



## AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DO INSTITUTO AGRÔNOMICO NA FORMAÇÃO E CAPACITAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS PARA O SETOR CAFEIEIRO

Luis Fernando **Santos**<sup>1</sup> Jr.; Tomaz Lopes Cavalheiro Ponce **Dentinho**<sup>2</sup>;  
Patrícia Helena Nogueira **Turco**<sup>3</sup>; Ricardo **Firetti**<sup>4</sup>; Flávia Maria de Mello **Bliska**<sup>5</sup>

Nº 14128

**RESUMO** - Para atualizar as diretrizes do programa de treinamento técnico e científico para a produção de café, do Instituto Agrônomo – IAC (Secretaria de Agricultura, Estado de São Paulo, Brasil), esse estudo avalia a atuação do Instituto desde sua fundação, em 1887, até 2011, quanto à capacitação e formação de recursos humanos para o desenvolvimento das regiões cafeeiras. Utilizou-se a Metodologia Q para estruturar os aspectos subjetivos decorrentes das opiniões de representantes dos segmentos da cadeia agroindustrial do café e de profissionais treinados ou formados pelo IAC. A metodologia foi aplicada via correio eletrônico e entrevistas in loco. Foram obtidas 53 respostas (29% de retorno), cuja análise resultou em doze componentes – grupos de opiniões – que explicam 74,9% da variância da amostra. Concluiu-se que as atividades que o Instituto tem desenvolvido, desde a sua fundação, têm sido reconhecidas como essenciais ao desenvolvimento da produção cafeeira no Brasil. Entretanto, o IAC poderá ampliar sua contribuição para o desenvolvimento do setor aperfeiçoando suas atividades nos seguintes aspectos: 1) aumento dos treinamentos oferecidos ao setor cafeeiro; 2) aumento das parcerias regionais, principalmente com cooperativas e serviços de assistência técnica e extensão rural, para viabilizar nas regiões cafeeiras a oferta de treinamentos mais frequente; 3) melhoria na divulgação dos cursos e treinamentos oferecidos ao setor cafeeiro. O grupo de respondentes foi analisado pelo método de agrupamento hierárquico, utilizando-se o Método de Ward e a Distância Euclidiana. Quanto à homogeneidade das respostas, os componentes dos grupos não são homogêneos quanto às suas respectivas áreas e região de atuação.

**Palavras-chaves:** Cafeicultura, Desenvolvimento Regional, Educação.

1 Autor, Bolsista CNPq (PIBIC): Graduação em Engenharia Agrícola, UNICAMP, Campinas – SP; luisfeagri@gmail.com

2 Colaborador, Professor, Dpto de Ciências Agrárias, Universidade dos Açores, Angra do Heroísmo, Portugal, tomazdentinho@uac.pt

3 Colaborador, Pesquisador Científico, DDD/APTA, Presidente Prudente – rfiretti@apta.sp.gov.br

4 Colaborador, Pesquisador Científico, DDD/APTA, Monte Alegre do Sul – SP, patyurco@apta.sp.gov.br

5 Orientador: Pesquisadora Científico, Centro de Café - Instituto Agrônomo de Campinas, Campinas-SP; bliska@iac.sp.gov.br



**8º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica – CIIC 2014**  
**12 a 14 de agosto de 2014 – Campinas, São Paulo**

**ABSTRACT** - *To update the guidelines for technical and scientific training program of coffee production, of Agricultural Institute - IAC (Department of Agriculture, State of Sao Paulo, Brazil), this study assesses the performance of the Institute since its founding in 1887 until 2011, as the qualification and training of human resources for the development of the coffee regions. We used the Q Sort Method to structure the subjective aspects resulting from comments of representatives of the agribusiness segments chain of coffee, and qualified or trained professionals at IAC. The methodology was applied via email and in loco interviews. We got 53 responses (29% return), which analysis resulted in sixteen components - factors or groups of opinions - which explains 74.9% of the sample variance. It was concluded that the activities that Agronomic Institute has developed since its foundation have been recognized as essential to the development of coffee production in Brazil. However, the IAC can expand its contribution to the development of that sector by improving its activities in the following ways: 1) increase the training offered in the coffee production; 2) increase its regional partnerships, with cooperatives, technical assistance and rural extension services, to enable the most frequent training in the coffee regions; 3) improved dissemination of courses and trainings for the coffee industry. The group of respondents was analyzed by hierarchical clustering method, using the Ward method and Euclidean distance. As to homogeneity of the responses, the components of the groups are not homogeneous regarding their respective areas of work and region.*

**Key-words:** Coffee production, Regional Development, Education.

## **1 INTRODUÇÃO**

A importância de uma Instituição de Ensino ou Pesquisa pode ser avaliada a partir dos efeitos econômicos decorrentes dos recursos financeiros que movimenta, da capacitação e formação de recursos humanos, dos serviços prestados à comunidade e das inovações tecnológicas resultantes de suas pesquisas.

A preocupação com esse tema se intensificou na última década e grande parte dos estudos sobre inovações e desenvolvimento regional está vinculada à análise do papel das universidades no desenvolvimento das regiões onde se localizam. Com relação ao setor cafeeiro, dois trabalhos, desenvolvidos há mais de 25 anos, analisaram a produção da pesquisa no Estado de São Paulo. O primeiro estimou custos e retornos sociais aos investimentos feitos no programa de pesquisa estadual com café, entre 1933 e 1975 (Fonseca et al, 1979). O segundo dimensionou



## 8º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica – CIIC 2014 12 a 14 de agosto de 2014 – Campinas, São Paulo

conhecimentos científicos e tecnológicos para o setor agrícola com a construção de um indicador baseado no número de trabalhos publicados Nos Institutos Agrônomo e Biológico, Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo (Veiga Filho et al, 1986).

Em função da ausência de informações quantitativas e qualitativas sobre a atuação do IAC na formação e capacitação de recursos humanos, o objetivo deste estudo é avaliar a contribuição do Instituto na formação profissionais para o setor cafeeiro no Brasil. Os objetivos específicos são: 1) Avaliar a necessidade ou não de realinhamento dos programas de treinamento e formação de recursos humanos para o Programa Café do IAC; 2) Analisar a participação do IAC no processo de inovação da produção cafeeira brasileira.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

A participação do IAC na capacitação e formação de recursos humanos foi analisada a partir da perspectiva institucionalista, com base nos resultados obtidos por meio da Metodologia Q (*Q Methodology* ou *Q Sort Method*)

### 2.1 As Instituições Públicas e a Formação de Recursos Humanos

O Institucionalismo não é uma ciência ou disciplina, mas uma corrente teórica ou movimento cujo objetivo é construir o saber a partir da experiência de grupos. Seus pressupostos atribuem às instituições papel fundamental na solução dos problemas que nascem da necessidade de cooperação (Rodrigues, 1996; Freitas, 2006).

Na área agrícola, os Estados Unidos foram um dos primeiros países a conferir à agricultura a relevância institucional, cujo marco foi a criação da fundação Rockefeller, em 1913, que culminou no que hoje se conhece como “A Revolução Verde” (Freitas, 2006). No Brasil, a institucionalização da agricultura está relacionada à criação das primeiras escolas de ensino superior em ciências agrárias. Portanto, o início da formação de recursos humanos para o setor agrícola teve início com a fundação da primeira Escola de Agronomia do Brasil, em São Bento das Lages, em 1859, na Bahia. Posteriormente foram fundadas a Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel – UFPEL, em 1883, a Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, em 1899, e a Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – ESALQ, em 1901. Em 1887, paralelamente à criação daquelas escolas, foi fundada a Imperial Estação Agrônoma de Campinas, no Estado de São Paulo, hoje Instituto Agrônomo – IAC, para fornecer suporte técnico ao desenvolvimento da produção cafeeira. Naquela época São Paulo era o centro da economia cafeeira. Ramalho (2004) situa cronologicamente a introdução da cultura do café no Brasil e a



## 8º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica – CIIC 2014 12 a 14 de agosto de 2014 – Campinas, São Paulo

criação do IAC, respectivamente como o segundo e o terceiro marco de desenvolvimento da agricultura brasileira.

Ao longo de décadas o IAC participou da formação de profissionais para diversas áreas da agricultura, recebendo estagiários de diferentes escolas agrícolas, de ensino médio e superior. Muitos trabalhos orientados naquelas escolas, principalmente dissertações e teses, foram na prática desenvolvidos no IAC. A atuação do Instituto na formação de recursos humanos se caracteriza por estar direcionada à solução dos problemas existentes na agricultura brasileira.

O Centro de Café participa ativamente dos programas de pós-graduação, PIBIC e PIBITI. Porém, em um contexto de disputa por recursos cada vez mais escassos, a avaliação a necessidade ou não de realinhamento de seus programas de treinamento e formação de recursos humanos, bem como de sua participação no processo de inovação da produção cafeeira é fundamental para o seu fortalecimento e até mesmo para sua própria sobrevivência.

### 2.2 Metodologia Q

A metodologia Q foi criada em 1935 pelo físico e psicólogo William Stephenson (Smith, 2000). O objetivo desta metodologia é explorar a amplitude e a variedade de pontos de vista que existem sobre o tema de interesse.(Black, 2013).

Segundo Karimova (2014), a metodologia Q foi desenvolvida para tirar pontos de vista subjetivos dos indivíduos e processá-los objetiva e empiricamente. A Metodologia Q é uma adição útil para o arsenal do pesquisador qualitativo: é simples para o ponto de elegância, bem embasada na estatística, e fundamentada em princípios filosóficos e científicos modernos. (Brown 1992).

De acordo com El Dash (2003, apud Carvalho 2008, p. 47), a metodologia Q vem sendo bastante utilizada em pesquisas de disciplinas variadas tais como Psicologia, Marketing, Sociologia e Política. A metodologia Q vem sendo amplamente utilizada no Brasil, principalmente após o professor Michael Stricklin, da área de Jornalismo e Comunicação, e ex-aluno do criador da abordagem metodológica, ter divulgado a metodologia em visitas ao Brasil (Cunha, 2005).

Rosa (2012) cita a vantagem da metodologia Q, na qual a amostra estudada participa da pesquisa desde o primeiro passo do estudo, diferentemente das demais metodologias que partem da criação de questionários do ponto de vista do pesquisador. O estudo “Q” é fundamentado na fala dos próprios sujeitos para a criação das afirmações (*statements*) que serão utilizadas na compreensão do problema em questão.



## 8º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica – CIIC 2014 12 a 14 de agosto de 2014 – Campinas, São Paulo

Sua utilização neste estudo pode ser descrita da seguinte forma (com base em SILVA *et al.*, 2011):

- Identificação das opiniões de dois grupos de respondentes: 1) representantes dos diferentes segmentos da cadeia agroindustrial do café; e 2) profissionais treinados ou formados pelo IAC, identificados nos arquivos institucionais. Cada respondente do primeiro grupo expressou por meio de três frases sua opinião sobre a atuação dos profissionais treinados ou formados pelo IAC no setor cafeeiro. Os respondentes do segundo grupo expressaram em três frases suas opiniões sobre o treinamento ou formação que receberam do IAC;
- Tabulação das frases – afirmações Q – de forma a listar de forma clara e não-redundante as opiniões de cada grupo. A seguir, com base na frequência observada, foram selecionadas 33 frases para cada grupo;
- Ordenação das 33 frases pelos respondentes, que deveriam marcar o número de cada frase em uma célula de uma pirâmide, considerando seu nível de concordância (- discorda, ~ indiferente, + concorda);
- Análise dos dados, por meio da Análise de Componentes Principais, da qual resultaram os fatores que constituem grupos de opiniões ou perspectivas. Com base nas correlações individuais foram extraídos agrupamentos de correlações (fatores) que mostram os pontos de vista compartilhados pelas pessoas. O método permitiu a verificação dos pontos de concordância entre os respondentes;

A aplicação da metodologia foi realizada via correio eletrônico e pessoalmente, por meio de entrevistas *in loco*. Das 182 consultas, foram recebidas 49 respostas totalmente de acordo com a proposta metodológica e outras quatro que puderam ser aproveitadas – com a interpretação possível da hierarquização das frases que foi fornecida pelo respondente – ou seja, 53 respondentes. Portanto a taxa de retorno foi de 29,12%. Os respondentes são: alunos e ex-alunos, do programa de pós-graduação do instituto, extensionistas rurais (de Casas de Agricultura e empresas fornecedora de insumos agrícolas), pesquisadores, bolsistas, ex-alunos dos cursos de extensão, consultores e professores.

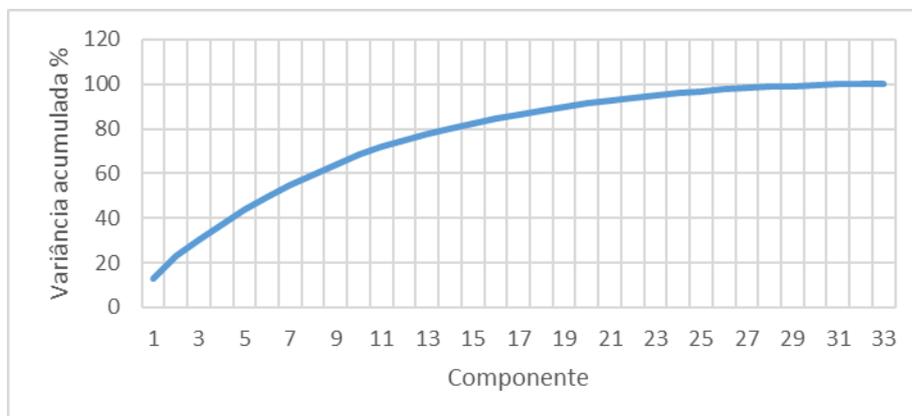
### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise fatorial das respostas dos 53 entrevistados indicou doze fatores, ou componentes principais, que explicam 74,9% da variância da amostra, como é apresentado pela figura 1. Essa



**8º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica – CIIC 2014**  
**12 a 14 de agosto de 2014 – Campinas, São Paulo**

análise foi realizada por meio do programa **SPSS** e as análises complementares por meio da plataforma MS-Excel®. Observou-se que a correlação entre as variáveis é elevada.



Fonte: Resultados do estudo.

**Figura 1.** Variância acumulada (%): componentes referentes à atuação do Instituto Agrônomo na formação e capacitação de recursos humanos, 53 respondentes.

A Tabela 1 mostra a tipologia dos componentes – grupos de opiniões – que explicam a variância das variáveis.

**Tabela 1.** Síntese da tipologia dos doze componentes – grupos de opiniões – que explicam 74,9% da variância das variáveis referentes à atuação do Instituto Agrônomo na formação e capacitação de recursos humanos, 53 respondentes, Metodologia Q, 2013.

<b>Componente</b>	<b>Tipologia</b>
1	Os cursos e treinamentos para o setor cafeeiro oferecidos pelo IAC são relevantes e excelentes e formando profissionais capacitados.
2	O trabalho de divulgação de tecnologias realizado pelo IAC é fundamental para a boa condução da lavoura cafeeira.
3	A atuação do IAC em parcerias regionais ocorre principalmente na capacitação de agentes da extensão rural e assistência técnica.
4	É importante aumentar os treinamentos oferecidos pelo IAC na área de café.
5	Acordos com cooperativas e serviços de assistência técnica e extensão rural viabilizariam maior frequência dos treinamentos oferecidos pelo IAC.
6	O IAC deve oferecer treinamentos mais frequentes nas regiões cafeeiras.
7	É necessário que sejam retomados os Cursos de Atualização em Café
8	O IAC ainda influi no desenvolvimento do setor cafeeiro.
9	O IAC alia aumentos de produtividade e respeito à preservação ambiental.
10	A transferência de tecnologia realizada pelo IAC propiciou a renovação da cafeicultura, especialmente no período de 1970 a 1990.
11	O IAC formou os profissionais que contruíram a cafeicultura brasileira.
12	A Revista Bragantia é uma referência importante em café.



## 8º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica – CIIC 2014 12 a 14 de agosto de 2014 – Campinas, São Paulo

A ordem das opiniões nos doze fatores se alterna, porém constata-se a necessidade de ampliar sua atuação na formação e capacitação de recursos humanos nas regiões cafeeiras fora do estado de São Paulo, apesar do reconhecimento da relevância excelência dos cursos e treinamentos oferecidos pelo IAC e do seu papel na transferência de tecnologia para os extensionistas.

Através do software SPSS, utilizando o critério de agrupamento (método) de Ward e a distância euclidiana, foi feito um dendograma com a amostra dos respondentes, verificou-se que, quanto à homogeneidade das respostas que os componentes dos grupos não são homogêneos. Com exceção dos pesquisadores do próprio Centro de Café, em todos os grupos há profissionais que atuam nas áreas de extensão, alunos de pós-graduação, ex-alunos de extensão (curso para alunos de graduação), bolsistas de diversas categorias (por exemplo, iniciação científica, treinamento técnico). Os pesquisadores do Centro de Café do IAC apresentaram opiniões mais homogêneas. Foi analisada uma faixa de dois a 12 agrupamentos. Se considerarmos oito grupos distintos de respondentes, dos oito pesquisadores do Centro que responderam a pesquisa, seis deles serão reunidos no mesmo grupo. Confrontaram-se cada um dos 12 fatores (componentes) da matriz de covariância com a formação de cada respondente (variáveis), mas não foram observados padrões específicos para nenhuma categoria.

#### **4 CONCLUSÃO**

As atividades que o Instituto tem desenvolvido, desde a sua fundação, têm sido reconhecidas como essenciais ao desenvolvimento da produção cafeeira no Brasil. Entretanto, o IAC poderá ampliar sua contribuição para o desenvolvimento do setor cafeeiro aperfeiçoando suas atividades nos seguintes aspectos: 1) aumento dos treinamentos oferecidos pelo IAC na área de café; 2) aumento das parcerias regionais, principalmente com cooperativas e serviços de assistência técnica e extensão rural, para viabilizar a oferta de treinamentos mais frequentes nas regiões cafeeiras; 3) melhoria na divulgação dos cursos e treinamentos realizados para o setor cafeeiro.

#### **5 AGRADECIMENTOS**

Ao CNPQ – PIBIC, pela bolsa concedida, ao Centro de Café - Instituto Agronômico de Campinas e aos colaboradores.



**8º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica – CIIC 2014**  
**12 a 14 de agosto de 2014 – Campinas, São Paulo**

## **6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BLACK, Carolyn. **Q methodology**. Approach, April 10, 4-5. 2013. Disponível em: [http://www.ipsosmori.com/\\_emails/scotland/approach/spring2013/sri\\_scotland\\_newsletter\\_approach\\_spring2013\\_q\\_methodology.pdf](http://www.ipsosmori.com/_emails/scotland/approach/spring2013/sri_scotland_newsletter_approach_spring2013_q_methodology.pdf)

BROWN, S. R. **A Q methodological Tutorial**. University of Georgia. Georgia – EUA. 1992

CARVALHO, A. B. **Vocabulário e leitura: pontos de vistas de professores e estudantes revelados pela metodologia 'Q'**. Dissertação de mestrado. Campinas, SP: Unicamp, 2008.

CUNHA, M. C. K. **Ambiente de Aprendizagem em aulas de Língua Estrangeira: percepções de aprendizes reveladas pela metodologia Q**. Tese de doutoramento em Linguística Aplicada. UNICAMP: Campinas/SP, 2005.

EL-DASH, L. G; CUNHA, M. C.K and MAGNUS, S. P.F. **Objetivação da Subjetividade: Estudos em Linguística Aplicada Realizados Através da Metodologia "Q"**.Campinas-SP, 2003.

FONSECA, M. A. S.; Araújo, P. F. C.; Pedroso, I. A. **Retorno Social aos Investimentos em Pesquisa na Cultura do Café**. São Paulo: Instituto de Economia Agrícola, n.3/79, 24p. 1979.

FREITAS, A. S. **O papel das instituições públicas no desenvolvimento de novas variedades de plantas cultivadas**. Porto Alegre: UFRGS (Dissertação), 179p. 2006.

KARIMOVA, M. **Q Methodological Study of Subjectivity and Objectivity**. Dissertação de Mestrado em Psicologia – Eastern Michigan University. Michigan - EUA. 2014

Ramalho, M. A. R. (2004) Genetic improvement and agribusiness in Brazil. *Crop Breeding and Applied Biotechnology*. Viçosa, v. 4, n. 2, p. 127-134, 2004.

Rodrigues, Â.R. (1996) Um olhar sobre o institucionalismo. In: *REVISTA PSIQUE*. Belo Horizonte: Faculdades Integradas Newton Paiva, n.9, Ano 6, nov. 1996, p. 77-100.

ROSA, A.A.C. da. **As Diretrizes Curriculares Estaduais e a sala de aula de língua inglesa : uma investigação acerca das percepções de professores do estado do Paraná**. Dissertação de Mestrado em Linguística Aplicada. UNICAMP: Campinas/SP, 2012.

SILVA, V. M., Gill, F. S., Silveira, P. A., Sanchez, A. F., Dentinho, T. P. **Alteração do leite da Ribeira da Agualva: uma abordagem interdisciplinar para uma intervenção após um desastre natural**. In: 17º-Congresso da APDR. Bragança, ANAIS ..., Seção 9, Sistemas de Apoio à Decisão para o Desenvolvimento Regional. 2011. pp. 591-610.

SMITH, N. **Operant Subjectivity: Objectivity of Subjectivity**. Noncentric or Interactional Context Systems, ch. 11, 2000.

VEIGA FILHO, A. A.; Assef, L. C; Souza, M. C. M. **A produção da Pesquisa para a Agricultura: o caso do café no Estado de São Paulo**. São Paulo: Instituto de Economia Agrícola. *Relatório de Pesquisa*, n.8/86, 21 p. 1986