

Carreira profissional do pesquisador em CPqD industrial

Carmine Taralli

Gerente do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento
da Pirelli S/A – Divisão Cabos

INTRODUÇÃO

O estabelecimento de um plano de carreira adequado ao pesquisador/tecnólogo, trabalhando em um CPqD industrial, é um dos problemas fundamentais na administração de recursos humanos em Ciência & Tecnologia. É necessário proporcionar a essa categoria profissional perspectivas de ascensão, tanto no aspecto material quanto de prestígio dentro e fora da Empresa, que correspondam aos naturais anseios humanos de evolução. Deve-se procurar também um nível de equivalência com a carreira oferecida nas outras áreas de trabalho na Empresa.

É incontestável que o leque de oportunidades que as outras áreas, como por exemplo a industrial, podem oferecer é muito maior, tornando-se mais atraentes aos profissionais no momento de uma decisão.

Por outro lado, não há dúvida de que uma adequada seleção pode assegurar a escolha de pessoal que tenha efetiva vocação para a atividade de pesquisador/tecnólogo e que não seja passível de atração por um desenvolvimento profissional que, em muitos casos, pode resultar em mera evolução na escala administrativa.

Entretanto, é necessário munir-se de instrumental suficiente, a fim de se evitar que, em determinado momento, esses profissionais se sintam frustrados ou mesmo sacrificados em suas aspirações profissionais e salariais.

Este trabalho não tem a pretensão de apresentar uma receita infalível para a solução do problema, mas constitui-se numa contribuição que traduz uma experiência satisfatória na administração de um CPqD industrial.

AS ALTERNATIVAS DE CARREIRA

Existem pelo menos dois enfoques em termos de estruturação de um plano de carreira para o pesquisador/tecnólogo.

O primeiro consiste em estabelecer-se uma hierarquização, calcada na carreira administrativa, na qual são previstos cargos de supervisão de equipe, chefias de setores, de departamentos etc., aos quais teriam acesso os pesquisadores/tecnólogos mais bem dotados e com espírito de liderança.

Esse critério tem a vantagem aparente de conferir *status* ao profissional, transparente para toda a organização, tornando-se fácil estabelecer-se uma equivalência de cargos com outros setores.

Entretanto, pode gerar a necessidade de multiplicação de cargos, às vezes dispensáveis, apenas pela circunstância de existirem elementos que estejam merecendo promoção. Ocorre também a probabilidade de cair-se na armadilha de perda de um excelente pesquisador e ganho de um chefe não tão competente. Por algum tempo, esse caminho foi testado em nosso CPqD, com resultados nem sempre satisfatórios.

O outro enfoque consiste em se estabelecer uma possibilidade de evolução dentro da própria função de pesquisador/tecnólogo, na qual o profissional tem a perspectiva de evoluir por toda a escala de categorias salariais da Empresa, sem necessariamente passar por cargos administrativos.

Essa evolução baseia-se na atribuição de responsabilidade por projetos de envergadura e significação cada vez maiores, nos quais uma crescente capacitação técnica é exigida.

A partir de *job descriptions* precisas, que procuram delimitar as fronteiras de cada categoria, torna-se possível a criação de critérios de promoção que evitem ao máximo considerações subjetivas. Esse critério, com alguma composição com o anterior, tem sido aplicado em nosso CPqD com resultados muito bons.

ESTRUTURAÇÃO DA CARREIRA

O plano de carreira, concebido para as diversas áreas técnicas, é apresentado nos Quadros 1 e 2. Para efeito de comparação são mostrados os cargos equivalentes nas demais áreas do próprio CPqD (carreira administrativa) e na área industrial (ver também Anexo 1).

Observa-se que para atingir a categoria salarial máxima, não há necessidade de se passar por nenhum cargo administrativo, embora a carreira técnica seja também uma fonte natural de profissionais para as carreiras administrativas dentro e fora do CPqD. Esta porém é mais uma alternativa de desenvolvimento e não uma obrigatoriedade.

Quadro 1 – Plano de carreira: funcionários mensalistas

Categoria Salarial	Carreiras no CPqD			Área Industrial
	Técnica		Administrativa	Administração/ Manutenção
	Tecnologia ou Pesquisa	Projeto		
G	Tecnólogo ou Pesquisador Senior 1		Gerente (Área - Centro)	Gerente (Fábrica, Industrial, Centro)
F	Tecnólogo ou Pesquisador Senior 2	Projetista Engenharia Experimental 1		Chefe Depto. Produção/ Manutenção
E	Tecnólogo ou Pesquisador Senior 3		Chefe Departamento	
D	Tecnólogo ou Pesquisador 1	Projetista Engenharia Experimental 2	Chefe Seção/ Laboratório	Chefe Setor Produção/ Manutenção
C	Tecnólogo ou Pesquisador 2	Projetista 1		Chefe Seção Produção
B	Engenheiro "trainee" (tecnologia)	Desenhista Projetista 1	Secretária 2/ Supervisor Oficina	Supervisor Produção
A	Analista Químico	Desenhista Projetista 2	Secretária 3/ Bibliotecária	Programador Produção

No Quadro 3, são resumidas as *job descriptions* dos diversos cargos, nas áreas de pesquisa ou tecnologia. Estão baseados nos seguintes atributos: atividade, comunicação, autonomia, criatividade e prestígio técnico.

No Quadro 4 são resumidos os critérios de promoção.

Um plano de carreira bem estruturado pode se transformar numa ferramenta muito útil na administração de recursos humanos num CPqD Industrial. Em particular, um plano que ofereça possibilidade de evolução dentro da própria especialização, permitindo uma excursão por toda a escala salarial da Empresa, sem a necessidade de se recorrer a cargos administrativos, parece ser ideal para a motivação de pesquisadores/tecnólogos.

Quadro 2 – Plano de carreira: funcionários horistas

Categoria Salarial	Carreiras no CPqD				Área Industrial
	Tecnologia ou Pesquisa	Laboratórios Elétricos	Laboratórios Eletrônicos	Oficinas	Manutenção
V	Auxiliar Pesquisador 1		Técnico Eletrônico		Encarregado
IV	Auxiliar Pesquisador 2		Eletrônico 1		Oficial Instrumentista/montador
III	Auxiliar Pesquisador 3	Montador Cabos 1	Eletrônico 2	Oficial	Oficial ajustador/torneiro/eletricista
II	Operador testes	Montador Cabos 2			Soldador/encanador/serrador
I				1/2 Oficial	1/2 Oficial ajustador

Quadro 3 – Job Descriptions – Carreiras de tecnólogo ou pesquisador

Cargo	Descrição do Cargo			
	Atividade	Comunicação	Autonomia/Criatividade	Prestígio Técnico
Tecnólogo ou Pesquisador 2	<ul style="list-style-type: none"> Realiza etapas de projetos grandes sob supervisão. Responsável por projetos pequenos 	<ul style="list-style-type: none"> Documenta em Relatórios parciais as etapas realizadas. Redige Relatório Técnico conclusivo Dá assistência à Produção 	Desejáveis	
Tecnólogo ou Pesquisador 1	<ul style="list-style-type: none"> Responsável por projeto médio. 	<ul style="list-style-type: none"> Redige Relatório Técnico conclusivo Domínio do inglês Dá assistência técnica à produção e vendas 	Necessárias	
Tecnólogo ou Pesquisador Senior 3	<ul style="list-style-type: none"> Responsável por projeto de grande porte. 	<ul style="list-style-type: none"> Redige Relatório Técnico conclusivo Domínio inglês e italiano. Representa o CPqD em reuniões internacionais de Pesquisa do Grupo. Papers em congressos nacionais. 	Necessárias em grande dose	
Tecnólogo ou Pesquisador Senior 2	<ul style="list-style-type: none"> Grande capacitação técnica Coordenação de Projetos. 	<ul style="list-style-type: none"> Fluente em inglês e italiano. Representa a Empresa em reuniões internacionais do Grupo. Papers em congressos nacionais. 	Necessárias em dose notável	
Tecnólogo ou Pesquisador Senior 1	<ul style="list-style-type: none"> Excepcional capacitação técnica Coordenação de Projetos. 	<ul style="list-style-type: none"> Papers em congressos internacionais 	Necessárias em dose excepcional	Grande prestígio nos meios técnicos

Quadro 4 – Critérios de promoção

Requisito \ Categoria Salarial	C	D	E	F
Escolaridade (Ingresso)	superior	pós graduação	mestrado	doutorado
Experiência no cargo (anos)	3	3	3	3
Projetos concluídos	Pequeno	Médio	Grande	Coordenação
Reporting	<ul style="list-style-type: none"> Relatório Técnico (apresentado internamente) 	<ul style="list-style-type: none"> Relatório Técnico (apresentado internamente) 	<ul style="list-style-type: none"> Relatório Técnico (apresentado internamente) Papers âmbito nacional. 	<ul style="list-style-type: none"> Coordenação de projetos concluídos. Papers âmbito nacional.
Créditos cursos internos de aperfeiçoamento	2	5	10	15

Plano de Cargos

Os cargos previstos para o pessoal Mensalista do CEC estão indicados na seqüência.

Descrição dos Cargos

Os cargos são descritos em função de:

ATIVIDADE

A Atividade é medida pela importância do maior Projeto ou Protótipo que o empregado completou com sucesso.

Os Projetos ou Protótipos são classificados conforme o texto seguinte:

COMUNICAÇÃO

A capacidade de comunicação é medida por:

- domínio de línguas estrangeiras
- habilidade de redigir Relatórios ou *papers*
- capacidade de apresentar Relatórios ou *papers* em público
- capacidade de representar a Engenharia ou a Pirelli em reuniões nacionais ou internacionais.

AUTONOMIA E CRIATIVIDADE

PRESTÍGIO TÉCNICO

Condições de Promoção

Seguem as condições a serem preenchidas pelo empregado, no cargo atual, para poder se postular uma promoção:

Projetos/Protótipos concluídos (com emissão do relativo RT):

Categoria	11	13	14
Projeto/Protótipo	Pequeno	Médio	Grande

Para promoção para as categorias 15 e 21, o empregado deverá exercer um trabalho de Coordenação de vários projetos.

Experiência mínima no cargo atual:

A experiência mínima deverá ser de três anos.

Reporting:

- Categorias 11, 13, 14: Deverá ter sido aprovado pelo Comitê de Metodologia e apresentado no Auditório o RT relativo ao Projeto que justifica a Promoção.
- Categoria 15: Deverá ter sido apresentado *Paper* em Congresso ou Seminário nacional.
- Categoria 21: Deverá ter sido apresentado *Paper* em Congresso ou Seminário internacional.

Seminários de aperfeiçoamento internos:

Categoria	11	13	14
Créditos (mínimo)	2	5	10

Créditos dos cursos previstos até o momento

Metodologia Científica	2
Estatística	3
Termodinâmica	5
Ciência dos Materiais	5
Processamento Polímeros	5

Escolaridade mínima de ingresso na Engenharia

Escolaridade mínima para contratação externa:

Categoria	11	13	14	15
Escolaridade (p/ingresso)	Superior	PostGrad	Master	Doutorado
Anos de Experiência	(1 (estágio))	5	8	10

CAT	Tecnologia	Pesquisa	Projeto	Administração
21	Tecn. Sen. 1	Pesq. Sen. 1		Gerente
15	Tecn. Sen. 2	Pesq. Sen. 2	Proj. Eng. Exp. 1	
14	Tecn. Sen. 3	Pesq. Sen. 3		Chefe Dept.
13	Tecnólogo 1	Pesquisador 1	Proj. Eng. Exp. 2 An. Sist. Sen.	Chefe Seção Chefe Lab.
11	Tecnólogo 2	Pesquisador 2	Projetista 1 Prog. Comp. Sen.	
10	Eng. Trainee		Des. Proj. 1 Prog. Comp.	Secr. 2 Sup. Oficina
9		An. Quim 1	Des. Proj. 2	Bibliotecária Secr. 3

CARREIRA: TECNOLOGIA E PESQUISA

Tecnólogo 2/Pesquisador 2 [Cat 11]

- Capaz de realizar sob supervisão tarefas relativas a etapas de um Projeto Grande. Capaz de redigir os relativos Relatórios de Prova.
- Responsável por Projetos Pequenos. Capaz de redigir os relativos Relatórios Técnicos.
- Capaz de dar Assistência à Produção.

Tecnólogo 1/Pesquisador 1 [Cat 13]

- Responsável por Projeto Médio. Capaz de redigir os relativos Relatórios Técnicos.
- Dotado de autonomia e criatividade.
- Domínio do inglês.
- Capaz de dar Assistência à Produção e às Vendas.

Tecnólogo Senior 3/ Pesquisador Senior 3 [Cat 14]

- Responsável por Projeto Grande. Capaz de redigir os relativos Relatórios Técnicos.
- Dotado de grande autonomia e criatividade.
- Domínio do inglês e italiano.
- Capaz de representar a Engenharia em reuniões da Pesquisa de Grupo.
- Capaz de apresentar *papers* em congressos nacionais.

Tecnólogo Senior 2/Pesquisador Senior 2 [Cat 15]

- Dotado de grande capacitação técnica.
- Dotado de notável autonomia e criatividade.
- Fluente em inglês e italiano.
- Capaz de representar a Engenharia em reuniões da Pesquisa de Grupo.
- Capaz de apresentar *papers* em congressos nacionais.

Tecnólogo Senior 1/Pesquisador Senior 1 [Cat 21]

- Extremamente criativo e inovador.
- Dotado de excepcional capacitação técnica.
- Com grande prestígio nos meios técnicos.
- Capaz de apresentar *papers* em congressos internacionais.

CARREIRA: PROJETOS**Desenhista Projetista 2 [Cat 9]**

Capaz de detalhar Protótipos ou Projetos

Desenhista Projetista 1 [Cat 10]

Capaz de desenhar sob supervisão detalhes e conjunto geral de Protótipos ou Projetos Médios

Responsável por Protótipos ou Projetos Pequenos.

Projetista [Cat 11]

Capaz de desenhar sob supervisão detalhes e conjunto geral de Protótipos ou Projetos Grandes.

Responsável por Protótipos ou Projetos Médios

Projetista Eng Experimental 2 [Cat 13]

Responsável por Protótipos ou Projetos Grandes.

Projetista Eng. Experimental 1 [Cat 15]

Dotado de grande capacitação técnica

Capaz de supervisionar a execução de vários Protótipos ou Projetos.

CLASSIFICAÇÃO DOS PROJETOS OU PROTÓTIPOS

Os Projetos ou Protótipos são classificados conforme sua pontuação em:

PEQUENO < 5 Pontos

MÉDIO 5-15 Pontos

GRANDE > 15 Pontos

PONTUAÇÃO DOS PROJETOS

A pontuação é obtida somando os pontos (0 a 5) resultantes do exame das seguintes características do projeto em questão:

Metodologia

Experimentação

Dificuldades Técnicas

Estado da Arte

Os critérios de atribuição dos pontos são os seguintes:

Metodologia

Toma-se como base metodologia existente	0-1
Extrapolação de metodologia existente	2-3
Não existe metodologia que possa ser tomada como referência	4-5

Experimentação (volume de provas)

Poucos testes	0-1
Nº médio de testes	2-3
Experimentação extensa	4-5

Dificuldades Técnicas

Existe bom conhecimento do assunto	0-1
Soma de assuntos conhecidos	2
Existe base teórica mas não existe base experimental	3
Base teórica fraca ou inexistente	4-5

Estado da Arte

Transferência de tecnologia do Grupo com Assistência	0-1
Transferência sem Assistência do Grupo	2-3
Existem referências na literatura	3-4
Não existem referências na literatura	5

PONTUAÇÃO DOS PROTÓTIPOS

A pontuação é obtida somando os pontos (0 a 5) resultantes do exame das seguintes características do projeto em questão:

Volume de Desenhos/Projetação

Dificuldades Técnicas

Estado da Arte

Os critérios de atribuição dos pontos são os seguintes:

Volume de Desenhos/Projetação

Poucos Desenhos	0-1
Nº médio de Desenhos	2-3
Projetação extensa	4-5

Dificuldades Técnicas

Existe bom conhecimento do assunto	0-1
Soma de assuntos conhecidos	2
Existe base teórica mas não existe base experimental	3
Base teórica fraca ou inexistente	4-5

Estado da Arte

Transferência de tecnologia do Grupo com Assistência	0-1
Transferência sem Assistência do Grupo	2-3
Existem referências na literatura	3-4
Não existem referências na literatura	5