

Como Duas Instituições de Ensino Superior Desenvolveram a Competência de Ofertar Cursos Superiores de Tecnologia Enquanto Resultado da Aprendizagem Coletiva

Autoria: Adriana Roseli Wünsch Takahashi, André Luiz Fischer

RESUMO

Este estudo múltiplo de casos tem por objetivo analisar os processos de aprendizagem organizacional, por meio da investigação da apropriação do conhecimento e das mudanças nos recursos organizacionais, e sua inter-relação com o desenvolvimento de competências em duas instituições de ensino superior. A pesquisa realizada, exploratória e qualitativa, procurou identificar como a articulação dos recursos compôs novas competências organizacionais e quais foram os conhecimentos críticos que possibilitaram o estabelecimento de novas rotinas e práticas nas duas instituições selecionadas: a unidade de Curitiba do CEFET-PR e o Centro de Educação Tecnológica do Grupo Opet – CET-Opet. Cabe ressaltar que o fenômeno analisado refere-se ao ensino, mais especificamente à oferta de Cursos Superiores de Tecnologia – CSTs. Os elementos conceituais da pesquisa foram suportados por meio da literatura de aprendizagem organizacional e competências organizacionais e da teoria da firma baseada em recursos – VBR. No entanto, pressupostos das teorias institucional e de cultura organizacional também foram utilizados. Como resultado, identificamos os conhecimentos institucionalizados, as mudanças ocorridas, os processos de aprendizagem e as competências desenvolvidas em cada uma das instituições, ênfase adotada neste trabalho.

1 – Introdução

A aprendizagem organizacional, como uma lente (PRANGE, 2001) que tem em seu centro a discussão sobre o conhecimento, constitui um dos campos de estudo que discute sua apropriação pela organização. Com o ritmo das mudanças ambientais, a capacidade de resposta das organizações passa a depender da capacidade de aprendizado, sendo, portanto, necessário e imprescindível pensar a empresa em termos de processos de aprendizagem além de meras estruturas organizacionais e processos burocráticos. De acordo com Prange (2001), mediante a turbulência ambiental e as condições inerentes ao processo de globalização, as discussões sobre ‘aprendizagem organizacional’ e ‘organizações de aprendizagem’ tem sido propostas para incrementar a ‘intensidade do conhecimento’ e, portanto, as condições de sucesso das organizações.

Para Antal *et al.* (2001), a aprendizagem refere-se ao processo de adquirir novos conhecimentos. Mas a aprendizagem organizacional é mais do que aquisição e utilização, ela implica a institucionalização do conhecimento (PATRIOTTA, 2003). Assim, o resultado da aprendizagem organizacional é a aquisição de uma nova competência: uma habilidade de aplicar novos conhecimentos para melhorar a *performance* de uma atividade existente ou para preparar para novas circunstâncias, e mudar se preciso for.

Apesar de os autores citados terem mostrado que existe uma relação entre competências e aprendizagem, há poucos estudos empíricos com evidências que a sustentem, o que sugere que a realização deste tipo de pesquisa é um grande desafio. Para superar este desafio, optou-se por estudar esta relação na modalidade de Educação Profissional de Nível Tecnológico do setor educacional brasileiro, mais especificamente, nas instituições de ensino superior que passaram a ofertar CSTs. Apesar da complexidade deste setor, explicada pelas suas características históricas, sociais e culturais, o estudo é relevante. Esta modalidade de ensino superior foi recentemente regulamentada e tem crescido significativamente nos últimos cinco anos, requerendo das organizações um processo de mudança e o desenvolvimento de novas competências para ofertar os cursos tecnológicos.

Assim, este estudo múltiplo de casos tem por objetivo analisar os processos de aprendizagem organizacional por meio da investigação das mudanças nos recursos organizacionais e sua inter-relação com o desenvolvimento de competências. Trata-se de uma

pesquisa exploratória e qualitativa, procurou identificar ao longo do tempo como a articulação dos recursos compôs novas competências organizacionais e quais foram os conhecimentos críticos que possibilitaram o estabelecimento de novas rotinas e práticas nas duas instituições selecionadas: a unidade de Curitiba do CEFET-PR e o Centro de Educação Tecnológica do Grupo Opet – CET-Opet.

2 – Competências Organizacionais e Aprendizagem Organizacional

O conceito de competência organizacional apresenta algumas divergências, sendo amplamente debatido no campo teórico. Sua origem está na evolução da chamada Visão Baseada em Recursos – VBR (do inglês *Resource Based View of the Firm*, ou RBV), cuja perspectiva assume que é a partir da articulação dos recursos que a competência é construída. Segundo Mills *et al.* (2002, p. 20-21), as categorias apropriadas para a identificação dos recursos são: recursos tangíveis; recursos de conhecimentos, habilidades e experiências; recursos de sistemas e procedimentos; recursos culturais e de valores; recursos de networks; e recursos importantes para mudança.

Apesar das inúmeras abordagens, categorias e definições, foi possível escolher uma linha condutora. Assim, para fins deste trabalho, as competências referem-se à quão bem uma organização desempenha suas atividades necessárias ao sucesso, em face de seus concorrentes (MILLS *et al.*, 2002), e que estas são decorrentes da capacidade de combinar, misturar e integrar recursos e produtos e serviços, (PRAHALAD; HAMEL, 1990). Neste sentido, constituem-se no resultado da aprendizagem coletiva da organização (PRAHALAD; HAMEL, 1990), agregando valor econômico à organização e valor social ao indivíduo (FLEURY; FLEURY, 2004).

Para a análise das competências optou-se pelo modelo de Mills *et al.* (2002). Os autores referem-se às competências essenciais como as atividades de alta competência essenciais para sua estratégia e sobrevivência, às competências organizacionais como as atividades chave esperadas de cada unidade de negócios, às competências distintivas como aquelas atividades que os clientes reconhecem como diferenciadoras, às competências de suporte como as atividades valiosas para suportar outras atividades, e às capacidades dinâmicas como uma capacidade da empresa de adaptar suas próprias competências ao longo do tempo. Esta última categoria de competências está relacionada ao caráter dinâmico de competências, em contraposição a uma abordagem estática (SANCHEZ & HEENE, 1997). Este enfoque está presente no conceito de reformulação de competências de Turner e Crawford (1994), no conceito de capacidades dinâmicas de Teece *et al.* (1997) e nos conceitos de manutenção, construção e alavancagem de competências de Sanchez *et al.* (1996) e Sanchez (2001). Subjacente à dinâmica do desenvolvimento de competências está o processo de aprendizagem (WEICK, 1991). Contudo, poucos estudos analisam em profundidade a integração entre estas duas categorias e a sustentam empiricamente.

Segundo Raub (2001), existem alguns precursores importantes para a ligação entre competências e aprendizagem organizacional. Um primeiro seria o trabalho seminal de Selznick ao descrever que, devido à contínua aprendizagem organizacional, a empresa tem uma característica especial, e isto significa que ela torna-se peculiarmente competente (ou incompetente) para fazer um tipo particular de trabalho. Prahalad e Hamel (1990) foram mais específicos nessa relação ao afirmar que as competências essenciais referem-se a aprendizagem coletiva da organização. Para Weick (1991), o resultado da aprendizagem é o desenvolvimento de competências organizacionais ou a aquisição de uma nova competência. De acordo com Hamel e Heene (1994), a lenta e persistente acumulação de aprendizagem é o coração da aquisição de competências. Chiesa e Barbeschi (1994) salientam que a aprendizagem é o processo que permite uma adaptação contínua de competências específicas da firma à luz da experiência e informação. Para Vasconcelos e Mascarenhas (2007, p. 19):

“Uma competência é o resultado de um processo histórico particular de aprendizagem coletiva da organização, por meio do qual podem se consolidar comportamentos únicos à organização, de difícil imitação”. Competência, assim, está relacionada à capacidade de combinar e mobilizar adequadamente (de forma apropriada ao evento) recursos, e não apenas a ter uma gama de conhecimentos e habilidades; esta ação gera uma nova configuração de competências resultante do aprendizado ao lidar com a nova situação.

A aprendizagem organizacional apresenta-se assim como uma chave para compreender o desenvolvimento de competências. E o desenvolvimento de competências, um caminho para compreender os processos de aprendizagem organizacional. Segundo Drejer (2000, p. 7): “Novas tecnologias, novas formas organizacionais, novas normas e valores, etc., podem emergir no processo de desenvolvimento de competências”.

Alguns autores desenvolveram modelos que explicitam o relacionamento entre competências e aprendizagem, como o trabalho de Fleury e Fleury (2004), onde há um ciclo entre estratégia, aprendizagem e competências, que se retroalimentam, e o de Zollo e Winter (2002), que relacionam o desenvolvimento de competências com a aprendizagem ao tratar do conceito de capacidades dinâmicas. Porém, como as organizações aprendem e desenvolvem competências é um processo ainda pouco compreendido. Dentre os trabalhos que investigam este processo, quatro se destacam por serem suportados por pesquisa empírica.

No primeiro trabalho, Figueiredo (2001) desenvolveu e aplicou modelos analíticos para explicar como os processos de aprendizagem influenciam o modo e a velocidade de acumulação de competências tecnológicas dentro do setor siderúrgico brasileiro. Büttgenbender e Figueiredo (2002), em estudo posterior, identificaram as competências tecnológicas de empresas metal-mecânicas em relação a produção, produtos e equipamentos, e analisaram a aprendizagem organizacional quanto à variedade, intensidade, funcionamento e interação nos processos de aquisição de conhecimento (externa e interna) e conversão do conhecimento (codificação e socialização). O estudo concluiu que estes processos foram importantes para a acumulação de competências na empresa, o que salientou a interação entre os processos de aprendizagem e a construção de competências.

Um terceiro trabalho, de Castro (2003), analisou a relação entre os processos de aprendizagem e acumulação de competências tecnológicas no setor siderúrgico brasileiro. O autor seguiu a mesma estrutura do estudo de Figueiredo (2001), mas avançou na análise da relação com o desempenho técnico econômico. Castro (2003) concluiu que a acumulação de competências tecnológicas por meio dos processos de aprendizagem teve implicações positivas sobre a *performance* técnica da unidade. Outra importante conclusão deste estudo é a de que os processos de aquisição de conhecimento e conversão pela socialização ou codificação tiveram forte relação com a acumulação de competências tecnológicas e melhoria do desempenho operacional; assim, a sustentação e acumulação de competências tecnológicas depende da permanente renovação destes processos.

O quarto estudo refere-se à pesquisa de Patriotta (2003) nas fábricas da Fiat na Itália, onde verificou como o conhecimento é criado, utilizado e institucionalizado em ambientes de baixo e alto grau de institucionalização do conhecimento. Neste estudo, o autor pode constatar um ciclo de conhecimento que ocorre em função do contexto e do conteúdo. Suas conclusões evidenciaram um modelo em que processos de aprendizagem, expressos em conhecimentos internalizados na forma de projetos, rotinas e senso comum, resultaram na aquisição de competências organizacionais. Outra contribuição deste estudo foi a abrangência da análise tanto teórica ao abarcar aspectos da cultura organizacional quanto metodológica ao especificar métodos de investigação.

Em suma, os estudos e modelos apresentados parecem evidenciar três pontos comuns importantes, a saber: (a) a de que há uma forte relação entre aprendizagem organizacional e competência organizacional, e que esta relação pode ser uma abordagem importante para se

compreender os fenômenos organizacionais; (b) a necessidade de novos estudos que investiguem como estas categorias estão articuladas e como ocorrem no dia a dia da organização; (c) a necessidade de desenvolver ou aprimorar lentes operacionais que permitam a investigação da aprendizagem organizacional e do desenvolvimento de competências.

Este estudo procurou abranger tais pontos e, de alguma forma, trazer luz a estas questões. Contudo, algumas considerações se fazem importantes sobre o que se considera aprendizagem organizacional no âmbito deste estudo. Como o fenômeno da aprendizagem é fluido e dinâmico, envolvendo todos os aspectos da vida de uma organização, e como sua literatura é significativamente vasta e interdisciplinar, foi necessário criar uma estrutura em torno de três eixos que norteasse a escolha dos conceitos constitutivos e operacionais.

O primeiro eixo buscou revisar o debate conceitual sobre a aprendizagem organizacional, resgatar sua evolução histórica e pinçar os conceitos relevantes para a pesquisa. Com isto, foi possível definir os primeiros elementos conceituais da aprendizagem organizacional para orientação desta pesquisa: a) o estudo refere-se à aprendizagem organizacional e não a organizações de aprendizagem; b) refere-se a um processo; c) envolve a noção de mudança; d) sua natureza é coletiva e implica interação; e) envolve criação e reflexão, questionamento e inovação; f) está relacionada à dinâmica do conhecimento; g) ocorre em função da situação e do contexto social, sendo imbuída de significações culturais; h) é baseada em uma história compartilhada onde são construídos significados comuns à coletividade. Portanto, este eixo foi de *sustentação e compreensão* teórica, e permitiu saber *como surgiu, o que é, e para onde caminha* o estudo da aprendizagem organizacional.

O segundo eixo visou analisar as perspectivas da aprendizagem organizacional: comportamental, cognitiva e sociocultural. A adoção de um enfoque integrador permitiu considerar que a aprendizagem organizacional envolve elementos cognitivos, comportamentais e culturais e, portanto, sociais e institucionais, que se referem ao processo de aprender concebido na interação social. Esta abordagem está alinhada aos elementos conceituais da aprendizagem organizacional, adotados no eixo 1. Portanto, além de promover a sustentação e a compreensão do fenômeno, este eixo foi também de *orientação*, e permitiu saber *como olhar* para a aprendizagem organizacional.

O terceiro eixo explorou a relação da aprendizagem com o processo de mudança, com os seus níveis de manifestação e com o fluxo do conhecimento. Quanto à mudança, parece haver uma clara e consensual relação com o processo de aprendizagem. Seu resultado é o desenvolvimento de competências organizacionais ou a aquisição de uma nova competência (WEICK, 1991), que implica, por sua vez, mudança e articulação dos recursos (MILLS *et al.* 2002). Para Argyris e Schon (1978), Fiol e Lyles (1985) e Barr *et al.* (1992), mudanças incrementais, de pequeno impacto implicam em aprendizagem de circuito simples, de nível inferior e de baixo grau; enquanto mudanças transformacionais implicam em aprendizagem de circuito duplo, de nível superior e de alto grau. Quanto aos níveis, constata-se que a aprendizagem organizacional é um processo multifacetado, que envolve indivíduos, grupos e organização, mas que se dá na interação social do trabalho. No nível organizacional, a aprendizagem é maior que a soma das cognições individuais, envolvendo uma sinergia que traz valor agregado. Esta abordagem implica perceber a aprendizagem como resultado de processos de criação, utilização e institucionalização do conhecimento. Por fim, além de promover a sustentação, compreensão e orientação do processo, este eixo foi também de *operacionalização*, permitindo identificar mecanismos para saber *onde e como ocorre* a aprendizagem organizacional, ou seja, permitiu pensar em *indicadores* para sua análise.

Com base nestas três dimensões estudadas, assumiu-se que a aprendizagem organizacional refere-se ao processo de mudança transformacional, envolvendo os vários níveis (indivíduos, grupos e organização), pelo qual se dá a criação, utilização e institucionalização do conhecimento. Ela opera no âmbito coletivo, abrangendo aspectos

cognitivos, comportamentais e culturais. Seu resultado, ou conteúdo, é o próprio conhecimento, fonte e resultado de seu *background* (história, hábitos e experiências), expresso no desenvolvimento das competências organizacionais.

Na próxima seção apresentamos a metodologia utilizada que norteou a pesquisa empírica de acordo com os conceitos adotados.

3 – Metodologia e Características do Estudo

Este artigo tem por objetivo apresentar os resultados relativos aos processos de aprendizagem organizacional no desenvolvimento de competências organizacionais na unidade de Curitiba do CEFET-PR e no CET-Opet, relativos à oferta de Cursos Superiores de Tecnologia. O quadro 1 sintetiza as características metodológicas do estudo:

Quadro 1 – Síntese das definições metodológicas e características do estudo

Aspecto metodológico	Caracterização
Pressupostos para abordagem do fenômeno organizacional	Epistemológicos: predominantemente interpretativo Ontológicos: realidade objetiva com diferentes interpretações dos indivíduos (intersubjetividade)
Delineamento de pesquisa	Natureza da pesquisa: exploratória Abordagem: qualitativa Método investigativo: estudo de caso (múltiplo) Perspectiva temporal: longitudinal com abordagem histórica Nível de análise: organizacional Unidade de observação: dirigentes e docentes
Dados	Tipos de dados: primários e secundários Coleta de dados: Entrevistas (39 no total), observação não-participante (diário de campo) e pesquisa documental Tratamento dos dados: Análise documental, análise de conteúdo
Validade da pesquisa qualitativa e acurácia dos dados	Triangulação dos dados, uso de pessoas-chave para analisar achados, uso de descrições densas e ricas para transmitir os achados, apresentação de opiniões negativas ou discrepantes, uso de tempo prolongado no campo.
População	Instituições de ensino ofertantes dos CSTs no Brasil
Amostra	Definição por acessibilidade e conveniência Critérios: ofertantes de CSTs; tempo mínimo de 2 anos de experiência; localizadas em Curitiba-PR e disponíveis em participar da pesquisa Escolha: Cefet-PR (unidade de Curitiba) e CET Opet

Fonte: elaborado pelos autores

A análise dos dados empíricos dos dois casos estudados contou com contínua revisão teórica e confronto conceitual. De acordo com Eisenhardt (1989, p. 541), a repetição entre teoria e dados deve ocorrer quando se alcançou a saturação teórica para, finalmente, prover novos *insights* além de replicar pesquisas já realizadas ou testar teorias existentes.

Neste artigo, procurou-se apreender e descrever a realidade de cada caso, base para as conclusões posteriores. Para isso, três momentos diferentes foram analisados nas duas instituições selecionadas: pré-implantação, implantação e pós-implantação dos cursos tecnológicos. Uma quarta fase, chamada de fase futura, foi considerada a fim de identificar registros das mudanças ocorridas na memória organizacional (HEDBERG, 1981) e indícios do processo de institucionalização dos conhecimentos e práticas.

Os dados são apresentados seguindo os passos do modelo operacional que foi desenvolvido para esta pesquisa: a) identificação dos dados de cada organização – história, valores organizacionais e a interpretação dos eventos causados pelas mudanças legais; b) identificação do processo de decisão de oferta dos cursos tecnológicos; c) identificação e avaliação das competências organizacionais relativas a esta atividade das instituições; d) descrição das fases do processo implantação dos cursos tecnológicos (pré-implantação, implantação, pós-implantação e planos futuros) e das mudanças ocorridas nos recursos que

compõe as competências avaliadas, e análise integrada dos dados sobre mudança, conhecimento e aprendizagem; e) análise do processo de aprendizagem organizacional de cada caso em particular e dos resultados dos dois estudos de caso; f) análise da inter-relação entre aprendizagem organizacional e desenvolvimento de competências organizacionais. Para cada etapa, definimos previamente critérios operacionais de pesquisa.

Por fim, toda pesquisa tem suas limitações, sejam elas teóricas, metodológicas ou referentes à pesquisa empírica. Apesar do rigor adotado e dos cuidados que circunscreveram o estudo, algumas limitações se fazem presentes quanto à: as pesquisas em ciências sociais pela complexidade inerente ao ser humano e sua subjetividade; as opções conceituais feitas; a área escolhida e sua diversidade; a complexidade do setor escolhido para a pesquisa empírica, e a metodologia escolhida. Com base na metodologia delineada, os resultados das duas instituições de ensino que atenderam aos critérios definidos para seleção da amostra dos casos são descritos a seguir na mesma ordem do modelo operacional de pesquisa formulado.

4 – Resultados da pesquisa na Unidade de Curitiba do CEFET-PR e no CET Opet

4.1 Histórico e análise dos valores organizacionais

O CEFET-PR tem suas raízes em 1909, quando foram criadas as Escolas de Aprendizes Artífices no Brasil e, em 1910, a Escola do Paraná. Desde então teve seu nome alterado várias vezes até tornar-se CEFET em 1978. Entre 1979 a 1988, a instituição inseriu-se na área de ensino superior e mestrado. Num segundo momento, de 1989 a 1998, houve uma expansão geográfica e implantação de outros cursos de graduação com a introdução dos cursos superiores de tecnologia. Numa terceira etapa, a partir de 1999, a oferta de cursos tecnológicos foi consolidada, quando também foram feitos ajustes para pleitear a transformação do CEFET-PR em Universidade Tecnológica Federal. Atualmente, já como UTFPR – conta com sete campi e seis unidades no estado do Paraná. Na unidade de Curitiba, objeto deste estudo, são ofertados cursos técnicos de nível médio, cursos superiores de tecnologia, cursos de graduação em engenharia, cursos de pós-graduação, além dos cursos extraordinários de especialização e de formação pedagógica. Os valores organizacionais identificados são: a) qualidade – entendida como disciplina, rigor na prática docente, planejamento e excelência; b) interação com o mercado – no sentido de empregabilidade do aluno, relação com mundo empresarial e integração escola-empresa; c) identidade com ensino tecnológico – como vertente da educação profissional e tecnológica, voltado à pesquisa e inovação. A história desta organização mostra um século de tradição e afinidade com a educação profissional e tecnológica, o que lhe permitiu construir sua identidade.

O Grupo Opet é uma empresa privada e familiar. Nasceu em 1973 a partir da visão empreendedora de seu fundador, que veio do interior do Paraná para Curitiba, a fim de concluir seus estudos e de ter seu próprio negócio. Iniciou suas atividades com cursos de datilografia e, posteriormente, com cursos livres na área de gestão. Em 1985, com o advento da informática, ingressou neste ramo e, em 1986, passou a ofertar cursos regulares e técnicos. No ano de 1989, a Opet adquiriu o Colégio Nova Era e obteve a concessão para ofertar também educação básica. Em 1992 montou sua própria editora e em 1998 adquiriu mais uma escola. Em 1999 obteve autorização de funcionamento da Faculdade Opet, que passou a ofertar cursos superiores de graduação em Administração e Comunicação Social. Neste mesmo ano, o Grupo Opet criou o Centro de Educação Tecnológica – CET-Opet, passando a ofertar os CSTs a partir de 2001. O CET Opet é uma unidade de negócio do Grupo Opet e foi a primeira organização educacional privada do sul do Brasil a ofertar tais cursos de acordo com a nova legislação. Atualmente, oferta cursos tecnológicos nas áreas de informática, comunicação, comércio e gestão. Cabe ressaltar que, na mesma sede, em horários diferenciados, são ofertados cursos da educação básica e cursos técnicos. Os valores organizacionais identificados são: a) qualidade – entendida como ensino voltado para as

práticas e contextualizado no trabalho, seriedade e compromisso; b) orientação para o mercado – como vínculo com as necessidades do mercado de trabalho, articulação com o setor produtivo e interação escola-empresa; c) identidade com ensino profissional – como ensino profissional e tecnológico e como aplicação do conhecimento. Nascida da vocação de um empreendedor, a Opet manteve-se preocupada em contextualizar o ensino teórico na prática diária do trabalho e em atender as necessidades das empresas.

Embora em alguns momentos os valores possam ser parecidos, pudemos verificar que as acepções se diferenciam, sendo por vezes mais específica e por vezes mais abrangente. Estes valores estão relacionados com a história de cada instituição, suas experiências, seus propósitos, suas aspirações quanto ao futuro e a sua inserção no setor (público e privado) de ensino. Tais valores nortearam as decisões frente aos eventos, legais e normativos, e orientaram suas ações na implantação dos cursos tecnológicos.

4.2 Eventos: identificação, interpretação e decisões decorrentes

Entre os principais eventos identificados, estão as mudanças legais e normativas ocorridas na educação profissional e tecnológica a partir da LDB de 1996, com destaque para o Decreto 2208 de 1997 e para a Portaria 646, do mesmo ano, que proibiu a oferta dos cursos técnicos integrados ao ensino médio, uma atividade central em ambas as instituições.

Estas mudanças causaram significativo impacto no CEFET-PR. Diante deste impasse, havia duas possibilidades: a) ofertar cursos de ensino médio e cursos técnico-profissionalizantes de forma concomitante em outro turno e/ou cursos técnicos pós-médio; b) mudar o foco do ensino para cursos de graduação. Apesar das opiniões estarem divididas, o grupo gestor vislumbrou nesta ameaça uma possibilidade de crescimento e decidiu pela segunda opção: *“Quando houve esse desmonte dessa estrutura, é que o Cefet aproveitou essa ameaça e transformou em oportunidade de implementar as tecnologias ao invés de implementar os pós-médio”* (E3). Esta decisão se deu não somente a partir da restrição legal, mas também das aspirações latentes dos dirigentes em transformar a instituição em uma universidade. Este projeto não obteve sucesso inicialmente, sendo arquivado no Ministério da Educação – MEC – em 1998. A partir das decisões tomadas, diversas reuniões ocorreram para discutir a introdução dos cursos tecnológicos. Os projetos foram elaborados em 1998 e a primeira turma iniciou no primeiro semestre de 1999. Este processo foi permeado por incertezas, conflitos de opiniões, angústias e temores frente ao desafio enfrentado.

No caso do CET Opet, a impossibilidade da oferta dos cursos técnicos integrados foi suprida pela iniciativa de ofertar CSTs na rede privada de ensino. Com informações obtidas por meio da rede de relacionamentos, o presidente do grupo identificou uma nova oportunidade de mercado que poderia suprir a lacuna deixada pela oferta de cursos técnicos integrados. Assim, decidiu ofertar os CSTs e ser pioneiro na oferta desta modalidade no setor privado de ensino na região sul do Brasil, fator que lhe conferiu vantagem competitiva por vários anos. Apesar de também ter sido permeado por incertezas e receios sobre a aceitação dos tecnólogos no mercado, sua iniciativa não gerou significativos conflitos, representando mais um desafio para a organização. Os projetos foram desenvolvidos em 2000 e a primeira turma iniciou em 2001. Por ser uma unidade nova, diversas ações foram necessárias: elaboração dos cursos, autorização de funcionamento, recrutamento e treinamento, e a própria construção do trabalho pedagógico. Esta experiência conduziu ao desenvolvimento de competências, descritas no próximo item.

4.3 Avaliação das competências organizacionais

Mesmo com a experiência advinda da oferta de cursos técnicos, a implantação de cursos tecnológicos demandou competências específicas das duas instituições, embora já existisse uma sintonia entre a educação profissional tecnológica e os valores organizacionais. Com base na tipologia de Mills *et al.* (2002) e demais conceitos adotados, foi possível identificar as competências de cada instituição de ensino e sua abrangência.

No âmbito do ensino, a avaliação permitiu identificar que o CEFET-PR possui a competência essencial de *ofertar cursos de base tecnológica*. Essa competência parece estar relacionada à identidade da instituição com a educação voltada ao ensino e pesquisa aplicada, nos diversos níveis em que atua e, desta forma, estende-se a todos os locais onde possui unidades. No entanto, ao focar a unidade de Curitiba, recorte da pesquisa, a competência de *ofertar os cursos superiores de tecnologia* evidenciou-se como uma competência organizacional. Desta forma, a análise se posiciona na oferta de cursos tecnológicos pela unidade de Curitiba, organização esta que se percebe como líder no setor.

Cabe ressaltar a diferença entre ofertar cursos de base tecnológica, evidenciada na competência essencial, e cursos superiores de tecnologia, evidenciada na competência organizacional. A educação de base tecnológica está fundamentada na realização de pesquisa e desenvolvimento do conhecimento tecnológico de novos processos, produtos e serviços, em estreita articulação com os setores produtivos da sociedade. Assim, ela é uma forma de educação que permeia diversos níveis de ensino e tipos de curso. Já os CSTs são cursos de graduação que representam um dos níveis da educação profissional: educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação; portanto, eles são considerados cursos que podem ser ofertados dentro da educação de base tecnológica (Decreto 5.154/2004).

Para desenvolver a competência organizacional de ofertar cursos superiores de tecnologia, três atividades envolvendo o conhecimento do *corpo docente, a organização da estrutura física e a articulação com o mercado* foram constatadas como relevantes e, por isso, foram classificadas como competências de suporte, que são justamente aquelas que são valiosas para suportar outras atividades (MILLS *et al.*, 2002). São elas: manter um corpo docente qualificado em constante processo de atualização, prover estrutura física que permita o desenvolvimento das atividades práticas priorizadas nas características dos cursos e no setor industrial em que os cursos estão inseridos, e manter-se conectado ao mercado e suas demandas na oferta de cursos tecnológicos.

As três competências de suporte acima citadas envolvem atividades que já existiam na organização em função de sua competência essencial, mas foram alavancadas e combinadas de forma diferente em função de novas demandas. A competência organizacional foi desenvolvida e a competência essencial foi mantida. Esta constatação converge com a classificação de Sanchez *et al.* (1996) e Sanchez (2001) de manutenção, construção e alavancagem de competências. Contudo, de acordo com os entrevistados, é necessário ainda aprimorar a competência organizacional de ofertar cursos tecnológicos, pois no setor educacional, sete ou oito anos de experiência representam pouco tempo: “*Então ela não tinha uma tradição, ela vai se formando. A cultura dos cursos tecnológicos só daqui a 30, 40 anos a gente vai poder dizer: agora sim, está enraizado. Tanto quanto a gente podia dizer dos cursos técnicos que tinham 40 anos*” (E3).

No CET-Opet, a competência essencial identificada foi a de *ofertar cursos de acordo com as necessidades do mercado*. Esta competência está alinhada com o histórico da instituição, que nasceu e cresceu desenvolvendo cursos vinculados às necessidades do mercado de trabalho, e com os valores organizacionais de interação escola-empresa na educação profissional. Para desenvolver a competência organizacional de *ofertar cursos superiores de tecnologia*, foi necessário a incorporação de conhecimentos críticos e a realização de mudanças profundas. Três atividades relevantes para a construção da competência organizacional representam as competências de suporte (MILLS *et al.*, 2002): ofertar cursos tecnológicos em sinergia com as necessidades do mercado de trabalho, ensinar e avaliar segundo os princípios da educação tecnológica, e manter um quadro de docentes com experiência prática e que atuem no mercado de trabalho.

Em suma, para desenvolver sua competência organizacional o CET Opet teve de potencializar duas competências de suporte – de ofertar cursos tecnológicos em sinergia com

as necessidades do mercado de trabalho e de manter um quadro de docentes com experiência prática – e construir a competência de suporte de ensinar e avaliar segundo os princípios da educação tecnológica. A competência essencial de ofertar cursos de acordo com as necessidades do mercado foi mantida. Seus recursos foram utilizados em uma combinação de atividades para a manutenção, construção e alavancagem das competências, a fim de equilibrar objetivos de curto e de longo prazo (SANCHEZ *et al.*, 1996; SANCHEZ, 2001). Este processo levou anos e ainda está em constante mudança: *“Assim como nosso aluno constrói as competências dele ao longo do processo, a OPET vem construindo as suas competências ao longo do processo também. Assim como todas as outras instituições vão ter que construir suas competências ao longo do processo. Ninguém tem know-how em tecnologia, a exceção do CEFET que é uma escola antiga que conhece os cursos de tecnologia.* (E15). Conforme observação de Teece *et al.* (1997), as competências e capacidades podem levar anos e até mesmo décadas para serem construídas, uma vez que envolvem fatores como valores, cultura e experiência.

Utilizando a escala de cinco pontos de Mills *et al.* (2002), que varia de ‘muito baixa’ a ‘muito alta’, em relação aos concorrentes, avaliou-se a força ou fraqueza destas competências. No caso da competência organizacional de ofertar CSTs, esta foi avaliada como muito alta por 100% dos entrevistados do CEFET-PR e por 76% do CET Opet. Entre as competências de suporte, mais de 90% avaliaram como sendo alta ou muito alta nos dois casos. Estes resultados mostraram a convicção das instituições sobre seu posicionamento de liderança nesta modalidade de ensino, embora cada uma reconheça ocupar um lugar distinto no setor: a primeira no setor público de ensino e com cursos predominantes no setor industrial, e a segunda no setor privado e com cursos no setor de comércio e serviços.

4.4 Conhecimento e Mudança na Implantação dos CSTs

A partir da avaliação das competências, procuramos investigar a história de implantação dos CSTs. Foi possível observar que em cada uma das fases (pré-implantação, implantação, pós-implantação e fase futura) novos conhecimentos foram sendo incorporados na rotina organizacional, provocando mudanças específicas nas instituições. Os dados apresentados a seguir foram organizados de acordo com a lógica temporal, em face dos eventos. Esses dados, desconstruídos a partir das competências, foram importantes para a análise do processo de aprendizagem organizacional e para a compreensão do próprio processo de desenvolvimento de competências.

4.4.1 A Fase de Pré-Implantação

No caso da unidade de Curitiba do CEFET-PR, a decisão dos dirigentes de ofertar cursos tecnológicos não encontrou forte receptividade entre os docentes, exceto por alguns grupos, principalmente representados pelos departamentos de apoio. A resistência inicial, acentuada, caracterizou uma situação de conflito e controvérsia. O primeiro passo da mudança foi o de adaptar a estrutura existente dos cursos técnicos às necessidades dos cursos tecnológicos. No caso do CET-Opet, a decisão da direção do grupo foi comunicada ao grupo de funcionários e docentes da unidade onde seria implantado o CET, gerando alguns receios porém baixo nível de conflito. O primeiro passo foi conceber os projetos e preparar a implantação. Para isso, foi necessário criar os projetos dos cursos, recrutar e treinar pessoas, construir o trabalho, para, enfim, operacionalizar os cursos tecnológicos.

Os primeiros passos de elaboração dos projetos, de recrutamento e treinamento, e de organização do trabalho geraram conhecimentos que foram buscados, interna e externamente, até que os cursos tecnológicos estivessem em plena operação.

O quadro 2 sumaria a fonte e o resultado do conhecimento na fase de pré-implantação, nos dois casos estudados.

Quadro 2 - Fonte e resultados do processo de criação do conhecimento na fase de pré-implantação dos cursos tecnológicos da unidade de Curitiba do CEFET-PR e CET-Opet

Fonte do	Conhecimento	Resultado do	Conhecimento
Concepção dos		Projetos	
CEFET-PR	CET-OPET	CEFET-PR	CET-OPET
-Benchmarking (ies internacionais) -Conhecimento EPT* -Projeto piloto 1995 -Valores e competências existentes	-Consultores especialistas -Participação em fóruns de discussão -Conhecimento interno em educação profissional -Valores organizacionais	-Regulamentação EPT -Princípios e características dos CSTs -Projetos de CSTs -Habilidade de montar projetos de curso	-Princípios da EPT -Projeto de CSTs nos moldes do MEC, modular e por fases -Habilidades de montar projetos
Recrutamento			
-Conhecimento e interesse dos docentes -Professores transferidos de outras unidades -Professores novos	-Conhecimento de consultores contratados -Experiência e rede relacionamento coordenadores -Experiência dos docentes	-Conhecimento dos novos projetos de CST -Conhecimento técnico, específico das unidades curriculares	-Princípios da EPT -Procedimentos de seleção e recrutamento -Conhecimento técnico das áreas dos cursos
Treina mento			
-Treinamento formal externo -Treinamento formal interno	-Treinamento formal externo: dirigentes -Treinamento formal interno: reuniões e divulgação	-Aprofundamento do conhecimento técnico -Aquisição do conhecimento sobre a proposta dos CSTs	-Apropriação da gestão de cursos tecnológicos -Apropriação da ação docente na educação tecnológica
Construção do		Trabalho	
-Construção dos projetos de curso	-Construção e organização do CET e dos CSTs	-Apropriação pedagógica dos CST e estrutura física	-Apropriação dos recursos do CET e suas atividades

FONTE: elaborado pelos autores, adaptado de Patriotta, 2003, p. 118.

* EPT = Educação Profissional Tecnológica

A concepção dos projetos de CSTs na unidade de Curitiba do CEFET-PR ocorreu em um momento em que os parâmetros legais e as diretrizes curriculares nacionais ainda não estavam totalmente formuladas. A base do conhecimento foi a experiência com os cursos de outros países com os quais a instituição tem intercâmbio, um projeto piloto de CST implantado em outra unidade do CEFET-PR antes mesmo da mudança da LDB, os valores organizacionais, e as competências desenvolvidas na oferta dos cursos técnicos, tanto individuais quanto organizacionais: *“quando eram cursos novos ninguém sabia o que vinha pela frente, então tivemos que aprender muito sobre os cursos de tecnologia, ou seja, tivemos que nos situar que é um curso muito mais específico do que nós vínhamos trabalhando em um curso técnico generalista, enfim, tivemos aqueles percalços no início da implantação”* (E5).

No CET-Opet, a participação dos dirigentes nos fóruns emergentes de discussão sobre CSTs que vinham ocorrendo no Brasil permitiu a aquisição de conhecimentos sobre as políticas públicas em desenvolvimento e sobre os princípios da educação tecnológica. Internamente, a experiência com a educação profissional e os valores organizacionais de ensino, somados aos conhecimentos trazidos pelos consultores contratados, permitiram a importação de conhecimentos específicos relativos aos projetos de cursos. A construção do trabalho no CET-Opet demandou certa criatividade, pois se deu principalmente com base na interpretação das leis e diretrizes (um conhecimento teórico) e não com base na observação ou experiência (um conhecimento prático).

Em suma, a etapa da pré-implantação teve um papel central na aquisição do conhecimento sobre a organização dos cursos tecnológicos. Ela possibilitou o início da própria construção da competência organizacional de ofertar cursos tecnológicos porque foi um laboratório de aprendizagem, um espaço de treinamento. Ao fim desta etapa, os cursos foram operacionalizados e algumas rotinas já existentes nos cursos técnicos foram adaptadas.

4.4.2 A Fase de Implantação e Pós-Implantação

Diversas mudanças ocorreram ao longo destas duas fases e em todas as categorias de recursos investigadas (MILLS *et al.*, 2002). Analisamos cada uma delas e verificamos o grau de profundidade das mudanças e os conhecimentos obtidos. Não cabe aqui detalhar cada uma das mudanças avaliadas nem relatar sua progressividade entre as fases de implantação e pós-implantação, o que foi possível identificar pela abordagem longitudinal e histórica adotada, mas sim descrever uma síntese dos resultados encontrados que permitam a análise proposta.

No caso da unidade de Curitiba do CEFET-PR, pudemos verificar que algumas mudanças foram incrementais, em determinada atividade, e, por isso, de pequeno impacto, enquanto outras foram significativas, no entendimento e nos modelos mentais, na reflexividade e nos valores, no desenvolvimento de habilidades, e, por isso, transformacionais. As primeiras conduziram à aprendizagem de circuito simples, de nível inferior, ou ainda, de baixo grau. As segundas conduziram à aprendizagem de circuito duplo, de nível superior, ou ainda, de alto grau (ARGYRIS; SCHON, 1978; FIOL; LYLES, 1985; BARR *et al.*, 1992). Quanto à cultura organizacional, mesmo com a mudança do foco de ensino, com a mudança para universidade que nesta etapa foi retomada e concretizada, e com a internalização de novos valores, os valores centrais antes identificados foram preservados. Assim, o processo de implantação dos CSTs foi um desafio que causou ruptura nas crenças a respeito da primazia dos cursos técnicos. A experiência bem sucedida da mudança para o ensino superior de nível tecnológico levou à quebra do paradigma vigente de que se deveria insistir no ensino técnico integrado.

No caso do CET-Opet, pudemos verificar que todas as mudanças ocorridas nas diversas categorias de recursos foram de significativo impacto, atingindo a cultura organizacional. Portanto, nos termos de Barr *et al.* (1992), foram transformacionais. Esse grau de profundidade de mudança evidencia a ocorrência da aprendizagem organizacional de circuito duplo, de nível superior, ou ainda, de alto grau (ARGYRIS; SCHON, 1978; FIOL; LYLES, 1985; BARR *et al.*, 1992). O CET-Opet, por ser uma unidade nova, desenvolveu pressupostos próprios sobre a educação tecnológica, sobre os cursos tecnológicos e sobre sua forma de atuação. Como se trata de uma modalidade de ensino diferenciada, ela requereu a internalização de conhecimentos específicos e técnicos. Quanto à cultura organizacional, além da incorporação dos valores centrais do grupo, transportados pelos dirigentes que atuaram no planejamento e na implantação da nova unidade, houve também a solidificação dos próprios valores de aceitação, de reconhecimento da validade da educação tecnológica, da metodologia adotada e da forma de trabalho. Seu impacto foi significativo a ponto de nortear o desenvolvimento de uma forma própria de ensinar e de avaliar: “*Todo o sistema de trabalho do tecnólogo, avaliação por competências, sistema modular, ou seja, toda essa organização curricular e de avaliação é uma coisa que a Opet teve que aprender*” (E4). Com isso, as práticas foram incorporadas tornando-se um padrão estável nas rotinas. Por fim, o CET conseguiu se situar como uma unidade do e no Grupo Opet.

Essas mudanças geraram oportunidades para que os conhecimentos adquiridos na fase anterior passassem para as rotinas e práticas, gerando também novos conhecimentos. Ou seja, o conhecimento de elaboração dos projetos de CSTs estava sendo internalizado, enquanto o conhecimento dos procedimentos e da experiência era adquirido e utilizado. As dificuldades foram diminuindo e a experiência foi se tornando a maior aliada das instituições.

Os principais conhecimentos adquiridos nestas duas etapas foram sobre: as exigências legais, o gerenciamento dos recursos financeiros e tangíveis, o gerenciamento acadêmico, a própria educação profissional tecnológica, os processos de autorização e reconhecimento de curso, metodologia de ensino e avaliação, sistemas e procedimentos de controle acadêmico, práticas de planejamento e organização e sobre o mercado de trabalho dos tecnólogos. As habilidades foram de: atualização da oferta e da estrutura dos cursos, relacionamento com novos alunos, relacionamento com os *stakeholders* (alunos, comunidade, docentes, estado,

empresas, associações, instituições de ensino), monitoramentos das mudanças ambientais e novas oportunidades, e avaliação da própria organização do trabalho. A experiência de implantação dos cursos tecnológicos, a superação dos temores iniciais, o reconhecimento de sua validade, e a legitimação dos cursos nas instituições de ensino, são alguns dos principais resultados verificados ao final das três fases de implantação.

4.4.3 A Fase Futura

Nesta etapa, procuramos identificar a incorporação do conhecimento e das mudanças na memória e na cultura organizacional por meio de sua inclusão nos planos futuros da instituição. Temporalmente, esta fase abrange desde o momento da coleta de dados em 2006 até um futuro não definido linearmente, podendo os planos serem mencionado em curto, médio ou longo prazo.

No caso do CEFET-PR, a oferta dos cursos tecnológicos e a transformação em universidade (UTFPR) são passos já consolidados na história da organização: *“Hoje que a gente já tem o curso de tecnologia, teria a possibilidade também de oferecer o técnico integrado novamente. Só que agora a gente entende que esse espaço não é mais interessante para o departamento porque a gente foi adiante, e a gente agora imagina que com o grau de conhecimento que adquiriu, e adquiriu porque teve que construir pra efetivamente implantar os cursos de tecnologia, só poderia ter uma outra opção que seria os cursos de bacharelado”* (E9). Novos cursos deverão ser criados, enquanto os atuais são reformulados ou extintos.

No caso do CET-Opet, após um crescimento significativo nos seus seis anos de existência, seus planos futuros envolvem a consolidação da educação tecnológica e a ampliação da diversidade dos cursos. Para isso, oito novos projetos de CSTs foram protocolados em 2005 e aguardavam autorização de funcionamento com intenção de implantação imediata. Em 2005, sete cursos tecnológicos foram ofertados. Para o processo seletivo de 2007, este número aumentou para dez, havendo extinção de alguns e implantação de novos. Com o objetivo de atender a demanda em novos cursos e um conseqüente aumento no número de alunos, planejou-se novas alterações nos recursos físicos do CET. Como não havia mais espaço para novas construções, desenvolveu-se um projeto de adaptação da estrutura física. O CET pretendia, neste período, ampliar o corpo discente de, aproximadamente, dois mil para cinco mil alunos.

Vale ressaltar que todas as informações sobre a fase futura na instituição foram obtidas nas entrevistas com a equipe dirigente do grupo, e não com os entrevistados do CET-Opet, que declararam não ter amplo conhecimento dos planos futuros. No Brasil, como um todo, acredita-se que a educação tecnológica, tal qual foi reformulada, está se consolidando com forte impacto no setor. A educação tecnológica teria aberto novas oportunidades não só de estudo superior mas também de continuidade, apresentando cada vez mais a vertente tecnológica no ensino: *“Eu acho que os CSTs são uma oportunidade fantástica na educação brasileira. Por princípio os estudantes vão passando pelos graus de ensino, caminhando para a pesquisa, a ciência. Sempre foi assim. Não havia a vertente tecnológica. Mas agora tem. São dois mundos, um que caminha para a ciência, os cursos bacharelados, a academia, e outro que caminha para a tecnologia, com os CETs, as Faculdades de Tecnologia, os mestrados profissionais. Tem que ter as duas vertentes. Tenho certeza e já é uma constatação que esses cursos vieram para ficar, e vão crescer muito”* (E6).

4.5 Aprendizagem Organizacional e Desenvolvimento de Competências

Ao longo do processo de implantação dos cursos tecnológicos, conhecimentos foram incorporados e mudanças profundas aconteceram na articulação dos recursos, marcando um processo de aprendizagem no nível organizacional. A incorporação dos conhecimentos na rotina organizacional indica que houve um processo de institucionalização de tais conhecimentos, registrados nos projetos de curso, nos materiais informativos, manuais,

regimentos, entre outros documentos da organização. Desta forma, passaram a fazer parte da memória organizacional (HEDBERG, 1981), ficando registrados na história e, por conseguinte, institucionalizados. A modalidade de ensino tecnológico passou a fazer parte das estratégias da organização. Seus planos futuros já não questionam mais a permanência ou a razão de sua existência, mas sim a adequação aos propósitos organizacionais e do mercado.

A análise do processo de aceitação social e legitimidade dos CSTs dentro de cada instituição permitiu compreender o impacto das mudanças ocorridas na cultura organizacional, e, por conseguinte, o nível ou o tipo de aprendizagem gerada. Na unidade Curitiba do CEFET-PR, a aceitação dos CSTs pelos docentes foi gradativa. A prática e o tempo permitiram avaliar melhor a nova experiência e aumentar o envolvimento dos docentes por meio do trabalho coletivo. No CET-Opet, com o desenvolvimento das práticas pedagógicas necessárias e a experiência, a aceitação pelos cursos cresceu. Em especial, um fator que parece ter facilitado tal aceitação pelos docentes foi a identificação do grupo com o enfoque prático dos cursos, uma vez que eles possuem vínculo com o mercado de trabalho.

Ambas as instituições relataram que a aceitação dos CSTs pelos alunos tem aumentado gradativamente nos últimos anos. No início, os alunos tinham dificuldade em compreender as especificidades do curso escolhido e receios sobre o seu reconhecimento legal. No entanto, com o tempo, três fatores contribuíram para esclarecer as dúvidas e aumentar a aceitação: a progressiva inserção dos tecnólogos no mercado de trabalho que atenuou o preconceito existente, os esforços das instituições de ensino superior em divulgar os cursos e sua legalidade, e os processos de reconhecimento de curso definidos pelo MEC que representaram um amparo legal. Apesar dos avanços, os entrevistados também mencionaram que o processo de legitimação não está plenamente solidificado na sociedade, e que é preciso mais esforços para diminuir os preconceitos e reforçar sua credibilidade.

A etapa de pré-implantação foi fundamental para adquirir conhecimentos sobre o funcionamento dos CSTs e da educação profissional de nível tecnológico. Embora as primeiras rotinas tenham sido pautadas na experiência com os cursos técnicos, a aprendizagem refere-se ao mecanismo de *como criar cursos tecnológicos*, envolvendo desde os procedimentos mais amplos como os legais, até os mais operacionais como o desenvolvimento da estrutura para sua implementação. A aprendizagem se deu na criação dos projetos de curso do próprio CET, no caso da Opet, e o principal resultado é materializado nestes projetos. As interações ocorridas entre os docentes para socializar informações e a história vivida no processo de concepção contribuíram para a apropriação do conhecimento.

A aprendizagem ocorrida nas etapas de implantação e pós-implantação envolvem a operacionalização e manutenção dos CSTs. Seu resultado está expresso na apropriação de rotinas de ensino, de gestão e de relacionamento. A construção de um senso comum sobre a assertividade na decisão de ofertar cursos tecnológicos e a legitimidade destes cursos nas instituições refletem o processo de aprendizagem no nível organizacional, marcado pela apropriação dos conhecimentos e pelas mudanças profundas já mencionados. Assim como no estudo de Patriotta (2003), a unidade de Curitiba do CEFET-PR e o CET-Opet, em ambientes de alto e baixo grau de institucionalização respectivamente, criaram, utilizaram e institucionalizaram conhecimentos em práticas e rotinas.

A vivência dos primeiros processos de reconhecimento de curso por meio das visitas *in loco* realizadas pelos especialistas do MEC entre as fases de implantação e pós-implantação, promoveu a reflexão e avaliação do trabalho e dos projetos. Estes momentos, principalmente a primeira visita, representam na memória da organização um incidente crítico, tanto pela importância do resultado que autoriza o funcionamento de um curso e legitima-o na comunidade, quanto pela reflexão gerada. No entanto, é importante destacar que a aprendizagem obtida com a experiência parece ter trazido, ainda que em graus diferentes,

uma vantagem para ambas as instituições: a constante reavaliação dos cursos e das atividades acentuou a habilidade de monitorar o mercado.

Desta forma, cada fase, desde os eventos, trouxe um novo desafio, mudanças, resultados, processos e diferentes formas de ancorar o conhecimento para reaplicá-lo e institucionalizá-lo: os próprios projetos de curso, as reformulações e atualizações (reconhecimento dos cursos e aperfeiçoamento), as histórias compartilhadas. Uma síntese destes dados foi organizada no quadro 3 para auxiliar a visualização:

Quadro 3 – Desafios e resultados nas fases da oferta dos CSTs nos dois casos estudados

Fases	Desafios	Conteúdo	Processos envolvidos	Resultado da aprendizagem
Eventos	O que fazer?	Decisão	Interpretação dos eventos	-
Pré-Implantação	Como começar?	CET e CSTs	Conhecimento da criação	Conhecimento de fundação
Implantação	Como implantar?	Rotinas	Conhecimento da operacionalização	Conhecimento de procedimento
Pós-Implantação	Como manter?	Senso comum	Conhecimento da manutenção reformulação e consolidação	Conhecimento de experiência
Futuro	Como melhorar?	Novos conhecimentos	Conhecimento desejável de adaptação e crescimento	Novos conhecimentos

As respostas aos desafios envolveram a apropriação progressiva do conhecimento sobre a educação profissional tecnológica e sobre a oferta de CSTs, mais especificamente, conhecimentos sobre sua criação, operacionalização e manutenção. As mudanças organizacionais ocorridas e a institucionalização do conhecimento resultaram em projetos de CSTs (conhecimento de fundação), em rotinas (conhecimento de procedimento) e senso comum (conhecimento de experiência). A transferência do conhecimento se deu na prática das atividades, no contexto do trabalho, e por meio dos mecanismos de interação e socialização. É, portanto, como observou Patriotta (2003), ao longo do tempo que as práticas passam a fazer sentido, e que o senso comum é construído.

5. Contribuições Finais

A dinâmica observada no ciclo de conhecimento e na profundidade das mudanças ocorridas permitiram afirmar que, nos dois casos estudados, a aprendizagem foi de nível organizacional. Ela foi coletiva, envolveu relações sociais e está refletida na incorporação das estratégias referentes à educação profissional de nível tecnológico nas instituições. Da capacidade de articular seus recursos, resultou o desenvolvimento das competências da organização relativas à oferta de cursos tecnológicos, uma competência que ambas as instituições percebem ter com força significativa.

Desta forma, competências e aprendizagem organizacional são conceitos dinâmicos e inter-relacionados, pois, ao responder aos eventos, as instituições adquiriram novos conhecimentos que evocaram mudanças na articulação de seus recursos, resultando em manutenção, potencialização e aquisição de competências. As duas organizações mobilizaram seus recursos para desenvolver a competência organizacional de ofertar cursos superiores de tecnologia, que se constitui no resultado da aprendizagem coletiva da organização (PRAHALAD; HAMEL, 1990; WEICK, 1991).

Além da competência organizacional e das competências de suporte identificadas, outras competências emergiram de cada uma das três fases de implantação dos cursos tecnológicos: a de elaborar projetos de curso, de implantar os cursos e a de manter a oferta desses cursos. Além destas, as instituições manifestaram outras competências importantes: competência de gestão política na mobilização da comunidade interna da organização (principalmente docentes), competência de reformular e atualizar os currículos (gestão

acadêmica e pedagógica) e competência para responder ao processo de avaliação do MEC (autorização e reconhecimento dos cursos).

Do ponto de vista dos alunos, outro *stakeholder*, a competência organizacional referente aos cursos tecnológicos consiste em proporcionar uma boa colocação no mercado de trabalho por meio da formação, ou seja, alta empregabilidade, ou ainda, conseguir bons empregos. Esta competência pode ser vista como *distintiva* e refere-se às atividades de alta competência que os clientes reconhecem como diferenciadoras dos concorrentes e que provêm vantagem competitiva (MILLS *et al.*, 2002). Cabe ressaltar que esta avaliação foi feita com base na opinião dos entrevistados. Há, portanto, uma diferença clara entre a competência essencial, a competência organizacional, as competências de suporte e a competência distintiva, embora todas estejam relacionadas à oferta dos cursos tecnológicos.

Por fim, cabe destacar que, no âmbito desta pesquisa, a aprendizagem mostrou-se adequada como lente para analisar os fenômenos organizacionais, válida e relevante porque permitiu não só analisar como as organizações reagiram às mudanças do contexto em que estão inseridas, como também permitiu analisar processo, teoria e conteúdo (EASTERBY-SMITH; LYLES, 2003). Usando de uma metáfora, verificou-se que as competências de uma organização representam o 'DNA' da aprendizagem organizacional. Isso implica ver as competências em movimento, mudando no tempo e no contexto da organização, de acordo com os eventos e com as suas mudanças de objetivos, propósitos e estratégias. A utilização e o valor dos recursos não são estáticos e dependem do momento da vida organizacional; a busca da vantagem competitiva e as pressões ambientais são fatores que incitam a busca de novos processos de aprendizagem organizacional. Neste sentido, o conceito de capacidades dinâmicas (ou *dynamic capabilities*) parece ser um caminho promissor e viável para aprofundar o estudo da articulação da aprendizagem organizacional e das competências, pois privilegia o aspecto do dinamismo e da desenvolvimento das competências.

Agradecimentos

A elaboração desse artigo foi possível graças ao suporte financeiro fornecido pelos programas de bolsa da CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Referências

- ANTAL, A.B.; et al. Organizational learning and knowledge: reflections on the dynamics of the field and challenges for the future. In: DIERKES, M. et al. (Orgs.) **Handbook of organizational learning & knowledge**. Oxford: Oxford University Press, p. 921-939, 2001.
- ARGYRIS, C.; SCHON, D.A. **Organizational learning: a theory of action perspective**. Workingham: Addison-Wesley, 1978.
- BARR, P.S. et al.. Cognitive change, strategic action, and organizational renewal. **Strategic Management Journal**, v. 13, p. 15-36, 1992.
- BRASIL. Lei nº 9.394. **Diário oficial da União**, seção 1, p.27.839, 1996.
- BRASIL. Decreto Federal 2208/97. Decreto 5.154 de 23 de julho de 2004. Portaria 646/97.
- BÜTTENBENDER, P.L.; FIGUEIREDO, P.N. Acumulação de competências tecnológicas e os processos subjacentes de aprendizagem na indústria metal-mecânica: o caso da AGCO – Indústria de Colheitadeiras. In: XXVI ENANPAD, 2002, Salvador. **Anais... ANPAD**, 2002.
- CASTRO, E.C. Aprendizagem Tecnológica Compensa? Implicações da Acumulação de Competências para o Aprimoramento de Performance Técnica na Aciaria da CSN (1997-2001). In: XXVII ENANPAD, 2003, Atibaia. **Anais... ANPAD**, 2003.
- CHIESA, V.; BARBESCHI, M. Technology strategy in competence-based competition. In: HAMEL, G.; HEENE, A (Orgs.). **Competence-based competition**. England: John Wiley & Sons, p. 293-314, 1994.
- DREJER, A. Organizational learning and competence development. **The Learning Organization**, v.7, n.4, p. 206-220, 2000.

- EASTERBY-SMITH, M.; LYLES, M.A. Introduction: watersheds of organizational learning and knowledge management. In: EASTERBY-SMITH, M.; LYLES, M. (Orgs.). **The Blackwell Handbook of organizational learning and knowledge management**. London: Blackwell, p. 1-16, 2003.
- EISENHARDT, K. Building theories from case study research. **Academy of Management Research**. v. 14, n. 4, p. 532-550, 1989.
- FIGUEIREDO, P.N. Programa de Pesquisa em Aprendizagem Tecnológica e Inovação Industrial no Brasil - Acumulação de competências tecnológicas e os processos subjacentes de aprendizagem em empresas de indústria metal-mecânica na região metropolitana de Curitiba (1970-2000). **Revista de Administração Pública**, v. 35, n. 3, p. 245-251, 2001.
- FIOL, C.M. & LYLES, M.A. Organizational learning. **The Academy of Management Review**, v. 10, n.4, 1985.
- FLEURY, A.C.C.; FLEURY, M.T.L. **Estratégias empresariais e formação de competências: um quebra cabeça caleidoscópico da indústria brasileira**. SP: Atlas, 2004.
- HAMEL, G.; HEENE, A. Introduction: competing paradigms in strategic management. In: HAMEL, G.; HEENE, A. **Competence-based competition**. England: John Wiley & Sons, p. 1-10, 1994.
- HEDBERG, B. How organizations learn and unlearn. In: NYSTROM, P. & STARBUCK, W. (Orgs.) **Handbook of organization design**. Oxford: Oxford University, p. 3-27, 1981.
- MILLS, J. et al. **Competing through competences**. Cambridge: University Press, 2002.
- PATRIOTTA, G. **Organizational knowledge in the making: how firms create, use, and institutionalize knowledge**. United States: Oxford University Press, USA. 2003.
- PRAHALAD, C. K. & HAMEL, G. The core competence of the corporation. **Harvard Business Review**, Boston, v. 68, n. 3, p. 79-91, May./Jun., 1990.
- PRANGE, C. Aprendizagem organizacional: desesperadamente em busca de teorias. In: EASTERBY-SMITH, M. et al (Orgs.). **Aprendizagem organizacional e organizações de aprendizagem: desenvolvimento na teoria e na prática**. SP: Atlas, p. 41-63, 2001.
- RAUB, S.P. Towards a knowledge-based framework of competence development. In: SANCHEZ, R. (Org.). **Knowledge management and organizational competence**. Oxford: Oxford University Press, p. 97-113, 2001.
- SANCHEZ, R.; HEENE, A. A competence perspective on strategic learning and knowledge management. In: SANCHEZ, R.; HEENE, A (Orgs.). **Strategic learning and knowledge management**. England: John Wiley & Sons, p. 3-18, 1997.
- SANCHEZ, R. et al. Introduction: towards the theory and practice of competence-based competition. In: SANCHEZ, R. et al.. **Dynamics of competence-based competition: theory and practice in the new strategic management**. England: Elsevier, p. 1-35, 1996.
- SANCHEZ, R. Managing knowledge into competence: the five learning cycles of the competent organization. In: SANCHEZ, R (Org.). **Knowledge management and organizational competence**. Oxford: Oxford University Press, p. 3-38, 2001.
- TEECE, D.J. et al. Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal**, v. 18, n. 7, p. 509-533, 1997.
- TURNER, D.; CRAWFORD, M. Managing current and future competitive performance: the role of competence. In: HAMEL, G.; HEENE, A. **Competence-based competition**. England: John Wiley & Sons, p. 241-264, 1994.
- VASCONCELOS, I.F.G.; MASCARENHAS, A.O. **Organizações em aprendizagem**. Coleção Debates em Administração. SP: Thomson Learning, 2007.
- WEICK, K.E. The non-traditional quality of organizational learning. **Organization Science**, v. 2, n.1, 1991.
- ZOLLO, M.; WINTER, S.G. Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities. **Organization Science**, v. 13, n. 3, p. 339-351, 2002.