimento, como dito anteriormente, acontece na experiência e na interação com o meio. É preciso aproveitar a própria vivência do trabalho para aprender – pois é aí que está a experiência. Isso significa pensar sobre o que é feito no dia a dia e entender se estão sendo executadas da melhor maneira. A experiência do trabalho deve ser enxergada como oportunidade de aprendizagem. Colocar intencionalidade nessa tarefa potencializa o desenvolvimento do autodidatismo. Senge (2009) propõe uma sistematização desse processo por meio das Revisões Depois da Ação (RDAs), que conceitua como:

uma ferramenta desenvolvida pelo exército americano. Ela pode ser utilizada depois de uma simulação de guerra de dois dias de duração ou de uma reunião de uma hora. Em sua forma mais simples, um RDA consiste em três perguntas:

- O que aconteceu?
  - O que esperávamos?
  - O que podemos aprender com a diferença entre um e outro?
- (SENGE, 2009, p. 376)

Essa ação potencializa o “*caos criativo*”, apontado como condição capacitadora da criação do conhecimento organizacional por Nonaka e Takeuchi (1997).

### *Coaching*

Quando *coach* e *coachee* trabalham o conceito das competências metacognitivas e avaliam, no dia a dia, o aperfeiçoamento de sua aplicação prática nos processos de aprendizagem do *coachee*, o *coaching* pode ser uma ação eficaz para o desenvolvimento do autodidatismo e do didatismo.

### *Comunidade de Reaprendizagem*

O mesmo conceito do *coaching* pode ser aplicado em um grupo de pares, configurando uma Comunidade de Reaprendizagem – na qual o objetivo seja reaprender a aprender. Podem ser realizadas reuniões de forma sistematizada – presencialmente ou a distância –, que tenham como foco o entendimento do conceito das competências metacognitivas e a avaliação e *feedbacks* sobre a aplicação desse conceito no dia a dia. A pergunta proposta por Meister e Willyerd (2010), já comentada nesta dissertação – “Como você tem me ajudado a aprender ultimamente?” –, pode orientar o processo de avaliação e *feedbacks* na Comunidade de Reaprendizagem.

### *Campos de Treinamento*

Peter Senge (2009) apresenta os “campos de treinamento” como estratégia equivalente aos treinos de jogadores de vôlei ou aos ensaios de teatro – onde existe a oportunidade de se praticar antes de jogar um campeonato ou de se estrear uma peça. Segundo o autor, no mundo corporativo não há a oportunidade de se praticar antes de “agir para valer”. Nos campos de prática, diferentemente das salas de aula tradicionais,

as pessoas praticam ativamente o que elas querem, de maneira que possam executar bem. Cometem erros, param, tentam de novo, conversam sobre o que está funcionando e o que não está e, aos poucos, vão desenvolvendo uma habilidade maior para a ação eficiente nos “campos de performance”, em que os resultados realmente importam. (SENGE, 2009, p. 388)

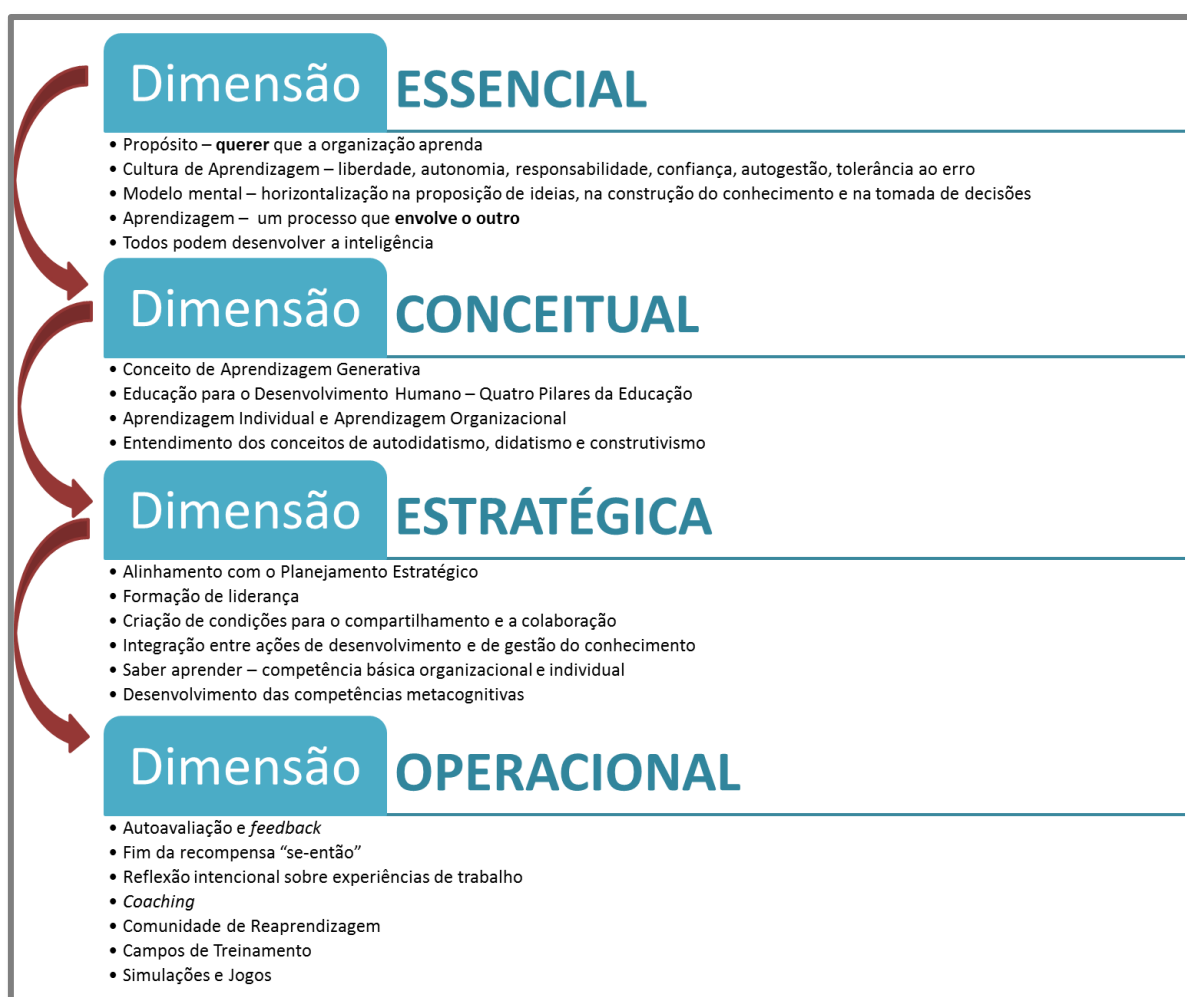
Os “campos de treinamento” são uma excelente oportunidade para se praticar a construção de conhecimento, desenvolvendo a competência *construtivismo*.

### *Simulações e Jogos*

Do mesmo modo que são criados simulações e jogos para aprendizagem, pode-se pensar na utilização dessas estratégias para se reaprender a aprender. Fazer uma RDA após uma simulação ou um jogo de negócio, com foco na avaliação da utilização das competências metacognitivas, pode ser eficaz. O roteiro para a RDA, nesse caso, pode envolver a avaliação do autodidatismo – autonomia, domínio, propósito –; do didatismo – reconhecimento, encorajamento, facilitação e ampliação –; e do construtivismo – o que foi construído e produzido pelo grupo.

As sete ações apresentadas anteriormente não configuram um “programa de aprendizagem organizacional”, pois não têm o objetivo de operacionalizá-la. A meta dessas ações é colocar em prática o desenvolvimento das competências metacognitivas, o reaprender a aprender, que é um processo anterior – ou um metaproceto – ao de aprendizagem organizacional.

A Figura 7 ilustra um resumo das premissas e ações, nas quatro dimensões a serem trabalhadas.



**Figura 7: Quadro Resumo – Premissas e ações para o desenvolvimento das competências metacognitivas. Fonte: Elaboração própria**

Nesse momento do estudo, pode-se considerar respondida a terceira pergunta norteadora desta dissertação – É possível criar nas organizações um ambiente propício ao desenvolvimento das competências metacognitivas? Que ações devem ser levadas a cabo para que isso aconteça?

Mas será que isso, de fato, resolve o problema que motivou esse estudo – o desajuste entre o modelo mental cartesiano construído pela aprendizagem escolar e as necessidades de pensamento complexo que existem hoje?

#### 4.2. DO MODELO MENTAL CARTESIANO À RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMPLEXOS

Primeiro, é preciso definir o que é o modelo mental cartesiano e o que é um problema complexo.

Ao representar tais modelos por uma imagem, o mental cartesiano seria uma “tabela” e o pensamento complexo “um mapa conceitual”.

Em uma tabela, o conteúdo de cada célula tem seu lugar certo e está relacionado somente às outras células de sua coluna e de sua linha, por algum critério utilizado.

No mapa conceitual, os conceitos não têm “lugar certo” e existe a possibilidade de estarem relacionados de inúmeras maneiras, sem critérios predeterminados. Todas as relações de interdependência podem ser representadas.

Morin (2002) conceitua o paradigma cartesiano de forma clara:

Deve-se evocar aqui o “grande paradigma do Ocidente”, formulado por Descartes e imposto pelo desdobramento da história europeia a partir do século XVII. O paradigma cartesiano separa o sujeito e o objeto, cada qual na esfera própria: a filosofia e a pesquisa reflexiva, de um lado, a ciência e a pesquisa objetiva, de outro. Esta dissociação atravessa o universo de um extremo ao outro:

Sujeito/Objeto  
Alma/Corpo  
Espírito/Matéria  
Qualidade/Quantidade  
Finalidade/Causalidade  
Sentimento/Razão  
Liberdade/Determinismo  
Existência/Essência

Trata-se certamente de um paradigma: determina os conceitos soberanos e prescreve a relação lógica: a disjunção. A não-obediência

a esta disjunção somente pode ser clandestina, marginal, desviante. Este paradigma determina dupla visão do mundo – de fato, o desdobramento do mesmo mundo: de um lado, o mundo de objetos submetidos a observações, experimentações, manipulações; de outro lado, o mundo dos sujeitos que se questionam sobre problemas de existência, de comunicação, de consciência, de destino. Assim, um paradigma pode ao mesmo tempo elucidar e cegar, revelar e ocultar. É no seu seio que se esconde o problema-chave do jogo da verdade e do erro. (MORIN, 2002, p. 26 e 27)

Um modelo mental baseado no paradigma cartesiano não permite a visão de todas as dimensões de um problema complexo e nem a compreensão da interdependência dos elementos envolvidos.

No trecho a seguir, Kahane (2010) discorre sobre o que é um desafio complexo:

Um grande desafio pode apresentar uma ou mais dessas três formas de complexidade.<sup>27</sup> São **dinamicamente complexos** quando sua causa e seu efeito são interdependentes, mas se encontram afastados no espaço e no tempo; não podem ser tratados com sucesso se forem abordados por partes, mas só com uma visão sistêmica. São **socialmente complexos** quando os atores envolvidos têm diferentes perspectivas e interesses; não podem ser resolvidos por especialistas e autoridades, mas só com o engajamento dos próprios autores. São **generativamente complexos** quando seu futuro é imprevisível e indeterminado; não podem ser atacados com sucesso mediante a aplicação de soluções baseadas nas “melhores práticas” do passado, mas só com a aplicação de soluções novas e comprometidas com as práticas futuras. (KAHANE, 2010, p. 35 e 36 – grifo nosso)

Com as duas definições anteriores, fica fácil entender por que um problema complexo não pode ser resolvido por pessoas que tenham um modelo mental cartesiano.

Mas é possível que ainda não esteja claro como as competências metacognitivas e o saber aprender se relacionam com essa mudança de modelo mental.

O primeiro motivo é que a mudança de modelo mental é uma aprendizagem real, que requer a acomodação de Piaget. Relembrando: o processo de acomodação prevê a mudança dos esquemas (de ação) internos da pessoa para que o novo seja aprendido. Mudar os esquemas internos é o que possibilita a mudança do modelo mental.

Para mudar o modelo mental é fundamental enxergar, de alguma maneira, que algo tem que mudar, é preciso intencionalidade, autonomia, domínio e propósito, parâmetros esses relacionados ao autodidatismo. Para que isso ocorra, muitas vezes, é

---

<sup>27</sup> Peter Senge & Claus Otto Scharmer, “Community Action Research”, em Peter Reason & Hilary Bradbury (orgs.), *Handbook of Action Research* (Thousand Oaks: Sage, 2001), p. 23. [Nota original da citação]

importante que alguém ajude na identificação da necessidade de “ampliação”. Isso está relacionado ao didatismo.

Só com a competência de construir conhecimento será possível resolver problemas *generativamente complexos*, pois soluções novas são construídas e não absorvidas passivamente. Isso está relacionado ao construtivismo, como explicado a seguir:

O primeiro lançamento de um satélite artificial foi, sem dúvida, uma das ações técnicas mais minuciosamente preparadas, apoiando-se, por conseguinte, no maior número de conhecimentos prévios em relação à operação tentada. Poderíamos dizer, portanto, que se trata de uma combinação calculável em que todos os elementos estavam dados. Sim, mas uma coisa é conceber uma combinação que se realiza fatalmente entre múltiplos fatores pertencentes a um número considerável de séries heterogêneas (desde os dados astronômicos até a natureza do combustível), e outra coisa é ter tido a ideia de procurar essa combinação. (...) No segundo caso, a ideia condutora constitui, sem dúvida, a culminação de uma série de projetos anteriores, mas a combinação realizada resulta de escolhas e relacionamentos não contidos naqueles; ela é nova, portanto, enquanto combinação devida à inteligência de um ou vários sujeitos, e enriquece-nos de objetos que não eram conhecidos nem dedutíveis antes de certas aproximações ativamente procuradas. (PIAGET, 2007, p. 107-108)

O modelo mental cartesiano não permite a realização de combinações, tão necessária para a construção de um novo conhecimento e de inovações.

## 5. CONCLUSÃO

Os “modelos” de aprendizagem organizacional aqui apresentados – Peter Senge, Jeanne Meister e Karie Willyerd, Jay Cross, e Nonaka e Takeuchi – podem ser classificados como complementares e formam, juntos, um ótimo arcabouço conceitual e metodológico. Entretanto, eles não levam em consideração que a dificuldade de aprendizagem apresentada por grande parte das pessoas educadas no modelo tradicional de escola pode ser um grande obstáculo para a aprendizagem da organização. Por isso a importância das premissas e ações aqui propostas, **como passo anterior** ao desenvolvimento das organizações que aprendem de Senge, à implantação do Ecossistema da Aprendizagem Social proposto por Meister e Willyerd, à aprendizagem informal proposta por Cross, e à metodologia para criação do conhecimento proposta por Nonaka e Takeuchi.

Todo o estudo realizado para esta dissertação leva a crer que se todas as premissas e ações<sup>28</sup> propostas forem incorporadas à empresa, haverá espaço para o desenvolvimento das competências metacognitivas e as pessoas serão capazes de reaprender a aprender. A partir daí, poderão, de fato, aprender em qualquer circunstância – seja *on the job*, em situações estruturadas para aprendizagem ou, principalmente, em ocasiões informais de aprendizagem social. Assim, poderemos dizer que a aprendizagem estará no DNA da empresa.

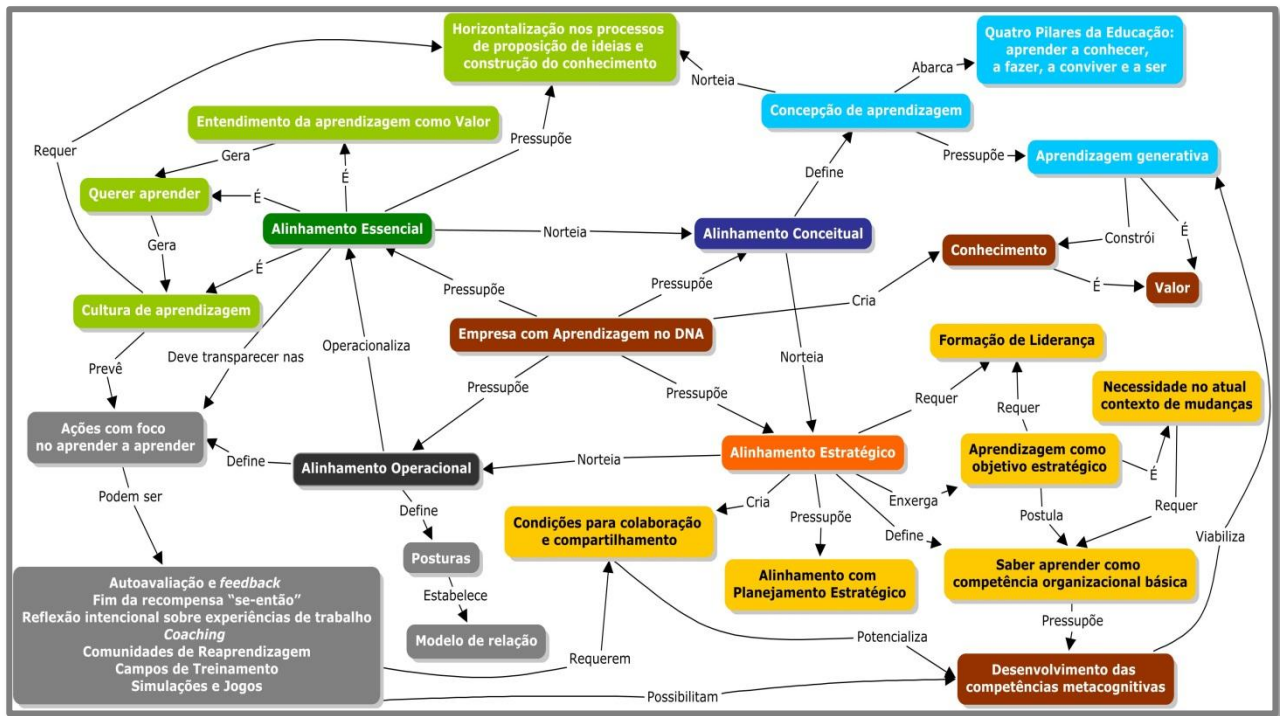
Mas o que seria ter a aprendizagem no DNA?

O mapa conceitual apresentado na Figura 8 é uma forma de responder a essa pergunta e, ao mesmo tempo, concluir esse estudo.

---

<sup>28</sup> As ações devem ter como foco o desenvolvimento das competências metacognitivas. Nesse caso, não se está reportando a ações de aprendizagem para outros objetivos/conteúdos.





**Figura 8: Mapa conceitual – Empresa com Aprendizagem no DNA. Fonte: elaboração própria. [O ANEXO 5 apresenta uma imagem ampliada da Figura 8]<sup>29</sup>**

Ter a aprendizagem no DNA da empresa significa ter aprendizagem ocorrendo no ambiente organizacional de forma orgânica, natural, em todas as suas dimensões e com todas as pessoas.

Como demonstrado na Figura 8, as quatro dimensões da organização precisam estar alinhadas para que o “funcionamento sistêmico” da aprendizagem organizacional possa gerar os importantes resultados que podem ser gerados. O caminho, que começa pela dimensão essencial, passa pelas dimensões conceitual e estratégica – nessa ordem – e “finaliza” na dimensão operacional, deve ser percorrido pelas organizações que desejam criar condições para que seus funcionários reaprendam a aprender. Se o foco estiver em apenas uma dimensão, o funcionamento sistêmico não será logrado e as competências metacognitivas não serão desenvolvidas, nem utilizadas, no seu potencial máximo.

<sup>29</sup> Legenda: **marrom** – objeto final | **verde** – conceitos relacionados à dimensão essencial | **azul** – conceitos relacionados à dimensão conceitual | **laranja e amarelo** – conceitos relacionados à dimensão estratégica | **cinza** – conceitos relacionados à dimensão operacional

O desenvolvimento do autodidatismo, do didatismo e do construtivismo gera, inicialmente, uma mudança de postura e do modelo de relação dentro da organização – impulsionada, respectivamente, pelo poder generativo e pelo amor generativo. Essa mudança pode ser considerada o primeiro passo para outros fundamentais nesse processo, como a flexibilização do modelo mental e o resgate da motivação para aprender. Dessa forma, as pessoas reaprenderão a aprender, a aprendizagem fluirá de forma orgânica e generativa e o desajuste entre o perfil profissional e as necessidades complexas da sociedade do conhecimento poderá ser minimizado.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS FUTURAS

Muita coisa do que foi lido aqui não é grande novidade. Muitos sabem que a escola precisa ser transformada, pois não faz o que deveria ser feito; muitos sabem que as empresas precisam mudar e inovar constantemente, pois, caso contrário, não sobreviverão; muitos sabem que é preciso criar oportunidades de aprendizagem dentro das organizações para que as pessoas aprendam, pois é por meio da aprendizagem dos indivíduos que as empresas poderão aprender. O que pouca gente pensa a respeito é que se a aprendizagem não fizer parte do DNA da empresa, não haverá aprendizagem generativa. A aprendizagem só fará parte do DNA da empresa se fizer parte do DNA dos indivíduos. A escola, que deveria servir para esse fim, faz justamente o contrário – arranca o querer e o saber aprender do DNA de seus alunos, ao longo da vida escolar. Entender esse fenômeno é fundamental para que as pessoas possam restaurar essa perda. Mesmo sabendo que ainda há muito a ser feito, esta dissertação contribuiu com a indicação de um caminho – com certeza não o único! – para que se desenvolva esse processo de restauração.

A hipótese inicial – de que o desenvolvimento das competências metacognitivas contribui para que as pessoas reaprendam a aprender – partiu de um pensamento intuitivo, construído a partir do meu Esquema Conceitual Referencial Operatório (E.C.R.O.)<sup>30</sup>, que se constitui de tudo o que uso como referência para viver – conceitos, experiências, crenças, valores e propósitos. Foi muito bom ver esse pensamento, que era intuitivo, se solidificar a partir da contribuição dos vários autores lidos – citados ou não citados.

A maior contribuição conceitual desta dissertação foi a “reconstrução colaborativa” dos conceitos de autodidatismo, didatismo e construtivismo. Com certeza foi uma construção coletiva, pois foi na relação estabelecida entre os conceitos apresentados pelos diferentes autores utilizados que a reconstrução foi desenvolvida.

Seguem algumas “explicações conceituais” que não foram mencionadas no decorrer do trabalho.

Hesitei o uso dos termos “autodidatismo” e “didatismo”, por fazerem parte do legado de uma educação tradicional que não funciona mais. Ao longo do trabalho, foi

---

<sup>30</sup> Conceito de Pichon-Rivière.

percebido que o termo não importaria tanto, se os conceitos fossem bem sustentados por concepções de aprendizagem e de educação alinhadas às necessidades do século XXI. O mesmo se passou com o termo “construtivismo” com um enfoque “reduzido” do de Piaget. Tal autor o utiliza para explicar os processos de construção da inteligência e do conhecimento (construção vertical das estruturas de pensamento e horizontal, respectivamente). Aqui, foi mantido o foco na construção de conhecimento. Se isso não ficou claro ao longo do texto, é importante que fique agora.

Outra explicação importante é em relação ao processo de “equilibração” entre assimilação e acomodação de Piaget. Os conceitos de assimilação e acomodação foram apresentados aqui de forma muito simplificada, pois o objetivo era apenas facilitar a compreensão dos conceitos de aprendizagem adaptativa e generativa.

Um ponto que não pode passar em branco é a importância de se Aprender a Conviver, uma das aprendizagens propostas nos Quatro Pilares da Educação. Nada do que se propõe aqui – aprendizagem, didatismo, construtivismo, aprendizagem em equipe, inovação – ocorre se não soubermos nos relacionar uns com os outros, pois todas essas ações são coletivas e, por isso, dependem do tipo de relação que se estabelece entre as pessoas. Ir mais a fundo nos conceitos de didatismo e construtivismo implica no estudo da formação dos vínculos e dos grupos. Pichon-Rivière é um dos autores que podem trazer forte contribuição para esse aprofundamento. Esse estudo seria um excelente aporte para a compreensão das diferenças e da relação entre as aprendizagens individual e organizacional. O assunto é instigante. Abordá-lo teria aberto a abrangência do estudo e não seria possível fazê-lo com a qualidade desejada. Mas como estudo futuro, é uma ótima perspectiva!

Esta dissertação está localizada na linha de pesquisa *Inovações e Mudanças Organizacionais*, da Engenharia de Produção. Este trabalho poderá contribuir para que as empresas criem estratégias que possam potencializar seus processos de inovação e mudança. Como perspectiva futura, vislumbro a possibilidade de realizar uma “pesquisa-ação”, com o objetivo de implantar o que está aqui proposto para que se avaliem as possibilidades abertas com o estudo conceitual.

*Voltando a falar de escola... (eu sempre volto a falar de escola...)*

Apesar de ter o foco organizacional, este estudo apresentou (mais uma vez) um problema de importância primordial – a ineficácia da escola. Minha grande esperança é que esta dissertação se torne obsoleta o quanto antes! Se houver uma mudança radical na estrutura escolar – mudança nos fins e nos meios da educação –, o trabalho de reaprender a aprender não será necessário, pois ninguém desaprenderá a aprender ao longo da vida escolar. Os erros estão muito claros, já foram identificados por inúmeros estudiosos (e não estudiosos também), mas a mudança da escola não ocorre. Por quê? Será que é uma falta coletiva de motivação intrínseca, de autonomia e de propósito? Será falta de amor e poder generativos? Será falta de pensamento sistêmico? O que é certo é que as escolas precisam aprender a inovar e a mudar. Estudar como fazer isso pode ser um próximo passo (que eu gostaria de dar!) – outra perspectiva de estudo futuro. Meio caminho já está andado. Já sabemos o que temos e aonde queremos ir. O que falta é saber gerenciar o processo de mudança – o que, nesse caso, não é tarefa nada fácil, dado o tamanho e o peso qualitativo da mudança e da própria instituição.

Finalizo esta dissertação com a sensação “bi-polar” de, por um lado, ter cumprido meu dever, mas, por outro, saber que ainda tenho muito a fazer. Ter um propósito nos impele a ir adiante, sem parar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADLER, Mortimer J.; VAN DOREN, Charles. *How to read a book: the classic guide to inteligente read*. New York: Touchstone, 1972.

ALVES, Rubem. *Curiosidade é uma coceira de ideias*. Disponível em: <<http://www.educacaoetecnologia.org.br/escolaconectada/?p=228>>. Acesso em: 09 jan. 2012.

ALVES, Rubem. *A escola com que sempre sonhei sem imaginar que pudesse existir*. Campinas, São Paulo: Papyrus, 2001.

ANDRÉ, Simone; COSTA, Antonio Carlos Gomes da. *desenvolvimento humano*. : Instituto Ayrton Senna; Editora Saraiva, 2004.

ARGYRIS, Chris. Teaching smart people how to learn. Reflections. *Harvard Business Review*. v. 4, n. 2, p. 4-15, 1991.

CAVALCANTI, Marcos; GOMES, Elisabeth; PEREIRA, André. *Gestão de empresas na sociedade do conhecimento: um roteiro para a ação*. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

CHAVES, Eduardo. *A escola que queremos: o papel da tecnologia*. Apresentação em Power Point. Disponível em: <<http://www.educacaoetecnologia.org.br/?p=1951>>. Acesso em: 31 jan. 2012.

CHAVES, Eduardo. *Sua escola a 2000 por hora: educação para o desenvolvimento humano pela tecnologia digital*. São Paulo: Saraiva: Instituto Ayrton Senna, 2004.

CROSS, Jay. *Informal learning: rediscovering the natural pathways that inspire innovation and performance*. California: Pfeiffer, 2007.

DE GEUS, Arie. *The living company*. Boston Mass: Harvard Business School Press, 2002.

DELORS, Jacques (Coord.). Educação: um tesouro a descobrir. *Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional de Educação para o Século XXI*. Brasília: UNESCO, 1996.

DODGSON, M. Organizational learning: a review of some literatures. *Organization Studies*. 14, n. 3, v. 1, p. 375-394. 1993.

FERREIRO, Emilia; TEBEROSKY, Ana. *Psicogênese da língua escrita*. Porto alegre: Artmed, 1999.

FREIRE, Ana Cláudia Silveira. *A cooperação intraorganizacional como facilitadora do compartilhamento de conhecimento*. 2009. 77f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Engenharia de Produção) – Coordenação de Pós-Graduação de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. São Paulo: Ed. Paz e Terra. 1968.

GOH, Swee C. Toward a learning organization: the strategic building blocks. *Sam Advanced Management Journal*. Spring: 15-22. 1998.

HART, Christopher. *Doing a literature review: releasing the social science research imagination*. Londres: Sage Publications Ltd. 1999.

INHELDER, Barbel; GARCIA, R; VONÈCHE, J. (Orgs.) *Épistémologie génétique et equilibration: Hommage à Piaget*. Neuchâtel: Delachaux et Niestlé, 1977.

KAHANE, Adam. *Poder e amor: teoria e prática da mudança social*. São Paulo: Ed. SENAC, 2010.

KOHN, Alfie. *What does it mean to be well educated?* Boston: Beacon Press, 2004.

MEISTER, Jeanne C.; WILLYERD, Karie. *The 2020 workplace: how innovative companies attract, develop, and keep tomorrow's employees today*. New York: Harper Collins Publishers, 2010.

MORIN, Edgar. : Cortez  
Editora, UNESCO, 2002.

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

OCDE Economic Surveys. *Structural policies: the labour market in a knowledge-based economy*. Paris: OECD, 1998.

PAPERT, Seymour. *A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática*. Porto Alegre: Artmed, 2008.

PIAGET, Jean. *A equilibração das estruturas cognitivas*. Rio: Zahar, 1976.

PIAGET, Jean. *Epistemologia genética*. São Paulo: Martins fontes, 2007.

PICHON-RIVIÈRE, Enrique. *El Proceso Grupal*. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión, 1985.

PINK, Daniel H. *Drive: the surprising truth about what motivates us*. New York: Riverhead Books, 2009.

RIBEIRO, C. Metacognição: um apoio ao processo de aprendizagem. *Psicologia: reflexão e crítica*, Porto Alegre, v.16, n.1. p. 109-116, 2003.

ROBINSON, Ken. *O elemento-chave: descubra onde a paixão se encontra com seu talento e maximize seu potencial*. Rio de Janeiro: Ediouro, 2010.

SCHARMER, Claus Otto. *Teoria U: como liderar pela percepção e realização do futuro emergente*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.



SENGE, Peter. *A quinta disciplina: arte e prática da organização que aprende*. 25a ed. Edição revista e ampliada. Rio de Janeiro: Best Seller, 2009.

VISCA, Jorge. *Psicopedagogia: novas contribuições*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1991.

## Anexo 1 – Bibliografia Complementar

### Sobre Aprendizagem Organizacional e Gestão do Conhecimento

ARGYRIS, Chris. <i>Organizational learning</i> . Reading Mass.: Addison-Wesley Pub. Co. 1978.
ARGYRIS, Chris. <i>Enfrentando Defesas Empresariais: Facilitando o Aprendizado Organizacional</i> . Rio de Janeiro: Campus, 1992.
ARGYRIS, Chris. <i>On organizational learning</i> . 2 ed. Oxford ;;Malden Mass.: Blackwell Business. 1999.
ARGYRIS, Chris. <i>Reasoning, learning, and action: individual and organizational</i> . 1º ed. San Francisco: Jossey-Bass. 1982.
ARMADA, Rafael Nunes. Um ambiente de apoio a externalização e mapeamento do conhecimento em equipes distribuídas de trabalho. Rio de Janeiro: UFRJ/IM/NCE. 2005. [dissertação de mestrado]
COSTA, Viviane Cunha Farias da. <i>Modelo 3M: um modelo de universidade corporativa para integrar o ensino e a pesquisa na criação</i> . Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE. 2009 [dissertação de mestrado]
BALCEIRO, Raquel e BALCEIRO, Letícia. <i>A Aprendizagem Organizacional e a Inovação: o caso Pfizer</i> . Revista Inteligência Empresarial, vol. 5, 2002.
CAVALCANTI, Marcos e NEPOMUCENO, Carlos. <i>O Conhecimento em Rede</i> . Rio de Janeiro, Campus – Elsevier, 2007.
DAVENPORT, Thomas e PRUSSAK, Laurence. <i>Conhecimento Empresarial</i> . São Paulo, Campus, 1998.
DAVENPORT, Thomas. <i>Pense Fora do Quadrado</i> . Rio de Janeiro, Campus, 2006.
EDMONDSON, A., e MOINGEON B.. From Organizational Learning to the Learning Organization. <i>Management Learning</i> 29, no. 1 (3): 5-20. 1998.
ESTIVALETE, Vania de Fátima Barros; LÖEDIR, Mauri, e PEDROZO, Eugênio Ávila. Repensando o processo de aprendizagem organizacional no agronegócio: um estudo de caso realizado numa cooperativa destaque em qualidade no RS. <i>Revista de Administração Contemporânea</i> 10, no. 2 (6). 2006.
FAYARD, Pierre. . Paris: Dunod, 2007.
FLEURY, Maria Teresa. <i>Gestão Estratégica do Conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências</i> . São Paulo, Atlas, 2001.
GARAVAN, Thomas. The learning organization: a review and evaluation. <i>The</i>

<i>Learning Organization</i> 4, no. 1: 18-29. 1997.
GOUVÊA, Maria Teresa Andrade de. <i>Um modelo para fidelização em comunidades de prática</i> . Rio de Janeiro: UFRJ/IM/NCE, 2005. [dissertação de mestrado]
LOIOLA, Elizabeth, e BASTOS Antonio Virgilio Bittencourt. Ampliando perspectivas para a análise da pesquisa sobre aprendizagem organizacional: uma tréplica. <i>Revista de Administração Contemporânea</i> 7, no. 3 (9). 2003.
LOIOLA, Elizabeth, e BASTOS, Antonio Virgilio Bittencourt. A produção acadêmica sobre aprendizagem organizacional no Brasil. <i>Revista de Administração Contemporânea</i> 7, no. 3 (9). 2003.
MARSICK, Victoria J., e WATKINS, Karen E.. Demonstrating the Value of an Organization's Learning Culture: The Dimensions of the Learning Organization Questionnaire. <i>Advances in Developing Human Resources</i> 5, no. 2 (5): 132-151. 2003.
MARSICK, Victoria. <i>Facilitating learning organizations: making learning count</i> . Aldershot Hampshire England; Brookfield Vt. USA: Gower. 1999.
McGILL, M. Management practices in learning organizations. <i>Organizational Dynamics</i> 21, no. 1 (22): 5-17. 1992.
NASCIMENTO, Lisandra Alves. <i>Aprendizagens organizacional e auto-regulada: possibilidades para o desenvolvimento de pessoas em uma empresa</i> . Rio Grande do Sul: PUC-RS. 2009.  <a href="http://tede.pucrs.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1207">http://tede.pucrs.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1207</a>
PORTO, Gênia Angélica. <i>Aprendizagem organizacional: um estudo das empresas vencedoras na etapa nacional do prêmio FINEP de inovação tecnológica</i> . Bahia: UFBA, 2008. [dissertação de mestrado]
SENGE, Peter. <i>The dance of change : the challenges of sustaining momentum in learning organizations</i> . 1º ed. New York: Currency/Doubleday, 1999.
SENGE, peter. <i>The Fifth discipline fieldbook: strategies and tools for building a learning organization</i> . New York: Currency Doubleday, 1994.
SILVA, Ana Rachel Carvalho. <i>Clima social da organização, motivação e aprendizagem no trabalho</i> . Brasília: UNB/Instituto de psicologia. 2008. [dissertação de mestrado]
SILVA, Gabriela Scur da. <i>Geração e difusão de conhecimento em sistemas locais de produção</i> . São Paulo: USP/Escola Politécnica – engenharia de Produção. 2006 [tese de doutorado]
SOUZA, Andre dos Santos. <i>O conceito de organizações de aprendizagem em uma empresa de telefonia móvel</i> . Rio de Janeiro: PUC/Rio. 2007. [dissertação de mestrado]

[http://www.maxwell.lambda.ele.pucRio.br/Busca\\_etds.php?strSecao=resultado&nrSeq=10057@1](http://www.maxwell.lambda.ele.pucRio.br/Busca_etds.php?strSecao=resultado&nrSeq=10057@1)

WATKINS, K.E., MARSICK, V.J.. *Sculpting the Learning Organization: Lessons in the Art and Science of Systemic Change*. Jossey-Bass, San Francisco. 1993.

## Sobre Aprendizagem

BASTOS, Rachel Benta Messias. *A ênfase na aprendizagem e a educação contemporânea*. Goiás: Universidade Federal de Goiás. 2006. [dissertação de mestrado]

[http://bdtd.ufg.br/tesesimplificado/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=948](http://bdtd.ufg.br/tesesimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=948)

CASTAÑON, Gustavo Arja. *O cognitivismo e o desafio da psicologia científica*. Rio de Janeiro: UFRJ. 2006. [tese de doutorado]

[http://teses.ufrj.br/IP\\_D/GustavoArjaCastanon.pdf](http://teses.ufrj.br/IP_D/GustavoArjaCastanon.pdf)

CHENG, Eddie W.L., et al. A learning culture for strategic partnering in construction. *Construction Innovation* 4, no. 1 (3): 53-65. 2004.

FLAVELL, John H. *A Psicologia do Desenvolvimento de Jean Piaget*. 3ª Ed. São Paulo: Pioneira, 1988.

FLAVELL, John H. *The schools our children deserve: moving beyond traditional classrooms and "tougher standards"*. 1º ed. Boston: Houghton Mifflin Co., 2000.

GARDNER, Howard. *Mentes que mudam – a arte e a ciência de mudar as nossas ideias e as dos outros*. Porto Alegre: Artmed/Bookman, 2005.

JASHAPARA, Ashok. Cognition, culture and competition: an empirical test of the learning organization. *The Learning Organization* 10, no. 1: 31-50. 2003.

LÉVY, Pierre. *Tecnologias da Inteligência*. São Paulo, Editora 34, 2000.

LÉVY, Pierre. *A Inteligência Coletiva: por uma antropologia do Ciberespaço*. São Paulo, Loyola, 2003.

LUCENA, Carlos.

Rio de Janeiro: Clube do Futuro, 2000.

MORAIS, Mauro Machado de. *A comunicação e a aprendizagem na era da Internet*. Rio de Janeiro: UFRJ, 2001. [dissertação de mestrado]

NODARI, Lâla Catarina Lenzi. *A concepção de desenvolvimento na epistemologia genética: processo de constituição e possibilidades na educação*. Rio Grande do sul: UFRGS. 2007. [tese de doutorado]

<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/12179/000610452.pdf?sequence=0>

PIAGET, Jean. *Psicologia e pedagogia*. Rio de Janeiro: Forense-Universitaria, 1998.

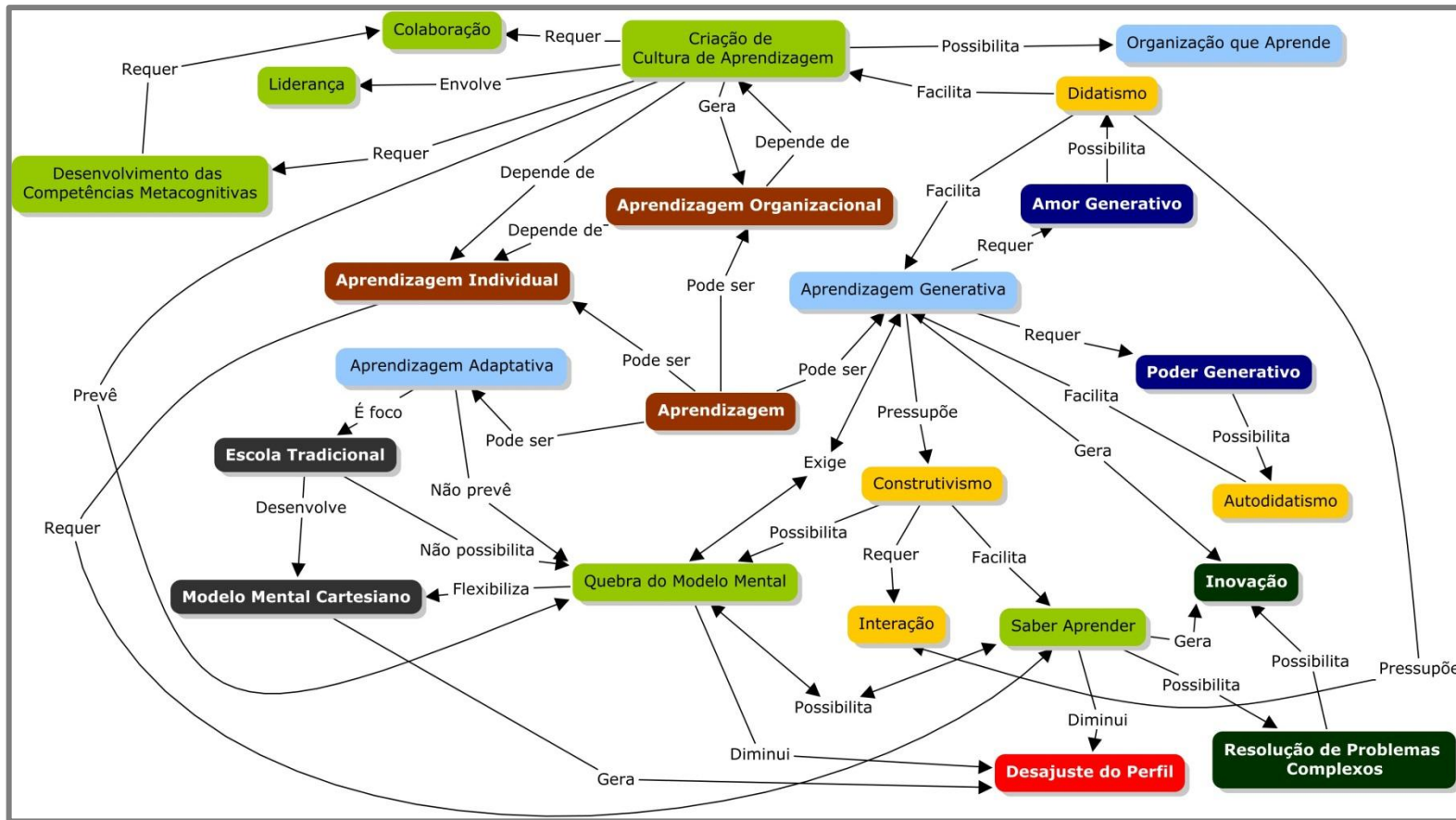
PIAGET, Jean. *Seis estudos de psicologia*.  
. 2002.

SALLES, Tatiana Junqueira. *Estilos de aprendizagem no trabalho: análise e construção de medidas*. UNB. 2007 [dissertação de mestrado]

SANCOVSCHI, Beatriz . *Sobre a aprendizagem: ressonâncias entre a abordagem enativa de F.Varela e a psicologia histórico-cultural de L.S.Vygotski*. Rio de Janeiro:

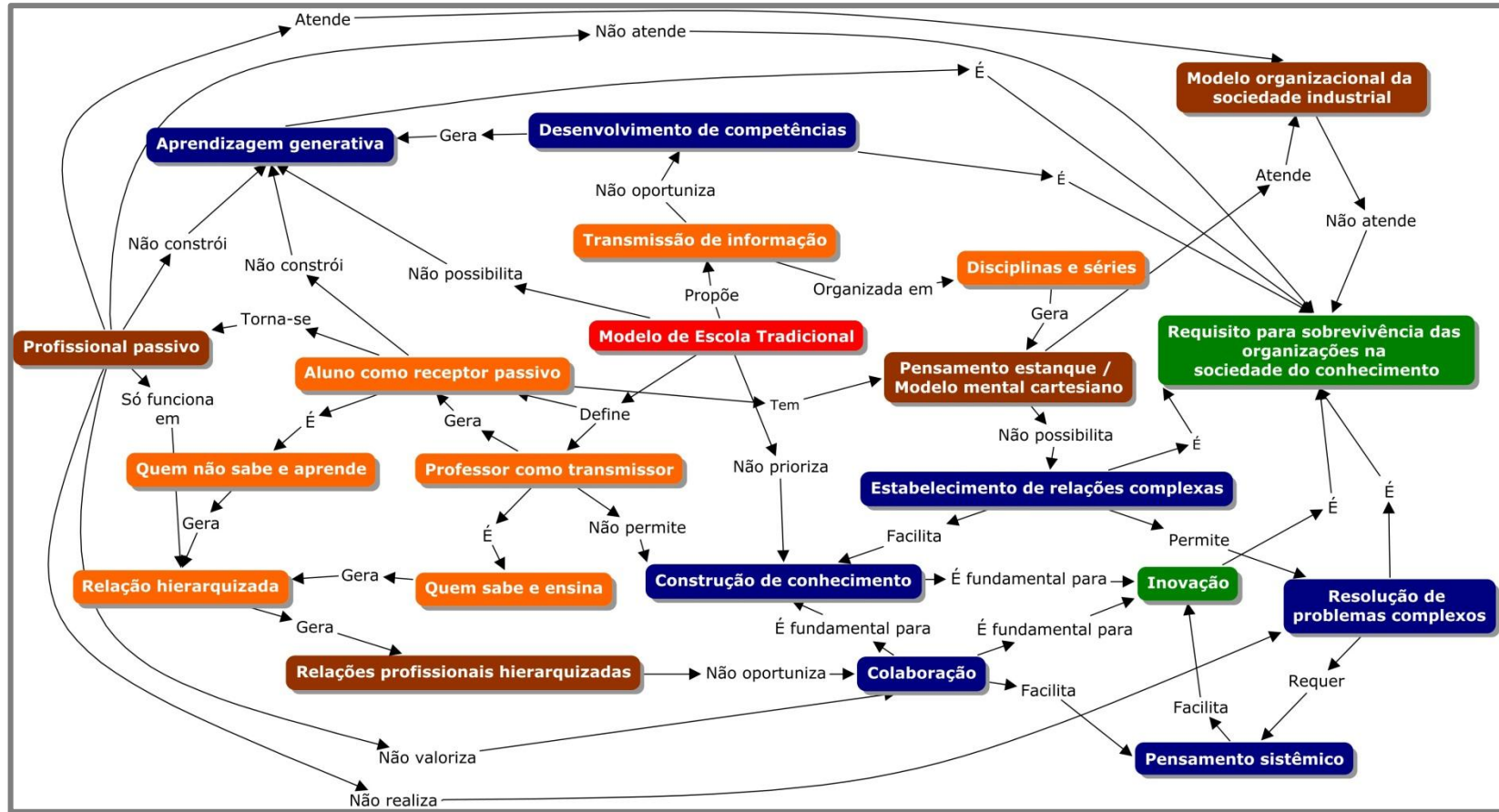


**Anexo 2 – Ampliação da Figura 2 – Mapa conceitual – Apresentação geral dos conceitos e suas relações. Fonte: Elaboração própria**



Legenda: **marrom** – foco | **vermelho** – problema | **cinza** – causa do problema | **azuis e amarelo** – conceitos que levam à solução | **verde claro** – solução | **verde escuro** – resultado

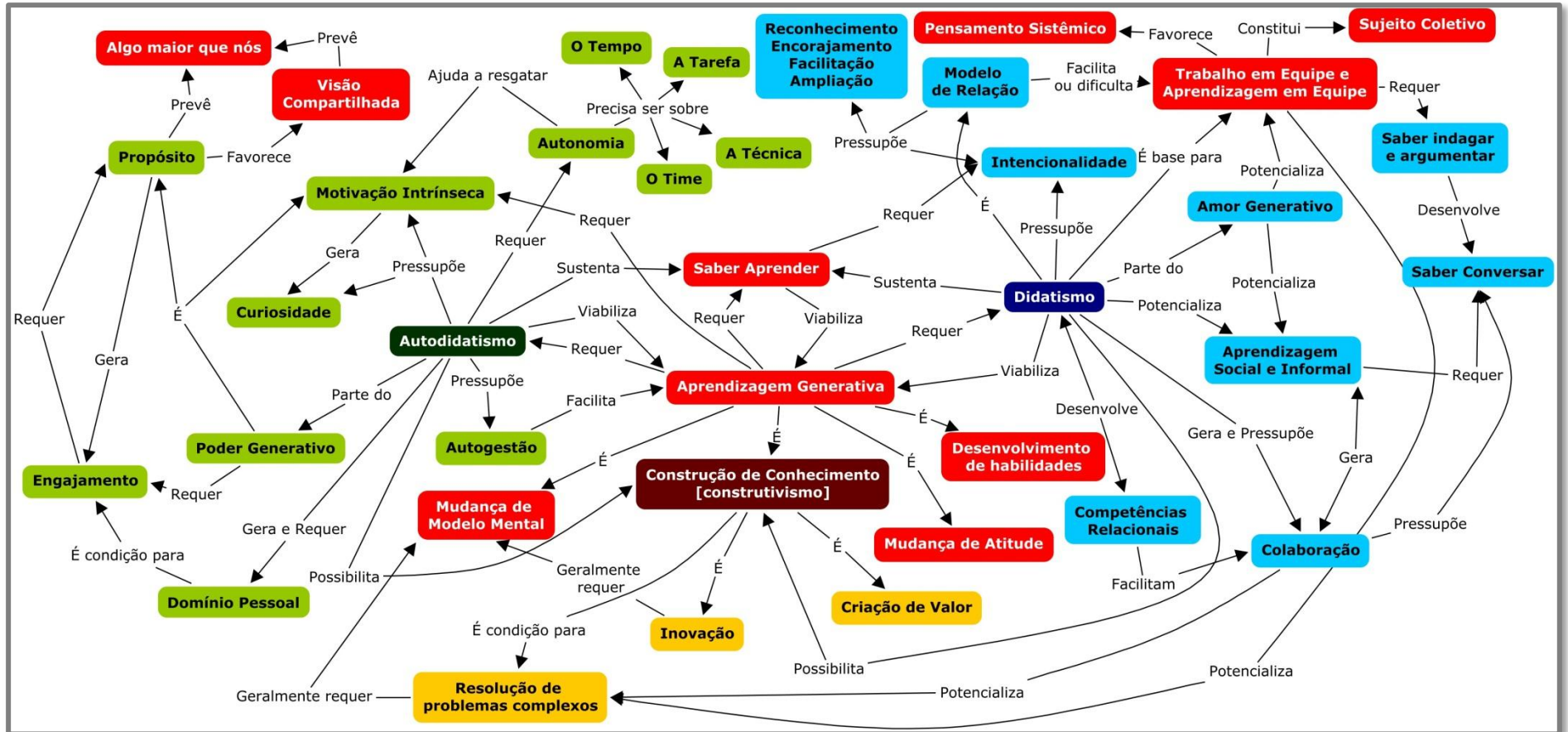
**Anexo 3 – Ampliação da Figura 3 – Mapa Conceitual – Modelo Escolar X Modelo Mental X Modelo Organizacional. Fonte: Elaboração própria**



Legenda: **laranja** – características do Modelo Tradicional de Escola | **marrom** – impactos desse Modelo | **azul** – O que a escola deveria desenvolver e não desenvolve | **verde** – o objetivo final



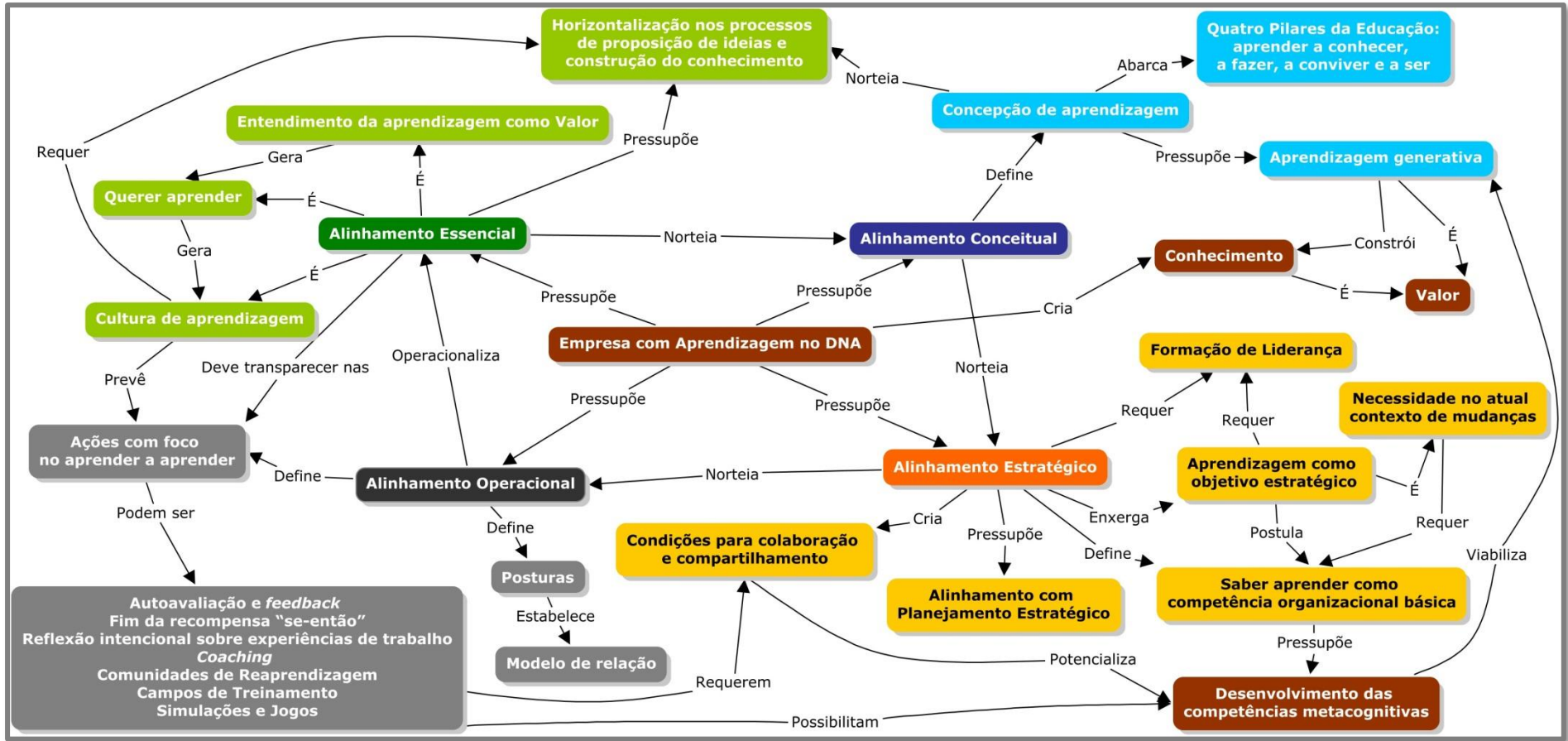
**Anexo 4 – Ampliação da Figura 6 – Mapa conceitual – Aprendizagem Generativa e as Competências Metacognitivas. Fonte: a autora.**



Legenda: **vermelho** – o que queremos | **verde** – conceitos relacionados ao autodidatismo | **azul** – conceitos relacionados ao didatismo | **amarelo** – resultados do construtivismo



**Anexo 5 – Ampliação da Figura 8 – Mapa conceitual – Empresa com aprendizagem no DNA. Fonte: a autora.**



Legenda: **marrom** – objeto final | **verde** – conceitos relacionados à dimensão essencial | **azul** – conceitos relacionados à dimensão conceitual | **laranja e amarelo** – conceitos relacionados à dimensão estratégica | **cinza** – conceitos relacionados à dimensão operacional