

Representação social da pesquisa pelos doutorandos em ciências exatas

Social representation of research by phd students en science

Edna Maria Querido de Oliveira Chamon*

Universidade de Taubaté

Endereço para correspondência

RESUMO

Propõe-se uma análise da representação social da atividade de pesquisa, classificada como fundamental e aplicada, pelos doutorandos que desenvolvem uma tese nas áreas de ciências exatas. Buscando identificar os processos de objetivação e ancoragem da representação social, organizou-se um questionário, que foi passado a um conjunto de 144 doutorandos. Uma análise fatorial identificou cinco eixos dominantes na representação social: 1) o projeto profissional do doutorando; 2) a definição ou modelo ideal de pesquisa; 3) a resolução de problemas; 4) a metodologia da pesquisa; e 5) a oposição entre teoria e prática ou entre conhecimento e trabalho. O conjunto dos resultados obtidos mostra uma nítida clivagem entre as atividades de pesquisa fundamental e aplicada, em termos de seus objetivos principais, problemas estudados e meios de pesquisa. A oposição entre conhecimento e trabalho sugere uma ancoragem em categorias preexistentes, disseminadas na população em geral.

Palavras-chave: Representação social, doutorandos, representação da pesquisa.

ABSTRACT

In this paper we propose to analyze the social representation of the research by the PhD students developing a dissertation in exact sciences. To identify the structure of social representation of research, we organized a questionnaire with questions based on a Likert scale. The questionnaire was proposed to 144 PhD students, from several areas of exact science. A factor analysis showed five main dimensions for the social representation: 1) student professional project; 2) research ideal model; 3) problem solving; 4) research methodology; 5) opposition between theory and

practice or, equivalently, between knowledge and labor. Results show a clear opposition between theoretical and applied research in terms of main goals, problems, and means. This separation suggests an anchorage on thinking categories dispersed in the public in general.

Keywords: Social representation, PhD students, research representation.

INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é o estudo do contexto da atividade de pesquisa e, mais precisamente, da forma como os doutorandos percebem essas atividades. Os doutorandos são pesquisadores em formação e seu trabalho é tanto construção científica quanto identitária. Estudamos aqui as crenças e opiniões dos doutorandos a respeito da pesquisa, para além de uma perspectiva puramente científica. Em outras palavras, nós procuramos caracterizar a pesquisa como objeto de representação social para esse grupo de futuros pesquisadores. Nosso interesse é observar como essa representação continua a funcionar durante a atividade científica e como pode dirigir essa atividade ao mesmo tempo em que é modificada por ela.

Este trabalho procura mostrar que existe uma continuidade na representação da atividade científica e que os esquemas do senso comum continuam a influenciar os doutorandos em seu trabalho de pesquisa.

Para verificar essa hipótese, questionamos um grupo de doutorandos na área de ciências exatas e procedemos a uma análise fatorial das respostas ao questionário. Os resultados obtidos com essa análise são apresentados ao longo do trabalho.

Duas áreas de análise teórica serão abordadas. Primeiramente a das representações sociais. Apresentamos um esboço dos processos de objetivação e ancoragem, que definem a dinâmica das representações sociais na perspectiva inaugurada por Serge Moscovici (1976), e que Sá (1999) chama de grande teoria. A segunda área refere-se às teorias que existem para o estudo da ciência. Comparamos as abordagens epistemológica e sociológica, e discutimos as contribuições da psicologia social para esse tema.

DINÂMICA DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS

As representações sociais se apresentam sempre sob dois aspectos: o da imagem (reprodução do real de maneira concreta) e o do conceito (abstração do sentido do real, significação que corresponde à imagem do real). Para compreender a dinâmica das representações sociais é preciso analisar os dois processos que intervêm na sua formação: a objetivação e a ancoragem. Esses processos "indicam a maneira como o social transforma um conhecimento em representação e como esta representação transforma o social" (JODELET, 1992, p. 367). Eles mostram uma das funções de base das representações sociais: a integração do novo, do inesperado e do inexplicável.

2.1- O conceito de objetivação

A objetivação é o processo que torna concreto o que é abstrato, que materializa a palavra, que transforma o conceito em objeto e os torna intercambiáveis. Na realidade, ela substitui o conceito pelo que é percebido, o objeto pela sua imagem, a imagem tornando-se o objeto e não sua representação. A imagem é sempre uma simplificação, necessariamente deformada, do conceito que lhe deu origem.

A objetivação gera a opacidade da representação social. Uma representação social é opaca a si mesma, isto é, ela não se coloca no discurso como representação. Ela é vista como forma de verdade, como observa Rouquette (1994, p. 172): "A maior parte do tempo, cada um está convencido de que fala da realidade das coisas, quando apenas exprime sua própria compreensão daquilo que percebe".

Uma das funções da objetivação é de facilitar a comunicação, embora isso se faça pela dissociação do objeto ou do conceito do quadro científico ou ideológico que lhe dá sentido. Uma outra função, ligada à anterior e talvez mais fundamental, é a de caracterizar uma inscrição psicossocial (ROUQUETTE, 1994, p. 183). O objeto apropriado pelo grupo não se distingue da representação deste objeto. Não existe o sentimento de arbitrário ou relativo com respeito à representação do objeto. A imagem torna-se o objeto.

2.2 - O conceito de ancoragem

O processo de ancoragem diz respeito ao enraizamento social da representação. Sua função é de realizar a integração cognitiva do objeto representado num sistema de pensamento preexistente. Dessa maneira, os novos elementos de conhecimento são colocados numa rede de categorias mais familiares. O sistema de classificação utilizado supõe uma base de representação partilhada coletivamente (JODELET, 1992, p. 377), isto é categorias socialmente estabelecidas. Pode-se dizer que o grupo exprime sua identidade a partir do sentido que ele dá à representação.

Assim, a ancoragem se refere a significações distintas daquelas internas ao conteúdo de uma representação. São as significações que intervêm nas relações simbólicas existentes no grupo social que representa o objeto.

Willem Doise (1992, p. 189) propõe uma análise da ancoragem das representações sociais a partir de uma classificação em três modalidades:

1. A ancoragem do tipo psicológico diz respeito às crenças ou valores gerais que podem organizar as relações simbólicas com o outro;
2. A ancoragem do tipo psicossociológico inscreve os conteúdos das representações sociais na maneira como os indivíduos se situam simbolicamente nas relações sociais e nas divisões posicionais e categoriais próprias a um campo social definido;
3. A ancoragem do tipo sociológico refere-se à maneira como as relações simbólicas entre grupos intervêm na apropriação do objeto.

Esses dois processos, objetivação e ancoragem, são complementares, ainda que aparentemente opostos: um busca criar verdades óbvias para todos e independentes de todo determinismo social e psicológico, enquanto o outro, ao contrário, refere-se à intervenção de tais determinismos na gênese e transformação dessas verdades. O primeiro cria a realidade em si, o segundo lhe dá significação.

A representação social estabelecida por esses processos garante uma certa coerência epistemológica ao objeto representado. O mundo se modifica mais depressa do que a idéia que fazemos dele. Transformando o complexo em simples (objetivação) e o estranho em familiar (ancoragem) ela permite uma integração "suave" do novo e do desconhecido.

É justamente essa propriedade que vai garantir uma continuidade na representação da atividade científica: "Durante a própria atividade científica as representações sociais continuam a funcionar, de modo que existe uma continuidade entre o antes e o depois [*l'amont et l'aval* – no original] da atividade científica" (DOISE, 1990, p. 147, tradução nossa). Mas continuidade não significa rigidez e não implica determinação. Assim, as representações sociais vão evoluir, tornar-se específicas, mas manterão, como veremos na análise de nossos resultados, suas características fundamentais iniciais.

Essencialmente, noções de senso comum sobre a ciência existentes no público em geral e, por hipótese, partilhadas pelos doutorandos antes de seu ingresso no mundo científico, perduram durante o desenvolvimento da tese.

2.3 - Funções da representação social

Já mencionamos o papel da representação social enquanto sistema de interpretação da realidade e enquanto organizadora de comportamentos e práticas. Agora podemos explicitar suas funções. De acordo com Abric (1994), as representações respondem a quatro funções essenciais:

1 - Função de Saber - As representações sociais permitem compreender e explicar a realidade, isto é, os indivíduos adquirem conhecimentos e os integram num quadro assimilável por eles (o senso comum), e tudo isso de modo coerente com seus valores e seu funcionamento cognitivo.

2 - Função Identitária - As representações também têm por função situar os indivíduos e os grupos no campo social. A partir delas, eles são capazes "de elaborar uma identidade social compatível com os sistemas de normas e valores socialmente e historicamente determinados" (MUGNY; CARUGATY, 1985, p. 183).

3 - Função de Orientação - Elas guiam os comportamentos e as práticas por meio de três fatores:

a) **A definição da finalidade da situação** - Elas determinam a priori os tipos de relações pertinentes para um sujeito e também, eventualmente, nas situações onde existe uma tarefa a ser cumprida, o tipo de estratégia cognitiva que vai ser adotada.

b) **Um sistema de antecipação e de espera** - Uma representação não segue o desenrolar de uma interação e não depende dele. Ela precede a interação e a determina.

c) **Uma prescrição de comportamento** - A representação social reflete a natureza das regras e das ligações sociais e, dessa forma, é prescritiva de comportamentos ou de práticas obrigatórias.

4 - Função de Justificação - As representações sociais permitem justificar *a posteriori* as tomadas de posição e os comportamentos. É um funcionamento que sucede a ação, permitindo aos atores sociais explicar e justificar suas condutas numa situação ou em relação a seus parceiros.

A CONSTRUÇÃO DA CIÊNCIA

Se nós considerarmos a ciência como objeto de estudo, duas abordagens mais ou menos independentes são propostas atualmente: a abordagem epistemológica e a abordagem sociológica. Nós gostaríamos, neste trabalho, de acrescentar a essas duas a da psicologia social e, mais precisamente, a das representações sociais da pesquisa. Essa última procura explicitar as representações que certos grupos – o público em geral, os políticos, a comunidade científica ou outros – têm da pesquisa, e as relações entre essas representações e as práticas sociais desses grupos. De fato, como sugere Barreau (1995, p. 12), os “esquemas do conhecimento comum não deixam de habitar o espírito dos cientistas, não apenas em sua vida privada, o que é óbvio, mas também no seu próprio trabalho de pesquisa”. Essa posição é reforçada por Doise (1990), que defende, como já mencionamos, uma continuidade na representação da atividade científica.

A abordagem epistemológica preocupa-se fundamentalmente com os produtos da ciência (contexto da prova ou da justificativa) e não com as condições da descoberta científica (contexto da descoberta). Isso se reflete na ausência dos aspectos sociais nos estudos epistemológicos. Já na abordagem sociológica procura-se compreender como a ciência funciona a partir da maneira como ela é feita e das condições nas quais ela é produzida. Embora isso represente a reintrodução dos aspectos sociais nos estudos sobre a ciência, a figura do indivíduo (o pesquisador) e, portanto, dos aspectos cognitivos da atividade científica, está ausente das discussões.

Seria interessante investigar o que uma articulação do sociológico e do psicológico poderia trazer de novidade ao estudo da ciência enquanto processo de produção de conhecimento.

3.1 - A contribuição da psicologia social

Notemos inicialmente que o estudo da ciência a partir da psicologia social encontra-se no cruzamento de duas grandes tendências: os estudos sobre a representação social da ciência pelo público não especialista (a população em geral) e as discussões sociológicas sobre a ciência. Os estudos feitos pelos pesquisadores do LSE (London School of Economics) em Londres, como, por exemplo, Martin Bauer e colaboradores (1993, 1994, 2002), da EHESS (Ecole de Hautes Etudes en Sciences Sociales) em Paris, por exemplo Elisabeth Lage (1978, 1993), e da Universidade de Santa Catarina, em Florianópolis, por exemplo Clélia Nascimento-Schulze e colaboradores (2003), são exemplos da primeira tendência; os trabalhos de Callon (1988) e Latour (1991, 1995), do CSI (Centre de Sociologie de l’Innovation), em Paris, e de John Law (2002), da Universidade de Lancaster, na Inglaterra, acompanham mais de perto a segunda.

Observemos em seguida que, contrariamente a uma epistemologia mais ortodoxa, voltada para os estudos das produções científicas terminadas, a sociologia da ciência propõe uma investigação da própria gênese da ciência, dentro dos laboratórios. Trata-se muito mais de um estudo da pesquisa/processo (ciência se fazendo) do que da ciência/produto (ciência feita).

Esse ponto de vista justifica plenamente um estudo sobre as representações sociais da pesquisa pelos pesquisadores e, em particular, pelos doutorandos, futuros pesquisadores. São essas representações – como a pesquisa se organiza, para que ela serve, a quem ela serve, qual o espaço da ética dentro da ciência etc. – que circulam no discurso dos pesquisadores e que formam toda uma visão sobre a ciência e a maneira de praticá-la. Isso é importante principalmente para os doutorandos, pesquisadores em construção.

É no cotidiano dos trabalhos de pesquisa de um laboratório que os doutorandos vão tomando contato com facetas desconhecidas da atividade científica: eles encontram questões propriamente

“científicas”, como a de disputas entre diferentes teorias ou abordagens; questões “semi-científicas”, como a necessidade premente de produzir artigos e publicações; questões administrativas inusitadas, como as dificuldades de organização de um congresso ou de edição dos anais; questões de relacionamento pessoal, com o orientador ou a equipe de trabalho; e finalmente questões econômicas, como compra de material e equipamentos, crédito para viagens ou obtenção de bolsas. Essas diversas situações com as quais eles têm contato, ou das quais ouvem falar, terão influência na percepção que eles têm da pesquisa e poderão transformar (em maior ou menor grau) suas representações sociais.

Entretanto, o doutorando dispõe de uma autonomia relativa no trabalho que desenvolve: cabe a ele fazer a tese e defender o produto de seu trabalho ao final do doutorado. Existem, é claro, várias normas institucionais que definem alguns aspectos de seu trabalho (tempo limitado, provas, normas de confecção do texto da tese) bem como restrições de ordem material (livros, bolsa, equipamentos). No entanto, não existe norma ou receita para se fazer uma tese e a própria exigência de originalidade do trabalho de pesquisa mostra que nem tudo numa tese pode ser definido por decreto.

Ora, Abric (1994) avança a hipótese de que, em situações onde o ator dispõe de uma certa autonomia em relação às restrições impostas pela situação ou pelas relações de poder, as representações sociais desempenham um papel determinante sobre as práticas sociais. Esse ponto de vista é retomado neste trabalho, com relação à representação social da pesquisa pelos doutorandos.

Chegamos assim a nossa hipótese principal, ou seja, a de que a representação que os pesquisadores têm de sua atividade não é imposta pela própria ciência, mas contém vários elementos “extra-científicos” e que essa representação tem uma incidência significativa na maneira como eles exercem essa atividade. Além disso, e esse ponto é essencial, essa representação é socialmente construída e circula na comunicação. Para os doutorandos que constituem nosso grupo de estudo, a representação contribui também para a elaboração de uma identidade social e profissional específica.

A contribuição da psicologia social ao estudo da pesquisa se dá exatamente nesse nível: considerá-la como atividade humana socialmente construída e estudar as representações que têm da pesquisa aqueles que a praticam.

MÉTODO

Avaliações da evolução de um processo – neste caso a representação social da pesquisa – classicamente são feitas a partir de estudos longitudinais de uma amostra da população estudada. Na impossibilidade de tal acompanhamento, pode-se utilizar um estudo sincrônico, onde várias amostras da população, em estágios diferentes do processo, são analisadas.

Uma terceira possibilidade é empregada neste estudo. A fim de caracterizar a representação social da pesquisa pelos doutorandos, mostra-se que essa representação social é efetivamente ancorada em categorias disseminadas em outros grupos sociais, como a população em geral (BAUER et al, 1994), os jovens (LAGE, 1993) ou os professores de ensino médio (NASCIMENTO-SCHULZE, 2003). Embora não se trate de um estudo longitudinal, parte-se da hipótese de que os doutorandos partilham das representações desses grupos antes da entrada na vida científica (mestrado e/ou doutorado). Assim, a persistência da ancoragem em tais categorias mostra a já mencionada “continuidade entre o antes e o depois da atividade científica” (DOISE, 1990, p. 147).

4.1 - O questionário

O presente estudo utilizou o questionário como técnica para obtenção de dados. Os dados obtidos foram submetidos a uma análise fatorial, utilizando-se o software STATISTICA[®] de análise de dados.

As pesquisas realizadas por meio de questionários distribuídos a uma amostra da população aparecem no século XIX, aplicadas principalmente ao estudo das condições de vida das classes pobres. Em ciências sociais, elas constituem o instrumento mais empregado, devido ao desenvolvimento das técnicas estatísticas e de amostragem, à disponibilidade de recursos computacionais adaptados e a seu custo relativamente baixo, comparado à observação direta, por exemplo (POURTOIS; DESMET, 1988).

O questionário é um instrumento de coleta de informações baseado na análise das respostas dadas a uma série de questões apresentadas. Muito adequado à utilização de grandes amostras, o questionário se presta particularmente ao tratamento quantitativo. Outra vantagem do questionário é a padronização que ele permite, reduzindo ao mesmo tempo os riscos subjetivos de variação entre diferentes entrevistadores e as variações de interpretação entre os indivíduos.

Neste trabalho utilizou-se um questionário construído a partir de afirmações sobre a pesquisa, no qual se solicitava ao respondente que este se posicionasse em relação a uma escala do tipo Likert, com cinco itens. Os extremos da escala correspondiam, respectivamente, à pesquisa fundamental e à aplicada, devendo o respondente se posicionar entre elas. O Quadro 1 a seguir exemplifica a estrutura do questionário.

<p>Nesta questão, você deve se posicionar entre os dois extremos da escala, dependendo de sua opinião é mais próxima de um dos conceitos propostos ou do outro.</p> <p>Aqui está um exemplo: avaliação da altura.</p> <p>alto () () () () (X) baixo (significa altura baixa)</p> <p>alto () (X) () () () baixo (significa altura intermediária mais para alta)</p> <p>A compreensão de fenômenos diz respeito à pesquisa.</p> <p>aplicada () () () () () fundamental</p>

Quadro 1- Modelo de questão com escala de Likert

O questionário foi enviado a estudantes de doutorado de vários laboratórios de institutos de pesquisa e universidades da região de Toulouse, na França. Selecionaram-se estudantes da área de ciências exatas (física, matemática, computação, engenharia etc.), independente do ano de tese em que se encontravam. Dos questionários enviados, foram obtidos 144, respondidos em condições consideradas adequadas para o tratamento dos dados.

4.2 - O Tratamento dos Dados

As chamadas técnicas de análise fatorial permitem identificar as “linhas de força” que organizam uma nuvem de pontos de várias variáveis ou características. A análise em fatores comuns (FA – *factor analysis*), utilizada aqui, foi desenvolvida inicialmente pelos estudiosos em psicometria para o estudo da capacidade mental, a partir dos resultados de testes cognitivos (MAXWELL, 1982). O objetivo da FA é explicar as correlações entre diversas variáveis, medidas a partir de um número menor de variáveis não observadas (os chamados *fatores*). É na interpretação desses fatores que se buscará a estrutura da representação social da pesquisa pelos doutorandos.

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

As questões apresentadas dizem respeito à caracterização da atividade de pesquisa em termos de pesquisa aplicada e fundamental. A notação indicada no Quadro 2 é aquela utilizada para as variáveis analisadas:

Compreensão de fenômenos	FEN
Necessidade de financiamento	DIN
Necessidade de estudos	ETD
Intervenção sobre a natureza	NAT
Necessidade de trabalho	TRB
Eu faço	FAZ
Eu gostaria de fazer	GOST
Problemas gerais	GER
Problemas específicos	SPEC
Ensino	ENS
Produção de conhecimento	CONH
Pesquisa aplicada	apl
Aplicada / fundamental	apl/fund
Pesquisa fundamental	fund

Quadro 2 - Notação para as variáveis do questionário

5.1 - Análise em Fatores Comuns

As respostas ao questionário foram submetidas a uma análise em fatores comuns (*factor analysis*). Dessa análise foram considerados os cinco fatores com autovalores superiores a 1 (um), mostrados nas figuras 1 a 3. A análise de cada um dos fatores extraídos é feita logo depois da apresentação de cada figura.

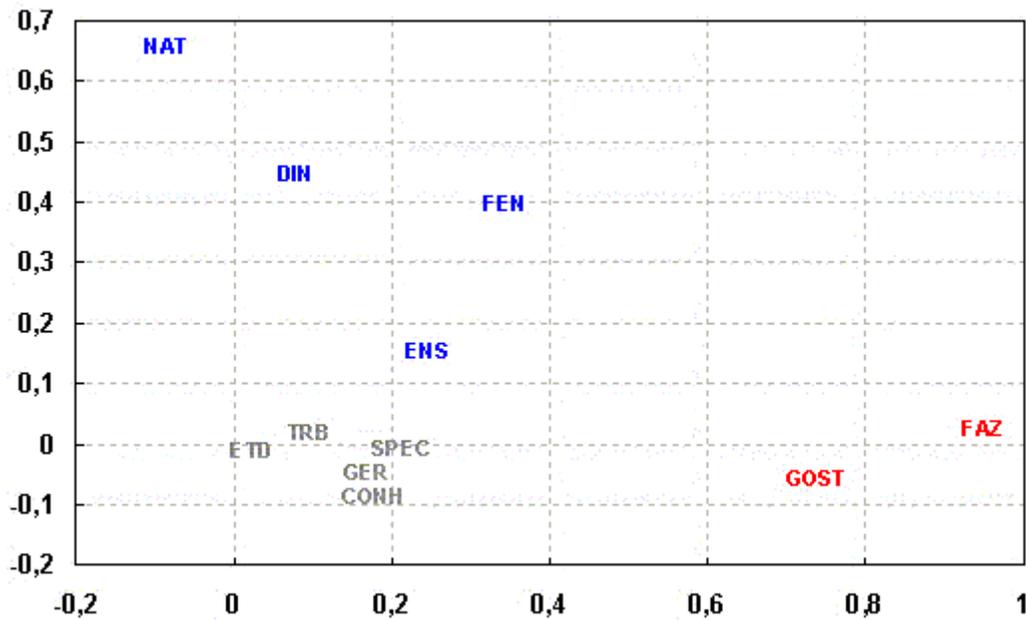


Figura 1- Representação da pesquisa: análise em fatores comuns - fatores 1 e 2

FATOR 1

O primeiro fator, definido pelas variáveis **FAZ** e **GOST**, representa a atividade dos indivíduos. Ele mostra que os doutorandos estão, de um modo geral, satisfeitos com o trabalho – seja fundamental ou aplicado – que eles desenvolvem. Esse fator pode ser chamado de **projeto profissional**.

FATOR 2

O segundo fator é bastante amplo em termos dos temas que ele abrange. É caracterizado pelas variáveis **NAT**, **DIN**, **FEN** e **ENS** e representa o conjunto das atividades de um pesquisador: o esforço para ligar a pesquisa prática (NAT) e a fundamental (FEN); a preocupação com as formas de financiamento dessa pesquisa (DIN); e o interesse pela formação, via transmissão de conhecimentos e técnicas (ENS). Esse fator pode ser chamado de **ideal da pesquisa**.

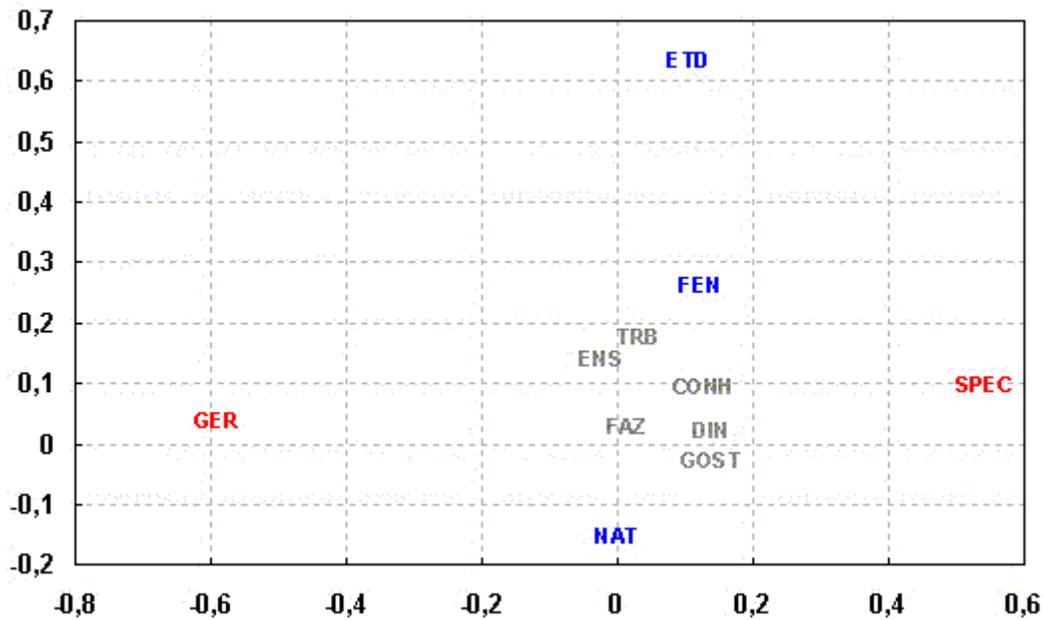


Figura 2- Representação da pesquisa: análise em fatores comuns - fatores 3 e 4

FATOR 3

O fator 3, definido pelas variáveis **SPEC** e **GER**, caracteriza a pesquisa enquanto forma de resolução de problemas. A oposição entre problemas de caráter específico e problemas de caráter geral está ligada à identificação dos primeiros com a pesquisa aplicada e dos últimos com a pesquisa fundamental. Esse fator será naturalmente chamado de **resolução de problemas**.

FATOR 4

O quarto fator exprime uma oposição entre duas abordagens de análise da pesquisa: uma abordagem mais teórica, marcada pela variável **ETD** e, em menor proporção, pela variável **FEN**, e uma abordagem mais prática, marcada pela variável **NAT**. Vê-se aqui se desenhar uma oposição entre a pesquisa fundamental e a pesquisa aplicada na maneira de se tratar as questões nos dois domínios. É o método que parece diferenciar os dois campos desse fator. Essa dependência do método em relação ao domínio científico considerado já foi observada em outros contextos (KNORR-CETINA, 1996) e caracteriza o que alguns chamam de "falta de unidade da ciência" (*desunity in science*). Esse fator pode ser chamado de **metodologia de pesquisa**.

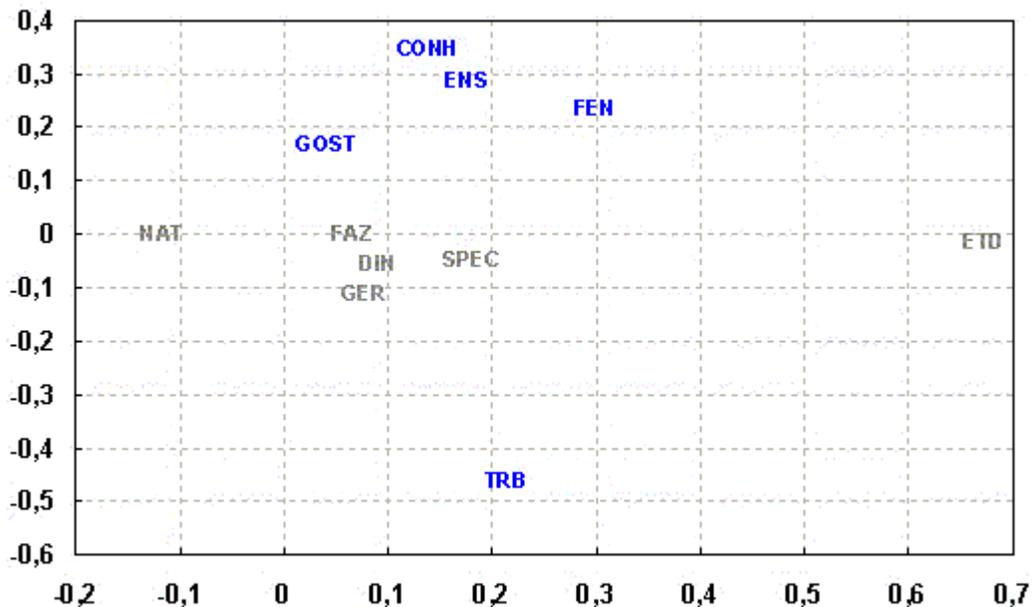


Figura 3- Representação da pesquisa: análise em fatores comuns - fatores 4 e 5

FATOR 5

Esse último fator é caracterizado pela oposição entre as variáveis **CONH**, **ENS**, **FEN** e **GOST** de um lado, e a variável **TRB** de outro. Aparece aqui uma oposição entre a academia (CONH, ENS, FEN), que representa o que é formal, e o trabalho (TRB). Trata-se de uma oposição entre ciência e tecnologia. Essa dualidade na pesquisa já foi identificada no público em geral nos trabalhos de Bauer, Durant e Evans (1994), entre outros. Esse fator pode ser chamado de **sábios e trabalhadores**.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conjunto de tarefas atribuídas ao pesquisador é bem caracterizado nessa análise. Trata-se de uma idealização do ofício. Por outro lado, vêm-se também as redes científicas (CALLON, 1988) – questões econômicas, formação de pessoal – que é preciso construir para fazer a pesquisa.

A clivagem entre pesquisa fundamental e aplicada aparece naquilo que os doutorandos definem como ligado a uma ou outra: os tipos de problema e a maneira de resolvê-los. Isso implica dizer que a abordagem utilizada não é a mesma quando se considera a pesquisa aplicada ou fundamental. Essa clivagem também é observada no público em geral (BAUER; SCHOON, 1993), que atribui importância diferente a cada tipo de pesquisa.

Finalmente, a separação dos dois domínios de pesquisa termina por opor o conhecimento e o trabalho. Trata-se aqui de uma representação de senso comum, forjada no passado e ancorada em categorias de pensamento preexistentes, que molda as representações da pesquisa que fazem os doutorandos. Trata-se de uma ancoragem do tipo sociológico, na classificação proposta por

Doise (1992) e já indicada anteriormente. Essa oposição entre trabalho e conhecimento consolidou-se na Europa, durante a Idade Média, e está na origem das profissões e das universidades (BOURDONCLE, 1994) e continua a influenciar as categorias de pensamento sobre a ciência.

Assim, mesmo se as duas formas de pesquisa são importantes, elas não são similares, não têm os mesmos objetivos e não dispõem dos mesmos meios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRIC, J.-C. **Pratiques sociales et représentations**. Paris: Presses Universitaires de France, 1994.

BARREAU, H. **L'Épistémologie**, col. Que sais-je? 3 ed. Paris: Presses Universitaires de France, 1995.

BAUER, M. W.; GASKELL, G. (eds.). **Biotechnology: The Making of a Global Controversy**. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

BAUER, M.; DURANT, J.; EVANS, G. European public perceptions of science. **International Journal of Public Opinion Research**, Oxford, vol. 6, n. 2, p.163-186, 1994.

BAUER, M.; SCHOON, I. Mapping variety in public understanding of science. **Public Understanding of Science**, Stanford, n. 2, p. 141-155, 1993.

BOURDONCLE, R. **L'université et les professions**. Paris: INRP et Harmattan, 1994.

CALLON, M. (ed.). **La science et ses réseaux**. Paris: La Découverte, 1988.

DOISE, W. L'ancrage dans les études sur les représentations sociales. **Bulletin de psychologie**, vol. XLV, Paris, n. 405, p. 189-195, 1992.

DOISE, W. Les représentations sociales. In: R. Ghiglione; C. Bonnet; J.-F. Richard. **Traité de psychologie cognitive**, v. 3. Paris: Dunod, 1990. p. 111-174.

JODELET, D. Représentation sociale: phénomènes, concept et théorie. In: S. Moscovici (ed.). **La psychologie sociale**. Paris: Presses Universitaires de France, 1992. p. 357-389.

KNORR-CETINA, K. Le "souci de soi" ou les "tâtonnements" : ethnographie de l'empirie dans deux disciplines scientifiques. **Sociologie du travail**, Issy les Moulineaux, v. 38, n. 3, p. 311-330, 1996.

LAGE, E. **Les représentations sociales du métier de chercheur dans la jeunesse**. Rapport scientifique de l'Action Thématique Programmée du C.N.R.S. Contrat C.N.R.S. n° 2156, 1978.

LAGE, E. **Lycéens et pratiques scientifiques**. Comment les sciences deviennent une passion. Paris: L'Harmattan, 1993.

LATOURET, B. **La science en action**. Paris: La Découverte, 1991.

LATOURE, B. **Le métier de chercheur**: regard d'un anthropologue. Paris: INRA, 1995.

LAW, J. **Aircraft Stories**: Decentering the Object in Technoscience. Durham: Duke University Press, 2002.

MAXWELL, A. E. Factor analysis. In: KOTZ, S.; JOHNSON, N. L. (eds.). **Encyclopedia of Statistical Sciences**. vol. 3. New York: John Wiley, 1982. p. 2-8.

MOSCOVICI, S. **La psychanalyse, son image et son public**. 2 ed. Paris: Presses Universitaires de France, 1976.

MUGNY G. & CARUGATY F. **L'intelligence au pluriel**. Cousset: DelVal, 1985

NASCIMENTO-SCHULZE, C. M. ; FRAGNANI, E. ; CARBONI, L. R. ; SCHUCMAN, L. V. ; WACHELKE, J. F. R. Representações Sociais de Ciência e Tecnologia e Alfabetização Científica: um Estudo com Professores de Ciência do Ensino Médio. In: JORNADA INTERNACIONAL SOBRE REPRESENTAÇÕES SOCIAIS, 3, 2003, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: UERJ, 2003. CD-ROM.

POURTOIS, J.-P.; DESMET, H. **Epistémologie et instrumentation en sciences humaines**. Bruxelas: Pierre Mardaga, 1988.

ROUQUETTE, M-L. **Sur la connaissance des masses**. Grenoble: Presses Universitaires de Grenoble, 1994.

SÁ, C. P. de. **A construção do objeto de pesquisa em representações sociais**. Rio de Janeiro: UERJ, 1999.

Endereço para correspondência
edna_chamon@directnet.com.br.

Recebido em: 23/09/2005
Aceito para publicação em: 25/04/06

NOTAS

* Doutora em Psicologia Social pela Université de Toulouse II – Le Mirail, Toulouse, FRANÇA. Pós-Doutorado em Educação na Universidade de Campinas – UNICAMP, Campinas, São Paulo. Professora do Departamento de Economia, Contabilidade e Administração (ECASE) da Universidade de Taubaté – UNITAU.