

## 6 Análise dos resultados

A análise dos resultados foi subdividida em duas etapas. Na primeira etapa foi realizada uma análise descritiva dos dados, voltada para o entendimento das características gerais das empresas respondentes. Já na segunda etapa foi feita a análise quantitativa dos dados coletados, que contemplou as seguintes fases: análise de fatores, análise de clusters e regressão linear.

### 6.1. Análise descritiva dos dados

#### 6.1.1. Controle acionário

Houve uma seleção prévia em relação à origem do capital das empresas constantes do ranking do IMS Health, de julho de 2009. Entretanto, o campo “controle acionário” foi mantido no instrumento de pesquisa para averiguar a veracidade da informação ou eventuais alterações no controle de capital das empresas pesquisadas.

Tabela 9: Distribuição da Amostra segundo controle acionário

<b>Controle Acionário</b>	<b>Frequência</b>	<b>Porcentagem</b>
Capital Nacional	24	96%
Capital Estrangeiro	0	0%
Capital Misto	1	4%
Total	25	100,0%

Fonte: Elaborado pela autora (pesquisa de campo, 2009)

Com base nos dados da tabela 9 acima, observou-se que a totalidade da amostra se refere a empresas de capital nacional. A empresa indicada como de capital misto é uma empresa aberta com ações negociadas na – Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros-BM&FBOVESPA S.A., em cujo bloco de controle também existe um fundo estrangeiro.

### 6.1.2. Número de empregados e porte

Quando da elaboração do instrumento de pesquisa, optou-se pela utilização como parâmetro para definição do porte das empresas, a proposta do Manual de Oslo, elaborado pela OCDE (2005), que relaciona o porte em função do número de empregados da empresa. Contudo, como forma de viabilizar uma análise comparativa da amostra em relação ao mercado brasileiro, foi feita uma redistribuição dos dados da amostra utilizando-se o critério da Relação Anual de Informações Sociais – RAIS, de 2008, do Ministério do Trabalho e Emprego, conforme Tabela 10, apresentada a seguir:

Tabela 10 – Distribuição dos estabelecimentos de fabricação de medicamentos para uso humano segundo o porte por número de empregados

Porte	Número de empregados	Número empresas indústria (*)	%	Distribuição da Amostra	%
Micro	Até 19	320	52,5	0	0,0
Pequena	20 a 99	135	22,1	0	0,0
Média	100 a 499	117	19,2	9	36,0
Grande	Acima de 500	38	6,2	16	64,0
		610	100,0	25	100,0

Fonte: Sindusfarma / Gerência de Economia

(\*) Não contempla estabelecimentos voltados para fabricação de medicamentos para uso veterinário e de preparações farmacêuticas. Representa 66,8% da indústria como um todo.

De acordo com a tabela 10, percebe-se que a amostra não contempla micro e pequenas empresas, estando concentrada naquelas de médio e grande porte, com 36% e 64%, respectivamente. Isto denota que, a presente pesquisa não está alinhada à distribuição da indústria farmacêutica brasileira, em relação ao porte das empresas, que ainda mostra elevado grau de pulverização. O resultado é justificado pelo processo de seleção da amostra, que utilizou os dados do ranking do IMS das maiores empresas brasileiras, pelo critério de faturamento.

Vale ressaltar, que o fato de a amostra ser composta de empresas de médio e grande porte, vai ao encontro das características de setores de base científica elencadas na taxonomia de Bell e Pavitt, descrita no item 2.2.3.5, não somente em relação ao tamanho da empresa, mas também no que se refere ao P&D corporativo como uma das principais fontes de acumulação tecnológica, de canais de imitação e de transferência de tecnologia. Nesse sentido, na amostra, 88% das empresas indicaram possuir um departamento específico de P&D, conforme a tabela 11, abaixo.

Tabela 11: Porte X Existência de Departamento de P&D

Porte	Depto de P&D		Total
	Sim	Não	
Médio	4	2	6
Grande	18	1	19
<b>Total</b>	22	3	25

Fonte: Elaborado pela autora (pesquisa de campo, 2009)

### 6.1.3.

#### **Realizações de inovações de produto, de processo e comerciais**

A tabela 12 apresenta a distribuição da amostra em relação à concretização de inovações em produtos, em processos e comerciais, respectivamente, nos últimos cinco anos.

Vale lembrar, ainda, que, conforme item 2.2.3.3, a inovação de produto envolve mudanças significativas nas capacidades dos produtos e serviços, a inovação de processo representa mudanças significativas na produção e nos métodos de distribuição, as inovações organizacionais referem-se à implementação de novos métodos organizacionais como práticas de negócios, *lay-out* e relações externas e a inovação de marketing envolve novos métodos de marketing, como design e embalagem, promoção e métodos de precificação e distribuição.

Tabela 12: Porte X Realização de Inovações

Porte	Inovações de Produtos			Inovações de Processos			Inovações Comerciais		
	Sim	Não	Total	Sim	Não	Total	Sim	Não	Total
Média	5	1	6	6	0	6	4	2	6
Grande	17	2	19	18	1	19	16	3	19
Total	22	3	25	24	1	25	20	5	25

Fonte: Elaborado pela autora (pesquisa de campo, 2009)

A amostra pesquisada contém elevado índice de empresas que realizaram inovações em produto, em processo e comerciais, de 88%, 96% e 80%, respectivamente.

De acordo com o IMS, o mercado de medicamentos genéricos, representava, em julho de 2009, 16,4% do mercado brasileiro de medicamentos em Reais, sendo liderado por empresas nacionais. Este fato pode explicar, em parte, os resultados supracitados, na medida em que, conforme já citado, as multinacionais criaram meios para a extensão das patentes, o que obriga as empresas produtoras de genéricos a desenvolverem um certo grau de inovação, ainda que incremental.

Além disso, a obrigatoriedade de realização de testes de bioequivalência e biodisponibilidade a partir do advento da Lei dos Genéricos em 1999, pode ter impulsionado o desenvolvimento da capacidade inovadora destas empresas, uma vez que a fase de testes clínicos é uma das fases mais críticas do processo de desenvolvimento de um medicamento conforme mostrado no item 4.1.

Outro fato é o crescente rigor regulatório que vem demandando das empresas do setor farmacêutico ajustes em suas plantas industriais, nos processos de produção e nos produtos para o atendimento às exigências da ANVISA para obtenção dos registros dos medicamentos e para o Certificado de Boas Práticas de Fabricação (BPF).

Os fatores anteriormente expostos se coadunam com o aumento crescente dos investimentos realizados em P&D (PINTEC). Destaca-se, ainda, que o período escolhido coincide com o lançamento da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior – PITCE, em 2004, e da Política de Desenvolvimento Produtivo – PDP, em 2008, que propiciaram o estabelecimento de um ambiente mais favorável para inovação.

#### 6.1.4. Principais clientes

O instrumento da pesquisa aplicado contempla 10 alternativas de resposta para os principais clientes das empresas, com a possibilidade de indicação de mais de um segmento, por ordem decrescente de importância de mercado, sendo o número 1 para o mercado mais relevante, o número 2 para o segundo mais relevante e assim sucessivamente. Os campos em branco foram considerados como mercados nos quais a empresa não opera. A tabela 13, a seguir, apresenta a síntese dos principais segmentos de clientes das empresas produtoras de medicamentos constante na amostra.

Tabela 13 – Principais Clientes das empresas da Amostra

	1*	2	3	4	5**
<b>Clientes</b>	<b>Qtde</b>	<b>Qtde</b>	<b>Qtde</b>	<b>Qtde</b>	<b>Qtde</b>
Profissionais liberais	0	0	0	0	1
Micro, pequenas e médias drogarias	1	2	1	6	2
Grandes Redes de farmácias	0	16	3	1	3
Micro, pequenos e médios distribuidores	4	2	6	2	0
Grandes distribuidores	18	1	2	3	1
Micro, pequenos e médios hospitais e clínicas	0	0	0	1	5
Redes Hospitalares	1	1	2	0	7
Governo	1	3	4	1	2
Indústria Farmacêutica	0	0	0	1	2
Outros	0	0	0	0	2
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>25</b>

\* mais importante

\*\* em diante

Fonte: elaborada pela autora (pesquisa de campo, 2009)

Os dados apresentados na tabela 13 indicam um número elevado de empresas que possuem como principais mercados os segmentos de grandes distribuidores e redes de farmácia, 72% e 64%, respectivamente. Embora em um percentual menor, foram indicados ainda, como mercados mais relevantes micro, pequenos e médios distribuidores e drogarias. De acordo com a FEBRAFAR – Federação Brasileira das Redes Associativas de Farmácias, no Brasil existem mais de 60 mil farmácias e drogarias (país com maior número de farmácias no mundo), o que faz com que este seja o principal canal de dispensação de medicamentos do país.

O número elevado de estabelecimentos de farmácias e drogarias bem como a concentração do atacado farmacêutico exige das empresas farmacêuticas um certo grau de competência e habilidade para a elaboração da estratégia, gerenciamento da logística de distribuição de produtos.

Outros principais clientes indicados pelas empresas da amostra foram o Governo e as redes hospitalares, cuja ótica de comercialização difere do canal farmácia, tanto pelo *mix* de produtos e lógica de distribuição como, pelo que tange à necessidade de atendimento às normas gerais sobre licitações e contratos estabelecidos com o Governo (Lei. No 8.666). Houve poucas indicações para os segmentos de clientes de profissionais liberais, bem como para a própria indústria farmacêutica como principais clientes. Assim, estes mercados foram considerados irrelevantes para o grupo de empresas constante da amostra da presente pesquisa.

## **6.2. Análise quantitativa dos dados**

A construção e a aplicação do instrumento de pesquisa foram realizadas com o objetivo de analisar o grau de desenvolvimento das competências para inovar dos produtores nacionais de medicamentos, de forma a balizar a tentativa de resposta para a situação-problema apresentada na introdução da presente pesquisa. A identificação de quais seriam as competências para inovar inerentes ao setor farmacêutico partiu do entendimento do mercado e da dinâmica de inovação desta indústria, bem como da apreciação do instrumento de pesquisa utilizado por especialistas do setor.

Para a análise quantitativa dos resultados foram utilizados os dados obtidos de 25 empresas produtoras nacionais de medicamentos respondentes, referentes à parte B do instrumento de pesquisa “Informações Sobre as Competências para Inovar” (Anexo 2), composto de 59 perguntas, referentes às competências elementares, agrupadas em 10 Competências Complexas, conforme apresentado na tabela 14.

Tabela 14 – Estatísticas Descritivas das Competências Elementares

Competência	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
1.1	25	1	4	3,20	,764
1.2	25	2	4	2,92	,572
1.3	25	1	4	2,28	,843
1.4	25	0	4	2,60	1,155
1.5	25	0	4	2,64	1,186
2.1	25	3	4	3,68	,476
2.2	25	0	4	2,76	1,363
2.3	25	0	4	2,56	1,003
2.4	25	2	4	3,28	,792
2.5	25	2	4	3,60	,707
2.6	25	1	4	2,68	,748
3.1	25	1	4	2,52	,918
3.2	25	1	4	2,72	1,021
3.3	25	0	4	3,00	1,000
3.4	25	1	4	2,56	,917
3.5	25	1	4	3,20	,913
3.6	25	0	4	2,32	,900
3.7	25	0	4	2,44	,961
3.8	25	1	4	3,08	,909
3.9	25	2	4	2,80	,707
4.1	25	1	4	3,04	,841
4.2	25	1	4	2,76	,831
4.3	25	0	4	2,84	,987
4.4	25	0	4	2,12	,971
4.5	25	0	4	1,60	1,041
4.6	25	1	4	1,96	,889
5.1	25	0	4	2,60	,816
5.2	25	0	4	2,76	,879
5.3	25	0	4	2,16	,987
5.4	25	1	4	3,32	,945
5.5	25	2	4	3,36	,700
5.6	25	1	4	2,84	,987
5.7	25	0	4	2,08	1,152
5.8	25	0	4	2,48	1,046
5.9	25	0	4	1,12	1,054
6.1	25	0	4	2,60	1,323
6.2	25	0	4	2,24	1,332
6.3	25	0	4	1,32	1,282
6.4	25	1	4	2,64	,995
6.5	25	1	4	2,68	,988
6.6	25	0	4	2,64	1,114
6.7	25	1	4	2,40	,957
7.1	25	0	4	2,28	1,137
7.2	25	0	4	2,44	1,121
7.3	25	0	4	2,76	1,508
7.4	25	0	4	2,48	1,159
7.5	25	0	4	2,28	1,173
7.6	25	0	4	2,68	1,249
7.7	25	1	4	2,36	,907
8.1	25	2	4	3,24	,723
8.2	25	0	4	2,64	1,036
8.3	25	2	4	3,12	,600
8.4	25	2	4	2,72	,678
9.1	25	2	4	2,76	,831
9.2	25	0	4	2,72	1,137

10.1	25	0	4	1,08	1,038
10.2	25	0	4	2,00	,913
10.3	25	0	3	1,36	1,114
10.4	25	0	4	2,88	1,130

Fonte: própria

O primeiro passo da análise quantitativa foi a realização da análise fatorial com intuito de reduzir a dimensionalidade das variáveis analisadas e o segundo passo a análise de *clusters*. Por fim, foi aplicada a regressão linear com o objetivo de identificar uma relação existente entre os fatores de inovação resultantes da análise fatorial com as variáveis relacionadas à percepção de desempenho, quais sejam: crescimento de vendas em unidades e em faturamento, bem como a margem líquida das empresas farmacêuticas estudadas em relação à média da indústria farmacêutica brasileira.

### 6.2.1. Análise de fatores

Esta pesquisa contemplou o estudo de 10 competências complexas decompostas em 59 competências elementares para inovar, que são relevantes para a análise. Portanto, devido a esta elevada quantidade de variáveis, optou-se por utilizar a análise fatorial em cada competência complexa, como instrumento para reduzir a dimensionalidade de variáveis e identificar a existência de certos padrões subjacentes, para que estas possam ser reagrupadas em um conjunto menor de dimensões, de acordo com a tendência de correlação estatística entre elas.

#### 6.2.1.1. Análise fatorial da competência complexa nº 1

Conforme tabela 15, para a competência Complexa 1 “Inserir a Inovação na Estratégia de Conjunto da Empresa”, pode-se observar o valor de 0,666 para o teste KMO e significância menor que 5% para o teste de Bartlett. De acordo com Hair et al (2005), os valores retornados para o teste KMO acima de 0,5, são considerados adequados para o tratamento dos dados, e, conseqüentemente, para a aplicação da análise fatorial.

Tabela 15 – Teste de KMO e Bartlett Competência Complexa nº 1

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		,666
Teste de Esfericidade de Bartlett	Approx. Chi-Square	21,115
	df	10
	Sig. i	,020

Fonte: Elaborada pela autora (pesquisa de campo, 2009)

A tabela 16 evidencia o quanto cada uma das competências elementares pode explicar a competência complexa nº 1. A quarta coluna da tabela 11 (% Acumulado da Variância) indica que apenas duas competências elementares conseguem explicar 67,2% da variância das variáveis originais.

Tabela 16 – Autovalores Componentes Competência Complexa 1

Componente	Autovalores	% da Variância	% Acumulado
1	2,179	43,589	43,589
2	1,181	23,611	67,200

Fonte: Elaborada pela autora (pesquisa de campo, 2009)

As competências elementares referentes à competência nº 1 “Inserir a Inovação na Estratégia da Empresa”, encontram-se na tabela 17.

Tabela 17 – Competências Elementares da Competência Complexa nº 1

Competência Elementar	Descrição
1.1	A empresa avalia as tecnologias envolvidas nos produtos passíveis de serem fabricados no futuro?
1.2	A empresa avalia novos processos de produção passíveis de adoção?
1.3	A empresa avalia novas estruturas organizacionais passíveis a serem adotadas?
1.4	A empresa avalia as competências de seus Recursos Humanos?
1.5	A empresa estimula e favorece para que todos tenham uma visão global da sua missão e de seus objetivos estratégicos?

Fonte: Elaborada pela autora (pesquisa de campo, 2009)

A interpretação da Matriz de Fatores Rotacionada, apresentada na Tabela 18 para a Competência Complexa nº 1, permitiu o agrupamento das cinco competências elementares, em dois fatores, que receberam as seguintes denominações:

**Fator A1:** Avaliação de processos de produção, competências de RH e visão estratégica (variáveis 1.2, 1.4 e 1.5)

**Fator A2:** Avaliação de novas tecnologias e estruturas organizacionais (variáveis 1.1 e 1.3)

Tabela 18: Matriz de Fatores Rotacionada Competência Complexa nº 1

	Componente	
	1	2
1.1		,752
1.2	,762	
1.3		-,750
1.4	,831	
1.5	,822	

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization

Rotation converged in 3 iterations

Fonte: elaborado pela autora (pesquisa de campo, 2009)

Percebe-se que no fator A1, são englobadas as competências elementares pertinentes às questões referentes à avaliação de novos processos de produção e das competências e o favorecimento para uma visão estratégica de seus empregados. No fator A2, estão contempladas as competências relacionadas à avaliação de novas tecnologias de produto e de estruturas organizacionais passíveis de serem adotados pela organização.

### 6.2.1.2.

#### **Análise fatorial da competência complexa nº 2**

De acordo com a tabela 19, a análise realizada da competência complexa nº 2 – “Prever sobre a evolução dos mercados”, resultou em um valor de 0,564 para o teste de KMO, e em um nível de significância maior do que 5%, para o teste de Bartlett, o que indica que não existe relação suficiente entre os indicadores para aplicação da AF.

Tabela 19 – Teste de KMO e Bartlett Competência Complexa n° 2

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		,564
Teste de Esfericidade de Bartlett	Approx. Chi-Square	18,885
	df	15
	Sig. i	,219

Fonte: Elaborada pela autora (pesquisa de campo, 2009)

As comunalidades das competências elementares referentes à competência Complexa n° 2 apresentaram níveis de explicação aceitáveis, conforme pode ser vislumbrado na tabela 20.

Tabela 20 – Comunalidades Competência Complexa n° 2

Comunalidades		
	Initial	Extraction
2.1	1,000	,694
2.2	1,000	,527
2.3	1,000	,807
2.4	1,000	,865
2.5	1,000	,869
2.6	1,000	,581

Extraction Method: Principal Components Analysis

Fonte: Elaborada pela autora (pesquisa de campo 2009)

Portanto, devido à necessidade de redução da dimensionalidade das variáveis optou-se por utilizar a média dos valores obtidos das competências elementares referentes à competência complexa n° 2, conforme Tabela 21.

Tabela 21 – Competências Elementares da Competência Complexa 2 – Prever sobre a evolução dos mercados

Competência Elementar	Descrição	Média
2.1	A empresa analisa os produtos concorrentes ?	3,68
2.2	A empresa analisa as patentes depositadas pelos seus concorrentes?	2,76
2.3	A empresa analisa as publicações dos profissionais dos concorrentes?	2,56
2.4	A empresa procura conhecer as reações dos clientes através de serviços de atendimentos ao consumidor, bem como junto aos distribuidores, varejistas, profissionais médicos, clínicas e hospitais?	3,28
2.5	A empresa gerencia ou contrata empresas especializadas para realização de testes clínicos e pré-clínicos dos medicamentos desenvolvidos internamente?	3,6
2.6	A empresa identifica as necessidades emergentes ou os comportamentos de consumo pioneiros?	2,68
	<b>Média Competência Complexa 2</b>	<b>3,09</b>

Fonte: própria

Assim, as variáveis foram agrupadas em um único fator, que recebeu a mesma denominação atribuída à competência complexa nº 2, a qual se refere.

**Fator B1:** Prever sobre as evoluções do mercado (variáveis 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 e 2.6)

No fator B1, observa-se a existência de variáveis relativas à capacidade da empresa em analisar patentes e publicações do mercado, reações dos clientes, contratação de empresas especializadas em testes clínicos e pré-clínicos e necessidades emergentes.

### 6.2.1.3.

#### **Análise fatorial da competência complexa nº 3**

Para a competência Complexa nº 3 “Desenvolver as inovações”, foram observados os valores de 0,846 para o teste de KMO e nível de significância menor que 5% para o teste de Bartlett, resultados estes que indicam a adequação para a aplicação da análise fatorial, conforme apresentado na tabela 22.

Tabela 22 – Teste de KMO e Bartlett Competência Complexa nº 3

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		0,846
Teste de Esfericidade de Bartlett	Approx. Chi-Square	151,329
	df	36
	Sig. i	0,000

Fonte: Elaborada pela autora (pesquisa de campo, 2009)

Tabela 23 – Autovalores Competência Complexa nº 3

Componente	Autovalores	% da Variância	% Acumulado
1	5,431	60,347	60,347
2	1,372	15,242	75,589

Fonte: Elaborada pela autora (pesquisa de campo, 2009)

Conforme pode ser observado na Tabela 23, apenas duas variáveis explicam 75,6% da variação total observada das competências elementares que compõe a competência complexa nº 3, que trata do desenvolvimento das inovações, conforme tabela 24, a seguir.

Tabela 24 – Competências Elementares da Competência Complexa nº 3

Competência Elementar	Descrição
3.1	A empresa possui estrutura organizacional que favorece o sucesso de seus projetos de inovação?
3.2	A empresa disponibiliza os serviços internos necessários aos projetos de inovação desde seu início?
3.3	A empresa favorece o trabalho em equipe para inovar?
3.4	A empresa favorece a mobilidade entre os serviços para inovar?
3.5	A empresa identifica os novos produtos colocados no mercado pelos seus fornecedores?
3.6	A empresa adquire rapidamente os equipamentos tecnologicamente novos?
3.7	A empresa adquire rapidamente os insumos tecnologicamente novos?
3.8	A empresa faz modificações nos seus equipamentos visando melhorar a produtividade?
3.9	A empresa faz alterações nas condições operacionais do processo de fabricação de seus produtos?

Fonte: Elaborado pela autora (pesquisa de campo, 2009)

A interpretação da Matriz de Componentes Rotacionada apresentada na tabela 25, permitiu o agrupamento das nove competências elementares referentes à competência “Desenvolver as Inovações”, em dois fatores, assim denominados:

**Fator C1:** Favorecer projetos de inovação por meio do ambiente organizacional, melhoria de processos e serviços operacionais (variáveis 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.8 e 3.9)

**Fator C2:** Identificação e aquisição de produtos, insumos e equipamentos tecnologicamente novos (variáveis 3.5, 3.6 e 3.7)

Denota-se que no fator C1 estão inseridas as competências elementares que são necessárias ou que favorecem os projetos de inovação tais como, estrutura organizacional, disponibilidade e mobilidade entre os serviços internos, estímulo ao trabalho em equipe, bem como a capacidade de aprimorar equipamentos e processos visando o aumento da produtividade.

Já o fator C2, engloba as variáveis relacionadas ao monitoramento do lançamento de novos produtos pelos concorrentes e à capacidade de internalizar novas tecnologias de processo (equipamentos) e de produto (princípios ativos).

Tabela 25: Matriz de Fatores Rotacionada Competência Complexa n° 3

	Componente	
	1	2
3.1	,812	
3.2	,784	
3.3	,828	
3.4	,800	
3.5		,885
3.6		,713
3.7		,721
3.8	,716	
3.9	,813	

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization

Rotation converged in 3 iterations

Fonte: elaborado pela autora (pesquisa de campo, 2009)

#### 6.2.1.4.

#### Análise fatorial da competência complexa n° 4

Os testes de KMO e Bartlett's realizados para a competência Complexa n° 4 "Organizar e Dirigir a Produção do Conhecimento", apresentaram os valores considerados adequados para a aplicação da AF, conforme pode ser vislumbrado na tabela 26 a seguir.

Tabela 26 – Testes de KMO e Bartlett Competência Complexa n° 4

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		,556
Teste de Esfericidade de Bartlett	Approx. Chi-Square	73,494
	df	15
	Sig. i	,000

Fonte: Elaborada pela autora (pesquisa de campo, 2009)

Tabela 27 – Autovalores Competência Complexa n° 4

Componente	Autovalores	% da Variância	% Acumulado
1	3,087	51,451	51,451
2	1,355	22,590	74,041

Fonte: Elaborada pela autora (pesquisa de campo, 2009)

A tabela 27 indica que apenas duas variáveis explicam 74% de todas as seis competências elementares que compõe a competência complexa nº 4 “Organizar e Dirigir a Produção de Conhecimento”, cujas competências elementares encontram-se na tabela 28, a seguir.

Tabela 28 – Competências Elementares da Competência Complexa nº 4

Competência Elementar	Descrição
4.1	A empresa incentiva a formulação de novas idéias?
4.2	A empresa deixa um certo grau de autonomia a cada um para inovar?
4.3	A empresa promove um compartilhamento do conhecimento?
4.4	A empresa avalia sua produção coletiva de conhecimento?
4.5	A empresa compara seu estoque de conhecimento com o dos concorrentes?
4.6	A empresa avalia a contribuição de cada um à produção do conhecimento?

Fonte: Elaborado pela autora (pesquisa de campo, 2009)

A Matriz de Fatores Rotacionada, indica a possibilidade do agrupamento das seis competências elementares referentes à competência complexa nº 4, em dois fatores, conforme apresentado na tabela 29.

**Fator D1:** Incentivo e Autonomia para Inovar (variáveis 4.1 e 4.2)

**Fator D2:** Avaliação interna e em relação ao mercado da produção de conhecimento (variáveis 4.4 e 4.5)

O fator D1 é formado pelas competências elementares relativas ao incentivo e a autonomia para a formulação de novas idéias. Observa-se que o fator D2 refere-se à análise da geração do conhecimento e deste em relação ao mercado.

Tabela 29: Matriz de Fatores Rotacionada Competência Complexa nº 4

	Componente	
	1	2
4.1	,887	
4.2	,888	
4.3		
4.4		,843
4.5		,826
4.6		

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization

Rotation converged in 3 iterations

Fonte: elaborado pela autora (pesquisa de campo, 2009)

### 6.2.1.5. Análise fatorial da competência complexa nº 5

De acordo com a tabela 30, a análise realizada para a competência complexa nº 5 que trata da apropriação de tecnologias externas, também resultou em valores considerados adequados para a realização da análise fatorial, para os testes KMO e Bartlett.

Tabela 30 – Teste KMO e Bartlett Competência Complexa nº 5

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		,591
Teste de Esfericidade de Bartlett	Approx. Chi-Square	62,519
	df	36
	Sig. i	,004

Fonte: Elaborada pela autora (pesquisa de campo, 2009)

Tabela 31 – Autovalores Competência Complexa nº 5

Componente	Autovalores	% da Variância	% Acumulado
1	3,033	33,701	33,701
2	1,537	17,083	50,784
3	1,218	13,535	64,318

Fonte: Elaborada pela autora (pesquisa de campo, 2009)

A quarta coluna (% Acumulado da Variância), da tabela 31, indica que três variáveis explicam 64,3% de todas as nove competências elementares referentes à competência complexa nº 5 “Apropriar-se das tecnologias externas”, descritas na tabela 32.

Tabela 32 – Competências Elementares da Competência Complexa nº 5

Competência Elementar	Descrição
5.1	A empresa conhece as tecnologias dos concorrentes?
5.2	A empresa conhece as tecnologias do futuro (monitoramento tecnológico)?
5.3	A empresa testa tecnologias externas?
5.4	A empresa faz pesquisa e desenvolvimento?
5.5	A empresa faz melhoria nos processos e/ou produtos?
5.6	A empresa contrata serviços terceirizados para pesquisa e desenvolvimento de novos produtos e/ou processos?
5.7	A empresa contrata serviços terceirizados para design de novos produtos?
5.8	A empresa contrata empregados de alta qualificação científica para inovar?
5.9	A empresa compra empresas, no todo ou em parte, para inovar?

Fonte: Elaborada pela autora (pesquisa de campo, 2009)

Pela Matriz de Fatores Rotacionada mostrada na tabela 33, observe a possibilidade de agrupar as nove competências elementares referentes à competência complexa nº 5, em três fatores:

**Fator E1:** Análise e teste de tecnologias externas e melhoria de processos e produtos (variáveis 5.1, 5.2, 5.3 e 5.5)

**Fator E2:** Realização e contratação de profissionais qualificados de P&D (variáveis 5.4 e 5.8)

**Fator E3:** Contratação de Serviços Externos de P&D (variável 5.7)

No fator E1 estão englobadas as variáveis relacionadas ao monitoramento das tecnologias externas e das competências elementares voltadas para a melhoria de produtos e processos. O fator E2 contempla as variáveis relacionadas à capacidade de realização de P&D, bem como da contratação de profissionais com alta qualificação científica. E por fim, o fator E3 é composto de apenas uma variável, referente a contratação de serviços terceirizados para o desenvolvimento de design de produtos.

Tabela 33: Matriz de Fatores Rotacionada Competência Complexa nº 5

	Componente		
	1	2	3
5.1	,735		
5.2	,767		
5.3	,722		
5.4		,816	
5.5	,701		
5.6			
5.7			,903
5.8		,855	
5.9			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization

Rotation converged in 4 iterations

Fonte: elaborado pela autora (pesquisa de Campo, 2009)

### 6.2.1.6. Análise fatorial da competência complexa nº 6

Os testes de KMO e de Bartlett aplicados para a competência complexa nº 6 “Gerir e defender a propriedade intelectual” apresentaram, respectivamente, os valores 0,649 e de significância menor do que 5%, o que indica a adequação para a análise fatorial. A tabela 34, apresenta os resultados dos testes de KMO e Bartlett da Competência Complexa nº 6.

Tabela 34 – Teste de KMO e Bartlett Competência Complexa nº 6

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		,649
Teste de Esfericidade de Bartlett	Approx. Chi-Square	66,816
	df	21
	Sig. i	,000

Fonte: Elaborada pela autora (pesquisa de campo, 2009)

Tabela 35 – Autovalores Competência Complexa nº 6

Componente	Autovalores	% da Variância	% Acumulado
1	3,133	44,756	44,576
2	1,675	23,926	68,682

Fonte: Elaborada pela autora (pesquisa de campo, 2009)

A quarta coluna (% Acumulado da Variância), da tabela 35 acima, indica que duas variáveis explicam 68,7% da variância de todas competências elementares referentes à competência complexa nº 6 “Gerir e defender a propriedade intelectual”, cujas descrições encontram-se na tabela 36.

Tabela 36 – Competências Elementares Competência Complexa nº 6

Competência Elementar	Descrição
6.1	A empresa utiliza o sistema de patentes como forma de proteger a propriedade intelectual?
6.2	A empresa incorpora o risco de cópia e imitação desde a concepção do produto?
6.3	A empresa atua de modo a desvalorizar junto aos clientes as cópias e imitações?
6.4	A empresa identifica os seus conhecimentos e Know how estratégicos?
6.5	A empresa controla a comunicação sobre os conhecimentos estratégicos?
6.6	A empresa motiva especialmente as pessoas detentoras dos conhecimentos estratégicos (remunerações, carreiras)?
6.7	A empresa garante, em caso da saída de um profissional, a conservação pela empresa do máximo de conhecimento estratégico?

Fonte: Elaborada pela autora (pesquisa de campo, 2009)

A Matriz de Fatores Rotacionada, indicou a possibilidade de agrupamento das sete competências elementares que compõe a competência complexa nº 6, em dois fatores, conforme tabela 37:

**Fator F1:** Identificação de conhecimentos estratégicos, remuneração, plano de carreira e de saída das pessoas detentoras destes conhecimentos. (composto pelas variáveis 6.4, 6.6 e 6.7)

**Fator F2:** Utilização do sistema de patentes para proteção da propriedade intelectual (composto pelas variáveis 6.1 e 6.3)

O fator F1 é composto das competências elementares referentes a identificação dos conhecimentos estratégicos e da motivação e plano de saída dos recursos humanos detentores destes conhecimentos. No fator F2 estão as variáveis relacionadas às competências voltadas para a proteção da propriedade intelectual.

Tabela 37: Matriz de Fatores Rotacionada Competência Complexa nº 6

	Componente	
	1	2
6.1		,735
6.2		
6.3		,793
6.4	,793	
6.5		
6.6	,872	
6.7	,780	

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization

Rotation converged in 3 iterations

Fonte: elaborado pela autora (pesquisa de Campo, 2009)

#### 6.2.1.7.

#### **Análise fatorial da competência complexa nº 7**

Conforme Tabela 38, os testes de KMO e Bartlett aplicados para a Competência Complexa nº 7 “Gerir os recursos humanos numa perspectiva e inovação”, resultaram, respectivamente, em um valor de 0,765 e nível de significância abaixo de 5%, ambos considerados adequados para a aplicação da análise fatorial.

Tabela 38 – Teste KMO e Bartlett Competência Complexa nº 7

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		,765
Teste de Esfericidade de Bartlett	Approx. Chi-Square	106,624
	df	21
	Sig. i	,000

Fonte: Elaborada pela autora (pesquisa de campo, 2009)

Tabela 39 – Autovalores Competência Complexa nº 7

Componente	Autovalores	% da Variância	% Acumulado
1	4,295	61,362	61,362
2	1,066	15,235	76,597

Extraction Method: Principal Component Analysis

Fonte: Elaborada pela autora (pesquisa de campo, 2009)

A quarta coluna (% Variância Acumulada), da tabela 39 acima, indica que duas variáveis explicam 76,6% de todas as sete competências elementares referentes à competência complexa nº 7 “Gerir os recursos humanos numa perspectiva e inovação”, que estão descritas na tabela 40.

Tabela 40 – Competências Elementares da Competência Complexa nº 7

Competência Elementar	Descrição
7.1	A empresa localiza os especialistas atuais e futuros no mercado?
7.2	A empresa avalia, na contratação, a propensão a inovar?
7.3	A empresa avalia, na contratação, a capacidade de trabalhar em equipe?
7.4	A empresa deixa transparente a avaliação de cada um e a recompensa dos melhores?
7.5	A empresa deixa transparente as regras de mobilidade?
7.6	A empresa incentiva seus recursos humanos a buscarem treinamentos que melhorem sua formação?
7.7	A empresa avalia as repercussões da formação na inovação?

Fonte: Elaborada pela autora (pesquisa de campo, 2009)

A análise por meio da Matriz de Fatores Rotacionada, resultou no agrupamento das sete competências elementares que compõe a competência complexa 7, em dois fatores, conforme tabela 41:

**Fator G1:** Políticas de Avaliação de Desempenho, Reconhecimento, Movimentação e Desenvolvimento dos profissionais voltados para a Inovação. (variáveis 7.4, 7.5, 7.6 e 7.7)

**Fator G2:** Política de Seleção de Profissionais especialistas em inovação que contemple a capacidade de trabalhar em equipe (variável 7.3)

No fator G1 estão contempladas as variáveis e competências voltadas para o desenvolvimento e aplicação das Políticas de Recursos Humanos destinadas à Avaliação de Desempenho, Promoção, Movimentação e Desenvolvimento dos recursos humanos envolvidos nos projetos de inovação. Já o fator G2 é formado apenas pela competência em contratar profissionais de inovação com habilidade para o trabalho em equipe.

Tabela 41: Matriz de Fatores Rotacionada Competência Complexa n° 7

	Componente	
	1	2
7.1		
7.2		
7.3		,890
7.4	,870	
7.5	,787	
7.6	,808	
7.7	,870	

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization

Rotation converged in 3 iterations

Fonte: elaborado pela autora (pesquisa de Campo, 2009)

### 6.2.1.8.

#### **Análise fatorial da competência complexa n° 8**

A análise realizada da competência complexa n° 8 – “Financiar a inovação”, apresentou um valor de 0,547 para o teste de KMO e um nível de significância maior do que 5%, para o teste de Bartlett, o que indica que a análise fatorial para esta competência não seria adequada.

Tabela 42 – Teste KMO e Bartlett Competência Complexa n° 8

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		,547
Teste de Esfericidade de Bartlett	Approx. Chi-Square	9,018
	df	6
	Sig. i	,173

Fonte: Elaborada pela autora (pesquisa de campo, 2009)

No entanto, conforme apresentado na tabela 43, verificou-se que as comunalidades atendem aos níveis de explicação considerada como mínimo aceitável de 0,5. Tendo em vista a necessidade de redução da dimensão das variáveis analisadas, optou-se por trabalhar com um único fator que representa a média dos valores obtidos para as competências elementares referentes à Competência Complexa nº 8.

Tabela 43 – Comunalidades Competência Complexa nº 8

Comunalidades		
	Initial	Extraction
8.1	1,000	,617
8.2	1,000	,775
8.3	1,000	,726
8.4	1,000	,681

Extraction Method: Principal Component Analysis

Fonte: elaborado pela autora (pesquisa de Campo, 2009)

A tabela 44 apresenta as descrições das competências elementares que compõe a Competência Complexa nº 8 “Financiar a Inovação”.

Tabela 44 – Competências Elementares da Competência Complexa nº 8

Competência Elementar	Descrição	Média
8.1	A empresa avalia antecipadamente os custos ligados à inovação?	3,24
8.2	A empresa avalia posteriormente os custos das inovações implementadas?	2,64
8.3	A empresa conhece os modos de financiamento privados e públicos da inovação?	3,12
8.4	A empresa se comunica habitualmente com financiadores potenciais da inovação?	2,72
		<b>2,93</b>

Fonte: elaborado pela autora (pesquisa de Campo, 2009)

Assim, as variáveis foram agrupadas em um único fator, que recebeu a mesma denominação atribuída à competência complexa nº 8, a qual se refere.

**Fator H1:** Financiar a Inovação (variáveis 8.1, 8.2, 8.3 e 8.4)

No fator H1, estão englobadas as variáveis relativas à capacidade da empresa em identificar os custos de desenvolvimento e implantação de inovações, bem como de angariar recursos, por meio de financiamento público ou privado, e ainda a capacidade da empresa de conhecer e de se relacionar com os potenciais financiadores da inovação.

### 6.2.1.9. Análise fatorial da competência complexa nº 9

A análise realizada para a Competência Complexa nº 9 – “Vender a inovação”, resultou em um valor de 0,5 para o teste de KMO e nível de significância abaixo de 5% para o teste de Bartlett, considerados adequados para a aplicação da análise fatorial. A tabela 45, apresenta os resultados dos testes de KMO e Bartlett’s da Competência Complexa nº 9.

Tabela 45 – Testes de KMO e Bartlett Competência Complexa nº 9

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		,500
Teste de Esfericidade de Bartlett	Approx. Chi-Square	5,224
	df	1
	Sig. i	,022

Fonte: Elaborada pela autora (pesquisa de campo, 2009)

Tabela 46 – Autovalores Competência Complexa nº 9

Componente	Autovalores	% da Variância	% Acumulado
1	1,455	72,759	72,759

Extraction Method: Principal Component Analysis

Fonte: Elaborada pela autora (pesquisa de campo, 2009)

A quarta coluna (% Variância Acumulada), da tabela 46 acima, indica que uma variável explica 72,7% das duas variáveis que compõe a competência complexa nº 9 “Vender a Inovação”, cujas descrições encontram-se na tabela 47, a seguir. Entretanto devido ao número reduzido de variáveis, optou-se por utilizar a média dos valores obtidos das duas competências elementares desta competência.

Tabela 47 – Competências Elementares da Competência Complexa nº 9

Competência Elementar	Descrição	Média
9.1	A empresa possui estratégias promocionais para o lançamento de inovações no mercado?	2,76
9.2	A empresa procura dar uma imagem "inovadora e de vanguarda" da empresa (instalações, comunicação, documentos publicados)?	2,72
	<b>Média geral</b>	<b>2,74</b>

Fonte: elaborado pela autora (pesquisa de Campo, 2009)

Desta forma, as duas competências elementares referentes à Competência Complexa nº9, foram agrupadas em um único fator, que recebeu a seguinte denominação:

**Fator I1:** Vender a Inovação (variáveis 9.1e 9.2)

O Fator I1, é composto pelas competências relacionadas à inserção do produto ou processo resultante da inovação no mercado, a capacidade da empresa em elaborar estratégias promocionais para o lançamento de inovações, bem como sua estratégia de posicionamento no mercado.

#### 6.2.1.10.

#### **Análise fatorial da competência complexa nº 10**

Os testes de KMO e Bartlett realizados para o conjunto de variáveis constantes da Competência Complexa nº10 “Cooperar para as Inovações”, não apresentaram valores que indicam a adequação para a realização da análise de fatorial, conforme apresentado na tabela 48.

Tabela 48 – Teste de KMO e Bartlett Competência Complexa nº 10

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		,461
Teste de Esfericidade de Bartlett	Approx. Chi-Square	5,224
	df	1
	Sig. i	,051

Fonte: Elaborada pela autora (pesquisa de campo, 2009)

Contudo, pode-se observar que as comunalidades atendem aos níveis de explicação considerada como mínimo aceitável de 0,5, conforme apresentado na Tabela 49.

Tabela 49 – Comunalidades Competência Complexa n° 10

Comunalidades		
	Initial	Extraction
10.1	1,000	,574
10.2	1,000	,805
10.3	1,000	,526
10.4	1,000	,886

Extraction Method: Principal Component Analysis

Fonte: Elaborada pela autora (pesquisa de campo, 2009)

Assim, face à necessidade de se reduzir a dimensionalidade dos dados, optou-se por adotar um único fator, que representa as médias dos valores obtidos para as competências elementares que compõe à Competência Complexa n° 10, que se refere ao tema Cooperação para Inovação, conforme descrições apresentadas na tabela 50, a seguir.

Tabela 50 – Competências Elementares da Competência Complexa n° 10

Competência Elementar	Descrição	Média
10.1	A empresa realiza inovações com seus concorrentes?	1,08
10.2	A empresa realiza inovações em cooperação com empresas fornecedoras?	2,00
10.3	A empresa realiza inovações em cooperação com empresas usuárias dos seus produtos?	1,36
10.4	A empresa busca a iniciativa de buscar parceiros para o desenvolvimento de novos produtos?	2,88
		<b>1,83</b>

Fonte: elaborado pela autora (pesquisa de Campo, 2009)

Desta forma, as quatro competências elementares referentes à Competência Complexa n° 10, foram agrupadas em um único fator, que recebeu a seguinte denominação:

**Fator J1:** Cooperar para as Inovações (variáveis 10.1, 10.2, 10.3 e 10.4)

No Fator J1, estão contempladas as competências elementares voltadas para a cooperação para inovar com concorrentes, fornecedores, com empresas clientes e a capacidade de buscar parcerias para o desenvolvimento de novos produtos.

### 6.2.1.11.

#### Resultado da análise fatorial das competências complexas

Os resultados da análise fatorial demonstraram a possibilidade de redução da dimensão de 59 variáveis (competências elementares) em 17 fatores conforme apresentado na tabela 51.

Tabela 51 – Resultado da Análise Fatorial

Competência Complexa	Nº Comp. Elementares	Nº Fatores	Descrição
1	5	2	<b>A1:</b> Avaliação de processos de produção, competências de RH e visão estratégica <b>A2:</b> Avaliação de Tecnologias de produtos e novas Estruturas Organizacionais
2	6	1	<b>B1:</b> Prever sobre as evoluções do mercado
3	9	2	<b>C1:</b> Favorecer projetos de inovação por meio do ambiente organizacional, melhoria de processos e serviços operacionais <b>C2:</b> Identificação e aquisição de produto equipamentos tecnologicamente novos
4	6	2	<b>D1:</b> Incentivo e Autonomia para Inovar <b>D2:</b> Avaliação interna e em relação ao mercado da produção de conhecimento
5	9	3	<b>E1:</b> Análise e teste de tecnologias externas e melhoria de processos e produtos <b>E2:</b> Realização e contratação de profissionais qualificados de P&D <b>E3:</b> Contratação de Serviços Externos de P&D
6	7	2	<b>F1:</b> Identificação de conhecimentos estratégicos, remuneração, plano de carreira e de saída das pessoas detentoras destes conhecimentos. <b>F2:</b> Utilização do sistema de patentes por propriedade intelectual
7	7	2	<b>G1:</b> Políticas de Avaliação de Desempenho, Reconhecimento, Movimentação e Desenvolvimento dos profissionais voltados para a Inovação. <b>G2:</b> Política de Seleção de Profissionais especialistas em inovação que contemple a capacidade de trabalhar em equipe
8	4	1	<b>H1:</b> Financiar a Inovação
9	2	1	<b>I1:</b> Vender a Inovação
10	4	1	<b>J1:</b> Cooperar para as Inovações
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>17</b>	

Fonte: elaborado pela autora (pesquisa de Campo, 2009)

Pela tabela 51, depreende-se que o objetivo de reduzir a dimensionalidade dos dados, ou seja, de tentar descrever o conjunto das 59 competências elementares por meio de número menor de dimensões (17 fatores) foi alcançado, de forma a facilitar o tratamento de dados nas próximas etapas do presente trabalho, que utilizarão as técnicas estatísticas análise de clusters e regressão linear.

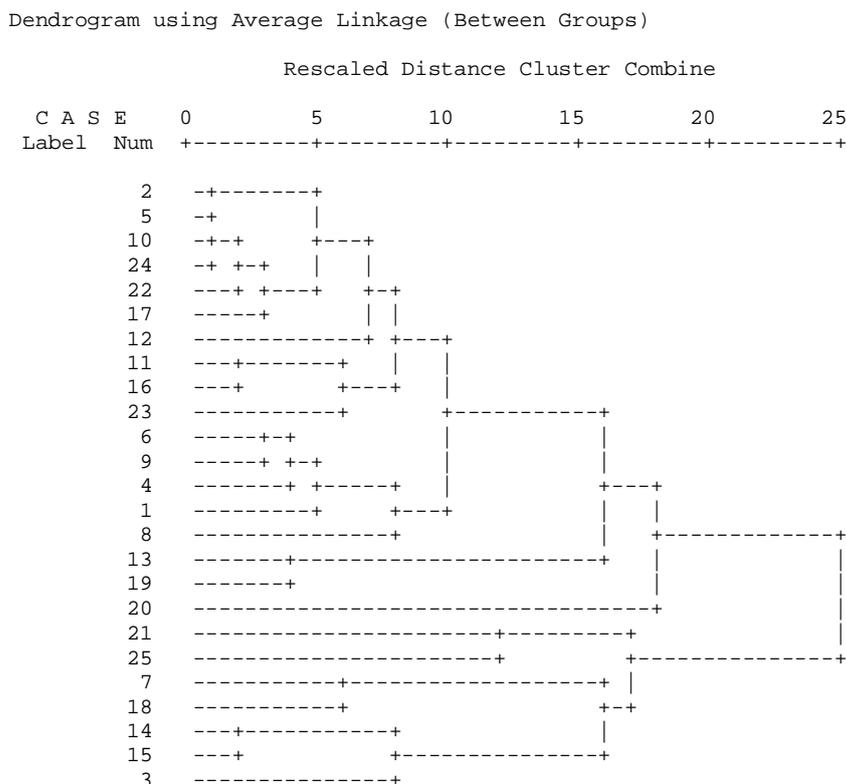
## 6.2.2. Análise de clusters

O primeiro passo para poder identificar a presença e o nível de desenvolvimento de competências para inovar na indústria farmacêutica nacional e responder a questão: até que ponto a presença destas competências em uma amostra de empresas brasileiras está relacionada com seu desempenho competitivo? foi a utilização do procedimento de análise de *clusters* de forma a obter uma perspectiva simplificada das observações da amostra pesquisada .

### 6.2.2.1. Clusters gerados

O resultado indicou a existência de dois clusters, conforme dendograma apresentado na figura 6.

Figura 6 – Dendograma



```
QUICK CLUSTER A1 A2 B1 C1 C2 D1 D2 E1 E2 E3 F1 F2 G1 G2 H1 I1 J1
/MISSING=LISTWISE /CRITERIA=CLUSTER(2) MXITER(10) CONVERGE(0)
/METHOD=KMEANS(NOUPDATE) /PRINT INITIAL.
```

Fonte: própria

Com base nesta informação, foi utilizado o método não-hierárquico (*k-means-cluster*), indicando o número de dois clusters. O resultado apontou para um cluster composto por sete (21,25,7,18,14,15 e 3) e outro por 18 empresas farmacêuticas nacionais (2, 5, 10, 24, 22, 17, 12, 11, 16, 23, 6, 9, 4, 1, 8, 13,19 e 20).

### 6.2.2.2. Estatísticas descritivas dos grupos

As estatísticas descritivas dos grupos gerados encontram-se nas tabelas 52 e 53.

Tabela 52: dados descritivos fatores A1 a E3

Estatísticas											
Fator	A1	A2	B1	C1	C2	D1	D2	E1	E2	E3	
Validos	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Percentil a 25	2,1389	2,3542	2,6806	2,2917	2,1250	2,3056	1,1591	2,3750	2,4286	1,1786	
Percentil 50	2,8333	2,7368	3,1667	3,0000	2,8750	2,9091	1,8125	2,8438	3,0769	2,0714	
Percentil 75	3,3571	3,1136	3,4500	3,2500	3,2639	3,5278	2,6389	3,1875	3,5682	2,9643	

a Cálculo dos Percentis a partir dos dados agrupados

Tabela 53: dados descritivos fatores F1 a J1

Estatísticas								
Fator	F1	F2	G1	G2	H1	I1	J1	
Validos	25	25	25	25	25	25	25	25
Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Percentil a 25	2,0417	1,3929	1,8125	1,8333	2,6125	2,1136	1,4375	
Percentil 50	2,6333	1,9231	2,5	3,2222	2,8958	2,6818	1,875	
Percentil 75	3,125	2,65	3,25	3,9167	3,3036	3,3929	3,325	

a Cálculo dos Percentis a partir dos dados agrupados

Os valores médios de cada um dos fatores utilizados na formação dos grupamentos estão apresentados na tabela 54.

Tabela 54 : Comparação das médias dos fatores de inovação

Final Cluster Centers																	
Fator	A1	A2	B1	C1	C2	D1	D2	E1	E2	E3	F1	F2	G1	G2	H1	I1	J1
Cluster 1	1,9	2,43	2,76	1,98	1,67	2,14	1,5	2	2	2	1,71	1,71	1,21	1,29	2,64	2,21	1,32
Cluster 2	3,04	2,86	3,22	3,09	3,04	3,19	2	3	3,25	2,11	2,89	2,06	2,93	3,33	3,04	2,94	2,03

Fonte: elaborada pela autora, pesquisa de campo 2009

### 6.2.2.3.

#### Grau de desenvolvimento dos fatores por cluster

Para efeito de análise e determinação do grau de desenvolvimento dos fatores, foram utilizados os seguintes parâmetros:

Tabela 55 – Parâmetros análise do grau de desenvolvimento dos fatores

Parâmetro (Quartil)	Grau
< Q1	Baixo
> Q1 e < Q3	Médio
> Q3	Alto

Fonte: elaborada pela autora, pesquisa de campo 2009

Com base nestes parâmetros foram obtidos os seguintes graus de desenvolvimento dos fatores por cluster apresentados na tabela 56.

Tabela 56: Grau de desenvolvimento dos fatores por cluster

Grau de Desenvolvimento dos Fatores																	
Fator	A1	A2	B1	C1	C2	D1	D2	E1	E2	E3	F1	F2	G1	G2	H1	I1	J1
Cluster 1	B	M	M	B	B	B	B	B	B	M	B	M	B	B	M	M	B
Cluster 2	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M

Fonte: elaborada pela autora, pesquisa de campo 2009

### 6.2.2.4.

#### Resultados da análise de cluster

A análise dos valores médios das variáveis demonstrou que o grupamento 1 apresenta graus menores de desenvolvimento das competências para inovar, enquanto o grupamento 2 apresentou um grau de desenvolvimento médio para todos os fatores analisados.

Pode-se verificar que, houve diferenças significativas em 11 das 17 dimensões dos dois clusters gerados.

Em relação à Competência Complexa “Inserir a inovação na estratégia de conjunto da empresa”, as empresas pertencentes ao cluster 2, apresentaram um grau de desenvolvimento maior para a avaliação de processos de produção e das competências de RH e, ainda, no estímulo e disseminação da visão estratégica dos seus empregados.

Outro fator de diferenciação entre os grupamentos gerados reside na competência “Desenvolver Inovações”. As empresas farmacêuticas do grupamento 2, demonstraram maior capacidade de estabelecer um ambiente organizacional favorável para os projetos de inovação e, ainda, de mapear e internalizar as novas tecnologias de produto e de processo, iminentes ou existentes no mercado.

Pode-se observar que as organizações do cluster 2, apresentaram um maior grau de desenvolvimento na gestão do conhecimento, ou seja, estas empresas dão maior incentivo e autonomia para a inovação e, ainda, realizam de melhor forma a avaliação da geração de conhecimento interna, bem como a análise comparativa em relação ao conhecimento externo.

A competência “Apropriação de tecnologias externas” também aparece como um diferencial importante entre os grupamentos gerados. O grupamento 2 demonstrou ser mais evoluído nas questões de realização interna de P&D, na contratação de profissionais de alta qualificação e na capacidade de analisar e testar tecnologias externas.

Outro fator de diferenciação entre os clusters gerados, é relacionado à gestão da propriedade intelectual, sobretudo na capacidade de identificação dos conhecimentos estratégicos, e de estabelecer políticas de remuneração e de plano de carreira, de forma a reter, motivar e desenvolver os empregados detentores destes conhecimentos, e, ainda, meios de proteger este conhecimento, no caso da saída de um destes profissionais.

Pode-se observar, ainda, que as competências relativas à gestão de pessoas e às Políticas de Recursos Humanos, também apresentaram níveis distintos de desenvolvimento entre os grupos, e reforçam os fatores anteriormente citados. O grupamento dois apresentou melhor grau de desenvolvimento para o estabelecimento de Políticas de Avaliação de Desempenho, de Promoção e Reconhecimento, Movimentação e Desenvolvimento dos recursos humanos voltados para a Inovação.

A competência de Cooperar para as Inovações foi também um dos fatores distintivos entre os grupos, tendo o grupamento 2 também apresentado um maior grau de desenvolvimento neste fator.

A tabela 57, apresenta a comparação entre as médias apresentadas pelos dois grupamentos em relação aos seguintes tipos de cooperação: com concorrentes, com fornecedores, com clientes e busca de parcerias.

Tabela 57: Comparação das médias de Cooperação para Inovação

<b>Cooperação</b>	<b>Cluster 2</b>	<b>Cluster 1</b>
Com os concorrentes	1,33	0,43
Com os fornecedores	2,22	1,43
Com usuários dos produtos	1,5	1,00
Com parceiros	3,06	2,43

Fonte: elaborada pela autora, pesquisa de campo 2009

Fica claro, então, a importância da cooperação no processo de inovação e na relação com a capacidade inovadora das empresas.

A análise dos clusters resultou na geração de dois grupamentos e indicou que as competências relacionadas à inserção da inovação na estratégia, à promoção de um ambiente favorável ao desenvolvimento de inovações, à gestão do conhecimento e da propriedade intelectual, a capacidade de apropriação de tecnologias externas, à gestão de pessoas com perspectiva a inovação, bem como à cooperação para as inovações são fatores distintivos entre os grupamentos gerados.

Os clusters mostraram similaridade no grau de desenvolvimento das seguintes competências: Avaliação de novas tecnologias e estruturas organizacionais; Prever sobre as evoluções do mercado; Contratação de Serviços Externos para design de produto; Utilização do sistema de patentes para proteção da propriedade intelectual; Financiar a inovação e vender a inovação.

Como citado anteriormente, a inovação é força motriz do setor farmacêutico, considerado um setor de base científica por Bell e Pavitt, além de ser altamente competitivo. O processo sistemático de inserir a inovação na estratégia de conjunto da empresa por meio da avaliação de novas tecnologias e estruturas organizacionais; de proteger a propriedade intelectual; de financiar a inovação e de lançar novos produtos no

mercado, não se constituem mais como competências distintivas neste setor.

Vale lembrar que na análise das competências complexas nº 2 e nº 8, a aplicação da análise fatorial não demonstrou ser adequada e, portanto os fatores encontrados não conseguem descrever satisfatoriamente as variações dos dados originais, fato este que pode ter influenciado o resultado da análise de clusters.

Por fim, um fato que merece destaque é que, considerando a representatividade da amostra, nenhum dos grupos apresentou níveis altos de desenvolvimento em todas as competências para inovar analisadas, o que denota que a capacidade inovadora da indústria farmacêutica brasileira, ainda precisa evoluir neste sentido, para poder aspirar, de fato, o lançamento com sucesso de produtos inovadores.

Apesar de crescente, a taxa de inovação na indústria farmacêutica brasileira (5,3% em 2007) ainda apresenta níveis bem inferiores quando comparados a países mais desenvolvidos, que chegam a investir, em média, 20% de seu faturamento, em atividades de P&D. LAFIS (2009).

Vale lembrar que, o esforço inovador não reside somente na capacidade de captar recursos e investir em P&D e sim é fruto também da dedicação da organização para o desenvolvimento de um conjunto de competências, como por exemplo, a capacidade da organização em dispor de um ambiente favorável a projetos de inovação.

#### **6.2.2.5. Caracterização dos clusters gerados**

Com o objetivo de melhor conhecer as empresas que compõem cada grupamento gerado na análise de *cluster*, foi realizada análise das variáveis independentes pertencentes ao questionário “Competências para Inovar na Indústria Farmacêutica”

A tabela 58, apresenta o comparativo dos grupamentos em relação ao porte. Pode-se verificar que o agrupamento 1 é o que engloba um maior percentual de empresas de porte médio. Das sete empresas que o compõe, 57% são de médio porte. Já o grupamento 2, apresenta uma

predominância de empresas de grande porte (72%), com mais de 500 empregados, o que reforça o perfil mais inovador das grandes empresas do setor farmacêutico nacional.

Tabela 58: Comparativo porte x grupamentos

Porte	Número de empregados	Número empresas Cluster 1	%	Número empresas Cluster 2	%
Médio	100 a 499	4	57,1	5	27,8
Grande	> 500	3	42,9	13	72,2
		7	100,0	18	100,0

Fonte: elaborada pela autora, pesquisa de campo 2009

Em relação à realização de inovações, foram observadas altas taxas de realização de inovações para ambos os grupos, tendo o grupamento 2 apresentado um resultado discretamente maior do que o grupamento 1, conforme apresentado na tabela 59.

Tabela 59: Comparação realizações de inovações

Realização de Inovação	Em Produtos		Em Processos		Comerciais	
	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 1	Cluster 2
Não realizaram	0%	16,7%	14,3%	0%	28,6%	16,7%
Realizaram	100%	83,3%	85,7%	100%	71,4%	83,3%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: elaborada pela autora, pesquisa de campo 2009

Como exemplo de inovação de produto, pode-se citar a redução de doses em tratamentos contínuos por meio de controle de liberação do princípio ativo no organismo. A inovação de processo pode ser o estabelecimento de uma nova rota de síntese e como inovação comercial, o *co-marketing*, que prevê parceria entre empresas para ações promocionais. Importante ressaltar que todas as empresas do grupamento 1 indicaram ter realizado inovações em produtos assim como todas as empresas do grupamento 2 indicaram ter realizado inovações de processos.

Isto pode ter acontecido pelo entendimento divergente entre os respondentes a respeito do conceito de inovação, cuja dimensão difere de empresa para empresa, podendo envolver desde uma pequena alteração no sabor ou na apresentação do produto, o desenvolvimento de um medicamento genérico ou similar, a combinação fixa de princípios ativos ou até mesmo o desenvolvimento de uma inovação radical, como um novo princípio ativo ou de uma rota de síntese em nova plataforma tecnológica, como ocorre no caso dos biofármacos.

A discrepância mais evidente foi em relação à inovação comercial, tendo o grupamento 2 apresentado uma taxa de realização um pouco mais elevada. O menor índice de realização de inovações comerciais pode ser explicado por diversos fatores, dentre eles a política de controle de preços exercida pelo Governo, pelo fato da prática comercial, via o canal de grandes distribuidoras e farmácias, ser bastante consolidada no mercado e, ainda, o próprio movimento de consolidação dos distribuidores e a dificuldade no estabelecimento de parcerias.

### **6.2.3. Regressão linear**

Foram realizadas três análises de regressão para cada um dos grupamentos obtidos na análise de clusters, bem como na amostra como um todo, na busca de identificar uma relação existente entre as variáveis independentes de inovação (fatores de inovação resultantes da análise fatorial) com as seguintes variáveis relacionadas à percepção de desempenho: crescimento de vendas em unidades e em faturamento, bem como a margem líquida das empresas farmacêuticas estudadas em relação à média da indústria farmacêutica brasileira.

Ressalta-se que, as opções de resposta apresentavam uma escala de resposta, tipo *likert*, que variava de “0” (menor grau) a “4” (maior grau), conforme demonstrado na tabela 60, apresentada a seguir, e que servirão de base para as análises dos resultados auferidos.

Tabela 60: Escala de resposta dos itens IX e X da parte A do questionário “Competências para Inovar na Indústria Farmacêutica”

Escala	Descrição
0	Muito < que a média da indústria
1	< média
2	= média
3	> média
4	Muito > que a média da indústria

Fonte: elaborada pela autora, pesquisa de campo 2009

A Tabela 61 apresenta as estatísticas descritivas dos dois clusters gerados das variáveis de desempenho utilizadas no estudo.

Tabela 61: Estatísticas Descritivas Variáveis de Desempenho por Cluster

Variável	Cluster	N	Média	Desvio Padrão	Erro Padrão
Cresc. Unid	1	7	2,43	1,134	,429
	2	18	2,78	1,114	,263
	Total	25	2,68	1,108	,222
Cresc. Rol	1	7	2,57	,976	,369
	2	18	2,72	,826	,195
	Total	25	2,68	,852	,170
Margem rel ind	1	7	1,86	,378	,143
	2	18	2,67	,767	,181
	Total	25	2,44	,768	,154

Fonte: elaborada pela autora, pesquisa de campo 2009

Tomando-se por base os dados demonstrados na tabela 61, acima, observa-se que o grupamento 2 obteve médias maiores em todas as variáveis relacionadas à percepção de desempenho dos respondentes nos últimos cinco anos.

A tabela 62 demonstra o teste ANOVA realizado para as seguintes variáveis dependentes: “crescimento das vendas em unidades”; “Crescimento da ROL” e “Margem Líquida”, em relação à indústria.

Tabela 62: ANOVA variáveis de desempenho

		ANOVA				
		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Cresc Unid	Between Groups	,615	1	,615	,490	,491
	Within Groups	28,825	23	1,253		
	Total	29,440	24			
Cresc ROL	Between Groups	,115	1	,115	,152	,700
	Within Groups	17,325	23	,753		
	Total	17,440	24			
Margem rel Ind	Between Groups	3,303	1	3,303	6,997	,014
	Within Groups	10,857	23	,472		
	Total	14,160	24			

Fonte: própria

Pelo valor de “Sig” que consta da última coluna da tabela 62, a regressão somente demonstrou ser significativa para a variável de desempenho “Margem Líquida em Relação à Indústria”, tendo apresentado um nível de significância menor do que 5%. Assim, os resultados indicaram que os fatores de inovação exercem pouca influência sobre as variáveis dependentes “Crescimento de Vendas em Unidades em relação à média da indústria” e “Crescimento de Vendas em faturamento em relação à média da indústria”.

Foram realizadas, então, regressões para a variável de desempenho relativa à rentabilidade “Margem Líquida em Relação à Indústria”, para os grupos gerados e para a amostra do presente estudo como um todo.

Os resultados da regressão do cluster 1 em relação à variável dependente “Margem Líquida em Relação à Indústria”, demonstraram que somente o Fator A2: Avaliação de Tecnologias de produtos e novas Estruturas Organizacionais, explica 100% da variação da margem líquida em relação à indústria, conforme apresentado na tabela 63.

Tabela 63: Análise Regressão Linear Múltipla – Margem Líquida em relação à Média da Indústria – Cluster 1

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
	Cluster Number of Case = 1 (Selected)			
1	1,000 <sup>a</sup>	1,000	1,000	,000

a. Predictors: (Constant), A2

Pela tabela 64, observa-se a confirmação de que o nível de significância é menor do que 0,05, demonstrando que o fator A2 exerce influencia na Margem Líquida em relação à Indústria e que o modelo é significativo.

Tabela 64: ANOVA Cluster 1 variável Margem em Relação à Indústria

ANOVA <sup>b,c</sup>						
Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,857	1	,857	.	. <sup>a</sup>
	Residual	,000	5	,000		
	Total	,857	6			

a. Predictors: (Constant), A2

b. Dependent Variable: Margem rel Ind

c. Selecting only cases for which Cluster Number of Case = 1

A tabela 65 apresenta os resultados do modelo de regressão aplicado ao cluster 1 em relação à variável de desempenho Margem em Relação à Indústria.

Tabela 65: Resultados do Modelo de Regressão Margem em Relação à Indústria – Cluster 1

		Coefficients <sup>a,b</sup>				
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
Model		B	Std. Error	Beta	T	Sig.
1	(Constant)	-3,000	,000		-4,622E7	,000
	A2	2,000	,000	1,000	7,503E7	,000

a. Dependent Variable: Margem rel Ind

b. Selecting only cases for which Cluster Number of Case = 1

Os resultados indicaram que o fator J1: Cooperar para as Inovações explica 46,1% variação da “Margem em relação à Indústria” das empresas pertencentes ao *cluster 2*, conforme apresentado na Tabela 66.

Tabela 66: Análise Regressão Linear Múltipla – Margem Líquida em relação à Média da Indústria – Cluster 2

Model Summary				
	R			
Model	Cluster Number of Case = 2 (Selected)	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,702 <sup>a</sup>	,492	,461	,563

a. Predictors: (Constant), J1

O teste ANOVA, apresentado na Tabela 67 demonstra o nível de significância menor do que 5% e indica que o fator J1 influencia a variação da Margem Líquida em relação à Indústria, sendo o modelo significativo.

Tabela 67: Análise Regressão Linear Múltipla – Margem Líquida em relação à Média da Indústria – Cluster 2 – ANOVA

ANOVA <sup>b,c</sup>						
Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4,923	1	4,923	15,514	,001 <sup>a</sup>
	Residual	5,077	16	,317		
	Total	10,000	17			

a. Predictors: (Constant), J1

b. Dependent Variable: Margem rel Ind

c. Selecting only cases for which Cluster Number of Case = 2

A Tabela 68 demonstra os resultados do modelo de regressão utilizado para o cluster 2, para a variável dependente Margem em Relação à Indústria.

Tabela 68: Resultados do Modelo de Regressão Margem em Relação à Indústria – Cluster 2 - Coeficientes

Coefficients <sup>a,b</sup>						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,979	,448		2,184	,044
	J1	,832	,211	,702	3,939	,001

a. Dependent Variable: Margem rel Ind

b. Selecting only cases for which Cluster Number of Case = 2

Foi realizada, ainda, a análise de regressão linear múltipla para a variável dependente “Margem líquida em relação à indústria” considerando todos as ocorrências apontadas na amostra desta pesquisa. Os resultados alcançados indicaram que o Fator J1: “Cooperar para as Inovações” apresentou elevado poder explicativo da variação da margem líquida em relação à indústria farmacêutica como um todo.

Como os resultados das regressões tanto para o cluster 1, como para a amostra da presente pesquisa como um todo, indicaram que a variável independente, “Cooperar para as Inovações” (Fator J1) possui uma relação positiva direta com a “Margem em Relação à Indústria”, a presente autora decidiu fazer desta competência, objeto de estudo específico, apresentado no item 6.2.3.1, adiante.

Conforme demonstrado na tabela 69, para as demais variáveis dependentes (crescimento em unidades vendidas e ROL) as regressões lineares apresentaram níveis de significância maiores do que 5%, indicando que  $R^2$ , não é significativamente diferente de zero. Assim, não foi possível estabelecer uma relação funcional entre os fatores relacionados às competências para inovar e as variáveis de desempenho crescimento das vendas em unidades e em faturamento. Ainda assim, foi realizada a análise de regressão na tentativa de identificar a relação das competências para inovar com as variáveis acima mencionadas. A tabela 69 demonstra os resultados obtidos por meio da análise de regressão para ambos os clusters gerados a partir da amostra da presente pesquisa.

Tabela 69 – Resultados do Modelo de Regressão para Crescimento das Vendas em Unidades Vendidas e em Faturamento

<b>Variável de Desempenho</b>	<b>Fatores de Inovação</b>	<b>Fatores de Inovação</b>
<b>Crescimento das Vendas</b>	<b>Cluster 1</b>	<b>Cluster 2</b>
Em Faturamento	E3,A1,E1,B1 e F1	E3,A1,B1,E1 e D1
Em unidades	A1, F1	A1, J1

Fonte: elaborada pela autora, pesquisa de campo 2009

Algumas considerações em relação aos resultados apresentados na tabela 69 merecem destaque. O fator A1, referente à competência complexa nº 1 “Inserir a Inovação na Estratégia de Conjunto da Empresa” representa as competências pertinentes às questões relativas à avaliação de novos processos de produção, das competências de recursos humanos, bem como o favorecimento para uma visão estratégica de seus empregados. Este fator apresentou uma relação positiva com ambas as variáveis de desempenho relacionadas ao crescimento das vendas e nos dois clusters gerados. Tal fato corrobora a importância da capacidade dos gestores em elaborar uma estratégia que contemple competências para inovar que transcendem a esfera técnica, a capacidade da organização de avaliar as competências de RH de forma a sustentar e subsidiar a inovação e, ainda, a capacidade de disseminar a visão estratégica para os empregados, sobretudo aqueles envolvidos nos projetos de inovação da organização.

Pode-se observar, ainda, que, em ambos os clusters os fatores E3, E1 e B1 apresentaram relação positiva com a variável “crescimento de vendas em faturamento”. Estes fatores estão relacionados às competências complexas “Prever sobre a Evolução dos Mercados” e “Apropriar-se das tecnologias externas”. Assim, a capacidade de acompanhar a evolução das tecnologias inseridas no mercado e, sobretudo, de traduzi-las e internalizá-las no seio organizacional, pode se transformar em um instrumento valioso para incrementar o faturamento, principalmente, naqueles casos em que a inovação agrega de fato valor ao produto e, conseqüentemente, altera a percepção e a disposição do cliente em pagar por este valor adicional. Pode-se citar por exemplo, a redução dos efeitos colaterais de um determinado medicamento, ou uma ação prolongada de seu princípio ativo.

Ainda, em relação à variável de desempenho crescimento das vendas em faturamento, vale ressaltar os fatores que foram distintivos entre os dois grupos: o F1, no cluster 1, e D1 no cluster 2.

O fator F1 engloba as competências relativas à identificação de conhecimentos estratégicos, à política de remuneração, ao plano de carreira e de saída dos profissionais de inovação. Esta competência está voltada para a capacidade da organização de identificar os conhecimentos estratégicos e estabelecer uma política de gestão de pessoas adequada para os empregados detentores destes conhecimentos, de forma a retê-los na organização e, ainda, proteger o conhecimento no caso da saída de um destes profissionais.

Já no cluster 2, o fator D1 “Incentivo e Autonomia para Inovar” apresentou uma relação positiva com a variação do faturamento. Considerando que este grupo apresentou melhores resultados em relação ao grupo 1, parece razoável supor que, além da capacidade de análise e internalização de tecnologias, o diferencial está também no desenvolvimento das competências organizacionais (Munier, 1997), tais como a capacidade da organização em incentivar a formulação de idéias e promover o compartilhamento do conhecimento gerado.

Em relação à variável de desempenho crescimento das vendas em unidades, vale ressaltar que o fator J1 “Cooperar para as Inovações” também se apresentou como fator distintivo, cujas considerações serão objeto do item 6.2.3.1 a seguir.

#### **6.2.3.1. Cooperação para inovação**

Diversos fatores levam à cooperação entre organizações para o desenvolvimento de inovações, na medida em que o tema é transversal a diversos campos da ciência. Conforme já citado, no campo da saúde, áreas da ciência como a química orgânica, biologia, a genômica, a nanotecnologia dentre outras formam um imbricado científico-tecnológico, que conduzem as empresas do setor farmacêutico a uma atividade inovadora sistemática, onde a capacidade de cooperar e de se relacionar com instituições científicas e tecnológicas, até mesmo com empresas concorrentes ou de menor porte, torna-se um dos elementos fundamentais para o desenvolvimento de novos medicamentos.

Na indústria farmacêutica, foco da presente pesquisa, um exemplo da necessidade do estabelecimento de redes de cooperação reside no fato da empresa produtora de medicamentos ter uma relação de dependência com o elo produtor do princípio ativo, bem como dos demais fornecedores de matérias primas para o desenvolvimento de um novo medicamento.

No Brasil, houve um movimento de associação de esforços para viabilizar iniciativas ligadas a P,D&I, iniciado por alguns laboratórios farmacêuticos nacionais, tais como a criação do Consórcio Industrial Farmacêutico (Coinfar) por meio da associação das empresas Biolab, Biosintética e União Química e, ainda, a parceria estabelecida entre os laboratórios Eurofarma e Biolab para a fundação da Incrementa, empresa independente, com intuito de unir esforços para a avaliação e desenvolvimento de novos produtos e tecnologia, a partir de medicamentos já existentes, ou seja, inovações incrementais.

Tabela 70: Valores médios para a cooperação com diferentes atores da indústria farmacêutica

<b>Tipo de Cooperação</b>	<b>Média</b>
Realização de Inovações com os concorrentes	1,08
Realização de Inovações com as empresas fornecedoras	2,00
Realização de Inovações com as empresas usuárias de seus produtos	1,36
Iniciativa para a busca de parceiros para o desenvolvimento de novos produtos	2,88

Fonte: elaborada pela autora, pesquisa de campo 2009

Em que pese o movimento supracitado de formação de parcerias para o desenvolvimento tecnológico, pelos valores apresentados na tabela 70, percebe-se o baixo índice de cooperação entre os produtores nacionais de medicamentos constantes da amostra. A indústria farmacêutica é fortemente calcada na sua capacidade de inovar, e isto se torna mais evidente no cenário atual de acirrada concorrência e da nova trajetória tecnológica do setor. Desta forma, os resultados da presente pesquisa demonstram uma certa fragilidade da indústria farmacêutica nacional na questão da cooperação. Por outro lado, os resultados indicam níveis mais satisfatórios tanto para a realização de inovações com

fornecedores como para a busca de parceiros para o desenvolvimento de novos produtos.

O estabelecimento de parcerias voltadas para inovação já é realidade na indústria farmacêutica nacional. De acordo com a Protec Pró-Inovação, em dezembro de 2009, a EMS, líder no mercado brasileiro, fez um acordo com a empresa cubana Heber Biotec, no valor estimado de US\$ 100 milhes, para a criação de uma empresa mista, com o objetivo de transformar o Brasil em uma plataforma de desenvolvimento de produtos inovadores. A EMS agregará a nova tecnologia de processo produtivo, a capacidade de criação de infraestrutura, logística e distribuição global dos medicamentos. A parceria também prevê aportes do laboratório brasileiro em pesquisa e desenvolvimento de medicamentos inovadores e de alta eficácia. A Heber Biotec fornecerá produtos, tecnologias e patentes desenvolvidas pelo Centro de Engenharia Genética e Biotecnologia de Cuba. No mesmo período, a Empresa assinou um acordo técnico-científico com o laboratório chinês Shanghai Biomabs para desenvolvimento e produção de anticorpos monoclonais, com objetivo de se inserir no mercado de biofármacos.

Outro tipo de cooperação é a denominada PPP - Parceria Público-Privada. Com o intuito de estimular a produção nacional e a inovação, o Ministério da Saúde anunciou, em 2009, nove parcerias entre sete laboratórios públicos e dez empresas privadas para a produção de medicamentos para tuberculose, asma, transplantes, hemofilia, antipsicóticos e redução de colesterol. O funcionamento das parcerias envolve a mudança de tecnologia e pesquisas, como o desenvolvimento de princípios ativos e produtos, com a participação de farmoquímicas e farmacêuticas do país, podendo gerar uma economia de R\$ 160 milhões.

### **6.3. Sínteses dos resultados**

Os resultados da análise descritiva confirmaram que a amostra do presente estudo é composta em sua totalidade por empresas cujo controle de capital é nacional de grande e médio porte, pelo critério de número de empregados. Do total das 25 empresas pesquisadas, 88% possui departamento específico de P&D. Em relação à realização de inovações a amostra demonstrou um índice elevado, na medida em que 88% realizaram inovações em produto, 96% em processo e 80% em inovações comerciais. O estudo indicou, ainda, que as empresas pesquisadas possuem como principais mercados os segmentos de grandes distribuidores e redes de farmácia.

A análise fatorial, primeira fase da análise quantitativa, resultou na redução da dimensão das variáveis tratadas, culminando no estabelecimento de 17 fatores relacionados às competências para inovar.

Em seguida, foi realizada a análise de clusters utilizando-se como variáveis aglomerativas os fatores resultantes da análise fatorial, que resultou na formação de dois clusters, um composto por sete e outro por 18 empresas farmacêuticas nacionais, tendo este último apresentado, predominantemente, empresas de grande porte.

A análise dos valores médios das variáveis mostrou que o grupamento 1 apresenta graus menores de desenvolvimento das competências para inovar, enquanto o grupamento 2 apresentou um grau de desenvolvimento médio para todos os fatores analisados. Além disto, o grupamento 2 obteve médias maiores em todas as variáveis relacionadas à percepção de desempenho dos respondentes nos últimos cinco anos.

Os fatores de diferenciação entre os grupos foram os que apresentaram um melhor grau de desenvolvimento para as seguintes competências: inserção da inovação na estratégia, a promoção de um ambiente favorável ao desenvolvimento de inovações, a gestão do conhecimento e da propriedade intelectual, a capacidade de apropriação de tecnologias externas, a gestão de pessoas e a capacidade de

estabelecer Políticas de RH adequadas aos profissionais voltados para a Inovação e, ainda, a cooperação para as Inovações.

A regressão linear múltipla buscou identificar uma relação das variáveis independentes de inovação (fatores de inovação resultantes da análise fatorial) com as variáveis de desempenho. Contudo, os resultados indicaram que o modelo foi significativo somente para a variável de desempenho “Margem em Relação à Indústria”. As competências “Avaliação de Tecnologias de produtos e novas Estruturas Organizacionais” e “Cooperar para Inovações”, apresentaram uma relação direta positiva em relação à variação da margem líquida em relação à indústria, nos grupamentos 1 e 2, respectivamente.