

A CONSTRUÇÃO DE CARREIRA EM AMBIENTES INOVATIVOS – UM ESTUDO NAS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA

Otávia Travençolo Muniz Sala

Mestre em Administração pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP
Professora do Centro Universitário UNISEB Interativo – UNISEB
otaviat@gmail.com (Brasil)

Leonardo Nelmi Trevisan

Pós-doutorado em Economia pela University of Warwick
Professor da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP
ltrevisan@pucsp.br (Brasil)

RESUMO

O tema abordado é o de carreiras em ambientes inovativos. A revisão teórica é apresentada, e em função desse ambiente inovativo, apresenta-se a proposição de explorar e descrever as suas especificidades. A base empírica é o conjunto de empresas localizadas no município de São Carlos, São Paulo. O objetivo foi rever a teoria pelas novas evidências, apresentando um modelo de carreira para as empresas de base tecnológica. A conclusão é que o ambiente externo inovador constitui fator determinante para as novas fundamentações teóricas.

Palavras chave: Carreira; Empresa de base tecnológica; Construção de carreira.

This is an Open Access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>).

1. INTRODUÇÃO

Estudos teóricos e empíricos têm demonstrado que o ambiente organizacional vem passando por mudanças que afetam os modelos de gestão de pessoas. As empresas, como também se constata, adaptam-se às exigências de um ambiente mais competitivo, apresentando flexibilidade estrutural, descentralização do poder, potencial inovativo, agilidade de resposta, com expectativas de crescimento e de desenvolvimento.

Nesse ambiente de mutações, um dos tópicos emergente é o da administração de carreiras, com a pressuposição de que ela se constitui num instrumento de gestão. Sob fundamentos teóricos, propõe a conciliação da expectativa do profissional no desenvolvimento de sua trajetória com o novo perfil profissional exigido pelas empresas, em busca de vantagem competitiva para se manter no mercado de trabalho (Dutra, 2009).

É sob essa pressuposição que o presente artigo possui o objetivo de investigar a construção da carreira no cenário das mudanças tecnológicas, especificamente no ambiente inovativo em que estão as empresas de base tecnológica. Para tanto, essa introdução apresenta a questão empírica, com as alternativas interpretativas, seguida da definição dos objetivos. Posteriormente, há o enquadramento da questão empírica na teoria, identificando-se, a seguir, as empresas investigadas. As análises e conclusões são os conteúdos trabalhados nos últimos itens.

1.1 Definição do problema

O problema a ser investigado surgiu da aplicação de um pré-teste¹ nas empresas de base tecnológica (EBTs) do município de São Carlos-SP, a partir do questionário de âncoras de carreira, proposto por Schein (1996). O objetivo era identificar o perfil do profissional dessas empresas. Ao constatar que não houve a predominância de uma identidade profissional entre as EBTs investigadas, contrário à proposição que induziu à aplicação do pré-teste, optou-se por intensificar os estudos sobre essas EBTs sob o pressuposto de apresentar explicações alternativas à não

¹ O pré-teste teve como objetivo identificar a âncora de carreira nas três categorias de empresas de base tecnológica do município de São Carlos-SP: pré-incubada (empresas na fase de amadurecimento, localizadas no ParqTec), incubada (empresas na fase de desenvolvimento, localizadas no ParqTec) e graduada (empresas localizadas fora das instalações do ParqTec). Assumindo que cada categoria apresenta características distintas, esperava-se que houvesse a predominância de uma determinada âncora em cada uma delas.

predominância do perfil profissional. Uma delas está em admitir, como hipótese plausível, que essas empresas estruturam-se pelo ambiente externo, especialmente devido à expectativa de demanda das EBTs sobre a viabilidade dos projetos e das características inovadoras em produtos e serviços associados a eles. Essa alternativa explicativa é fundamentada na proposição de Zouain (2003). Segundo esse autor, a complexidade das atividades e as incertezas em relação aos resultados dos projetos colocam as empresas em um ambiente carente de abordagens que permitam definir, com precisão, as reais demandas dessas empresas em relação aos ambientes de inovação. Esse ambiente impõe que se as empresas não acompanharem o avanço tecnológico, elas estão fadadas ao insucesso, e, conseqüentemente, a carreira do profissional comprometida pelo sucesso da inovação. Para investigar tal hipótese, este trabalho propõe que as EBTs estruturam-se pelo ambiente externo inovativo e não pelo ambiente interno, a partir do perfil do profissional.

Por conseguinte, propõe-se que a administração de carreira constitui uma ferramenta capaz de estimular as pessoas a se desenvolverem tecnicamente, levando-as a repensarem suas carreiras em função das oportunidades inovativas externas e não no ambiente interno inovativo. A gestão de pessoas, que era apreendida como uma ferramenta de controle dos recursos humanos internos à organização, passa, conforme se propõe pelo desenvolvimento da hipótese, a ser vista como indutora de desenvolvimento dos recursos humanos pelos novos sistemas de valorização adotados pelas empresas inovadoras. A consequência teórica está em possíveis desenhos alternativos de carreira, em que as perspectivas dos profissionais e as das empresas passam a ser interpretadas como convergentes, mas com trajetórias específicas ao ambiente inovador das empresas.

Portanto, a fundamentação da hipótese de trabalho decorre do objeto estudado, que são as empresas de base tecnológica, as quais são diferentes das empresas de base não tecnológicas. As EBTs são definidas por incorporarem grau elevado de conhecimento científico, com competência exclusiva em termos de produtos e processos, como admitem Marcovitch *et al.* (1986) e Ferro e Torkomian (1988). Além disso, Carvalho *et al.* (1998) e Stefanuto (1993) acrescentam outros componentes, como micro e pequenas empresas, envolvidas com a ciência aplicada e engenharia, com capital nacional e atuando na fronteira tecnológica de seu setor. Sob essa delimitação, os objetivos passam a ser os seguintes.

1.2 Delimitação dos objetivos

O objetivo principal desse artigo é descrever como as EBTs se envolvem com a administração de carreiras, delineando ou não um modelo de gestão de pessoas. Sob este objetivo,

será possível identificar como a empresa é capaz de conciliar as suas necessidades e propósitos às expectativas dos seus profissionais.

Os objetivos intermediários, conforme terminologia empregada por Vergara (2005), necessários para atender ao objetivo principal, são os seguintes:

- Identificar o perfil das EBTs em estudo.
- Identificar as características de políticas de carreira empregadas.
- Identificar se há expectativas de carreira nas empresas de base tecnológica.
- Propor um modelo de gestão de carreiras em empresas de base tecnológica.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Este referencial consiste na identificação de conceitos e suas inter-relações que permitam as análises descritivas e compreensivas do problema e da hipótese de trabalho. Um desses conceitos é o de carreira. Inicialmente, há a tendência em admitir que a carreira é construída pelo indivíduo, como sendo a sequência linear de experiências, conforme sugere Hall (1998) como citado em Dutra, 2009. Nesta sequência, a carreira, para Martins (2001), pode ser descrita de três formas: como progressão vertical, acompanhada de *status* e ganhos financeiros; como profissão, e como estabilidade ocupacional.

Visando apresentar nova perspectiva teórica que expressa a compreensão mais adequada para as manifestações empíricas, London e Stumph (1982) admitem que a carreira é construída a partir das inter-relações entre as pessoas, a sociedade e as organizações, variando em função dos interesses das mesmas. Esta proposição, além de inserir a noção de inter-relações, identifica a questão de interesses, os quais estão associados às especificidades dos períodos históricos e ao comportamento organizacional associado a este último. O comportamento organizacional retrata o desempenho da organização em função do indivíduo, do grupo e da estrutura da própria organização em se adaptar às novas demandas, as quais se relacionam às pessoas e ao contexto histórico. Por exemplo, a globalização requer novas habilidades dos profissionais e novas funções e papéis das organizações (Robbins, 2002). Em relação ao contexto histórico, é um fenômeno retratado desde os descobrimentos, mas as especificidades por formas e conteúdos contemporâneas são devidas, conforme Castells (1999), da revolução nas tecnologias da informação, as quais interagem de forma convergente entre as tecnologias da microeletrônica, da computação, das telecomunicações, da optoeletrônica e da engenharia genética. É sob esse contexto histórico que

surtem instrumentos de gestão capazes de conciliar as expectativas entre a organização e seus funcionários e entre as organizações ou empresas. O que se propõe neste artigo é que o ambiente organizacional, pelas novas evidências, passa a se estruturar por interações, afetando os modelos tradicionais de gestão. Não obstante, as evidências complexas da globalização, apesar de serem reportadas pelos teóricos, têm induzido a instrumentos de gestão generalizados e não a estratégias específicas às evidências dessa complexidade, como as geradas pelas empresas de base tecnológica, como se propõe aqui investigar.

Apenas para ilustração, os instrumentos de gestão generalizados e que visam conciliar as expectativas entre as organizações e seus funcionários são os seguintes: indução de mudanças no perfil dos profissionais em competências que agreguem valor à empresa; indução de comprometimento das pessoas com os objetivos e as estratégias organizacionais; construção do ambiente de trabalho baseado em valores básicos como a autonomia, a confiança e a clareza de objetivos; adaptação das organizações às diferenças entre as pessoas, etc. Mas, de forma mais específica, é a gestão de carreira o instrumento que concilia aquelas expectativas.

Teoricamente, o conceito permite a diferenciação entre os tipos de carreira e os modelos. Para Chanlat (1995), a diferenciação é para distinguir a dimensão profissional da carreira das suas características em estrutura social, econômica e política distinta. Para este autor, os tipos de carreira podem ser descritos como burocrático, profissional, empreendedor e sociopolítico, e os modelos de carreira podem se dividir em tradicional e moderno. Sem entrar em detalhes sobre essas especificidades, há proposições alternativas que visam apreender as evidências que emergem em novos contextos. Nesse sentido, Evans (1996) identifica as carreiras como sendo de natureza espiral ou em ziguezague; já Bendassolli (2009) sugere oito tipos de modelos emergentes de carreira apresentados no Quadro 1.

Com a emergência desses modelos de carreira, também surgem novos conceitos de sujeitos e os respectivos trabalhos aos quais estão vinculados. Em relação ao sujeito, os conceitos passam a expressar a autonomia, o desprendimento das tradições, a individualização e o sujeito ativo. Em relação ao trabalho, os conceitos refletem a desinstitucionalização tradicional do trabalho, a crise do emprego, a transformação dos vínculos indivíduo-organização e a não linearidade das carreiras profissionais. (Bendassolli, 2009).

Quadro 1 – Modelos emergentes de carreira

Modelo	Proposições
Carreira sem fronteiras	Pluralidade de contextos de trabalho Transversalidade dos vínculos com as organizações Competências (know why, know how e know whom)
Carreira Proteana	Mudança como um dado de realidades Variedade de experiências Adaptabilidade e resiliência Identidade como âncora
Craft Career	Autonomia, criatividade, invenção e reinvenção do próprio trabalho Sujeito e atividade como um único conjunto Trabalho e sensemaking
Carreira Portfólio	Diversificação das atividades profissionais Flexibilização das identidades pessoais Múltiplas zonas de expertise individual
Carreira Multidirecional	Não linearidade das experiências de trabalho Contrato psicológico transacional Comprometimento múltiplos
Carreira Transicional	Interdependência entre agência individual e estrutura social Carreira como mediação entre instituições e processos de interação Processo de contínua construção e reinterpretação de scripts
Carreira Narrativa	Temporalidade e ação como processos narrativos Interpretação de eventos da realidade e do self Narrativa e projeto Carreira entre história coletiva e história singular
Carreira Construcionista	Carreira como um processo de construção social e de interação Identidade como metamorfose Processos de negociação de significados no contexto de estruturas sociais

Fonte: Adaptado de Bendassolli (2009, p. 392)

O que reforça a ênfase sobre o indivíduo na proposição de Bendassolli (2009) é a agregação do conjunto de pessoas em quatro grandes categorias, quais sejam, o agente, o sujeito pós-moderno, o reflexivo e o interacional. O autor associa cada categoria aos tipos de trabalhos, caracterizando modelos de carreira, conforme sintetizado pelo Quadro 2.

Quadro 2 – Categorias de sujeito e tipos de trabalho.

Sujeito	Trabalho	Modelo
Agente	campo privilegiado da ação individual arranjo instável de trocas mútuas entre indivíduo e organização	Carreira sem fronteiras
	meio de externalização da identidade pessoal sequência de experiências pessoais	Carreira Proteana
	trabalho como fluxo modelo de organização artesanal de trabalho	Craft Career
Pós-moderno	trabalho como um elemento dentre outros do espaço de vida pessoal trabalho fragmentado, em tempo parcial	Carreira Portfólio
	trabalho como um suporte para a construção da identidade pessoal flexibilidade do trabalho	Carreira Multidirecional
Reflexivo	trabalho - portfólio desregulamentação institucional do trabalho	Carreira Transicional
Interacional	trabalho como narrativa social e pessoal trabalho como fato "objetivo" apresentado à interpretação (e reinterpretção)	Carreira Narrativa
	trabalho como um processo discursivo compartilhamento de valores e objetivos comuns	Carreira Construcionista

Fonte: Adaptado de Bendassolli (2009, p. 392)

A síntese apresentada no Quadro 2 ilustra que os oito modelos de carreiras estão atrelados às quatro categorias de sujeitos. Revela também que os tipos de trabalhos expressam proposições centradas nos indivíduos das respectivas categorias. Por um lado, identifica-se a possibilidade de algumas carreiras possuírem, na perspectiva do sujeito, formas complementares de trabalho, como campo privilegiado, fluxo de atividades fortalecido pelas experiências, etc., da mesma forma que a definição do sujeito como agente. Por outro lado, essa ênfase é sobre a organização como ambiente não dinâmico, contrário ao que se assume em relação ao sujeito.

Mesmo na abordagem sobre o comportamento organizacional, que insere a organização no ambiente interativo, o enfoque dinâmico estrutura-se pela concepção abstrata da organização, desvinculada da dimensão econômica. Tem-se, conforme descrito até então, a apreensão dos fatos emergentes pela ênfase no sujeito e pela apreensão das inter-relações, mas com destaque na reestruturação do sujeito. A proposição teórica-empírica deste artigo está, portanto, no emprego das categorias conceituais revisitadas e se elas descrevem e explicam as empresas definidas pela dimensão econômica, especificamente pela base tecnológica.

A princípio, a ênfase da hipótese de trabalho sobre o ambiente externo na organização das empresas de base tecnológica delimita a aplicação do conceito de carreiras, reduz a relevância do

sujeito e permite elaborar inferências sobre os modelos de gestão que conciliam os interesses dos indivíduos e das organizações em ambientes inovadores. Nota-se que o termo aplicado é de ambientes inovadores, que se estruturam pelo sistema de inovação da empresa, o qual está inserido no sistema de inovação nacional, e não de gestão de inovações atreladas apenas aos sistemas produtivos.

Deve-se destacar que a gestão de inovação se fundamenta, usualmente, na pressuposição econômica clássica de que a inovação está associada à possibilidade técnica e à oportunidade de mercado. Se, por um lado, a abordagem econômica ignora a gestão na organização, por outro, a abordagem da administração assume a pressuposição econômica, deixando de associar a gestão das inovações às oportunidades de mercado. Os exemplos atuais são muitos, destacando-se os seguintes enfoques sob essa perspectiva, quais sejam, o comportamento do líder e a capacidade de inovar da equipe; a criatividade dos empregados na solução dos problemas da empresa; a identificação dos atributos da criatividade e a associação com a inovação; a identificação de fatores que determinam a inovação, destacando a motivação, a orientação ao papel funcional e à auto eficiência; a caracterização da cultura organizacional e as influências sobre a criatividade e a inovação, etc.

Entre essas sugestões, nota-se que as trajetórias apresentadas não são ao acaso. Pelo contrário, elas estão atreladas à abordagem que privilegia os valores do sujeito. Se no estudo sobre as carreiras esses valores passam a ser construídos, na gestão da inovação os valores emergem pela delimitação do novo objeto estudado, que é a inovação, em seu sentido abstrato. É evidente a constatação de outros enfoques sobre a gestão da inovação, podendo-se destacar, entre outros, o de Brown e Eisenhardt (1995) sobre a abordagem interdisciplinar; o de Freeman e Soete (1997) sobre o aspecto interfuncional da inovação e a proposição de Clark e Wheelwright (1993) que associa a gestão da inovação à estrutura da empresa. Não obstante, são Krishnan e Ulrich (2001) que destacam um aspecto central da gestão da inovação: a dificuldade de coordenar a divisão intelectual do trabalho.

O que se infere é que, a despeito do enfoque diferenciado, há ainda, conforme advogam Parolin e Albuquerque (2008), a ausência de abordagens integradoras entre as estratégias de gestão de pessoas e a inovação. A despeito desta lacuna interpretativa, o que se advoga neste artigo é que a gestão da inovação ainda se institui pela dimensão organizacional, mas sendo abstraída da dimensão dos negócios entre organizações em ambientes construídos pelas tecnologias da informação. Portanto, a proposição da gestão de carreiras, como prática da gestão de pessoas, que, para Dutra (2010) permite conciliar as expectativas dos profissionais e as necessidades da empresa, constitui o diferencial para a competitividade das organizações inovativas. Por isso, o objetivo deste artigo em estender a proposição desse autor, pois o foco está nas empresas que competem no mercado de

geração de inovações, como as empresas de base tecnológica, mercado este estruturado por grandes riscos. Assim, a questão teórica é se a gestão de carreiras institui-se como o diferencial para a competitividade daquelas empresas.

Teoricamente, Dutra (2009) admite que os desenhos de carreira pode ser de três tipos: o de estrutura em linha, o da estrutura em rede e o da estrutura paralela. A estrutura em linha não oferece alternativas às pessoas. Cada degrau da carreira é caracterizado e identificado por um conjunto específico de responsabilidades e atribuições em função de atributos das pessoas. A ascensão ocorre pela qualificação profissional e pessoal (Figura 1). Embora essa estrutura não ofereça alternativa, sua configuração pode permitir maior ou menor flexibilidade para que a pessoa proceda às escolhas profissionais. Se os degraus e os critérios de acesso forem abrangentes, torna a estrutura mais flexível permitindo às pessoas mais possibilidades de se encaminharem profissionalmente. Caso os degraus e os critérios de acesso sejam mais fechados e detalhados a estrutura se torna menos flexível.

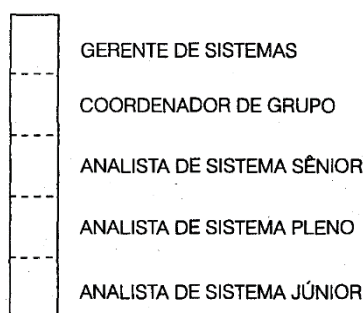


Figura 1 – Estrutura em linha
Fonte: Dutra (2009, p.82)

A estrutura em rede caracteriza-se por apresentar várias opções para cada posição da empresa, permitindo à pessoa estabelecer sua trajetória a partir de critérios de acesso previamente estabelecidos (Figura 2). Essa estrutura tem sido usada nos sistemas de valorização centrados no trabalho, atrelados à estrutura organizacional. Esse tipo de estrutura possui algumas limitações para as pessoas e para a empresa. Para as pessoas, elas estão nas possibilidades de escolha, onde as trajetórias profissionais são limitadas pela empresa. Para as empresas, elas estão na pouca mobilidade para reconfigurar a estrutura organizacional e a dificuldade de conciliar as expectativas das pessoas às necessidades da empresa.

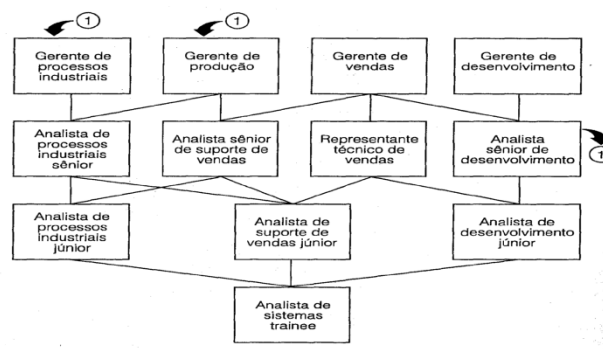


Figura 2 – Estrutura em rede
Fonte: Dutra (2009, p. 84)

A estrutura paralela concilia o sistema de valorização centrado no trabalho e nas pessoas. Para Dutra (2009), esta estrutura é uma sequência de posições possíveis de serem assumidas no interior de uma organização, orientada em duas direções: a de natureza profissional e a natureza gerencial. Essas direções permitem direcionar o estímulo do desenvolvimento tanto técnico quanto gerencial. Essa estrutura pode ser utilizada de diferentes formas: a carreira totalmente paralela (Figura 3), a estrutura múltipla (Figura 4) e a estrutura em Y (Figura 5). A escolha da melhor forma dependerá do estágio de amadurecimento e adaptabilidade das políticas e práticas da gestão de recursos humanos das empresas.

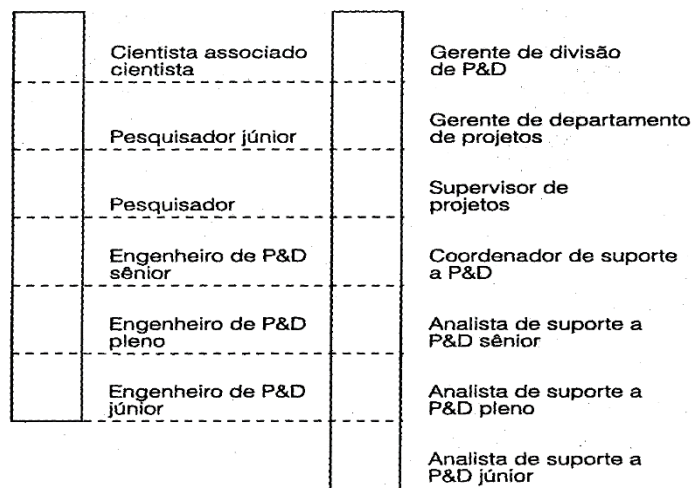


Figura 3 – Carreira totalmente paralela
Fonte: Dutra (2009, p. 87)

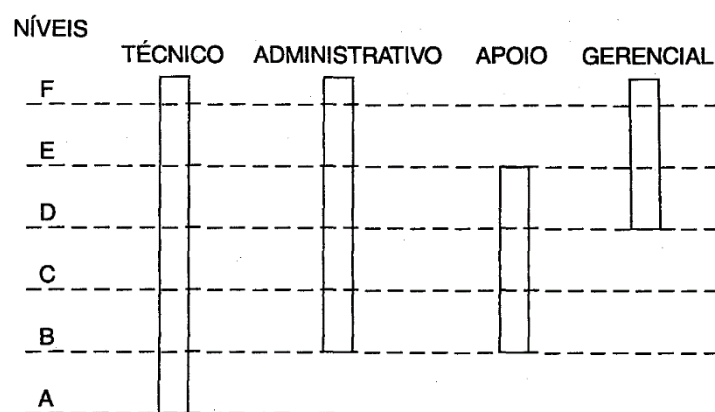


Figura 4 – Estrutura múltipla
Fonte: Dutra (2009, p. 88)

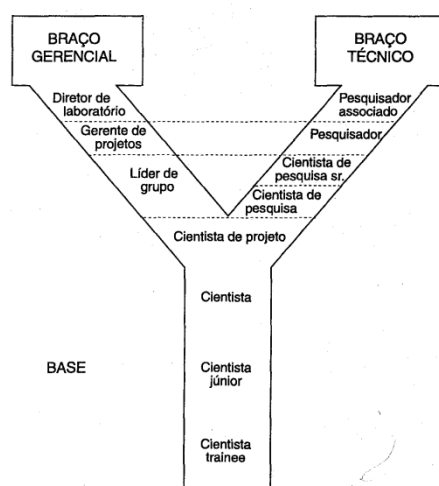


Figura 5 – Estrutura em Y
Fonte: Dutra (2009, p. 88)

Deve-se acrescentar que a estrutura em Y é dividida em três partes: a base, o braço gerencial e o braço técnico. A base compreende o início da carreira do profissional, estando o número de posições dependendo das características de cada empresa. Quando o profissional atingir o último cargo da base terá a opção de seguir pelo braço gerencial ou pelo braço técnico. Os cargos referentes a cada braço não precisam ser simétricos. Entretanto, os níveis de exigência, horizonte profissional, remuneração e benefícios precisam apresentar a mesma relação.

Deste conjunto de proposições teóricas, as EBTs, pelas especificidades apontadas, podem não adotar um modelo de gestão de pessoas associado ao desenvolvimento das carreiras dos seus funcionários. Por sua vez, como hipótese alternativa, as empresas podem possuir um modelo, o qual, também pelas suas especificidades, pode ser determinado por outros fatores que não os internos à organização, como as teorias apresentadas propõem. Neste sentido, os dados podem

induzir a rever as proposições teóricas em função das especificidades organizacionais das EBTs. Para tanto, o item seguinte apresenta os procedimentos metodológicos para a seleção dessas empresas.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As empresas de base tecnológica, objeto deste estudo, estão localizadas no município de São Carlos, Estado de São Paulo. São empresas graduadas, vinculadas ao mercado e com pessoas envolvidas com as atividades de gestão, de prestação de serviços e de geração de produtos. Considerando os objetivos deste artigo, eles direcionam a classificação das empresas apenas para as dos componentes do setor industrial, que, para Torkomian (2006), passam a ser as seguintes: de computação, eletrônica, de equipamentos médico-hospitalares, de materiais avançados, de serviços de engenharia, de ótica e de química. Segundo essa autora, essa delimitação é extremamente rígida, mas apenas para ilustração, elas representavam no contexto do município de São Carlos, 3,8% do emprego industrial e 1,3% do emprego total do município. Como o problema investigado é a construção da carreira no cenário das mudanças tecnológicas, a proporção de emprego gerado pelas EBTs constitui o fator principal para a identificação do setor de atividades de transformação industrial como critério na delimitação empírica das empresas investigadas.

O segundo critério advém, também, do rigor conceitual atribuído às EBTs. Como empresas voltadas à inovação, em que a tecnologia apresenta alto valor agregado, considerou-se a organização do ambiente institucional como a referência dinamizadora desse processo inovativo. Por ambiente institucional tem-se o ano de 1969, considerado o marco da institucionalização do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), instituído pelo [Decreto-Lei no. 719](#), o qual passa a financiar a inovação e o desenvolvimento científico e tecnológico. Esse ambiente consolida-se pela Lei nº 10.973, de dezembro de 2004, designada como Lei da Inovação, a qual dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no setor produtivo. Não obstante, é somente em 2007, pela Lei nº 11.540, que ocorre a dinamização do processo de inovação tecnológica nas empresas visando à expansão do emprego, da renda e do valor agregado nas diversas etapas de produção.

Por sua vez, os programas de apoio às atividades de inovação instituem-se a partir de 2000. Apenas para ilustração, tem-se, por meio do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), os seguintes projetos e programas: o Projeto INOVAR, o Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas, o Apoio Financeiro às Atividades de P, D&I e a

inserção de Pesquisadores nas Empresas, o Apoio à [Iniciativa Nacional para a Inovação \(Pró-Inova\)](#), o Programa Nacional de Apoio às Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológicos (PNI), a [Capacitação de Recursos Humanos para a Inovação](#), a [Implementação de Centros de P, D&I Empresariais](#), etc.

Em função desse ambiente institucional, há incentivos para a criação de empresas e estímulos para a inserção de pesquisadores no setor produtivo. A consequência é a expansão das EBTs 2000. Por isso, a limitação dessa investigação às EBT's que se graduaram no período de 2000 a 2010. No total, são treze empresas, das quais quatro são de consultoria, afastando-se do primeiro critério, que é a vinculação ao setor industrial de transformações. As nove restantes enquadram-se nesse setor, constituindo o universo investigado. Portanto, não foi empregado nenhum procedimento amostral.

Em relação às fontes de dados, elas foram primárias e secundárias. Por primárias, subentendem-se as entrevistas realizadas com os gerentes ou responsável principal das empresas e, por secundárias, estão os documentos das empresas que retrataram desde os estatutos até os registros dos financiamentos, estabelecimentos de parcerias e os recursos financeiros efetivos para o desenvolvimento dos projetos, etc. Enquanto a análise de dados primários permitiu a construção de tabelas, quadros, etc., os dados secundários foram objetos da análise de conteúdo. O propósito foi empregar estratégias simples e multivariadas que permitiram a análise das hipóteses em questão.

4. A GESTÃO DE CARREIRAS NAS EBTs

4.1 Caracterização das Empresas

As nove empresas investigadas enquadram-se em três tipos de atividades: seis desenvolvem produtos, uma está no ramo de P&D e duas prestam serviços apenas. As que desenvolvem produtos, concentram-se na fabricação de equipamentos eletrônicos de ginástica, na produção de kits de robótica, na inovação de processos e de materiais antimicrobianos suportados pela nanotecnologia, no desenvolvimento de transdutores e equipamentos de cerâmicas prezoelétrica, na fabricação de equipamentos eletrônicos agrícolas e na fabricação de robôs móveis.

As empresas prestadoras de serviços relacionam-se a serviços de engenharia na área de mecânica e na área de *software*, ambas prestam assistência técnica. Por sua vez, a empresa que atua no desenvolvimento de P&D concentra-se em um projeto dirigível de cargueiro na área aeronáutica. A princípio, são propósitos diversos, mas todos expressando as diferentes atividades que as empresas de base tecnológica podem estar envolvidas. A despeito da diversidade de ramos, as

atividades de produção e de serviços não são excludentes em algumas empresas que se concentram na atividade de produção. São cinco empresas de produção que também desenvolvem a prestação de serviços, concentrando-se na assistência técnica, na capacitação de profissionais e no exercício de consultorias aos clientes. Essas empresas são as seguintes: a de inovação nos processos e de materiais antimicrobianos, baseados na nanotecnologia; a de desenvolvimento de transdutores e equipamentos de cerâmicas piezoelétrica, que fornecem serviços de consultorias; a da fabricação de equipamentos eletrônicos de ginástica; a de fabricação de equipamentos eletrônicos agrícolas que prestam assistência técnica e a empresa que produz kits de robótica é voltada à capacitação dos usuários².

A Tabela 1 apresenta o início das atividades nas empresas investigadas. As empresas criadas mais recentemente estão no ramo do P&D, nº 2, e no ramo de fabricação e produção de robôs móveis para entretenimentos, nº 9. Enquanto a nº 2 investiga um projeto dirigível, a nº9 dedica-se apenas à produção de robôs para entretenimento. Elas refletem as oportunidades de negócios em dois novos ramos que começam a fortalecer o envolvimento das EBTs com as novas oportunidades de mercado, mas sem o envolvimento com a prestação de serviços. Por sua vez, dentre as empresas criadas nos anos de 2002, 2003 e 2004, a nº 1 e nº 3 dedicam-se à prestação de serviços e as de nº 5 e 6 envolvem-se com a produção, sendo que todas prestam serviços, a de nº 5, de capacitação e a de nº 6, de consultoria.

Tabela 1 – Caracterização das empresas.

Empresa	Início das atividades	Número de funcionários	Investimento na diferenciação dos produtos
1	2002	14	Sim
2	2009	6	Sim
3	2003	14	Sim
4	2000	16	Sim
5	2004	11	Sim
6	2004	11	Sim
7	2000	7	Sim
8	2000	49	Não
9	2007	12	Sim

Fonte: Dados da pesquisa

² Esses dados apresentam uma tendência da empresa de base tecnológica diferente da encontrada por Tidd (2008) no Reino Unido. Nessas empresas, as suas atividades se concentram apenas na inovação de produtos, o que pode revelar a dimensão diferenciada das EBTs entre os países desenvolvidos e os em desenvolvimento.

Independente do foco da atividade, as empresas procuram diferenciar os seus produtos, conforme pode ser observado pelos dados da última coluna da Tabela 1³. A exceção é a empresa que fabrica equipamentos eletrônicos para a agricultura, a de nº 8. Outra característica dessa empresa é que ela possui o maior número de funcionários, 49, distanciando-se das demais empresas, que possuem entre 6 a 16 funcionários. Além disso, a empresa nº 8 possui oito funções distintas, a saber: assistência técnica, manutenção dos produtos, analistas de sistemas, coordenação administrativa e financeira, coordenação operacional, montador de manufatura, analista de compras e analista de infraestrutura.

Em termos de estrutura, essa empresa contrasta, por exemplo, com a empresa voltada à pesquisa e desenvolvimento (P&D), empresa nº 2, que possui apenas seis funcionários e executa somente estas três funções: a administrativa, a de pesquisa e a de construção de protótipo. A princípio, nota-se a complexidade de estrutura das empresas de base tecnológica associada à natureza dessas empresas e aos seus múltiplos objetivos. Essa identificação passa a ser relevante, pois a maioria dos estudos sobre as EBTs deixam de abordar a questão da gestão de pessoas ou recursos humanos para priorizar a sua dimensão técnica-científica e as alternativas dos negócios para a economia decorrentes dos projetos de inovação.

Não obstante essas constatações, as empresas investigadas possuem faturamento mensal diferenciado. O maior volume de negócios é apresentado pela empresa que produz equipamentos eletrônicos para a agricultura, com 333 mil reais por mês. Próximo a esse volume, estão a empresa que presta serviços de engenharia na área de mecânica e a empresa que produz kits de robótica. Ambas faturam 300 mil reais mensais, sendo que a última apresentou dois pedidos de registros de patentes. A essa tendência pode-se agregar a empresa que emprega a nanotecnologia na inovação de processos e produtos antibacterianos. Essa empresa fatura 200 mil reais mensais e apresentou cinco pedidos de registros de patentes.

As entrevistas identificaram que dentre as empresas inovadoras, apenas a que se dedica à fabricação de equipamentos eletrônicos agrícola, empresa nº 8, possui a coordenação administrativa e financeira, dentro da qual há o analista de gestão de pessoas⁴. As demais empresas, independentemente dos ramos de atividades, estruturam-se pela dimensão técnica-científica da base tecnológica e por uma área administrativa voltada apenas para o controle financeiro. Por

³ Essa tendência também se contrasta com a verificada pelo estudo de Tidd (2008). Para esse autor, as empresas de base tecnológica investigadas no Reino Unido possuem potencial limitado de crescimento, havendo poucos estímulos às novas inovações.

⁴ Esta função foi introduzida há nove meses nessa empresa, considerando-se a data da realização da entrevista.

consequente, constata-se que essas empresas estruturam-se pela dimensão técnica, associando-a às oportunidades do mercado. Essa orientação advém do setor administrativo, voltado para a gestão financeira, pela identificação do setor de vendas e pelo perfil técnico dos funcionários no exercício de suas funções nas empresas. Para ilustrar essa tendência, a Tabela 2 apresenta o nível de formação acadêmica dos funcionários nas funções dos quadros administrativo, de produção e de projetos de inovação.

Tabela 2 – Formação acadêmica dos funcionários por áreas de atividades das empresas.

Empresa	Área e níveis de formação acadêmica dos funcionários		
	Área Administrativa	Área de Produção	Área de Projetos
1	Técnico	Graduação\MS\DS	DS
2	MS	Técnico\Graduação	Graduação
3	Técnico	Graduação\MS\DS	Não há
4	Graduação	Técnico	Graduação
5	Graduação	Graduação	Graduação
6	Graduação	Tec\Grad\ Inc\MS\DS	DS
7	Graduação	Graduação	Graduação\MS\DS
8	Graduação	Técnico	Graduação\MS
9	Técnico	Graduação\MS\DS	Pós-DS

Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com a Tabela 2, nota-se a tendência das três áreas em possuírem funcionários com diferentes níveis de formação acadêmica. Além disso, pela natureza da inovação técnica-científica das empresas investigadas, a formação dos funcionários na pós-graduação ocorre nas áreas de produção e de projetos e não na administrativa. Por sua vez, existem três empresas em que a formação dos funcionários que atuam nas áreas da produção e de projetos não atinge o nível de pós-graduação. Uma delas é a empresa classificada como sendo de P&D, a de nº 2, voltada para a construção de um protótipo aeronáutico. Apesar de se caracterizar como sendo empresa de P&D, há o envolvimento do engenheiro aeronáutico e a execução da produção está a cargo dos técnicos em mecânica de aeronaves e dos respectivos engenheiros. Como será apresentado na análise das empresas investigadas com o ambiente externo, essa empresa contrata pesquisadores vinculados aos projetos de inovação, mantendo vínculo com as universidades e aos institutos de pesquisa⁵. Essa tendência estende-se a sete empresas. As exceções são a empresa que presta serviços na área de *software* e a empresa que produz equipamentos de ginástica e presta serviços de assistência técnica aos clientes.

⁵ Para Tidd (2008), os atores do ambiente externo são designados como o capital social da empresa, com efeito significativo sobre a lucratividade e crescimento das EBT's.

As outras duas empresas em que a formação acadêmica dos funcionários não atinge o nível de pós-graduação estão categorizadas como sendo de produção. Uma delas, a de nº 4, desenvolve projeto, fabrica e comercializa equipamentos de ginástica, envolvendo-se, também com a assistência técnica. Enquanto o desenvolvimento do projeto de inovação está a cargo dos formados em engenharia, a execução da produção e a instalação dos equipamentos são realizadas por técnicos. Na outra empresa de produção, a de nº 5, voltada para a produção de kits de robótica, constata-se a participação de engenheiros elétricos e de cientista da computação. O engenheiro elétrico participa dos processos de montagem e de expedição, e a inovação do projeto envolve tanto o engenheiro elétrico como o cientista da computação. Não há a participação de técnicos, apesar dessa empresa também atuar na área de serviços, prestando assistência técnica.

Contrastando com as empresas de nº 2, 4 e 5, as empresas de nº 1, 6, 7, 8 e 9 são as que possuem funcionários com mais qualificações acadêmicas nas áreas de produção e de projeto, destacando-se a ocorrência de pós-doutor na área de projetos da empresa nº 9. Enquanto a empresa nº 1 atua no ramo de prestação de serviços em engenharia mecânica, a empresa nº 6 envolve-se com os ramos de produção e de serviços, sendo a produção voltada para os processos e materiais antimicrobianos e os serviços associados à consultoria e não à assistência técnica. Por sua vez, a empresa nº 9 atua apenas no ramo de produção, fabricando robôs móveis para entretenimentos.

As empresas de nº 7 e 8 apresentam a tendência de concentrar a participação de funcionários academicamente mais qualificados na área de projetos de inovação. Enquanto a empresa nº 7 possui mestres e doutores, a de nº 8 possui apenas mestres. Essas duas empresas, junto com as de nº 2, 4 e 5, demonstram a relevância de funcionários com a formação técnica e a de graduação no processo de produção da base tecnológica. Do mesmo modo, as empresas 7 e 8, juntamente com as empresas nº 1, 3, 6 e 9, evidenciam a importância da formação acadêmica em nível de pós-graduação para desenvolver projetos de inovação.

Enquanto as empresas nº 7 e 8 constituem referências para a diferenciação das empresas em termos de qualificação para as áreas de produção e de projetos, a área administrativa é executada por técnicos ou funcionários com qualificação em nível de graduação. Há apenas uma exceção, que é a empresa nº 2 que desenvolve P&D, essa possui funcionário com mestrado na área administrativa. A princípio, tal ocorrência é justificável pelo tipo de empresa, pois há a tendência dos diretores em empresa de P&D serem sócios, exercendo as múltiplas atividades nas diferentes áreas da empresa, conforme também identificam Dias e Kelly (1984).

Para esses autores, as múltiplas funções referem-se ao marketing, à produção e às vendas, visando à vinculação da empresa de base tecnológica ao mercado e aos parceiros, que são

universidades, os institutos de pesquisa, as agências de financiamentos e os investidores. Nota-se que no âmbito das empresas investigadas, a de P&D, diferentemente das demais, requer, na área administrativa, a qualificação acadêmica para o envolvimento da empresa no ambiente externo, principalmente. As demais empresas, tanto na área de produção quanto na de serviços, também requerem o exercício das múltiplas funções, mas elas ocorrem no ambiente interno a essas empresas, como pode-se deduzir das análises apresentadas.

Sob essas tendências, pode-se compreender a ausência do Departamento de Recursos Humanos ou de Gestão de Pessoas do quadro administrativo, mas, tendo-se como pressuposto, como admite Dutra (2010), que é necessário diferenciar a área de recursos humanos do modelo de gestão de recursos humanos. Por princípio, a área representa uma unidade da estrutura organizacional e o modelo abrange outras iniciativas com o objetivo de orientar o comportamento, como gestão estratégica e programas de qualidade.

Portanto, a gestão tecnológica, visando à diversificação dos produtos e serviços e à manutenção da competição no mercado de base tecnológica, sobressai-se à gestão de pessoas. É a associação entre a ênfase no mercado de inovações competitivas e a gestão tecnológica que caracteriza a diversificação das atividades nas empresas investigadas e a ausência da área de recursos humanos, faltando identificar apenas como ocorre a gestão dos recursos humanos nesse ambiente de inovação tecnológica, o que passa a ser o objeto de análise do item seguinte.

4.2 Gestão de carreiras nas empresas

As EBTs investigadas seguem a regulamentação da contratação dos funcionários administrativos, da produção e de desenvolvimento de projetos inovadores em conformidade com a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Deste modo, a carreira do funcionário é instituída a partir de cargos, o que expressa a perspectiva de um modelo tradicional de carreira estruturado por níveis hierárquicos. É um modelo instituído e não construído.

Não obstante, essa não é a única forma de regulamentação de contratos de trabalho. Há a decorrente da Lei de Inovação, Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004⁶. Esta lei dispõe de instrumentos que estimulam a pesquisa científica e tecnológica na esfera produtiva, redefinindo a participação das instituições de ciência e tecnologia na geração de inovações. Por isso, sete EBTs

⁶ Disponível em <www.mct.gov.br/index.php>. Acesso em 17/04/2012.

admitem que as contratações ocorram por projetos, sendo as exceções a empresa nº 3, que presta serviços para o desenvolvimento de *software* e a empresa que produz equipamentos para ginástica, nº 4. Se, por um lado, o projeto consolida a participação das empresas no desenvolvimento do setor produtivo, por outro, os funcionários não possuem a estabilidade assegurada, isto é, a empresa simplesmente demite os funcionários que não estão agregados às atividades de produção ou de desenvolvimento dos projetos.

Há empresas onde os funcionários administrativos e da produção são contratados pela CLT, mas os pesquisadores estão vinculados aos projetos desenvolvidos. São quatro empresas que seguem essa tendência. A de prestação de serviços de *software*, nº 3, como é de se esperar, associa à CLT o contrato por comissão dos funcionários administrativos e da produção, o que ocorre também com a empresa de P&D, nº 2. Entre a empresa prestadora de serviços e a que desenvolve pesquisa e desenvolvimento há uma diferença quanto à contratação do pesquisador que desenvolve projetos. Enquanto a prestação de serviços não possui funcionários no desenvolvimento de projetos, a empresa de P&D possui pesquisador vinculado aos tipos de projetos. Além disso, há a empresa de equipamentos eletrônicos, nº 8, que introduz a figura do estagiário e outra que introduz a figura do sócio, como a empresa de robótica eletrônica, nº 5.

Portanto, há um sistema de regulamentação complexo envolvendo a contratação dos funcionários nas diferentes áreas das empresas. Não obstante, como empresas de base tecnológica, a regulamentação em função dos projetos desenvolvidos emerge como um fator principal na contratação dos funcionários em geral e naquelas que se dedicam ao desenvolvimento de projetos e diversificação de produtos.

Se, por um lado, isso pode evidenciar a relevância do ambiente externo para as empresas no processo de contratações, por outro, os pesquisadores contratados em função dos projetos continuam a manter o vínculo empregatício com as universidades ou institutos\centros de pesquisa. Assim, os projetos de inovação direcionam a carreira dos pesquisadores nas instituições de origem e não nas empresas de base tecnológica. Apesar da carreira acadêmica e da carreira de pesquisador nas instituições de origem, identificou-se que os pesquisadores vinculados aos projetos com três empresas possuem a expectativa de desenvolver uma carreira nessas empresas. Essa predisposição induz o enfoque de carreira sob a perspectiva do pesquisador, o qual passa a constituir objeto de investigação para futuras pesquisas, especialmente porque essa predisposição deve ser abordada pela possibilidade de inserção das atividades de P&D nas empresas. Portanto, em função dos projetos inovativos desenvolvidos por elas e do volume de faturamento gerado, associado aos incentivos do Estado sobre a interação universidade-empresa, a elaboração de um modelo de

carreira nas EBTs passa a requerer evidências em um ambiente empírico complexo. Essas empresas são as de inovação de processos e produtos antimicrobianos, nº 6, a de desenvolvimento de produtos cerâmicos, nº 7, e a de fabricação eletrônica para a agricultura, nº 8.

Não obstante, das nove empresas investigadas, apenas três delas admitem a existência de um modelo de carreira para os funcionários em geral, conforme pode ser observado na Tabela 3. Essas empresas são as de produção de equipamentos de ginástica, nº 4, a que produz kits de robótica, nº 5, e a que fabrica equipamentos eletrônicos para a agricultura, nº 8. Para os entrevistados nessas empresas, a noção de modelo de carreira é extremamente técnica, ou seja, consideram critérios que possam elevar o salário dos funcionários pelo desempenho, os quais estão vinculados aos níveis salariais por cargos. Mais especificamente, esses critérios são os seguintes: cargos que definem níveis de salários, com reajustes escalonados, comportamento que leva à premiação, premiação por produtividade e conhecimento técnico, valorizando os cursos de especialização. Além disso, segundo um dos entrevistados, a empresa que presta serviços trabalha com produtos intangíveis, os quais não permitem a permanência dos funcionários por muito tempo na empresa. Essa situação, para o entrevistado, constitui o obstáculo principal à instituição de carreiras nessas empresas, pois o funcionário está sempre à procura de um salário maior, o que ele encontra em empresas de maior porte, como a Oracle e a IBM, por exemplo.

Com isso, outra característica emerge entre as EBTs, ou seja, nas empresas de prestação de serviços, a rotatividade dos funcionários é maior do que nas empresas de produção e de desenvolvimento de projetos de inovação. Conforme um dos entrevistados, a empresa de base tecnológica institui-se como profissionalizante de pessoas, atividade essa que deveria ser recompensada, pagando algum bônus pelo tempo de especialização na empresa.

O que sobressai dessas constatações é que, na perspectiva dos entrevistados, a carreira estrutura-se a partir da manutenção de um plano de salários, o que coloca a empresa de base tecnológica em situação de vulnerabilidade em função da qualificação que ela requer dos seus funcionários. Por conseguinte, as EBTs investigadas aproximam-se mais do modelo tradicional/burocrático, apesar de estarem inseridas em um ambiente inovador de produtos e processos. Essa inferência torna-se, a partir da Tabela 3, mais evidente, uma vez que ela ilustra, principalmente, as necessidades e as expectativas das empresas em relação ao modelo de carreira, considerando-se o seu faturamento mensal.

Tabela 3 – Faturamento das empresas pelo modelo de carreira, necessidade e expectativas.

Faturamento Mensal em Reais	Existência do modelo de carreira		Empresa requer modelo de carreira		Expectativa do administrativo sobre carreira		Expectativa da produção sobre carreira	
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
1) 300.000		XXXX	XXXX		XXXX		XXXX	
2) Ainda sem faturamento		XXXX	XXXX			XXXX		XXXX
3) 54.000		XXXX		XXXX		XXXX		XXXX
4) 80.000	XXXX				XXXX			XXXX
5) 300.000	XXXX					XXXX	XXXX	
6) 200.000		XXXX		XXXX	XXXX		XXXX	
7) 15.000		XXXX	XXXX		XXXX		XXXX	
8) 333.000	XXXX				XXXX		XXXX	
9) 41.000		XXXX		XXXX	XXXX		XXXX	

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme apresentado na Tabela 3, das seis empresas investigadas que admitem não terem modelo de carreira, três delas possuem entre 11 e 14 funcionários, com faturamento de 54 mil reais, de 200 mil reais e de 41 mil reais por mês. Segundo os entrevistados, há dois fatores determinantes dessa situação: a) a empresa possui poucas oportunidades de mercado, pelo fato de ser micro ou pequena empresa, e b) esse tipo de empresa não possui estrutura rígida que requer um modelo de carreira. Essa constatação, entretanto, contrasta com a proposição de Dutra (2009, p. 101) que afirma que “toda e qualquer empresa tem, de forma explicitada ou não, linhas de conduta para a gestão de seus recursos humanos. Estas linhas de conduta transparecem nos processos de comunicação, na forma como a empresa trata a remuneração e no tipo de investimento que faz no desenvolvimento de pessoas”.

Não obstante, as outras três empresas que não possuem modelo de carreira admitem a necessidade desse modelo. Sob esse contraste, identificam-se dois obstáculos à introdução de um modelo de carreira: o externo, relativo ao mercado, e o interno, decorrente do processo de gestão na empresa, a despeito das expectativas dos funcionários nas áreas de administração e de produção de seguirem carreiras nessas empresas. O que se infere é que a gestão das EBTs contrasta com as expectativas dos funcionários, contraste este que pode ser compreendido pela multiplicidade de atividades que os atores desenvolvem nessas empresas. Isto se sobressai na empresa de P&D., que, apesar de não possuir faturamento mensal e mesmo desenvolvendo um projeto de dirigível, não possui um modelo de carreira e não se constata expectativas de carreiras na fase de contratação. O que sobressai é a qualificação técnica-científica que se institui no ambiente inovador de processos, de produtos e de serviços assistenciais dessa empresa.

Esse conteúdo técnico/científico é acoplado ao modelo tradicional/burocrático da esfera administrativa na gestão financeira e pela participação do sócio, do engenheiro e do pesquisador nas atividades administrativas. Isto é, esses elementos expressam a relevância da formação técnica nas interações com os atores do ambiente externo, destacando-se, entre eles, os fornecedores, os clientes, os parceiros, as fontes de informações e as fontes para a captação de recursos. Para essas interações, há a necessidade de técnicos que intermediam as negociações, tais como o gerente administrativo, o gerente de projetos, os funcionários do setor de produção, o representante da área de negócios, os quais podem atuar isoladamente ou em conjunto. Esta evidência se contrapõe à teoria comportamental, a qual reforça a formação de valores, como os de líderes, por exemplo.

O que se constata é que, em relação aos ambientes externos, as EBTs investigadas estruturam-se a partir de suas bases tecnológicas específicas, associando a formação de habilidades técnicas ao exercício das diferentes intervenções, em que a experiência desse exercício é o fator modelador das relações. Se, por um lado, a formação do funcionário é uma atividade contínua nas empresas, por outro, com a ausência de um modelo de carreira nessas empresas estão sob a ameaça da rotatividade. Essa tendência corrobora a proposição de Tidd (2008) de que essas empresas deixam de incluir a gestão de pessoas como alicerce da inovação. Reforçando esse argumento, Reis e Carvalho (2003) sugerem a criação de políticas de gestão de pessoas em organização que desenvolvem inovação tecnológica. O que se evidencia é que distante desses argumentos, pode-se acrescentar uma outra característica dessas empresas investigadas, qual seja, a de formar profissionais para outras empresas de base tecnológica.

5. CONCLUSÃO

As especificidades das EBTs direcionam a revisão dos desenhos de carreira, conforme apresentados no referencial teórico. Considerando as múltiplas atividades desenvolvidas no interior dessas empresas bem como as especializações técnicas dos projetos inovativos, é possível adaptar o tipo de estruturas paralelas em Y sob o propósito de convergir as características centradas nas pessoas, isto é, as pessoas nas empresas investigadas, pelas habilidades adquiridas no braço técnico executam atividades no braço gerencial. Tomando como exemplo a Figura 5, a base volta-se para as atividades administrativas e financeiras, algumas vezes também desempenhada pelo ocupante do braço técnico, o qual também ocupa uma posição no braço gerencial. Essa é a situação da empresa que atua nas atividades de P&D. De forma diferente, a empresa que fabrica equipamentos eletrônicos agrícolas possui pessoas em tarefas distintas em relação à base, ao braço gerencial e ao

braço técnico. As demais empresas possuem pessoas definidas na base, que é a administração financeira, e pessoas que executam tarefas tanto no braço gerencial quanto no braço técnico. Assim, os cargos em cada braço não são simétricos e com os níveis de exigências decorrentes da qualificação técnica no desenvolvimento dos produtos e dos projetos de inovação.

Sob a estrutura em Y, para as empresas investigadas, uma outra característica é que a carreira na base pode ser uma e a carreira nos braços gerencial e técnico pode ser outra. A princípio, a passagem da base para um dos braços requer conhecimento técnico-científico sobre os produtos e projetos de inovação. Isto fica evidente quando da identificação da homogeneidade nas formações acadêmicas para atuar na base, que é a administração financeira. No braço técnico, há a ocorrência de qualificações nos níveis de mestrado, do doutorado e do pós-doutorado, qualificações essas que se mostram necessárias para o desempenho na gerência no outro braço, ou seja, elas são necessárias porque a atividade de inovação envolve alto grau de risco e incerteza, exigindo dos funcionários o envolvimento intenso e atualizado com o ambiente externo.

O que se constata do conjunto dessas observações e tendências é a complexidade da constituição de um modelo homogêneo de carreira para as EBTs. As proposições são específicas aos ramos de atividades, às características das empresas e às tendências em inserir a política e prática de recursos humanos. Não obstante, deve-se acrescentar a possibilidade de inserir outros aspectos, conforme apresentados pela literatura, ou seja, liberdade e flexibilidade que o ambiente inovativo requer; a possibilidade de se criar opções, experimentar o novo e a habilidade em prever e identificar as tendências do mercado. O que se infere é que em função dessa complexidade e da ausência de conhecimento sobre a carreira como estratégia de gestão não se identificou a ocorrência de um modelo entre as empresas investigadas.

REFERÊNCIAS

- BENDASSOLLI, P. F. (2009) Recomposição da relação sujeito-trabalho nos modelos emergentes de carreira. *Revista de Administração de Empresas*, 49 (4), 387-400.
- BROWN, S. L.; EISENHARDT, K. M. P. (1995) Product development: past research, present findings, and future directions. *The Academy of Management Review*, 20 (2), 343-378.
- CARVALHO, M.M. et al. (1998). Empresa de base tecnológica brasileira: características distintivas. *Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica*, São Paulo, SP, Brasil.
- CASTELLS, M. (1999). *A Sociedade em Rede*. São Paulo: Paz e Terra.

- CHANLAT, J. F. (1995). Quais carreiras e para qual sociedade?(I). *Revista de Administração de Empresas*, 35 (6), 67-75.
- CLARK, K. B.; WHEELWRIGHT, S. (1993). *Managing new product and process development: text and case*. New York, USA: The Free Press.
- DIAS, J. R.; KELLY, M. E. (1984). A Ponte entre a Tecnologia de Base e uma Necessidade de Mercado. *Revista de Administração*, 19 (1), 12-18.
- DUTRA, J. S. (2009). *Administração de carreiras: uma proposta para repensar a gestão de pessoas*. São Paulo: Atlas.
- DUTRA, J. S. (2010). *Gestão de carreiras na empresa contemporânea*. São Paulo: Atlas.
- EVANS, P. Carreiras, sucesso e qualidade de vida. (1996). *Revista de Administração de Empresas*, 36 (3), 14-22.
- FERRO, J.R.; TORKOMIAN, A.L. (1998). A criação de pequenas empresas de alta tecnologia. *Revista de Administração de Empresas*, 28 (2), 43-50.
- FREEMAN, C.; SOETE, L. (1997). *The economics of industrial innovation*. Cambridge, Massachussetz: The MIT Press.
- KRISHNAN, V.; ULRICH, K.T. (2001). Product development decisions: a review of literature, *Management Science*, 47(1), 1-21.
- LONDON, M.; STUMPH, S. (1982). *Managing careers*. Massachusetts: Addison-Wesley.
- MARCOVITCH, V.; SANTOS, S.A.; DUTRA, I. (1986). Criação de empresas com tecnologias avançadas. *Revista de Administração*, 21 (2).
- MARTINS, H. T. (2001). *Gestão de carreiras na era do conhecimento: Abordagem conceitual & resultados de pesquisa*. Rio de Janeiro: Qualitymark.
- PAROLIN, S.R.H.; ALBUQUERQUE, L.G. (2008). A gestão estratégica de pessoas para a inovação: o caso do laboratório Herbarium. *Anais do XXXII Encontro da Associação dos Programas de Pós-Graduação em Administração*, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- REIS, D. R. & CARVALHO, H. G. (2003) Gestão Tecnológica e inovação. In: J. A. S. A. BASTOS (Org.). *Capacitação tecnológica e competitividade: o desafio para a empresa brasileira*. Curitiba, PR: IEL.
- ROBBINS, S. P. (2002). *Comportamento organizacional*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.
- STEFANUTO, G.N. (1993). *As empresas de base tecnológica de Campinas*. Dissertação de mestrado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. (2008). *Gestão da inovação* (3a ed.). Porto Alegre: Bookman.

TORKOMIAN, A. L. V. (2006). *Parque Tecnológico de São Carlos: Perfil das atividades empresariais*. (Relatório de Pesquisa/2006), São Carlos, SP, Grupo de Gestão de Tecnologia do departamento de Engenharia da Produção, Universidade Federal de São Carlos.

VERGARA, S. C. (2005). *Projetos e relatórios de pesquisa em administração* (6a ed.). São Paulo: Atlas.

ZOUAIN, D. M. (2003). *Parques Tecnológicos – Propondo um modelo conceitual para regiões urbanas – O Parque Tecnológico de São Paulo*. Tese de doutorado em Tecnologia Nuclear, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares – IPEN/USP, São Paulo, SP, Brasil.

CAREER BUILDING IN INNOVATIVE ENVIRONMENT – A STUDY ON TECHNOLOGY-BASED COMPANIES

ABSTRACT

The topic is on careers in innovative environments. The literature review is presented and due to this innovative environment, the proposal is to explore and describe their characteristics. The empirical basis is the set of companies located in the city of São Carlos, São Paulo. The objective was to review the theoretical propositions under the new evidences, presenting an alternative career model for technology-based companies. The conclusion is that the innovative external environment is the determining factor for the new theoretical hypothesis.

Keywords: Career; Technology-based company; Career building.

Data do recebimento do artigo: 17/09/2013

Data do aceite de publicação: 05/05/2014