

**Report of the**  
**International Working Group on the Reform of the**  
**State Laboratories**  
**“Redesigning the Governance of the State Laboratories’ System”**

Lisbon, May 2006

---



Dear Minister,

In accordance with Resolution 198/2005 of the Council of Ministers, an International Working Group was constituted. As members of this International Working Group, we have reviewed the entire system of State Laboratories, through visits and meetings with the relevant stakeholders. We have also maintained the contact with PRACE within the framework of the overall reform initiated by the Government.

We have the pleasure to transmit to you our report containing the analysis of the current state of the system and our recommendations for improving its overall impact and efficiency.

We remain at your disposal for any enquiry which might arise from the reading of the report

Yours Sincerely,

J.P.Contzen

Elias Fereres

Pierre Papon

Manfred Popp

Prof José Mariano Gago

Minister of Science, Technology and Higher Education

Lisbon



## **Table of contents**

<b><i>Introduction</i></b> .....	<b>7</b>
a. From the evaluations of 1997, 1998 and 2001 to the current assessment and proposals for reform .....	7
b. The continued interest for operating a system of State Laboratories .....	9
c. The evolution of the Science & Technology framework in the last decades .....	9
<b><i>The emergence of new themes for research of public interest</i></b> .....	<b>11</b>
<b><i>The current state of health of the State Laboratories: an overall assessment</i></b> .....	<b>13</b>
<b><i>A proposal for a new governance scheme for the State Laboratories</i></b> .....	<b>15</b>
1. A more appropriate legal status .....	15
2. A Council regrouping all State Laboratories. Conselho dos Laboratórios do Estado Portugueses (CLEP) .....	17
3. A multi-annual framework for financial planning .....	18
4. The position of Science Adviser .....	18
5. The issue of the patrimony .....	20
6. The creation of research consortia .....	20
<b><i>Specific recommendations for individual State Laboratories</i></b> .....	<b>23</b>
<b><i>New State Laboratories</i></b> .....	<b>37</b>
<b><i>Conclusion</i></b> .....	<b>39</b>
<b>Annex 1: The proposed evolution of the system of State Laboratories at a glance</b> .....	<b>41</b>
<b>Annex 2: List of persons contacted</b> .....	<b>45</b>
<b>Appendix 1: Appendix to the Report of the International Working Group on the Reform of the State Laboratories</b>	
<b>Appendix 2: Council of Ministers' Resolution 198/2005, on November 24<sup>th</sup></b>	
<b>Appendix 3: International Working Group</b>	
<b>Appendix 4: GIA Report 1997, Follow-up 1998 and Follow-up 2001 (inclosed CD-ROM, Part II)</b>	
<b>Appendix 5: State Laboratories – Status 2005 (inclosed CD-ROM, Part III)</b>	



## ***Introduction***

### **a. From the evaluations of 1997, 1998 and 2001 to the current assessment and proposals for reform**

State Laboratories were a significant component of the Portuguese S&T system during the second half of the 20<sup>th</sup> Century and, together with the Gulbenkian Institute of Science, constituted the main instruments for cooperation when Portugal joined the European Community. LNEC, LNETI, IM, IPIMAR were at the forefront of such early cooperation while Portuguese Universities gradually reinforced their position over the years.

Supporting Portuguese government position in European instances, participating in European networks focused on public service issues, notably norms and regulations and competing for European research projects with partners of other nations stimulated the development of a new dimension in the activities of the State Laboratories, which until then were traditionally oriented towards the internal Portuguese scene or its links with Portuguese-speaking countries.

This evolution in the framework in which they operated, as well as the radical questioning and strong scrutiny of the role, functions and performance of the public research establishments in all OECD countries, led to the launch by the Government, in 1996, of a major exercise of evaluation of all State Laboratories performed by international experts; this evaluation, originated by Resolution 5/96 of the Council of Ministers, was the first comprehensive and multi-annual institutional assessment of the State Laboratories. The exercise was coordinated by IAC (International Advisory Committee) which presented its conclusions in July 1997, notably a set of recommendations that were endorsed by the Portuguese authorities and became the basis for Resolution 133/97 by the Council of Ministers.

Subsequently, the International Advisory Committee performed two follow-up exercises. An exercise of monitoring of the evolution of the situation took place in 1998 and again a major evaluation took place in 2001 noting the progress made in the reform of the State Laboratories but also pointing out the delays in implementing some essential elements of Resolution 133/97. The three Decree-Laws 123/99, 124/99 and 125/99, worked as a stimulus and greatly contributed to the acceleration of the reform. This was widely recognised by the senior

management of State Laboratories. Nevertheless, further efforts were needed before reaching a full implementation of the measures that could guarantee an optimal use of the State Laboratories.

Five years have passed since the publication of the last report and in December 2005, through Resolution 198/2005 of the Council of Ministers, the Government decided to launch a new exercise not focused on the assessment of individual State Laboratories but rather on the governance of the overall system.

The current report presents the results of this new exercise. As it shows, not all developments that occurred took a positive turn. While underlining some positive elements of the evolution in the last five years, notably commending the efforts of individual State Laboratories, this report also focuses on those aspects that still require further action not only from the Laboratories themselves but also from the relevant Ministries. The latter should act promptly in order to ensure the best conditions for the operation of the Laboratories under their responsibility.

It should be underlined that there is an element of continuity between this exercise and the previous evaluations, even if they have different goals, as most of the members of the current International Working Group have been associated with this process from its very beginning in 1997. Some of its members were even involved in the early steps of cooperation between European research institutions and Portuguese State Laboratories. Hence, the assessments and proposals contained in this report constitute a balanced combination between a long experience of the system and a fresh perspective on its current situation.

The International Working Group had the opportunity to meet, within the limited timeframe available, a wide spectrum of persons either working directly in the State Laboratories or in other ways connected with these institutions. The list of persons contacted is given in Annex 2.



**b. The continued interest for operating a system of State Laboratories**

In a world increasingly dominated by science and technology, a modern government will have to base its decisions on sound scientific advice and will always have the need to enlarge its choices and policy making alternatives by an active R&D policy. 21<sup>st</sup> century governance requires more than ever a reliable knowledge base for the development of the country and for the implementation of appropriate strategies of response to new challenges. While research at universities has to remain free of governmental influences, a special scientific work-force is required. This work-force should be oriented towards the great challenges the government currently faces and should be capable of providing solutions or science-based orientation at the best level of international science and technology standards. In this perspective, State Laboratories should remain an important cornerstone of modern policy decision-making, even if they are in a transitional phase in many countries around the world. While several traditional tasks fade away, new challenges arise: climate change and extreme weather conditions, the need to renovate energy supply and utilization, new diseases, new natural or human made threats, or the need to create new jobs on the basis of an innovative industry.

As a consequence of being steered by state authorities, all national laboratories are currently faced with problems originated by a high bureaucratic impact and insufficient scientific flexibility. New governance schemes are necessary if they are to meet current and future needs.

**c. The evolution of the Science & Technology framework in the last decades**

The Higher Education system, and in particular the University, has taken on an increasingly important role on the science scene, becoming the cornerstone of R&D activities. The presence of young researchers, the interdisciplinary spectrum associated with cutting-edge science in specific domains and the tradition of international collaboration all contribute to this dominance. The Higher Education system becomes an unavoidable partner for State Laboratories.

A significant evolution has also been registered on the connection between the S&T base and the industry, creating the need to radically change the role of S&T institutions in direct support of the industry. The template experimented during the past decades can't be used anymore. Increasingly, companies with an in-house R&D capability tend to privilege links with the Higher Education system and the University itself has become, through the mechanism of spin-offs, a source of creation of new businesses. On several instances, Polytechnics have developed activities in applied R&D that became relevant for the industry. Companies with no R&D capability experience great difficulty in reaping the benefits of innovation; for these companies, the professional technical centres constitute a better solution than State laboratories, as these centres can provide integrated solutions responding to the exact needs of their members. Professional technical centres should act as interface between companies and institutions, generating new knowledge. What is then the role of State Laboratories in support of the industry? They should concentrate on tasks where their greatest strengths lie i.e.:

- Operating specialized infrastructures, test facilities, metrology laboratories, etc. for industrial customers
- Providing specialized knowledge developed through their core activities
- Maintaining in some fields of applied research a knowledge base that could be directly by the industry or indirectly through the recourse to technical centres. This activity should be clearly demand-driven and a better transfer of this knowledge should be organized by reinforcing interfaces with potential beneficiaries, professional technical centres and industrial operators.
- Conducting demonstration/pilot projects in close cooperation with industrial partners

The future role of Portuguese State Laboratories should be examined keeping in mind two factors that have driven the evolution of the R&D scene in these last decades, namely the increasing role played in R&D by the Higher Education Institutions, which has created a huge potential for enhanced cooperation between State Laboratories and these institutions, as well as the change in paradigm in the relationship between State Laboratories and the industry.

### ***The emergence of new themes for research of public interest***

Themes in the field of Science & Technology which are relevant for the formulation and implementation of public policies have evolved greatly since the 1950s. It is then necessary to analyse the current spectrum of competencies deployed within the system of Portuguese State Laboratories in order to detect any gaps that might hinder a comprehensive response to the needs of the Government.

After performing such analysis, the International Working Group has noted that while in general the themes were adequately covered, some existing areas might need reinforcing in view of the evolving policy context, and others currently lacking would possibly require new initiatives.

Among the areas requiring increased attention, energy comes at the forefront; it dominates the concerns of governments, affecting not only the economic operators but also the citizens. Other subjects that might lead to new orientations in current R&D activities would be: the relationship between agro-food, health and environment; land use change and its monitoring; and water scarcity.

Among the areas that could possibly lead to new initiatives, the Group has analysed the following:

- ***Information and Communication Technologies***: there is no State Laboratory devoted to these technologies, no equivalent of INRIA in France. It is felt that the Universities, mostly through the creation of Associated Laboratories, as well as the industry, cover the related S&T needs in an adequate fashion; UMIC is providing the necessary support to governmental policies. Hence, there is no need for setting-up a new State Laboratory.
- ***Global Security***: this became a major concern at the beginning of the 21<sup>st</sup> Century. If S&T related work is mainly in the hands of the largest industrialized nations, Portugal within the frame of the Common European Security Policy and the international efforts towards disarmament and non-proliferation might nevertheless wish to bring its own contribution. This could lead to the organization of some new R&D activities by

combining a number of adequate research groups inside and outside State Laboratories.

- ***Space:*** there is no intention to recommend the creation of a Portuguese Space Agency with its own research branch, but in view of the increased involvement of Portuguese institutions in space-related activities, some rationalization should be considered using IM's and INETI's activities as a base.
- ***Natural Risks and Protection of the Environment:*** this is probably the area where the gap is most significant. Governments have an important responsibility to respond to the concerns of their citizens and Science & Technology have proven to be of great help in terms of decision-making on these pressing issues. Some new initiative is required: this will be addressed later in the report.

***The current state of health of the State Laboratories: an overall assessment***

To support the work of the International Working Group, the services of the Ministry of Science, Technology and Higher Education have produced a document entitled “Main facts and figures concerning State Laboratories”. This document reinforces the assessment performed by the International Working Group by confirming with detailed figures some of the statements made in this report and its preparation is gratefully acknowledged.

One of the most significant characteristics of the Portuguese system remains its degree of fragmentation. The fractured state of the country's S&T landscape is striking, and its most direct consequence is a notable loss of synergetic effects.

The State Laboratories are no exception in this state of fragmentation, as splintering and isolation exist also within their structures. This is only one feature that helps explain why, in the present state of affairs, Portuguese State Laboratories can only partly fulfil their task for the benefit of the country.

The system is in a quasi sub-critical state, having endured in the last years a steady degradation of its financial and human resources, and in some cases, a significant decrease in the funds available for investment. The lack of critical mass prevents it from having a real impact on many issues and the lack of flexibility hinders its ability to undertake new, bold initiatives.

Extreme rigidity in the management of financial and human resources, and obstacles in the management of external income constitute negative factors for ensuring good governance of these public institutions. Specificity of research institutions in terms of internal management has not been recognized sufficiently.

The most preoccupying issues are:

- The freeze in the recruitment of personnel, notably of young staff
- The lack of autonomy in adapting the staff table to the evolving needs of the Laboratories
- The unusual situation of keeping within the Laboratories, grant holders for extended periods of time, e.g. beyond 5 years

- The inability of the Laboratories to manage in an efficient way the income received from the outside, due to measures imposed upon them that constitute a disincentive for obtaining such external income
- The absence of secure budgetary planning that would allow sound financial management, notably by assuring that funds allocated by the budget would be effectively available during the relevant budgetary exercise
- The constraint created by the principle of annuality of the budget, the lack of differentiation between commitments and payments, that constitute obstacles to a sound management of research and development activities
- The lack of clear rules about payment mechanisms for services performed for other Government services and more generally the absence of a pricing policy
- The absence of a framework for transferring activities to the economic sector or for engaging in partnerships with the industrial world
- In some cases, the damaging delays in the payment by other governmental branches of services performed by the State Laboratories
- The arbitrary merger of State Laboratories with very different missions and specificities
- The institutional framework that does not provide any incentive for collaboration between State Laboratories, or between these Laboratories and Higher Education Institutions, as well as other research institutions, notably the Associated Laboratories

In addition, for some State Laboratories, the lack of clear guidance from their responsible Ministries hampers the efficiency of the system. A clearer expression of the demand, capable of orienting the Laboratories in discharging their mission is required.

Finally, when they exist, the advisory structures do not seem to provide any significant guidance to the activities of the State Laboratories; their role is opaque with no clear separation between the two distinct functions of management and advice.

There is an urgent need for a reform of the system of State Laboratories, but it can only be successful if the government as a whole, and the responsible Ministries in particular, enter into a continuous dialogue with the State Laboratories in order to ensure a better orientation of their work and a more beneficial output of the laboratories. The reform, therefore, cannot be limited to the State Laboratories as such, but would have to address their place within the entire system of science-based governance.

## ***A proposal for a new governance scheme for the State Laboratories***

The Group proposes a fundamental reform of both internal and external governance of the Portuguese State Laboratories.

In terms of internal governance, a specific legal status should be created.

As for the external governance, new inter-linkages between Portuguese S&T actors should be established through the following initiatives at three distinct levels:

- Between State Laboratories and the relevant Ministries: the definition of multi-annual financial planning and the creation of the position of Science Adviser
- Between State Laboratories and other research institutions: the setting-up of research consortia
- Between State Laboratories: the creation of a Council bringing together all State Laboratories

Some of these initiatives are detailed in the following sections.

It should be emphasized that the creation of new structures should lead to increased synergy and not to further divergence. This requires a precise definition of the role of each structure and of its links with the others. Allowing grey areas in the division of responsibilities would be detrimental to the governance of the system.

### **A first set of recommendations**

#### **1. A more appropriate legal status**

In order to achieve a sound governance of the State Laboratories our primary recommendation is to establish a specific legal status for these institutions that would respect their public character. The essential goal is to provide flexibility in internal management and functional autonomy when discharging duties in support of the Government, as well as to improve the advisory mechanism; the current consultive bodies are too numerous and without significant

impact. The new status should also improve the relationships with customers, which would facilitate, among other objectives, the generation of external income.

It does not pertain to an international group to make detailed recommendations related to the Portuguese legal framework but the Group wishes at least to define the minimum requirements of functionality and operability that any new legal status should take into account:

- Financial autonomy, i.e. ability to decide on the deployment of financial means attributed by the State
- Full flexibility in securing external income and freedom in its use
- No financial control *a priori* but guidance provided by a State financial controller
- Possibility of carrying over unused credits from one financial exercise to another
- Possibility of having recourse to legal procedures against persistent debtors, public or private
- Flexibility in the recruitment of different categories of staff within the available financial envelope
- Flexibility in the definition of the staff table
- Simplified advisory structures

The Group notes that a more functional autonomy of the State Laboratories requires excellence in the leadership of these institutions and a strong capability of adaptation to the new managerial challenges. A clear human resources policy should be defined based either on in-house breeding of future leaders or external recruitment based on strict criteria.

The Group underlines the strong rationale for adopting a new legal status and recommends that it be considered a priority within the frame of reform of State Laboratories.



## **2. A Council regrouping all State Laboratories. Conselho dos Laboratórios do Estado Portugueses (CLEP)**

In order to improve cooperation and visibility, all State Laboratories should come together to form the Council of Portuguese State Laboratories (CLEP). The Council should strictly limit itself to support the efficiency and the performance of its member institutions and it should, by no means, interfere with the responsibilities within them, nor should it introduce a new level of hierarchy or of administration between the Ministries and the Laboratories.

The Council should, in particular:

- Promote coordination of personnel policies and mobility
- Establish common rules of governance
- Provide efficient means of quality assurance
- Improve the use of common infrastructures (computers, large facilities)
- Strengthen international visibility
- Develop initiatives on interdisciplinary issues
- Organize foresight activities
- Serve as a forum for direct dialogue among the Laboratories
- Become the interlocutor of the Minister of Science, Technology and Higher Education for the coordination of the interests of the State Laboratories within the overall S&T policy

The Council should have a very lean structure. It may not set up permanent headquarters and should not have its own staff.

The Council should:

- Elect a Chairperson for a period of 2 years by and from the presidents/directors general of the State Laboratories. The chairperson would have to provide the secretarial functions for the Council from within his Laboratory.
- Create an Advisory Board, composed of independent persons with outstanding reputation in science and science management, 4 from Portugal and 4 from abroad.

The board membership should be approved by the Minister of Science, Technology and Higher Education.

- Organize an annual meeting between the members, the Minister and the Board. This meeting should be combined with a conference on a subject of interest to a wide spectrum of its members.
- Set up working groups for matters of common interest (computing, libraries, legal affairs, personnel management and training).

### **3. A multi-annual framework for financial planning**

Programmatic stability is essential for the performance of R&D. One way to ensure such stability for the State Laboratories would be the establishment of a multi-annual financial planning over a period of three to four years; such planning would in no way go against the basic principle of annual budgets that should be respected, but could be a useful tool for defining some mid-term financial perspectives, notably when investments are considered. The financial planning should be based on a multi-annual work statement negotiated with the Ministry responsible for the State Laboratory, as well as with the Ministries with no direct responsibility on State Laboratories, such as External Relations or Environment, but which plan to use the services of these institutions. Beyond assisting in financial planning, the work statements should be a tool for developing a better understanding between the supplier and the receiver of the required knowledge, and for the creation of a common strategy.

### **4. The position of Science Adviser**

Linking the policy demand of governmental authorities to the S&T offer of public research and using scientific expertise for decision-making regarding public policies in a great number of domains has been a significant issue in most, if not all, industrialized countries. It became clear to the Group that all Portuguese State laboratories have accumulated a significant scientific expertise in a great variety of domains which could and should contribute to the elaboration of public policies in a great number of areas in Portugal (public health, protection

of the environment and against natural hazards, transportation, public infrastructures and energy being the most obvious ones).

One must stress also that, in most cases, the scientific work which is performed by the State Laboratories is not currently seen as a potential valuable input by Portuguese ministries for the definition of their policies (this is particularly the case of LNEC and INETI but to some extent also of the others). There is certainly a huge knowledge gap between these institutions and the various ministerial departments. It should also be taken into account the fact that ministerial demands are not always considered as a priority by the State Laboratories.

The Group thus suggests that a Science Adviser be nominated in each relevant Ministry with three main functions:

- Advising the ministry and its main directorates on scientific matters in direct relationship with their missions on the basis of the state of the art expertise existing within Portuguese State Laboratories (and more generally within university departments)
- Drawing the attention of the Laboratories' management to the potential relevance of on-going projects and to existing expertise for the definition and implementation of various ministerial policies
- Proposing whenever necessary, joint operations between ministerial departments and State Laboratories.

The position of science adviser should probably be part time (avoiding that a science adviser be considered a "shadow" president of a Laboratory). In some cases this adviser might be nominated to the consultive structure of a State Laboratory, enabling the participation of the ministry in the discussion of its strategy and bringing ministerial guidelines to the table. The Science Adviser should be able to contribute, in close cooperation with the laboratories' management, to the "translation" of public demand into research programs and assist in this respect in the preparation and monitoring of the multi-annual financial planning.

## **5. The issue of the patrimony**

The State Laboratories occupy a significant share of the patrimony in terms of land and buildings. The PRACE Commission strongly recommends examining cases where actual installations or ground properties are clearly not necessary or can be used in a more profitable way. A factor that must be taken into consideration in this respect is that the great majority of the State Laboratories have no rights of property over their installations. They are almost always the property of the State, with the most significant but not only exception being LNEC, where almost the entire campus area is registered in the name of the institution.

The implementation of the reform of the State Laboratories as a whole could be facilitated by the use of income from a possible alienation of the patrimony of some State Laboratories. It does not pertain to an International Working Group to formulate precise recommendations in this respect. The matter should be in the hands of national experts and the Group understands that a commission for the evaluation of all state property is being put into place.

## **6. The creation of research consortia**

Certain areas of Research & Development focusing on a specific theme require for their successful conduct the association of several partners. Rather than creating new State Laboratories or new Institutes, the Group proposes the creation of a new type of institution, i.e. the research consortium, which would coordinate and consolidate the organizations cited above, but without depriving them of their identity. The consortium should be a cooperative structure created by several partners agreeing to reach well defined common objectives through research and technological development by sharing competencies and dedicated infrastructures. State Laboratories, Research Institutes, Universities, Politecnicos, Associated Laboratories are potential members of such consortium; non-Portuguese entities might also participate in a consortium.

Based on the defined objectives, a work-plan should be established containing a precise detailing of the joint activities, the modalities of task sharing and the milestones for achievements. Members of the consortium should agree on a yearly budget with well defined individual contributions in terms of funds and dedicated personnel.

The consortium should have a legal personality, using the most appropriate status under Portuguese law, which would guarantee its autonomy and the ability to receive contracts from external sources such as the European Union. The by-laws should define objectives, rules of governance and operating modes. The flexibility should be even greater than the one envisaged for State Laboratories under the new proposed model.

Senior Managers (Presidents, Director-Generals and Rectors) would constitute the Board of the consortium. This Board would designate the Director of the consortium and vote the annual budget. The consortium should have a dedicated staff seconded from member institutions. For its activities, the consortium will rely in principle on the equipment available in the members' laboratories but it should also be able to acquire specific equipment with its own budget. This equipment should become its property and the same rule would apply to patents obtained through the activities.

Following the model of the Associated Laboratories, the consortium should be created for a limited period of time, e.g. 10 years with a review after 5 years. At that point, the Consortium will only continue to exist if the results of the review explicitly recommend such continuation.

The Agro-Food sector could be used for testing the concept. Agriculture represents a small fraction of the Portuguese GNP; however, the food sector is probably the first industry in the country, and its implication in food safety, tourism, and land use and management, makes it a key strategic sector very much in need of a renewed research and development effort. The new Agro-Food research consortium would involve components of the new INIA, including former DGPC components (agriculture, agrochemicals), IPIMAR (fisheries), LNIV (veterinary medicine) and IICT (its tropical agriculture component). A key feature of the new consortium would be the establishment of a common location: all of the mentioned State Laboratories, currently in Lisbon, should be located in a single site, most preferably the current Oeiras location.

This new effort would lead to the development of an agro-food Campus, the *Biopolis*, where the IQTB, the IBET, the Gulbenkian Institute and other institutions currently working in Oeiras could participate and contribute to the creation of high quality and critical mass teams properly coordinated for tackling a broad range of research themes.

Coordination with the research carried out by the Technical University of Lisbon in Tapada da Ajuda will be essential; joint appointments of key university professors could provide the needed link and coordination throughout the whole agricultural R&D system in Portugal.

Physics (including life sciences aspects) could be another theme to be tackled by another research consortium. As detailed later in the document, Sacavém could be the site of *FISPOLIS* associating the ITN to other research organizations and University groups.

Even if not regrouped in a common location, such consortia should also be envisaged in other areas. As indicated later, two have already been identified: one dealing with natural risks and environmental studies (CORNEA – *Consórcio Riscos Naturais e Estudos Ambientais*) which should be centred on IM and another one on operational oceanography (CONOCEO – *Consórcio Oceanografia Operacional*) led by IH.

### ***Specific recommendations for individual State Laboratories***

- *Instituto de Genética Médica Jacinto de Magalhães – IGM/JM*

In 2001, IGM/JM was evaluated by IAC following the procedure applied to State Laboratories, but unlike these Laboratories it was immediately noted that the R&D component of the Institute's activities was very small. IGM/JM was essentially an Institute of public assistance with limited training and research activities. As an example, Decree Laws 123/99 and 124/99 only applied to one researcher and one fellow. IAC concluded that if the need to have IGM/JM as a State Laboratory was confirmed, strong changes in policy and procedures were necessary. IGM/JM became a State Laboratory in 2002 but the nature of its most useful activities, notably in the field of genetic diseases, has not been fundamentally modified since.

IGM/JM currently requests the option to withdraw from the system of State Laboratories. The International Working Group, after visiting the Institute, supports this request. It remains very much impressed by the usefulness and quality of the work at IGM/JM, notably in the screening of diseases from genetic origin affecting newborns, but recognizes that the research component is quite limited and that a withdrawal from the system is justified.

- *Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge – INSA*

In 2001, IAC noted with satisfaction the substantial improvement of the situation in INSA as compared to previous evaluations. Its mission was implemented with an effective combination of R&D activities and epidemiological surveillance, diagnosis, training, laboratory accreditation and other services. The 2001 report identified several problems, including delays in payments for services provided by INSA to hospitals and others debtors and expressed worries about the situation of the Porto Delegation, in terms of the inadequate location of its facilities.

In 2006, the International Working Group notes that the Institute has experienced further substantial improvements in its operations and its efficacy is much higher compared to the situation assessed in the evaluation of 2001. The institutional integrity of the Institute is

important and the National Observatory of Health should remain closely integrated in INSA, benefiting from synergies with its research activities. Difficulties persist in collecting timely payments for services provided to the Administration. The Porto delegation performs useful research, notably in tropical medicine and plays a useful support role at regional level. The planned regrouping of all Porto units into a single building in the city should resolve the issue risen in the 2001 report and should enhance the efficiency of its operations.

- *Instituto de Investigação Científica Tropical – IICT*

In 2001, IAC noted that the required comprehensive reform of this ageing institution was underway but needed further focusing, notably on the following issues:

- Identifying the supporting role of IICT for Ministries other than MCT, notably for those Ministries dealing with developing countries
- Identifying the future users of IICT's work among tropical countries
- Involving all beneficiaries of IICT's activities in the scientific work of the Institute
- Establishing a new scheme for the financing of the IICT
- Reducing the geographical dispersion of the Institute
- Reinforcing or terminating some areas of scientific work which were clearly sub-critical.

In 2006, the International Working Group notes that there has been considerable clarification in the mission of the Institute thanks to the recent regrouping of activities.

The Institute could still do more in support of Portuguese external relations if clear requirements were formulated. The institutional integrity of IICT's activities should be maintained, its historical components benefiting from synergies with its research activities.

IICT should concentrate on issues related to tropical areas and eliminate any activity specifically oriented towards problems of Continental Portugal. Its centres of excellence such as CIFIC should become reference laboratories at an international level. Efforts should be made to attract international funds from institutions such as UN agencies and the World Bank. The reduction of the geographical dispersion has not progressed effectively.



- *Instituto Tecnológico e Nuclear – ITN*

In the 2001 report, IAC underlined that the main issue for ITN was the establishment of clear orientations for its upcoming activities based on a strategic vision of its future mission. Activities appeared too dispersed; focusing and coherence should be urgently introduced.

IAC considered at that time that ITN could be more involved also in the medical field by operating specialised facilities such as the proposed medical cyclotron, but suggested that a careful analysis of the potential demand for health care in Portugal should be conducted before proceeding with such project. Reinforcement of links with Universities, beyond the use of the reactor for education and training, was also recommended.

Currently, the ITN fulfils a useful role both in regulatory tasks (radiation protection) and fundamental research. Most of the 2001 recommendations were followed, with the exception of the medical field where it was found that hospitals themselves could cope with their own needs. The close contacts of ITN with Universities should be commended in particular.

The current absence of a Nuclear Regulatory Authority in Portugal puts an additional burden on ITN and this situation should be corrected by the Government through activating the Independent Commission for Radiological Protection and Nuclear Safety (Decree-Law 139/2005). ITN should ensure the training of inspectors who, after certification by the Independent Commission, should become part of ITN's staff, as well as part of other relevant organizations such as INSA.

The new accelerator facility will enhance the experimental capabilities of the Institute. In order to increase the utilization of the research reactor RP-1, ITN should launch an active campaign of promotion outside Portugal, emphasizing its good accessibility and availability.

In the future, ITN should become the heart of a research consortium with a much wider scope than nuclear research, addressing various questions of modern physics including aspects of life sciences (FISPOLIS).

Beyond its classical functions of:

- Ensuring radiological monitoring in all its aspects at national level

- Promoting the use of radiation and radioisotopes both for scientific research and for applications, notably in the health area
- Offering access to its specific nuclear installations for advanced training and research in higher education institutions.

ITN should:

- Attract more groups of universities and other research organizations which can benefit from the manifold methods for production and characterization of materials on a small scale,
- Offer a site for research organizations using heavy research equipments in the field of Nuclear Fusion and High Energy Physics through the establishment of FISPOLIS.

FISPOLIS' access to GRID computing could be a matter of great importance for the Portuguese nuclear physics community, and, in the future, for many other scientific areas as well. The land available in the Sacavém Campus could be used for the establishment of FISPOLIS.

- *Instituto Hidrográfico – IH*

In its 2001 report, IAC indicated that IH had a very well defined mission in the development of operational products such as the production and maintenance of nautical charts, the support to navy operations (search and rescue, marine pollution, etc.), the performance of rapid environmental assessment, of environmental monitoring, of ocean and survey engineering and that these operational tasks were supported by vigorous R&D activities and the quality of research appeared to be excellent.

IAC noted that the co-operation with other State Laboratories such as IPIMAR and IM was quite good and that there were also active links with university research centres but recommended that further networking with academic laboratories in Portugal and in Europe should reinforce this trend. IAC recommended also that the IH's research infrastructure, notably the research vessels, should be widely exploited by the entire oceanographic

community, that IH should become the focal point for operational oceanography in Portugal, and that it should be more ambitious on the European scene.

In its current survey, the International Working Group considers that IH has maintained its level of excellence, performing valuable research work beyond the tasks assigned by the Navy. It reiterates the IAC recommendation that IH research vessels be widely exploited by the entire oceanographic community. It might also be useful for Portugal to join the European grouping of oceanographic institutions (France, Germany, and United Kingdom) which organizes the time sharing for oceanographic cruises at the European level. Its participation would be beneficial to the Portuguese ocean science community.

IH should reinforce its activities in two areas:

- Marine instrumentation and more specifically submarine technology, e.g. automatic systems, observatories, new sensors. Cooperation with the IST/ISR Associated Laboratory should be reinforced
- Coastal zone research in cooperation with IPIMAR and LNEC.

Operational oceanography (ocean forecasting), which has been developing rapidly in many countries, is an important priority for IH. As already underlined in the IAC 2001 report, Portugal should be more ambitious on the European scene and claim a greater role in programs such as GMES (Global Monitoring for Environment and Security); more generally, IH as other State Laboratories should increase its use of satellite images and data.

A consortium under the leadership of IH called CONOCEO (*Consórcio Oceanografia Operacional*) should be formed by all institutions dealing with operational oceanography, notably IM as well as Universities.

- *Laboratório Nacional de Engenharia Civil – LNEC*

In 2001, the IAC report outlined the essential role of LNEC in Portugal, and its potential to become a centre of excellence in civil engineering in Europe. However, in order to achieve

such potential, LNEC had to overcome, in addition to the problems faced by other State Laboratories, some specific difficulties, notably:

- The problem of attracting young creative people and keeping them within the Laboratory.
- The difficulty in encouraging people displaying outstanding performance through a bonus scheme that could be implemented if the Laboratory had greater autonomy.

IAC expressed some worries about finding the right point of equilibrium between public service work and contract work and expressed the wish that LNEC's future growth should be based on an open, balanced search for the two sources of funding.

In 2006, the International Working Group considers that the activities of the Laboratory remain relevant to current issues, and that there is a significant opening to the outside world, but feels that LNEC could do more in support of government policies and that its position in the future on the Portuguese and international scene should be better defined. LNEC has reached a steady pace in carrying out the work that has given prestige to the institution in the past, but it lacks the innovative drive to tackle new challenges and to close lines of declining activity. The Group recommends that a foresight exercise associating a wide spectrum of experts be conducted in order to define a long term strategy. Civil engineering remains a dynamic field with a lot of stimulating issues such as advanced concrete techniques, fire protection of buildings and public works or the recycling of construction materials. The formulation of such strategy should guide a clear policy for LNEC's research infrastructures, which in some cases require updating; it could also assist in the regrouping of small units which would increase internal efficiency. Its regulatory role should be restated and its strong involvement in the proposed research consortium dealing with natural risks should be considered. Routine inspections, though currently generating income, might be spun-off in the future.

- *Instituto Nacional de Investigação Agrária e das Pescas – INIAP*

INIAP results from the merger in 2002 of INIA and IPIMAR (Decree Law 246/2002). IAC produced in 2001 two separate sets of remarks.

a) INIA

The situation of INIA in 1998 was such that it could only be resolved by either closing the Institute or by implementing a strong effort of revitalization. Several steps were taken between 1998 and 2001 following the second option and the 2001 IAC report indicated that INIA was on its way to recovery. As efforts were made to focus the R&D activities more on the needs of the agricultural sector, INIA also became involved in technology transfer, and the links with universities were reinforced. The number of publications had increased but the quality of the research could still be improved.

b) IPIMAR

The 2001 Report noted the significant improvements in IPIMAR's activities and praised the 2000-2006 strategic plan. It concluded that IPIMAR fulfilled its role of supporting policy-makers and the fishing industry. It highlighted the emphasis on interdisciplinary studies and the future role of the new infrastructures. IAC noted some problems on the replacement of retirees and on the lack of autonomy to dispose effectively of the funds coming from projects.

In 2006, the International Working Group concluded that the merge of INIA and IPIMAR has not brought any useful scientific synergy; hence the Group recommends that they should be restored to their earlier status and that their specific missions be restated.

In the case of INIA, after assessing its current course, a fundamental change in its mission is recommended. If Portuguese agriculture is to prosper in the future, the use of advanced science and technology, innovation and superior entrepreneurship will all be required. To achieve these objectives, both research and outreach efforts will be needed. INIA's research mission should therefore be restricted to those activities, not done elsewhere, in support of technology transfer. INIA's research agenda should complement and supplement activities undertaken by the universities and not compete or duplicate University-based research. In view of the proposed creation of *Biopolis* and of the potential incorporation of parts of other State laboratories into INIA, we recommend that INIA be the subject of a detailed external

review to assist in defining its new mission, objectives, and strategies within the overall context of Portuguese agriculture. In this respect, the experimental stations that INIA has outside Lisbon should become much more important in the future as poles of technology transfer to other regions.

- *Laboratório Nacional de Investigação Veterinária – LNIV*

The 2001 report indicated that LNIV had the double role of conducting R&D activities and providing diagnostic and other services to the industry, and called for maintaining an adequate balance between the two. It also noted that, in view of the need to maximize the funding devoted to R&D, the transfer of the Lisbon premises to Oeiras should not divert LNIV's research budget to building investments in the subsequent years. This concern was highlighted by the visit to the impressive new Porto facility, probably oversized at that time.

The International Working Group notes that there has been a notable effort to effectively support the response of the Government to pressing veterinary issues and the Laboratory has demonstrated its efficacy in such cases as BSE and avian flu. The delegation of Porto has experienced a real revival thanks to a close cooperation with the University, and whenever possible it should further valorise its infrastructures. The move out of Benfica already planned in 2001 did not take place until now; this creates a problem as the location of LNIV in Benfica is increasingly inadequate. Performing tests and research on animal diseases within a highly inhabited area could give rise to serious safety issues. This concern adds to the anticipated benefits that would be expected, in terms of increasing interactions with similar State Laboratories and others, from finally moving the LNIV's Lisbon facilities to the new *Biopolis* to be created in Oeiras.

- *Direcção-Geral de Protecção das Culturas – DGPC*

In 2001, DGPC was not yet a State Laboratory but the IAC reviewed its activities and concluded that its recognition as a State Laboratory should allow a better institutionalisation of their R&D activities. IAC recommended that important topics such as Integrated Pest

Management should be coordinated by the Ministry of Agriculture for effective policy-making and it concluded that, in spite of its small size, DGPC appeared to be a valuable component in support of agricultural policy in Portugal.

Today, crop protection remains a critical issue in terms of agriculture and environmental protection. In view of the evolution of DGPC's activities, there is a need for a clearer distinction between regulatory and research tasks. While recognizing for the latter the specificity of some areas of research, the links with INIA's research are becoming such that the merge of the research activities of INIA and DGPC should be seriously considered.

The regulatory activities of DGPC, which are essential for the sustainable use of agrochemicals in Portugal, should then return to the direct control of the Ministry of Agriculture.

- *Instituto de Meteorologia – IM*

In 2001, IAC noted that the role of IM in support of Government policies was well defined and that it was fulfilling its role with much dedication.

IAC welcomed the fact that seismology was reintegrated within the IM; the monitoring and modelling of seismic phenomena was an avenue to be pursued actively in strong cooperation with the universities, IH and international bodies.

IAC recommended that the specificity of IM and its unique role in fulfilling Portuguese international obligations should be recognised. It recommended also that the services IM provided to several Ministries should be adequately and equitably rewarded.

IAC noted that the biggest problem for IM related to inadequate staffing and the lack of investment through PIDDAC for equipment renewal.

In 2006, the International Working Group noted the persistence of problems regarding staffing and investments. In this difficult context, the understandable priority given to operational tasks hampers the development of research, resulting in a too weak synergy with

the Universities. The computing facilities are outdated. Insufficient means deployed in the islands constitute an issue for the Azores.

IM can play a significant role in the European context, notably in operations such as LANDSAF or GEOLAND. Interfaces with activities of other State Laboratories require clarification.

The Group suggests restructuring IM into two distinct sections:

- One section should devote itself to operational meteorology (weather forecasting) and to the monitoring of seismic activities through an adequate network of stations. To effectively accomplish its mission both on the continent and in the islands, this part should be furnished with adequate means; the meteorological area should aim at becoming self-sustaining, while seismic monitoring should be undertaken with government funds.
- The other section should consist in a new research department focused on advanced methods and models for weather forecasting, seismic prediction and more generally for issues related to natural risks and environmental protection. This research department should constitute the nucleus of a new Consortium CORNEA (*Consórcio Riscos Naturais e Estudos Ambientais*) involving IH, LNEC, IGM, IICT (for issues related to Africa), University groups (Aveiro, Evora, Lisboa, Nova de Lisboa, among others), Associated Laboratories and possibly private companies involved in Earth Observation activities. This consortium should exercise responsibility for European operations such as LANDSAF and GEOLAND. For research on vulcanology, a separate International Institute for Vulcanology should be established in the Azores.

The separation of IM into two distinct parts should assist in clarifying its role in air navigation within the frame of the Single European Sky (*Céu Único Europeu*). The operational part of IM could be considered as the supplier of services (*Prestador de Serviços de navegação aérea*), while the research department could serve as the national supervisory authority in this matter (*Autoridade supervisora nacional*).



- *Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação – INETI*

The current INETI results from the merger in 2003 of INETI and IGM (Decree Law 186/2003). IAC produced in 2001 two separate sets of remarks.

a) INETI

In previous evaluation reports, IAC stressed the fact that Portugal did need a very different INETI from the one that existed then. In 2001, IAC noted encouraging progress in the work accomplished in the preceding five years. The question remained nevertheless to orient INETI's activities towards the effective needs of the Portuguese public and private sectors. A much clearer expression of the demand from these two sectors was required in order to match such economic or societal demand with the S&T offered by INETI.

Although there were in 2001 good indicators of improvement, much remained to be done to solve the old problem of very limited coordination among the different departments of the institution. At that time, financial resources were not a particular issue for INETI, but it was noted that in terms of human resources, it would greatly benefit, as other State Laboratories, from early retirement measures, that could rejuvenate and update its staff structure.

b) IGM

In 2001, IAC noted that the basic mission of IGM was to gather and provide a good knowledge base of the geological situation of Portugal, keeping in mind the aspects of mineral resources, environment, and land planning. Geosciences constituted the core of the Lisbon operation while engineering aspects were more concentrated in the Porto operations. IAC was impressed by the dynamism of the Porto Delegation in terms of addressing issues directly related to the industry; its positive attitude towards attracting customers and servicing the community was stressed.

IAC considered that the work of IGM could be better integrated in the policy formulation and implementation of the various Ministries. Links with the Ministry of Environment, which could cover, among others, important environmental protection aspects, should be reinforced.

In 2006, the International Working Group notes that INETI constitutes the most complex case among State Laboratories. The many adjustments in INETI's tasks in the past have not led to a convincing strategy. Also, the recent integration of IGM within INETI has not produced the expected synergy. There has been an effort of concentration of the activities in the last years but the wide spectrum still lacks coherence. There are several strong areas like activities in regulatory research which constitute a valuable part of the work; the same applies to the work of the Porto branch of the former IGM. But there are also some weak areas. There is still little co-operation within the Laboratory, and the heterogeneity of tasks and multiplicity of departments persists. Furthermore, INETI's staff does not demonstrate a common understanding of the Laboratory's mission.

INETI currently has three main functions:

- Assisting the Government, and in particular the Ministry of Economy and Innovation, in the exercise of their functions, through tasks of a public service type
- Supporting Portuguese industry, notably in its efforts to increase innovation
- Developing through R&D activities a knowledge base that could benefit the economic actors in Portugal

Restating the contents of the first function should not be too difficult but it should take into account the other components of the S&T system also involved in public services such as IPQ and ISQ.

The real issue concerns the last two functions, as the paradigm of the involvement of public research structures in innovation has evolved significantly, as recorded earlier, and given the fact that the structure of the Portuguese industry is not yet able to benefit from an innovation policy focusing on a technological push. The weak industrial demand for assistance in the innovation process does not favour the involvement of public institutions; the results displayed by a recent study (Conceição et al., March 2006) are eloquent: only a quarter of the innovative companies are "cooperative innovators," i.e. involving partners in their innovation activities. Any effort to redefine the possible role of INETI or of any public institution in innovation should take these boundary conditions into account. Involvement in the innovation process if not really desired by the users has little value; it should be clearly demand-driven and performed in close association with companies or professional technical centres.

Concerning the promotion of a knowledge base, the S&T areas to be chosen should derive from a long term national strategy for industrial development and should rely on the best competencies of INETI.

After thorough consideration, the International Working Group suggests the termination of the INETI in its current form and the creation of a new State Laboratory for Energy (INE – Instituto Nacional de Energia). The new Institute will build on several of INETI's strong programs which are all of long term importance for the Portuguese industry and society at large.

Energy is already a significant sector of INETI's activities and an outstanding one in terms of external income. Many more activities which are at present oriented in a somewhat vague manner towards Sustainability can be made more valuable if focused on energy research, e.g. deriving energy from wastes or from biomass or, in general, from unconventional fuels. A field of great importance in the energy sector is the study of a more rational use of available energy and optimization of energy systems. The wide spectrum of INETI's activities in systems and new processes can find a very important application in this field. Focusing on the energy problem, including relevant materials research will put the new INE right in the heart of any new R&D policy, as the issue of energy R&D will certainly gain momentum and continue to be a top research priority on a long term scale.

Several of INETI's activities cannot be reoriented and absorbed by the new INE. Some may be suited for spin-offs. Many others could valuably contribute to the mission of other State Laboratories or public research organizations and should be transferred to them. There are also some minor activities that could be terminated.

The International Working Group proposes the following main lines for the reform of INETI while being aware that the details of such complex reorganization must be analyzed in depth with the participation of the stakeholders.

INE should comprise the following former activities of INETI:

- Energy Technologies (Renewable Energies, Fuel Energy and Environment)

- Most parts of Information Technologies and Systems (Simulation and Knowledge Management, Electronic Systems and Computation), with reorganisation towards energy efficiency and energy conservation
- Chemistry, focusing on processes and materials for energy
- Materials and Production Technologies and Sustainable Development: these activities should be reoriented with a new emphasis on innovative and environmentally friendly energy solutions (unconventional fuels, biomass and waste conversion to energy)

Other activities of INETI should be concentrated in other research organizations:

- Marine Geology, Hydrogeology and Geology, Economic Geology and the Laboratory of Mineral Technologies that constituted the former IGM should be restored to an independent State Laboratory, IGM. The issue of the headquarters' location of the restored IGM, either in Porto or in Lisbon, should be further examined. The traditional strength of IGM in marine geology should be maintained if not reinforced.
- Activities on Optical and Aerospace Systems related to remote sensing should be transferred to IM and become a valuable part of the new consortium on Natural Risks and Environmental Studies (CORNEA)
- Biotechnology activities linked to Health should be transferred to INSA
- Activities in food and nutrition (a part of Biotechnology and Food Science) should be incorporated into INIA
- The Laboratory of electric measures and activities related to safety, inspection and control systems and sensors, tests and calibration should be transferred to IPQ which might consequently become the Portuguese Institute of Metrology.
- Monitoring activities of air and water should be incorporated into IM
- Activities directed towards innovation in general and Entrepreneurial development should be integrated into the relevant innovation services within the Government structure.

The overall evolution of the structure of State Laboratories is given in the first figure of Annex 1 while the restructuring of INETI is represented graphically in the second figure of the same annex.

### ***New State Laboratories***

Two requests have been made for transforming public research organizations into State Laboratories:

- *Instituto Nacional de Medicina Legal - INML*

The Ministry of Justice requested in November 2005 that the INML become a State Laboratory. After visits of the Chairman of the Group to both the Coimbra and Lisbon branches of the Institute and the examination of the relevant documentation, it is recommended to respond favourably to this request. The INML performs valuable advanced research related to its fields of activity, it produces good scientific publications and it has extensive relationships with Universities, more than those experienced by some recognized State Laboratories. As INML is financially self-sustained, its integration in the system of State Laboratories should not create any additional burden and there is no danger of an overlap with INSA activities.

- *Instituto Português de Arqueologia – IP*

The Director of IP has requested the transformation of this Institute into a State Laboratory to be named “*Laboratório do Estado em Arqueociências e Paleoecologia*”.

This request was received in April 2006 and has not yet been examined.

If accepted, it should lead to a relationship with other research activities performed in universities and museums in the area of conservation of the artistic patrimony using advanced techniques.



## ***Conclusion***

The International Working Group formulates in this report a set of recommendations which could be used as a base for guiding the re-engineering of the governance of Portuguese State Laboratories. The International Working Group hopes that its work will contribute to a new impulse on the system of State Laboratories, a system that should remain a worthy component of the overall Portuguese S&T structure.



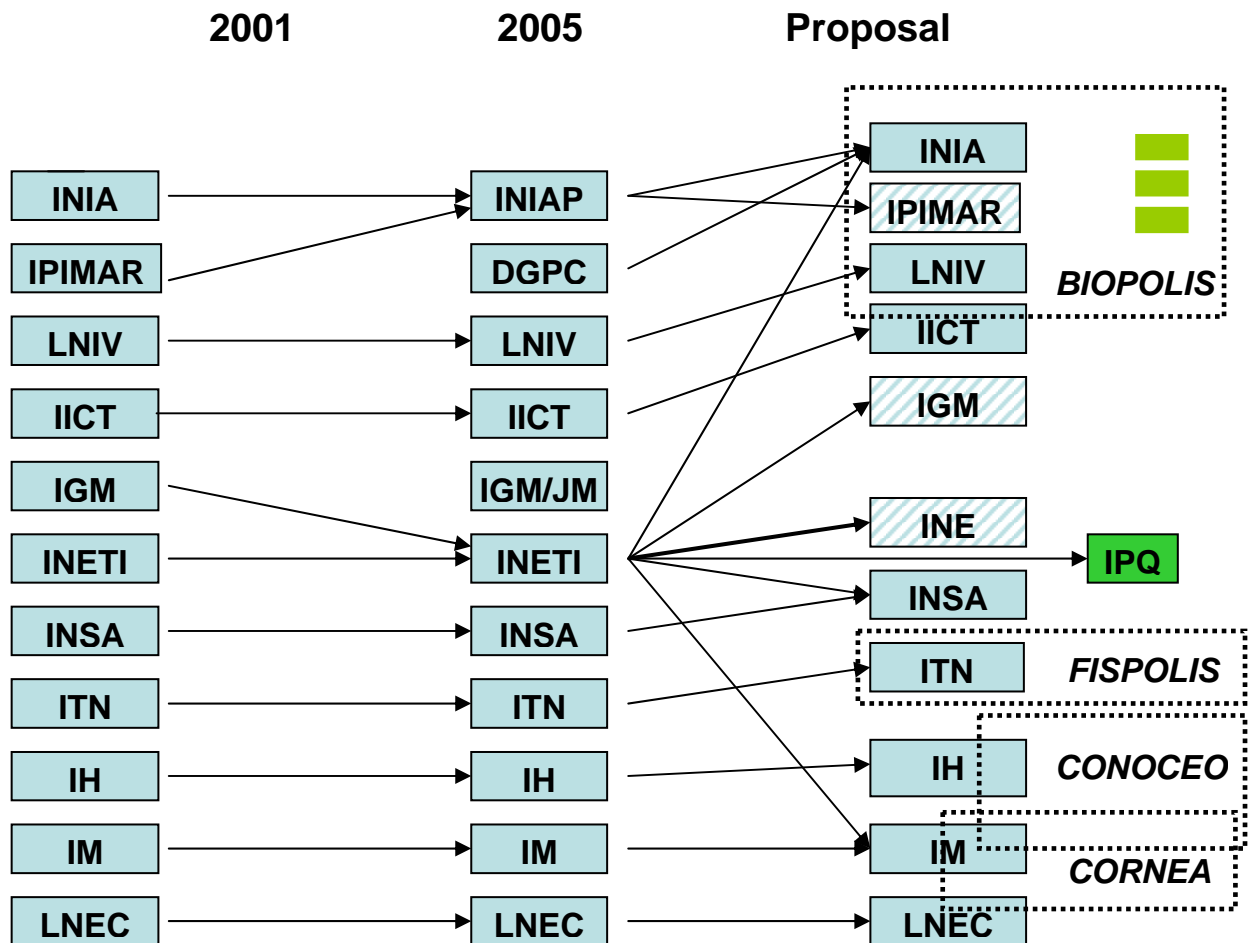


Annex 1

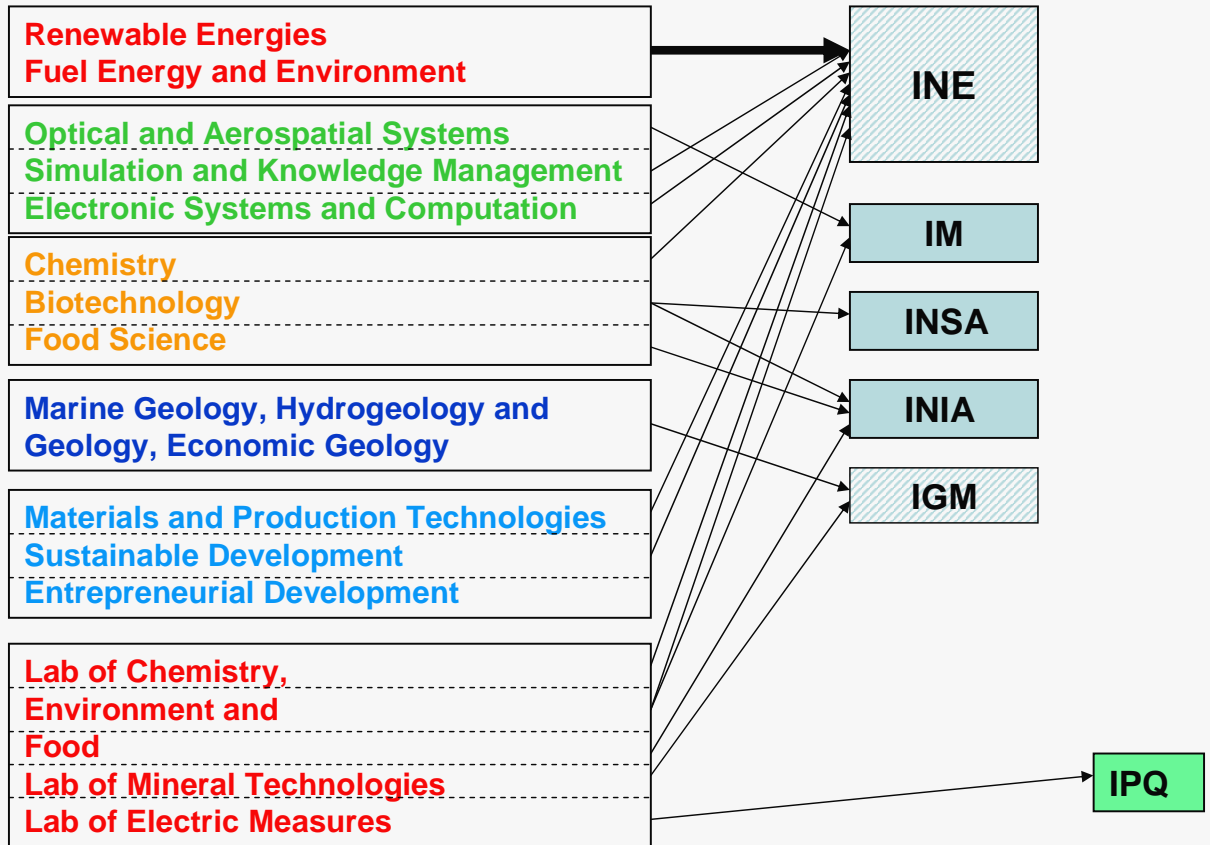
**The proposed evolution of the system of State Laboratories  
at a glance**



### The Evolution of the System of State Laboratories



### The restructuring of the INETI complex



Note: Activities directed towards innovation in general and Entrepreneurial development should be integrated into the relevant innovation services within the Government structure.

## Annex 2

### **List of persons contacted**



## **Instituto Nacional de Medicina Legal (INML)**

### **Delegação de Lisboa**

#### **9 Janeiro**

- Duarte Nuno Vieira (Presidente)
- Margarida Pimenta (Assessora do Secretário de Estado Adjunto e da Justiça)
- Mário João Rodrigues Dias (Director do Serviço de Toxicologia Forense)

## **Direcção-Geral de Protecção das Culturas (DGPC)**

### **Oeiras, 11 Janeiro**

- Carlos São Simão Carvalho (Director-Geral)
- Flávia Manuela Ramos Alfarroba (Subdirectora-Geral)
- António M. P. Lavadinho (Presidente do Conselho Científico)

## **Centro de Investigação das Ferrugens do Cafeeiro (CIFC/IICT)**

### **Oeiras, 11 Janeiro**

- Jorge Braga de Macedo (Presidente do Instituto de Investigação Científica Tropical, I.P. (IICT))
- Ana Morgado (Sub-Directora do Departamento de Ciências Naturais e Coordenadora do Grupo de Preparação da Avaliação do IICT)
- Ana Ribeiro (Responsável suplente do Centro de Actividade Ecofisiologia, Bioquímica e Biotecnologia Vegetal ECO-BIO (IICT))
- Eduardo Leitão (Director do Departamento de Ciências Naturais do IICT)
- Helena Pereira (Coordenadora dos Centros de Actividade do IICT e responsável pelo Centro de Actividade Floresta e Produtos Tropicais FLOR (IICT))
- José Ramalho (Responsável do Centro de Actividade Ecofisiologia, Bioquímica e Biotecnologia Vegetal ECO-BIO (IICT))
- Maria do Céu Silva (Responsável do CIFC (IICT))
- Vítor Várzea (Responsável suplente do CIFC (IICT))

**Instituto Nacional de Investigação Agrária e das Pescas, I.P. (INIAP)**

**Oeiras, 11 Janeiro**

- José Manuel Empis (Presidente)
- Mário de Abreu (Vice-Presidente)
- Carlos Costa Monteiro (Vice-Presidente - Instituto de Investigação das Pescas e do Mar (IPIMAR))
- Alexandre Aguiar (Investigador Auxiliar – Estação Florestal Nacional (EFN) em representação do Director)
- António Mexia (Director – Estação Agronómica Nacional (EAN))
- António Sérgio Curvelo Garcia (Director da Estação Vitivinícola Nacional (EVN))
- Carlos Vale (Investigador Coordenador - Instituto de Investigação das Pescas e do Mar (IPIMAR))
- João Ramalho Ribeiro (Investigador Coordenador – Estação Zootécnica Nacional (EZN))
- José Mira Potes (Director - Estação Nacional de Melhoramento de Plantas (ENMP))
- Manuela Berjano (Assistente Investigação)
- Maria de Fátima Calouro (Investigadora Auxiliar – Laboratório Químico Agrícola Rebelo da Silva (LQARS))
- Pedro Reis (Assistente Investigação)

**Laboratório Nacional de Investigação Veterinária, I.P. (LNIV)**

**Lisboa, 12 Janeiro**

- Maria Inácia Corrêa de Sá (Directora)
- Álvaro Mendonça (Subdirector)
- Manuel Joaquim Azevedo Ramos (Director da Delegação do LNIV (Porto))
- Ana Rosa Botelho (Chefe de Departamento – Departamento de Bacteriologia)
- Augusto Afonso (Responsável – Departamento de Patologia)
- Fernanda Nazareth (Chefe de Serviço – Departamento de Produtos Biológicos e Quimioterapêuticos)
- Fernando Portugal (Chefe de Departamento – Departamento de Virologia)
- Hamilton Ferreira (Chefe de Serviço - Departamento de Produtos Biológicos e Quimioterapêuticos)
- Jorge Barbosa (Chefe de Departamento – Departamento de Higiene Pública)
- Madalena Monteiro (Responsável – Departamento de Patologia)
- Maria Eugénia Rebelo (Chefe de Departamento – Departamento de Parasitologia)
- Maria de Fátima Loja (Directora de Serviços – Gabinete de Garantia de Qualidade (Porto))



- Maria Helena Ferronha (Chefe de Departamento – Departamento de Biologia Celular)
- Miguel Fevereiro (Chefe de Serviço – Departamento de Virologia)

**Instituto de Meteorologia, I.P. (IM)**

**Lisboa, 23 Janeiro**

- Adérito Serrão (Presidente)
- António Dias Baptista (Vice-Presidente)
- Câmara e Sousa (Chefe de Divisão de Gestão do Equipamento (GEQM))
- Clara Freitas (Chefe de Divisão do Centro de Análise e Previsão do Tempo (CAPT))
- César Pestana (Delegado Regional da Madeira)
- Fátima Espírito Santo (Directora de Serviços do Departamento de Acompanhamento do Clima e das Alterações Climáticas (DAC))
- Fernando Carrilho (Director de Serviços do Departamento de Observação e Vigilância Sismológica e Geofísica (DSG))
- José Barradas (Chefe de Divisão do Centro de Meteorologia Aeronáutica (CMAE))
- Luís Filipe Nunes (Chefe de Divisão do Centro de Observação Meteorológica (COBE))
- Luís Pessanha (Chefe de Divisão do Centro de Observação Remota (CORE))
- Luísa Senos (Delegada Regional dos Açores)
- Manuela Travassos (Chefe de Divisão de Gestão Comercial (GECO))
- Margarida Pimentel (Chefe de Divisão de Recursos Humanos (REHM))
- Maria José Monteiro (Chefe de Divisão do Centro de Modelação Numérica, Marítima, Processamento e Arquivo (CMAR))
- Pedro Nobre (Chefe de Divisão de Planeamento e Gestão Financeira (PLGF))
- Teresa Abrantes (Directora de Serviços do Departamento de Observação e Vigilância Meteorológica (DOV))

**Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge (INSA)**

**Lisboa, 23 Janeiro**

- Francisca Avillez (Subdirectora)
- Isabel Adrião (Directora de Serviços de Administração Geral)
- Isilda Jacinto (Coordenadora do Centro de Formação (Lisboa))
- João Lavinha (Assessor – Centro de Genética Humana (Lisboa))

- José Manuel Correia da Costa (Assessor – Centro de Imunologia e Biologia Parasitária (Porto))
- José Marinho Falcão (Assessor – Observatório Nacional de Saúde (Lisboa))
- Laura Brum (Chefe de Serviço de Patologia Clínica Centro de Bacteriologia e Micologia Professor Arnaldo Sampaio (Lisboa))
- Luísa Nobre (Assessora – Centro de Saúde Ambiental e Ocupacional (Lisboa))
- Manuel Gomes Afonso (Director da Delegação do Porto)
- Maria Adelina Peça Gomes (Assessora – Centro de Biopatologia (Lisboa))
- Maria Antónia Calhau (Assessora – Centro de Segurança Alimentar e Nutrição (Lisboa))
- Maria de Fátima Bacharel (Coordenadora da Unidade Laboratorial de Utilização Comum (Lisboa))
- Maria Helena Ângelo (Assessora – Centro de Parasitologia)
- Maria Margarida Saraiva (Assessora – Centro de Segurança Alimentar e Nutrição (Porto))
- Maria Teresa Paixão (Assessora – Centro de Virologia (Lisboa))
- Olga Mayan (Assessora – Centro de Saúde Ambiental e Ocupacional (Porto))
- Paulo Pinho e Costa (Assessor – Centro de Biopatologia (Porto))
- Susana Franca (Investigadora Coordenadora – Centro de Qualidade Hídrica (Lisboa))

### **Instituto Hidrográfico (IH)**

#### **Lisboa, 24 Janeiro**

- José Augusto Brito (Vice-almirante, Director-Geral)
- Carlos Lopes da Costa (Capitão-de-mar-e-guerra EH – Director Técnico)
- Carlos Ventura Soares (Comandante – Direcção Técnica)
- Fernando Freitas Artilheiro (Capitão-de-fragata EH – Chefe da Divisão de Hidrografia)
- João Passos Ramos (Capitão-de-fragata – Director dos Serviços de Apoio)
- José Mesquita Onofre (Capitão-tenente EH – Chefe da Divisão de Oceanografia)
- Nelson Ruivo da Silva (Capitão-tenente – Chefe do Serviço de Electrónica)
- Paulo Nunes Amaral (Capitão-tenente NA – Director Financeiro)

### **Instituto de Investigação Científica Tropical, I.P. (IICT)**

#### **Lisboa, 24 Janeiro**

- Jorge Braga de Macedo (Presidente)
- António Melo (Vice-Presidente)

- Ana Cannas (Responsável pelo Arquivo Histórico Ultramarino e membro do Grupo de Preparação da Avaliação do IICT)
- Ana Morgado (Subdirectora do Departamento de Ciências Naturais e Coordenadora do Grupo de Preparação da Avaliação do IICT)
- Ângela Domingues (Directora do Departamento de Ciências Humanas)
- Conceição Casanova (Directora dos Serviços de Apoio e Coordenadora do Programa Interministerial de Tratamento e Divulgação do Património)
- Eduardo Leitão (Director do Departamento de Ciências Naturais)
- Sofia Lopes (Bolseira da Área da Promoção e Divulgação Externa)
- Teresa Albino (Responsável pela Área da Promoção e Divulgação Externa e Subdirectora da Direcção de Serviços de Apoio)
- Vítor Rosado Marques (Responsável suplente do Programa de Desenvolvimento (DES) e membro do Grupo de Preparação da Avaliação do IICT)

#### **Instituto Tecnológico e Nuclear, I.P. (ITN)**

##### **Sacavém, 1 Fevereiro**

- Júlio Montalvão e Silva (Presidente)
- Manuel Leite de Almeida (Vice-Presidente)
- António Nazareth Falcão (Presidente do Conselho Científico)
- Carlos Sousa Oliveira (Director – Departamento de Protecção Radiológica e Segurança Nuclear (DPRSN))
- Eduardo Costa Alves (Responsável do Sector de Física)
- José Gonçalves Marques (Responsável do Reactor Português de Investigação (RPI))
- Maria de Fátima Araújo (Responsável do Sector de Química)
- Romão Buxo Trindade (Adjunto do Director - Departamento de Protecção Radiológica e Segurança Nuclear (DPRSN))

#### **Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC)**

##### **Lisboa, 1 Fevereiro**

- Carlos Matias Ramos (Presidente)
- Carlos Pina (Vice-Presidente)
- Francisco Carvalhal (Vice-Presidente)

- Pedro Mendes (Vice-Presidente)
- Afonso Covas (Investigador – Chefe de Núcleo do Departamento de Hidráulica e Ambiente (DHA))
- Alfredo Campos Costa (Investigador – Chefe de Núcleo do Departamento de Hidráulica e Ambiente (DHA))
- António Gonçalves Henriques (Investigador – Chefe de Núcleo do Departamento de Hidráulica e Ambiente (DHA))
- Ema Coelho (Investigadora – Chefe do Núcleo de Engenharia Sísmica e Dinâmica de Estruturas (NESDE))
- Maria Rafaela de Matos (Investigadora Coordenadora – Directora do Departamento de Hidráulica e Ambiente (DHA))

### **Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação (INETI)**

#### **Lisboa, 2 Fevereiro**

- Alcides Rodrigues Pereira (Presidente)
- Teresa Ponce de Leão (Vice-Presidente)
- Jaime dos Anjos Henriques (Vogal Executivo)
- Ana Anselmo (Coordenadora de Programa)
- Ana Paula Duarte (Directora do Centro para o Desenvolvimento Empresarial Sustentável (CENDES))
- António Miguel Campos (Director do Departamento de Electrónica (DEL))
- António Moura Joyce (Director do Departamento de Energias Renováveis (DER))
- Augusto Costa (Coordenador do Departamento de Hidrogeologia (DH))
- Carlos Roseiro (Director do Departamento de Biotecnologia (DB) e Coordenador de Programa)
- Carlos Santos (Director do Departamento de Tecnologia de Indústrias Alimentares (DTIA) e Coordenador de Programa)
- Carmen Rangel (Coordenadora de Programa)
- Eugénia Meirinhos da Cruz (Coordenadora de Programa)
- Fátima Abrantes (Directora do Departamento de Geologia Marinha (DGM))
- Fernando Carvalho (Coordenador do Núcleo de Marketing)
- Hélder Gonçalves (Coordenador de Programa)
- Ibrahim Gulyurtlu (Coordenador de Programa)
- Isabel Palma Cabrita (Directora do Departamento de Engenharia Energética e Controlo Ambiental (DEECA) e Coordenador de Programa)
- Joaquina Barrulas (Directora do Centro de Informação Técnica para a Indústria (CITI))

- José Cabrita Freitas (Director do Departamento de Optoelectrónica (DOP))
- José Manuel Rebordão (Director do Laboratório de Apoio às Actividades Aeroespaciais (LAER) e Coordenador de Programa)
- José Miguel Figueiredo (Director do Departamento de Materiais e Tecnologias de Produção (DMTP))
- Luís Plácido Martins (Director do Departamento de Prospecção de Minérios Metálicos (DPMM) e Coordenador de Programa)
- Luísa Duarte (Coordenadora de Programa)
- Maria do Céu Costa (Coordenadora de Programa)
- Maria João Marcelo Curto (Directora do Departamento de Tecnologia de Indústrias Químicas (DTIQ))
- Maria Manuela Oliveira (Coordenadora de Programa)
- Mário Costanzo Nunes (Director do Laboratório de Medidas Eléctricas (LME) e Coordenador de Programa)
- Mário Machado Leite (Director do Laboratório do INETI em S. Mamede de Infesta (LAB Porto))
- Miguel de Magalhães Ramalho (Director do Departamento de Geologia (DG))
- Teresa Coelho (Directora do Centro de Gestão e de Engenharia de Formação (CEGEF))

## **Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge (INSA)**

### **Delegação do Porto**

#### **6 Março**

- Fernando de Almeida (Director INSA)
- Manuel Gomes Afonso (Director da Delegação do Porto)
- Anabela Medo Miranda (Em representação da assessora – Centro de Tuberculose e Micobactérias)
- Isabel Adrião (Directora de Serviços de Administração Geral)
- José Manuel Costa (Assessor – Centro de Imunologia e Biologia Parasitária (CIBP) (Porto))
- Maria Margarida Heitor (Assessora – Centro de Qualidade Hídrica (Porto))
- Maria Margarida Saraiva (Assessora – Centro de Segurança Alimentar e Nutrição (Porto))
- Maria Olinda Basílio (Assessora – Centro de Bacteriologia (Porto))
- Olga Mayan (Assessora – Centro de Saúde Ambiental e Ocupacional (Porto))
- Paulo Pinho e Costa (Assessor – Centro de Biopatologia (Porto))
- Sofia Caetano (Técnica – Gabinete de Planeamento e Gestão (Porto))

**Laboratório Nacional de Investigação Veterinária, I.P. (LNIV)**

**Delegação do Porto**

**6 Março**

- Maria Inácia Corrêa de Sá (Directora)
- Albano Beja Pereira (Investigador do ICETA/CIBIO-CTM, Universidade do Porto)
- António Barreira Silva (Responsável pela Manutenção da Delegação do LNIV (Porto))
- António Rocha (Coordenador do ICBAS, Universidade do Porto)
- Augusta Rebelo da Costa (Vice-Coordenadora do ICBAS, Universidade do Porto)
- Cristina Ochôa (Responsável pelo Serviço de Anatomia Patológica e Histopatologia (Porto))
- Cristina Rocha (Responsável pelo Núcleo de Garantia de Qualidade (Porto))
- Gordon Luikart (Investigador do ICETA/CIBIO-CTM, Universidade do Porto)
- Hugo Rafael Guedes (Responsável pelo Serviço de Microbiologia dos Alimentos (Porto))
- Hugo Valadares (Responsável pela Secção Financeira e Patrimonial (Porto))
- Jorge Barbosa (Chefe do Departamento de Higiene Pública LNIV sede)
- Júlio Carvalheira (Membro da Direcção do ICETA/CIBIO-CTM, Universidade do Porto)
- Manuel Joaquim Azevedo Ramos (Director da Delegação do LNIV (Porto))
- Maria Alcina Paulos Tavares (Responsável pelo Serviço de Bacteriologia (Porto))
- Maria de Fátima Mota (Responsável pelo Serviço de Virologia (Porto))
- Nuno Ferrand de Almeida (Coordenador Científico do ICETA/CIBIO-CTM, Universidade do Porto)
- Raquel Godinho (Investigadora do ICETA/CIBIO-CTM, Universidade do Porto)

**Instituto de Genética Médica Dr. Jacinto de Magalhães (IGM/JM)**

**Porto, 7 Março**

- Maximina Pinto (Directora)
- Margarida Reis Lima (Subdirectora)
- Manuel Ribeiro dos Santos (Administrador Hospitalar)

**Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação (INETI)**

**Laboratório de S. Mamede de Infesta**

**7 Março**

- Teresa Ponce de Leão (Vice Presidente do INETI)
- Mário Machado Leite (Director do Laboratório do INETI em S. Mamede de Infesta (LAB Porto))
- Álvaro Oliveira (Bolseiro – especialização em Mineralogia e Tecnologia de Minerais Industriais e Matérias-Primas Cerâmicas do LAB Porto)
- Ana Maria Botelho de Sousa (Responsável da Unidade de Gestão da Qualidade e especialista de Processamento de Minerais do LAB Porto)
- Cristina Carvalho (Responsável da Secção de Rochas Industriais e Ornamentais do LAB Porto)
- Elsa Macedo Pinto (Responsável da Plataforma de Informação Geográfica de Ocorrências Minerais do LAB Porto)
- Fernanda Guimarães (Responsável da Secção de Microsonda Electrónica do LAB Porto)
- Joana Cavalheiro Gomes (Bolseira – especialização em Métodos Clássicos de Análise de Águas Minerais e de Nascente do LAB Porto)
- João Manuel Farinha Ramos (Coordenador do Núcleo de Mineralogia e Geoquímica do LAB Porto)
- Joaquim Santos Bento (Coordenador do Núcleo de Instalações e Oficinas do Pólo de S. Mamede de Infesta)
- José Jorge Ferreira (Responsável da Secção de Difraccção de Raios-X do LAB Porto)
- Laurentino Rodrigues (Responsável da Secção de Documentação Técnica do Pólo de S. Mamede de Infesta)
- Maria Adelaide Alves Ferreira (Responsável da Secção de Métodos Electroquímicos e Absorção Atómica do LAB Porto)
- Maria Eugénia Moreira (Responsável da Secção de Fluorescência de Raios-X do LAB Porto)
- Maria José do Canto Machado (Coordenadora do Núcleo de Química e Responsável das Secções de Hidroquímica e Plasmas do LAB Porto)
- Maria Luísa Matos (Responsável da Secção de Higiene e Segurança do LAB Porto)
- Maria Manuela Amarante (Coordenadora do Núcleo de Caracterização Tecnológica e Processamento de Minerais do LAB Porto)
- Marta Themudo (Bolseira – especialização em métodos de Química Clássica do LAB Porto)
- Paula Ávila (Responsável da Secção de Geoquímica Ambiental do LAB Porto)
- Paulo Bravo (Bolseiro – especialização em Petrografia e Geoquímica do LAB Porto)
- Rogério Calvo (Bolseiro – especialização em Fluorescência de Raios-X do LAB Porto)
- Rui Santos (Bolseiro – especialização em Espectrometria de Massa ICP-MS do LAB Porto)

**Associação Empresarial de Portugal (AEP)**

**Santa Maria da Feira, 7 Março**

- José Sá Correia (Administrador da AEP no Europarque)

**Associação Industrial Portuguesa (AIP)**

**Lisboa, 8 Março**

- Henrique Neto (Vice-Presidente)
- José Veiga Simão (Adjunto do Presidente)
- António Alfaiate (Administrador Executivo)

**Direcção-Geral do Orçamento**

**Lisboa, 8 Março**

- Luís Morais Sarmiento (Director-Geral)

**Fórum dos Conselhos Científicos dos Laboratórios do Estado**

**Lisboa, 8 Março**

- Maria Manuela Oliveira (Presidente do Secretariado Executivo do Fórum dos Conselhos Científicos dos Laboratórios do Estado e Presidente do Conselho Científico do INETI)
- Alexandra Fonseca (Instituto Geográfico Português – IGP)
- Ana Rosa Botelho (Laboratório Nacional de Investigação Veterinária, I.P. – LNIV)
- António Gonçalves Henriques (Laboratório Nacional de Engenharia Civil – LNEC)
- António M. P. Lavadinho (Direcção-Geral de Protecção das Culturas – DGPC)
- António Nazareth Falcão (Instituto Tecnológico e Nuclear, I.P. – ITN)
- Carlos Ventura Soares (Instituto Hidrográfico – IH)
- José Manuel Empis (Instituto Nacional de Investigação Agrária e das Pescas, I.P. – INIAP)
- Luís Alfaro Cardoso (Instituto de Investigação Científica Tropical, I.P. – IICT)



- Maria Cristina Clímaco (Instituto Nacional de Investigação Agrária e das Pescas, I.P – INIAP)
- Maria de Fátima Borges (Instituto de Investigação das Pescas e do Mar – IPIMAR)
- Maria Helena Ferronha (Laboratório Nacional de Investigação Veterinária, I.P. – LNIV)
- Maria Margarida Vieira (Direcção-Geral de Protecção das Culturas – DGPC)
- Maria Teresa Paixão (Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge – INSA)

**Instituto Nacional de Medicina Legal (INML)**

**Coimbra (sede)**

**9 Março**

- Duarte Nuno Vieira (Presidente)

**Conselho Nacional dos Laboratórios Associados**

**Porto, 28 Março**

- Alexandre Quintanilha (Secretário)

**Centro Tecnológico do Calçado (CTC)**

**S. João da Madeira, 28 Março**

- Leandro de Melo (Director)

**Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos**

**(CENTIMFE)**

**Marinha Grande, 28 Março**

- Rui Tocha (Director-Geral)

**Instituto de Soldadura e Qualidade (ISQ)**

**Taguspark, 29 Março**

- Dias Miranda (Presidente)
- Manuel Cruz (Vice-Presidente)
- Eduardo Manuel Dias Lopes (Director - Serviço de Investigação e Desenvolvimento)
- Joaquim Jorge Guedelha (Director de Laboratórios)

**Instituto do Ambiente**

**Amadora, 29 Março**

- João Gonçalves (Presidente)
- Maria Leonor Gomes (Vice-Presidente)
- Tereza Vinhas (Directora de Serviços do Laboratório de Referência do Ambiente)
- Cristina Carrola (Chefe de Divisão do Laboratório de Medidas e Ensaios do Laboratório de Referência do Ambiente)

**Instituto Português da Qualidade**

**Caparica, 29 Março**

- António Cruz (Director)
- Maria José Brito (Vogal do Conselho Directivo)
- Maria Eduarda Côrte-Real Filipe (Directora – Laboratório Central de Metrologia)

**Fundação para a Ciência e a Tecnologia**

**Lisboa, 29 Março**

- João Sentieiro (Presidente)

# **Appendix 1**

## **Appendix to the Report of the International Working Group on the Reform of the State Laboratories**

Prepared by the Services of MCTES

### **Contents**

1. Financial Resources: context .....	5
2. Human Resources: profile of staff .....	15
3. Physical Installations: general characteristics.....	19
4. Scientific and Technologic Capacity: main indicators .....	33



The aim of this appendix is to provide basic information on the spectrum of the Portuguese State Laboratories as a support of the main report of the International Working Group on the Reform of the State Laboratories.

**Table 1: State Laboratories and Guardianship**

<b>State Laboratories<sup>(a)</sup></b>	<b>Guardianship</b>
1. <b>DGPC</b> (Direcção-Geral de Protecção das Culturas) 2. <b>INIAP</b> (Instituto Nacional de Investigação Agrária e das Pescas, I.P. <sup>(b)</sup> ) 3. <b>LNIV</b> (Laboratório Nacional de Investigação Veterinária. I.P.)	Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas <i>(Ministry of Agriculture, Rural Development and Fishing)</i>
4. <b>IGM/JM</b> (Instituto de Genética Médica Doutor Jacinto de Magalhães) 5. <b>INSA</b> (Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge)	Ministério da Saúde <i>(Ministry of Health)</i>
6. <b>IICT</b> (Instituto de Investigação Científica Tropical, I.P. <sup>(c)</sup> ) 7. <b>IM</b> (Instituto de Meteorologia, I.P.) 8. <b>ITN</b> (Instituto Tecnológico e Nuclear, I.P.)	Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior <i>(Ministry of Science, Technology and Higher Education)</i>
9. <b>INETI</b> (Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação <sup>(d)</sup> )	Ministério da Economia e da Inovação <i>(Ministry of Economy and Innovation)</i>
10. <b>IH</b> (Instituto Hidrográfico)	Ministério da Defesa Nacional <i>(Ministry of National Defence)</i>
11. <b>LNEC</b> (Laboratório Nacional de Engenharia Civil)	Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações <i>(Ministry of Public Works, Transportation and Communications)</i>

<sup>(a)</sup> The competence for the definition of strategic guidance, as well as following its execution, is exerted, by the ministries of the respective guardianships, in articulation with the Ministry of Science, Technology and Higher Education (Lei Orgânica do XVII Governo Constitucional, Decreto-Lei nº 79/2005, 15 de Abril);

<sup>(b)</sup> After 2002, **INIAP** is the result of the merge between **INIA** (Instituto Nacional de Investigação Agrária) and **IPIMAR** (Instituto de Investigação das Pescas e do Mar);

<sup>(c)</sup> The competence for the definition of strategic guidance of IICT, as well as following its execution, is exerted in articulation with ministry of Foreign Affairs (alínea 4, artº 23º da Lei Orgânica do XVII Governo Constitucional, Decreto-Lei nº 79/2005, 15 de Abril).

<sup>(d)</sup> After 2003, **IGM** (Instituto Geológico e Mineiro) has been extinguished and integrated **INETI**



## 1. Financial Resources: context

- Total R&D expenditure by the State Laboratories accounted for 115,2 million Euros in 2003, representing 17% of total national expenditure in R&D, Table 2. The State Laboratories assumed the highest share of investment in R&D of the Government sector in 2003 (67%). R&D expenditure of State Laboratories decreased 16% from 2001 to 2003. For comparison, total R&D expenditure also decreased, from 708,1 million Euros in 2001 to 681,5 million Euros in 2003, i.e. 5,3%.

**Table 2: Distribution of total expenditure in R&D per sector of execution (2001-2003), based on latest available statistical data acquired through the national survey system (IPCTN 2003), as reported by OCES**

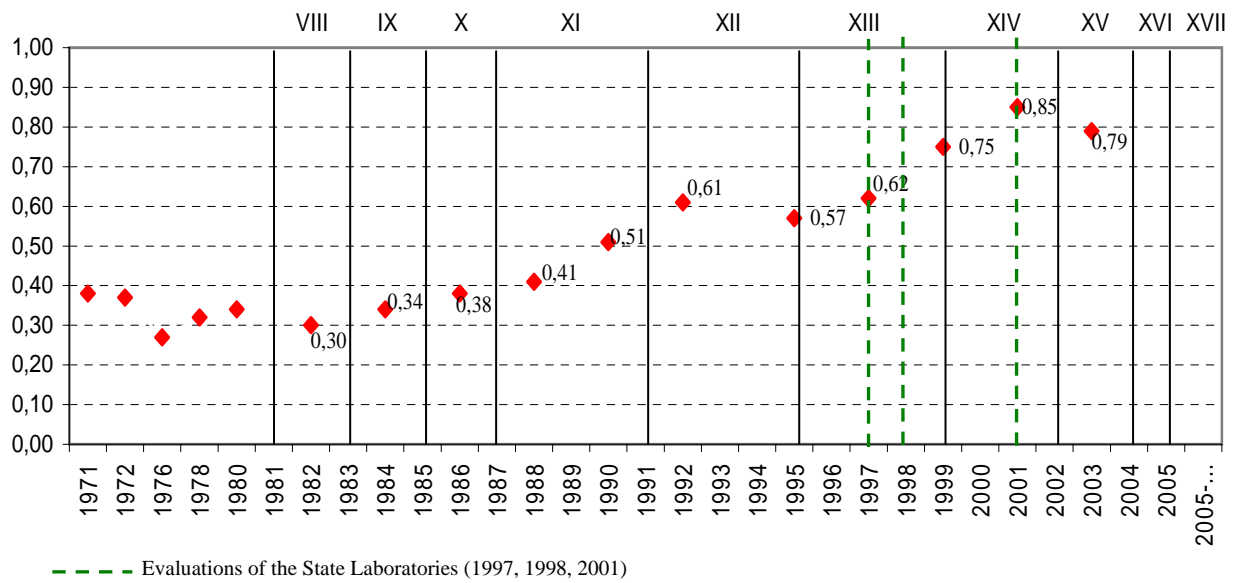
Sector of execution	Total Expenditure in R&D				
	2001 (current prices)		2003 (current prices)		t.m.c.a. 01/03 <sup>1</sup>
	1 000 €	%	1 000 €	%	%
<b>Government</b>	<b>215 500</b>	<b>30</b>	<b>172 000</b>	<b>25</b>	<b>-13,7</b>
State Laboratories	151 500	70	115 200	67	-15,8
Hospital Units	9 600	4	12 800	7	11,1
Other Government	54 400	25	44 100	26	-13,1
<b>Higher Education</b>	<b>380 600</b>	<b>54</b>	<b>391 800</b>	<b>57</b>	<b>-2,0</b>
Public University	336 400	88	333 500	85	-3,9
Public Polytechnic	26 200	7	36 100	9	13,3
Private and Cooperative – University	17 500	5	20 800	5	5,3
Private and Cooperative – Polytechnic	500	0	1 400	0	58,1
<b>Private Non-Profit Institutions</b>	<b>112 000</b>	<b>16</b>	<b>117 700</b>	<b>17</b>	<b>-1,0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>708 100</b>	<b>100</b>	<b>681 500</b>	<b>100</b>	<b>-5,3</b>

Source: OCES, Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional – IPCTN 2003

- Figure 1 shows that the Portuguese gross expenditure in R&D (GERD) was 0,79% of GDP in 2003, while it was 0,85% in 2001. Science and technology (S&T) got a major boost in the mid 1990s with the implementation of specific policies focused on the promotion of human resources and scientific institutions. The Ministry of Science and Technology was created in 1995, resulting in profound institutional changes. The development of the Portuguese scientific and technological system was stimulated within the framework of a deep reform in the evaluation of R&D institutions and State Laboratories, to guarantee the independence and effectiveness of the evaluations, the publication of the respective methodologies and results, as well as the exercise of the right to recourse. During this period, the State Laboratories were evaluated in 1997, in 1998 (follow up) and in 2001 (follow-up).

As a result, the Ministry of Science and Technology, MCT, has developed a program for the restructuring of the State Laboratories and Table 3 lists the portfolio of R&D projects funded through the Foundation for Science and Technology, FCT, in various State Laboratories.

**Figure 1: Gross expenditure in R&D (GERD, %) as a fraction of GDP, with identification of the various Governments, (based on latest available statistical data acquired through the national survey system, IPCTN 2003)**



Source: EUROSTAT

3. For international comparisons, Figure 2 compares the gross expenditure in R&D as a fraction of GDP of Portugal, Europe, US and Japan, while Figure 3 refers to intensity figures and shows that the funding available per government's research in Portugal in 2001 (i.e. researchers at State Laboratories) was only 40% of the European average (considering the new EU-25), about the same gap between a government's research in Europe (EU-25) and in the USA.
4. The figures reported above regarding the R&D budget of State Laboratories are based on a fraction of the overall budget of the Laboratories, estimated through predefined values agreed between OCES and EUROSTAT in 1997. On the bases of those agreements, three categories of State Labs have been considered, Table 4, namely: i) those that mobilize up to 50% of its total resources to R&D activities (INETI, LNIV, IM, INSA and IGM); ii) those that mobilize about 70% (LNEC, INIA, IGM); iii) and those that use almost all resources – 90% (ITN, ICT, IH, IPIMAR).

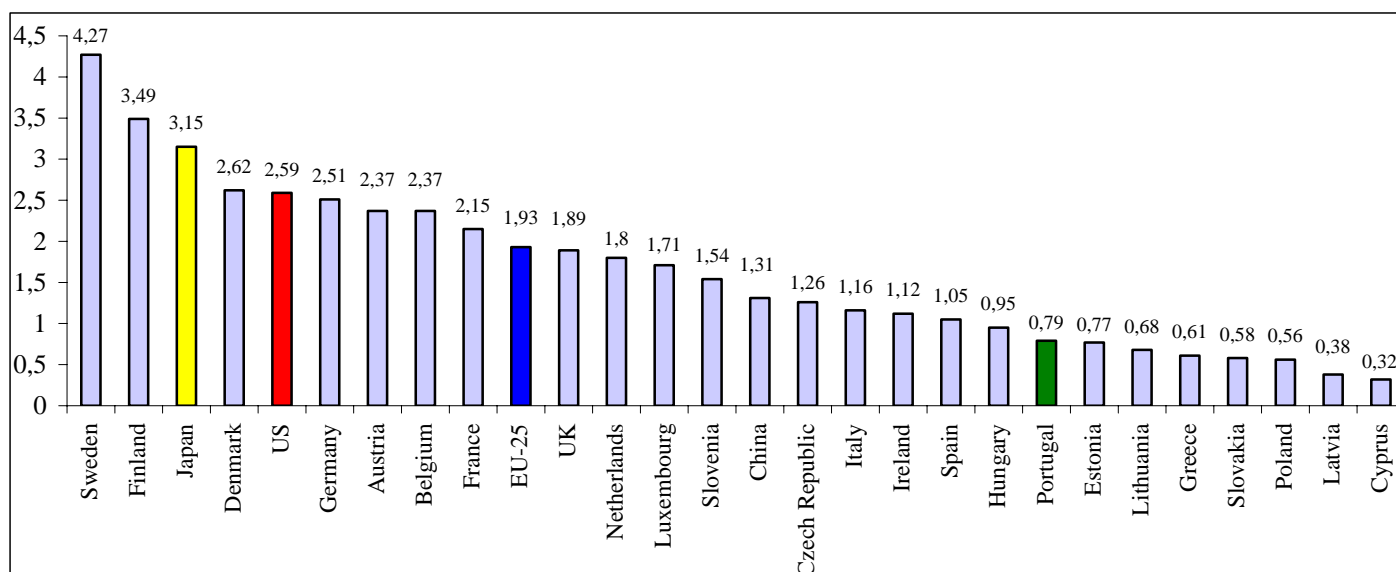


**Table 3: Program for the restructuring of the State Laboratories through R&D projects funded by FCT, 1999-2002**

Date (beginning)	State Laboratory	Thematic Orientation	Project	Assignment of the Project (in Portuguese)
<b>1999</b>				
13/12/99	LNEC	Prevention and Risk Reduction	<u>PLE/3/98</u>	<i>Metodologias para a Mitigação do Risco Associado à Degradação das Construções</i>
10/01/1999	LNEC	Sciences and Sea Technology	<u>PLE/1/98</u>	<i>Valorização e Protecção da Zona Costeira Portuguesa</i>
08/03/1999	IICT	Tropical Scientific Research	<u>PLE/11/98</u>	<i>Reforço da Cooperação Directa com os Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa</i>
05/01/1999	IGM	Prevention and Risk Reduction	<u>PLE/5/98</u>	<i>Caracterização do Potencial Sismogenético de Falhas na Região do Algarve Ocidental Meridional</i>
05/01/1999	IGM	Sciences and Sea Technology	<u>PLE/4/98</u>	<i>Reforço da Capacidade de Investigação no Domínio da Geologia Marinha</i>
05/01/1999	LNEC	Prevention and Risk Reduction	<u>PLE/2/98</u>	<i>Mitigação do Risco Sísmico em Portugal</i>
03/01/1999	IICT	Tropical Scientific Research	<u>PLE/10/98</u>	<i>Reforço e Renovação do Centro de Investigação das Ferrugens do Cafeeiro</i>
02/01/1999	IICT	Tropical Scientific Research	<u>PLE/9/98</u>	<i>Modernização do Arquivo Histórico Ultramarino - IICT</i>
18/1/99	ITN	Prevention and Risk Reduction	<u>PLE/7/98</u>	<i>Reforço de Competências em Protecção e Segurança Radiológica Nuclear</i>
<b>2000</b>				
06/01/2000	IM	Observation and Climate, Biophysical and Environmental Prevision	<u>PLE/23/01</u>	<i>Aplicação de Satélites Meteorológicos à determinação de Parâmetros Biosféricos (SATBIOS)</i>
01/01/2000	IH	Sciences and Sea Technology	<u>PLE/22/99</u>	<i>Aquisição e Análise de Dados por Sonda Submarina Multifeixe</i>
<b>2001</b>				
10/01/2001	ITN	Sciences and Sea Technology	<u>PLE/8/00</u>	<i>Consequências das Modificações do Caudal Fluvial na Zona Costeira e na Plataforma Continental</i>
09/01/2001	IPIMAR	Sciences and Sea Technology	<u>PLE/12/00</u>	<i>Alterações Ambientais Durante o Quaternário Recente Deduzidas a Partir do Registo Sedimentar dos Estuários e da Plataforma Continental</i>
06/01/2001	INIA	Management of Agrarian Systems and Environmental Protection	<u>PLE/18/00</u>	<i>Promoção da Gestão Integrada e do Combate a Doenças do Pinhal Bravo</i>
06/01/2001	INIA	Management of Agrarian Systems and Environmental Protection	<u>PLE/19/00</u>	<i>Promoção da Gestão Integrada, Conservação e Sustentabilidade de Montados</i>
06/01/2001	INIA	Management of Agrarian Systems and Environmental Protection	<u>PLE/20/00</u>	<i>Revitalização das Competências na Valorização, Melhoramento e Gestão do Olival: Estudo da sua Diversidade, Implementação Fitotécnica e Medidas Inovadoras</i>
06/01/2001	INIA	Food Quality and Safety	<u>PLE/16/00</u>	<i>Valorização da Qualidade e Promoção da Segurança Alimentar e da Preservação do Ambiente na Produção Hortofrutícola</i>
06/01/2001	INIA	Management of Agrarian Systems and Environmental Protection	<u>PLE/17/00</u>	<i>Valorização de recursos e produtos regionais de qualidade em sistemas policulturais da montanha e vale no Norte do País (EDM)</i>
06/01/2001	INIA	Food Quality and Safety	<u>PLE/15/00</u>	<i>Valorização do Património Vitivinícola Português pela Qualidade, Diversidade e Segurança Alimentar dos Seus Produtos</i>
05/01/2001	IPIMAR	Sciences and Sea Technology	<u>PLE/14/00</u>	<i>Monitorização e Avaliação da Contaminação do Ambiente Costeiro: processos biogeoquímicos e interações com o biota</i>
05-01-2001	IPIMAR	Sciences and Sea Technology	<u>PLE/13/00</u>	<i>Reforço da Capacidade de Investigação e Biologia das Pescas Aplicada à Gestão dos Recursos Marinhos</i>
04/01/2001	IH	Sciences and Sea Technology	<u>PLE/21/00</u>	<i>Desenvolvimento das Competências Nacionais para a Implementação de Modelos Oceanográficos de Assimilação de Dados</i>
03/01/2001	IGM	Sciences and Sea Technology	<u>PLE/6/98</u>	<i>Fluxo de Saída da Água Mediterrânea e o Drift de Faro: modelação da velocidade das correntes de contorno em função do clima pelo método do "sortable silt"</i>

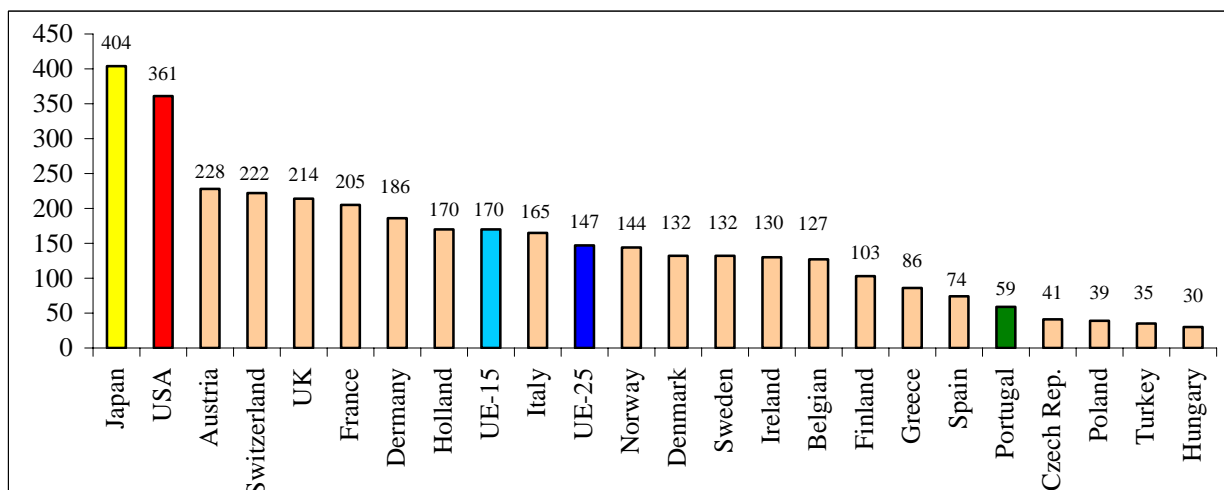
Source: FCT (Foundation for Science and Technology)

**Figure 2: Gross expenditure on R&D as a fraction of GDP (GERD, %), 2003; Source: EUROSTAT**



Source: EUROSTAT

**Figure 3: Expenditure in R&D per Government researcher (1000 €/ FTE), 2001**



Sources: OECD (2004); Eurostat; <http://europa.eu.int/comm/eurostat/>

Notes: data on "PPS", for 2001 or last year available (Áustria, Reino Unido: 1998; Bélgica, Dinamarca, Grécia, EUA: 1999; França, Irlanda, Itália, Holanda, UE-15, UE-25, Turquia, Suíça: 2000); "FTE" refers to "full time equivalent"

**Table 4: R&D Fraction of overall budget, considered for R&D statistics, as agreed with EUROSTAT**

State Laboratories	Convention of R&D fraction of total budget
DGPC	50%
INIAP	78%
INIA	70%
IPIMAR	90%
LNIV	50%
IGM/JM	50%
INSA	50%
IICT	90%
IM	50%
ITN	90%
INETI	50%
IGM	70%
IH	90%
LNEC	70%

Source: OCES

5. Table 5 shows that 84% of the R&D expenditure in State Laboratories was financed through Government funding in 2003. Funds from non-profit institutions and companies represented 10,725 million Euros.

**Table 5: R&D Expenditure and origin of financing (2001/2003), based on statistical data acquired through the national survey system (IPCTN 2003), as reported by OCES**

(1000 Euros)	Total Expenditure in R&D		Government Funds						Own Funds		Funds from Non-Profit Institutions		Funds from Companies		Funds from Abroad	
			State Budget		Structural Funds		Other State Funds				2001	2003	2001	2003	2001	2003
	2001	2003	2001	2003	2001	2003	2001	2003	2001	2003	2001	2003	2001	2003		
<b>State Labs</b>																
<b>DGPC</b>	4 052,5	6 785,0	3 664,1	5 848,5	114,6	921,2	-	-	273,7	-	-	-	-	15,3	-	-
<b>IGM/JM</b>	99,0	202,1	99,0	202,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>IICT</b>	7 688,8	5 991,8	6 592,2	5 732,4	930,3	218,2	-	-	132,7	-	13,0	-	-	-	20,6	41,2
<b>IM</b>	7 001,7	2 268,3	6 256,6	1 424,1	-	691,2	-	25,9	-	-	-	-	115,0	56,7	630,1	70,4
<b>IH</b>	7 038,2	5 021,7	6 142,0	4 621,0	875,9	240,4	-	-	-	-	3,0	-	-	-	17,2	160,3
<b>INETI</b>	25 422,0	21 010,4	21 196,8	16 753,5	1 690,6	1 599,7	482,2	325,1	79,2	11,6	-	316,5	498,2	754,9	1 475,1	1 249,2
<b>INETI</b>	19 553,7	17 164,0	16 425,6	14 150,7	1 048,4	803,9	236,7	50,6	51,8	11,6	-	265,7	471,0	693,1	1 320,2	1 188,4
<b>IGM</b>	5 868,2	3 846,4	4 771,2	2 602,8	642,2	795,7	245,5	274,5	27,3	-	-	50,8	27,2	61,8	154,8	60,8
<b>INIAP</b>	43 536,9	32 710,1	32 139,9	24 796,9	7 450,3	4 554,8	1 041,4	1 165,7	302,2	946,1	20,1	18,8	160,8	312,0	2 422,3	915,7
<b>INIA</b>	28 335,5	20 880,6	21 786,5	16 533,5	5 054,0	2 798,1	194,9	231,1	302,2	946,1	20,1	1,8	145,8	182,0	831,9	187,9
<b>IPIMAR</b>	15 201,4	11 829,5	10 353,3	8 263,3	2 396,2	1 756,7	846,5	934,5	-	-	-	17,1	14,9	130,0	1 590,4	727,8
<b>INSA</b>	6 494,6	5 189,0	5 776,2	2 855,8	-	110,2	21,7	-	-	-	21,7	130,0	-	-	-	2 093,0
<b>ITN</b>	10 775,6	8 580,6	6 982,7	6 535,5	294,0	752,9	51,3	77,5	10,8	-	51,3	164,6	974,6	947,8	248,9	102,1
<b>LNEC</b>	30 990,8	22 553,4	18 234,8	11 838,8	6 028,6	1 188,5	-	-	586,0	754,9	-	-	4 594,0	8 008,0	749,2	763,3
<b>LNIV</b>	5 743,5	4 880,1	5 650,3	4 703,1	-	64,9	-	-	-	-	-	-	-	-	62,0	112,2
<b>CNIG*</b>	2 651,6	-	2 291,3	-	-	-	-	-	289,3	-	-	-	-	-	71,0	-
<b>TOTAL</b>	<b>151 500</b>	<b>115 200</b>	<b>115 026</b>	<b>85 312</b>	<b>17 384</b>	<b>10 342</b>	<b>1 597</b>	<b>1 594</b>	<b>1 674</b>	<b>1 713</b>	<b>109</b>	<b>630</b>	<b>6343</b>	<b>10095</b>	<b>5696</b>	<b>5507</b>

(1) In 2003, INIA and IPIMAR were both merged and originated INIAP (Instituto Nacional de Investigação Agrária e das Pescas) \* sum of INIA and IPIMAR

(2) In 2004, IGM integrated INETI (IGM has been extinct) \*\* sum of INETI and IGM

(3) In 2002 DGPC became a State Laboratory. R&D Expenditure for 2003 is available here.

(4) Data is only available for 2001 and 2003 (IPCTN)

(5) 'Total budget S&T' refers to the total expenditure (operational budget+PIDDAC)

(6) 'Executed budget 'R&D' ('Total Expenditure R&D'/'Total Budget R&D') is an approximation to the execution of the 'Total budget R&D'

(7) Total can be different from the sum of the parts due to rounding of numbers.

\* CNIG (Centro Nacional de Informação Geográfica): extinct in 2001 and integrated in IGP (Instituto Geográfico português). OCES included this data.

Source: OCES (IPCTN 2003)

6. Public funding of State Labs (i.e. State budget and PIDDAC funding) has remained constant and equal to 0,1% of GDP from 2001 to 2003, Table 6. However, the fraction between the overall budget of State Labs and the government budget for S&T has decreased from 15% to 9% from 2001 to 2003.

**Table 6: Evolution of overall budget of State Laboratories (2001-2006), based on statistical data acquired through the national survey system (IPCTN 2003), as reported by OCES**

(euros)

State Labs	Overall Budget					
	2001	2002	2003	2004	2005	2006
IH	6 888 658	6 276 140	6 341 725	6 311 500	6 430 000	6 930 205
INIA/INIAP	36 651 669	33 848 864	40 982 792	43 538 324	42 238 171	34 027 986
IPIMAR	18 236 051	20 730 854	-	-	-	-
LNIV	11 721 751	14 948 724	8 441 225	9 291 665	8 672 784	8 758 581
DGPC	-	-	-	5 011 393	6 744 915	6 764 566
INSA	20 609 007	22 993 062	23 365 758	21 905 964	23 806 510	27 119 885
IGM/JM	4 665 895	4 162 887	4 309 459	4 368 250	4 489 749	4 512 775
IGM	10 464 780	10 688 196	10 791 156	-	-	-
INETI	38 831 760	43 010 809	39 557 255	36 865 039	35 686 908	37 688 439
LNEC	29 753 295	30 092 477	31 310 047	29 227 565	35 809 073	36 747 743
IM	19 095 684	22 667 706	14 515 337	13 696 510	15 153 677	14 860 938
ITN	9 913 015	11 092 717	12 068 956	10 792 370	14 347 325	12 421 339
IICT	8 999 686	10 235 707	9 097 526	8 498 340	8 907 975	8 245 236
<b>Overall Budget State Labs (State+PIDDAC+Other sources)</b>	<b>221 844 261</b>	<b>236 682 150</b>	<b>200 781 236</b>	<b>189 506 920</b>	<b>202 287 087</b>	<b>198 077 693</b>
<b>Overall Budget State Labs (State+PIDDAC)</b>	<b>129 582 158</b>	<b>133 543 316</b>	<b>128 380 963</b>	<b>127 081 065</b>	<b>134 584 934</b>	<b>118 471 169</b>
<b>GDP</b>	129 308 400 000	135 433 600 000	137 522 800 000	142 843 200 000	147 249 000 000	-
<b>Government Budget for S&amp;T</b>	875 574 875	1 010 902 717	993 008 488	1 067 009 578	1 239 191 137	1 315 396 998
<b>Overall Budget State Labs (State+PIDDAC)/GDP</b>	0,10%	0,10%	0,09%	0,09%	0,09%	-
<b>Total S&amp;T Budget State Labs (State+PIDDAC)/Government Budget for S&amp;T</b>	14,80%	13,21%	12,93%	11,91%	10,86%	9,01%

(1) In 2002 DGPC became a State Laboratory, but data is only available from 2004 onwards

(2) In 2003, INIA and IPIMAR were both merged and originated INIAP (Instituto Nacional de Investigação Agrária e das Pescas)

(3) In 2004, IGM integrated INETI (IGM has been extinct)

(4) Excludes data from IGP, CNIG and MCT

Sources:

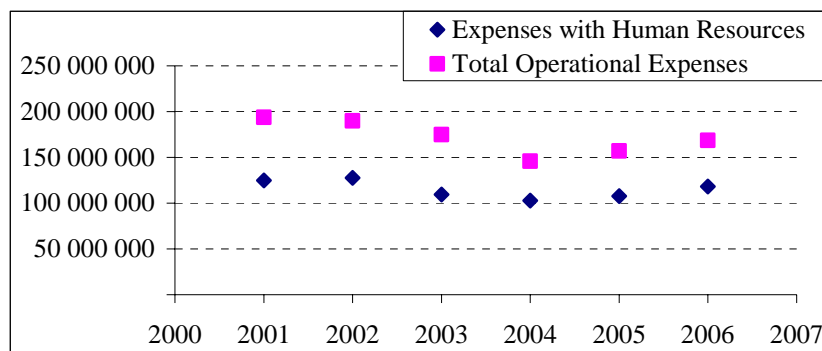
a) OCES for S&T (support from DGO and DPP)

b) INE for GDP, in 10th May 2006 (current prices - Contas Nacionais Anuais Preliminares- Base 2000 - DESPESA (PIBpm) - Dados em Valor (Preços Correntes); 2001 a 2003: dados provisórios, 2004: dados preliminares, 2005: previsão?; 2006 unavailable)

(c) DGO for State Budget S&T: total amount from the Government devoted to S&T (includes the total for the State Laboratories, the total for the ministry of science and technology for S&T and its institutions, the total for the universities for S&T and other financial programs for S&T)

7. Expenditure in human resources represent the largest share of expenditure in State Laboratories, accounting for 70% of overall operational budget (PIDDAC excluded) in 2006, Figure 4.

**Figure 4: Overall expenditure budget of State Laboratories (2001-2006, Euros), based on statistical data acquired through the national survey system (IPCTN 2003), as reported by OCES**

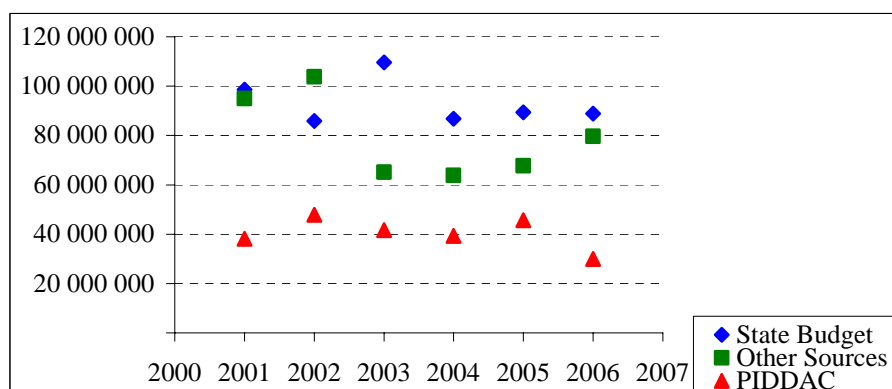


Sources: OCES (Direcção Geral do Departamento de Planeamento e Prospectiva; Gabinete do Ministro da Ciência e da Tecnologia; Direcção Geral do Ensino Superior; Gabinete do Ministro da Defesa Nacional; Gabinete de Gestão do POE; Gabinete de Planeamento da Política do Ministério da Agricultura; Presidência do Governo da Região Autónoma dos Açores; Direcção Regional do Planeamento da Região Autónoma da Madeira)

NOTE: from 1999 to 2006 some State Laboratories have been extinct, other have merged and other have been classified as it (CNIG not included)

Figure 5 shows that the State budget represents 45% of overall budget for State Labs in 2006. It should be noted that while Table 5 shows that R&D activities in State Labs are mostly funded by Government, Figure 5 confirms that ‘other sources’ of funding are almost exclusively for services other than R&D.

**Figure 5: Overall budget funding - State Budget, Other Sources and PIDDAC (State Laboratories, 2001-2006, Euros), based on statistical data acquired through the national survey system (IPCTN 2003), as reported by OCES**

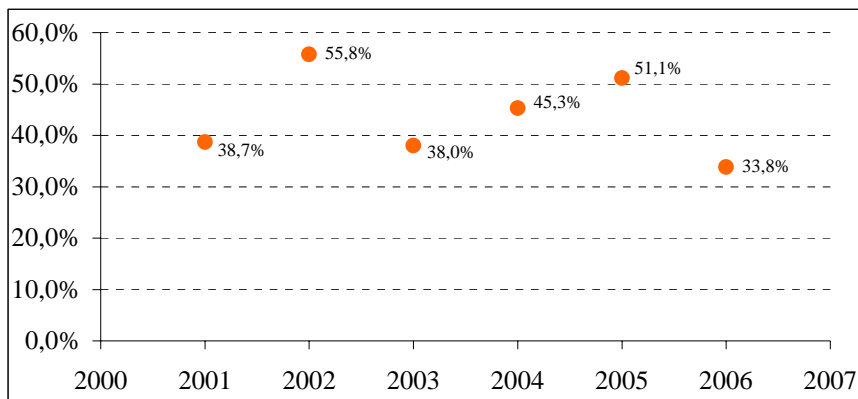


Sources: OCES (Direcção Geral do Departamento de Planeamento e Prospectiva; Gabinete do Ministro da Ciência e da Tecnologia; Direcção Geral do Ensino Superior; Gabinete do Ministro da Defesa Nacional; Gabinete de Gestão do POE; Gabinete de Planeamento da Política do Ministério da Agricultura; Presidência do Governo da Região Autónoma dos Açores; Direcção Regional do Planeamento da Região Autónoma da Madeira)

NOTE: from 1999 to 2006 some State Laboratories have been extinct, other have merged and other have been classified as it (CNIG not included)

8. Also within the overall budget for State Labs, Figure 6 shows that the overall amount for PIDDAC is about 34% of State funds in 2006.

**Figure 6: Ratio between PIDDAC and State funds (overall budget for State Laboratories, 2001-2006), based on statistical data acquired through the national survey system (IPCTN 2003), as reported by OCES**

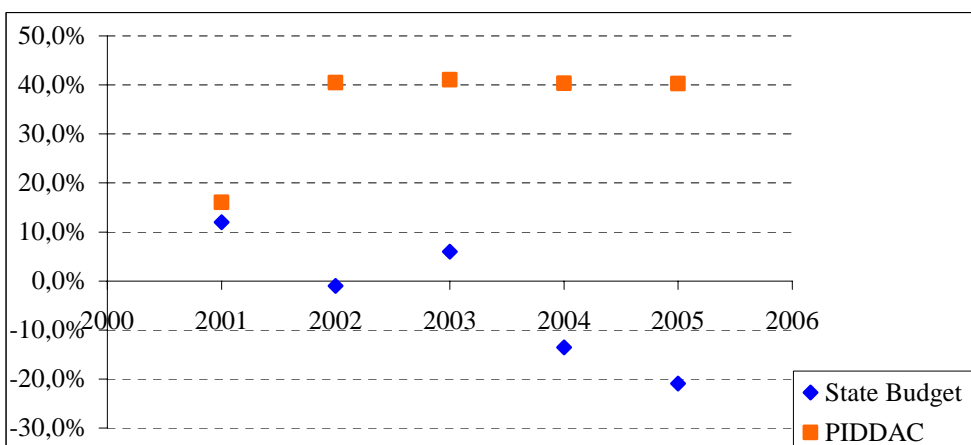


Sources: OCES (Direcção Geral do Departamento de Planeamento e Prospectiva; Gabinete do Ministro da Ciência e da Tecnologia; Direcção Geral do Ensino Superior; Gabinete do Ministro da Defesa Nacional; Gabinete de Gestão do POE; Gabinete de Planeamento da Política do Ministério da Agricultura; Presidência do Governo da Região Autónoma dos Açores; Direcção Regional do Planeamento da Região Autónoma da Madeira)

NOTE: from 1999 to 2006 some State Laboratories have been extinct, other have merged and other have been classified as it (CNIG not included)

9. Since 2001, a fraction of the State budget and PIDDAC funds for State Labs has been frozen, and Figure 7 quantifies the level of retentions made.

**Figure 7: Retentions of overall budget - State and PIDDAC (State Laboratories, 2001-2005), based on statistical data acquired through the national survey system (IPCTN 2003), as reported by OCES and also information from the State Laboratories**



Source: OCES, based on survey performed in March-April 2006 within the State Laboratories (DGPC, INIAP, LNIV, IGM/JM, INSA, ICT, IM, ITN, INETI, IH, LNEC. CNIG not included)

10. Table 7 shows the amount of debt of clients to State Laboratories, which accounted for 8.589.511 Euros in 2005, represents about 6% of the overall budget (i.e., State budget and Other Sources, excluding PIDDAC) and 13% of 'Other Sources'.

**Table 7: Debts from clients (State Laboratories: 2001-2005), based on data reported by the State Laboratories (Euros)**

State Labs	Debts from clients				
	2001	2002	2003	2004	2005
<b>DGPC</b>	-	-	-	-	-
<b>INIAP</b> (includes INIA and IPIMAR)	0	0	0	0	0
<b>LNIV</b>	87 927	90 324	28 450	230 981	1 215 190
<b>IGM/JM</b>	1 778 717	1 218 724	1 213 233	2 739 585	1 666 164
<b>INSA</b>	2 817 336	3 585 591	3 023 356	4 341 733	2 778 226
<b>IICT</b>	-	-	-	-	-
<b>IM</b>	886 260	838 208	914 092	649 660	717 179
<b>ITN</b>	401 652	495 316	593 858	464 144	583 103
<b>INETI</b> (includes <b>IGM</b> )	-	-	-	-	426 683
<b>IH</b>	249 399	20 761	143 462	128 700	-
<b>LNEC</b>	179 937	164 874	225 117	206 880	1 202 966
<b>TOTAL</b>	<b>6 401 228</b>	<b>6 413 798</b>	<b>6 141 568</b>	<b>8 761 683</b>	<b>8 589 511</b>

(1) Debts refer to the amount that has not been paid by clients

(2) In 2003, INIA and IPIMAR were both merged and originated INIAP (Instituto Nacional de Investigação Agrária e das Pescas)

(3) In 2004, IGM integrated INETI (IGM has been extinct)

(4) In 2002 DGPC became a State Laboratory

Source: based on survey performed in March-April 2006 (CNIG not included)





## 2. Human Resources: profile of staff

1. Table 8 and Table 9 show that total human resources in R&D in government institutions represented 3439,6 FTE (full time equivalent) researchers in 2003, while State Laboratories had 1996,8 FTE researchers, representing 16% of total R&D staff in Portugal.
2. Table 10 shows that, in 2003, State Laboratories included 391 Master and 696 PhD's, representing about 20% and 35% of their researchers, respectively (Figure 8).
3. Table 11 shows that, in 2006, the research staff of State Laboratories included 144 research assistants and 270 fellowships (i.e. 'bolseiros').

**Table 8: Human Resources in R&D (Institutional sector, 2001-2003), based on latest available statistical data acquired through the national survey system (IPCTN 2003), as reported by OCES**

Sector of execution	Human Resources								t.m.c.a. 01/03 <sup>1</sup>	
	Researchers (only)				Total Staff in R&D (includes researchers and technicians)				Researchers	Total R&D Staff
	2001		2003		2001		2003			
FTE	%	FTE	%	FTE	%	FTE	%	%	%	
<b>Government</b>	<b>3646,4</b>	<b>24</b>	<b>3439,6</b>	<b>21</b>	<b>5970,5</b>	<b>31</b>	<b>4917,0</b>	<b>25</b>	<b>-2,9</b>	<b>-9,3</b>
State Laboratories	2142,1	59	1996,8	58	3965,4	66	3124,0	64	-3,5	-11,2
Hospital Units	333,9	9	295,6	9	347,6	6	308,6	6	-5,9	-5,8
Other Government	1170,4	32	1147,3	33	1657,5	28	1484,3	30	-1,0	-5,4
<b>Higher Education</b>	<b>8941,6</b>	<b>60</b>	<b>10062,4</b>	<b>61</b>	<b>10172,9</b>	<b>53</b>	<b>11146,9</b>	<b>57</b>	<b>6,1</b>	<b>4,7</b>
Public University	7818,1	87	8620,6	86	8997,4	88	9520,6	85	5,0	2,9
Public Polytechnic	659,8	7	859,8	9	687,5	7	985,6	9	14,2	19,7
Private and Cooperative – University	449,1	5	536,3	5	467,5	5	586,3	5	9,3	12,0
Private and Cooperative – Polytechnic	14,6	0	45,7	0	20,6	0	54,4	0	77,0	62,5
<b>Private Non-Profit institutions</b>	<b>2415,3</b>	<b>16</b>	<b>2946,1</b>	<b>18</b>	<b>2951,3</b>	<b>15</b>	<b>3341,9</b>	<b>17</b>	<b>10,4</b>	<b>6,4</b>
Autonomous	237,7	10	279,9	9	295,8	10	334,8	10	8,5	6,4
University Group	2177,5	90	2666,3	91	2655,5	90	3007,1	90	10,7	6,4
<b>TOTAL</b>	<b>15003,2</b>	<b>100</b>	<b>16448,1</b>	<b>100</b>	<b>19094,8</b>	<b>100</b>	<b>19405,7</b>	<b>100</b>	<b>4,7</b>	<b>0,8</b>

Sources: OCES, Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional – IPCTN 2003; (1) Average yearly growth rate at constant p; '0' – below 1%

**Table 9: Total Staff in R&D and Researchers (State Laboratories, 2001/2003), based on statistical data acquired through the national survey system (IPCTN 2003), as reported by OCES (excludes other than R&D staff)**

State Labs	Total Staff in R&D (includes researchers and technicians)				Researchers (only)			
	2001		2003		2001		2003	
	Number	FTE	Number	FTE	Number	FTE	Number	FTE
DGPC	198	146,1	155	119,2	103	92,9	87	86,2
IGM/JM	9	5,6	12	10,3	8	4,6	12	10,3
IICT	256	241,8	123	113,7	141	126,8	118	108,7
IM	124	122,7	59	52,9	124	122,7	54	51,8
IH	113	101,3	84	73,8	79	78,8	70	69,6
INETI	876	803	683	645	564	549	528	516
INETI	634	582,8	544	517,8	436	427,7	438	429,7
IGM	242	220,3	139	126,7	128	121,7	90	86,8
INIAP	1 357	1 287	1 126	1 087	487	464	529	512
INIA	969	899,6	736	699,0	373	350,4	363	347,2
IPIMAR	388	387,2	390	388,5	114	113,2	166	164,5
INSA	210	264,4	166	152,7	59	155,6	166	152,7
ITN	331	312,8	283	252,1	163	153,5	159	148,1
LNEC	603	519,4	546	462,6	260	259,2	251	250,2
LNIV	219	117,4	227	154,8	97	96,0	92	91,1
CNIG**	45	44,1	-	-	39	39,0	-	-
<b>Total</b>	<b>4 341</b>	<b>3 965,4</b>	<b>3 464</b>	<b>3 124,0</b>	<b>2 124</b>	<b>2 142,1</b>	<b>2 066</b>	<b>1 996,8</b>

\* FTE stands for 'Full Time Equivalent'

(1) In 2003, INIA and IPIMAR were both merged and originated INIAP (Instituto Nacional de Investigação Agrária e das Pescas)

(2) In 2004, IGM integrated INETI (IGM has been extinct)

(3) In 2002 DGPC became a State Laboratory. Nevertheless, data is available for 2001

(4) Total can be different from the sum of the parts due to rounding of numbers.

\*\* CNIG (Centro Nacional de Informação Geográfica): extinct in 2001 and integrated in IGP (Instituto Geográfico português). OCES included this data.

Sources: OCES (IPCTN 2003)

**Table 10: Researchers per education degree (State Laboratories, 2001/2003), based on statistical data acquired through the national survey system (IPCTN 2003), as reported by OCES**

FTE*	Researchers (only)		Bachelor		Licenciatura		Master		PhD	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003	2001	2003	2001	2003
State Labs										
DGPC	92,9	86,2	13,5	12,0	55,8	50,0	13,6	15,7	10,1	8,5
IGM/JM	4,6	10,3	-	1,8	2,0	5,3	0,8	1,7	1,8	1,4
IICT	126,8	108,7	-	-	39,6	22,8	29,8	19,4	57,4	66,5
IM	122,7	51,8	2,0	1,0	102,1	33,4	16,6	17,4	2,0	-
IH	78,8	69,6	6,0	7,0	49,9	44,9	16,0	11,7	6,9	6,0
INETI	549	516	54	33	240	216	109	106	147	162
INETI	427,7	429,7	49,7	30,9	183,9	180,5	70,1	76,5	124,0	141,9
IGM	121,7	86,8	4,0	2,0	56,2	35,1	38,7	29,4	22,8	20,2
INIAP	464	512	68	51	149	181	82	98	165	182
INIA	350,4	347,2	66,0	49,0	93,6	104,5	59,7	51,9	131,0	141,9
IPIMAR	113,2	164,5	2,0	2,0	55,0	76,3	22,5	46,5	33,7	39,7
INSA	155,6	152,7	9,7	5,0	91,2	97,0	28,2	22,0	26,5	28,7
ITN	153,5	148,1	6,0	10,0	54,2	51,7	21,7	20,8	71,7	65,6
LNEC	259,2	250,2	-	-	53,0	35,0	56,3	65,0	149,9	150,2
LNIV	96,0	91,1	7,0	9,0	44,0	43,6	15,0	13,0	30,0	25,5
CNIG**	39,0	-	1,0	-	24,0	-	8,0	-	6,0	-
<b>Total</b>	<b>2 142,1</b>	<b>1 996,8</b>	<b>166,8</b>	<b>129,7</b>	<b>904,6</b>	<b>780,0</b>	<b>396,8</b>	<b>391,0</b>	<b>673,8</b>	<b>696,1</b>

\* FTE stands for 'Full Time Equivalent'

\*\* CNIG (Centro Nacional de Informação Geográfica): extinct in 2001 and integrated in IGP (Instituto Geográfico português). OCES included this data.

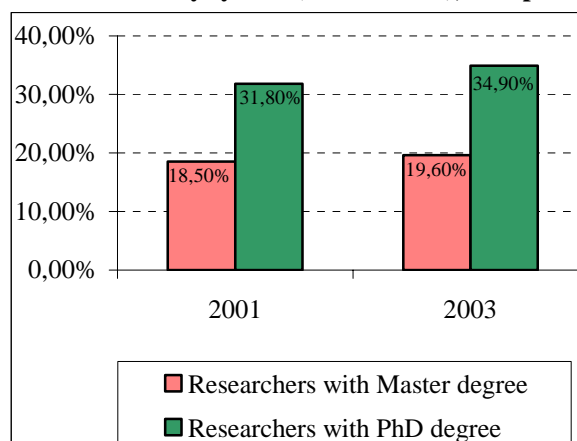
(1) In 2003, INIA and IPIMAR were both merged and originated INIAP (Instituto Nacional de Investigação Agrária e das Pescas)

(2) In 2004, IGM integrated INETI (IGM has been extinct)

(3) In 2002 DGPC became a State Laboratory. Nevertheless, data is available for 2001.

Sources: OCES (IPCTN: data from 2005 is still unavailable. Prevision to be available in November 2006)

**Figure 8: Qualification level of researchers (State Laboratories 2001/2003), based on statistical data acquired through the national survey system (IPCTN 2003), as reported by OCES**



\* FTE stands for 'Full Time Equivalent'

(1) In 2003, INIA and IPIMAR were both merged and originated INIAP (Instituto Nacional de Investigação Agrária e das Pescas)

(2) In 2004, IGM integrated INETI (IGM has been extinct)

(3) In 2002 DGPC became a State Laboratory. Nevertheless, data is available for 2001.

Sources: OCES (IPCTN 2003)

**Table 11: Staff in research careers in State Laboratories (2006)**

State Labs	Coordinators	'Principais'	Auxiliary	'Supranumerários'	Research Assistants	Research Trainees	Invited Researchers	Bolseiros (fellowships)	
								FCT	From own institution
DGPC	0	3	5	0	0	1	0	0	0
INIAP (Integrates INIA and IPIMAR)	14	34	120	0	52	3	0	16	147
LNIV	0	14	11	0	2	0	1	2	30
IGM/JM	0	0	2	0	0	0	0	1	0
INSA	4	8	17	5	7	0	2	1	21
IICT	3	6	55	9	3	0	1	23	4
IM	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LNEC	44	53	57	0	41	0	0	13	33
ITN	-	-	-	0	3	0	1	0	0
INETI (integrates IGM)	-	-	-	39	36	0	5	39	28
IH	-	-	-	0	0	0	0	0	7
<b>TOTAL</b>	<b>65</b>	<b>118</b>	<b>267</b>	<b>53</b>	<b>144</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>95</b>	<b>270</b>

(1) IM has no R&D careers

(2) Titles in Portuguese notation (to avoid translation problems)

(3) ITN, IH and INETI have staff regulated through 'dotação global', while the careers on the other State Laboratories refer to 'dotação por categoria'

(4) FCT is the Science and Technology Foundation

Sources: SGMCTES, based on survey performed in March-April 2006

4. Table 12 quantifies currently available vacancies in State Laboratories and Table 13 shows that the average age of employees within research careers at the Laboratories is more than 56 years old for coordinators and more than 47 years old for 'Principais'.

**Table 12: Vacancies at State Laboratories (2006), based on public administration data**

State Labs	Vacancies			
	Coordinators	'Principais'	Auxiliary	
DGPC*	4	7	10	21
INIAP (Integrates INIA and IPIMAR)*	35	66	27	128
LNIV*	11	7	31	49
IGM/JM*	1	2	1	4
INSA*	1	3	3	7
IICT*	9	24	0	33
IM	0	0	0	0
ITN	-	-	-	42
INETI (integrates IGM)	-	-	-	0
IH	-	-	-	9
LNEC*	16	10	9	35
				<b>328</b>

\* data for Coordinators+'Principais'+Auxiliary

(1) data missing for IM

(2) Titles in Portuguese notation (to avoid translation problems)

(3) ITN, IH and INETI have staff regulated through 'dotação global', while the careers on the other State Laboratories refer to 'dotação por categoria'

Sources: SGMCTES, based on survey performed in March-April 2006

**Table 13: Average age of people in research careers in State Laboratories in 2006**

(years-old)

State Laboratories	Coordinators	'Principais'	Auxiliary	Supranumerários	Research Assistants	Research Trainees	Invited Researchers
DGPC	-	63	50	-	-	52	-
INIAP (integrates INIA and IPIMAR)	59	57	50	50	50	39	-
LNIV	-	56	49	-	38	-	51
IGM/JM	-	-	42	-	-	-	-
INSA	60	47	45	44	37	-	36
IICT	64	67	47	-	40	-	64
IM	-	-	-	-	-	-	-
ITN	67	49	46	-	45	-	40
INETI (integrates IGM)	56	56	49	44	58	-	40
IH	-	-	40	-	-	-	-
LNEC	57	50	44	-	39	-	-

\* data missing for some State Laboratories

\*\* bolsiros mean fellowships

(1) In 2003, INIA and IPIMAR were both merged and originated INIAP (Instituto Nacional de Investigação Agrária e das Pescas)

(2) In 2004, IGM integrated INETI (IGM has been extinct)

(3) In 2002 DGPC became a State Laboratory

(4) Titles in Portuguese notation (to avoid translation problems)

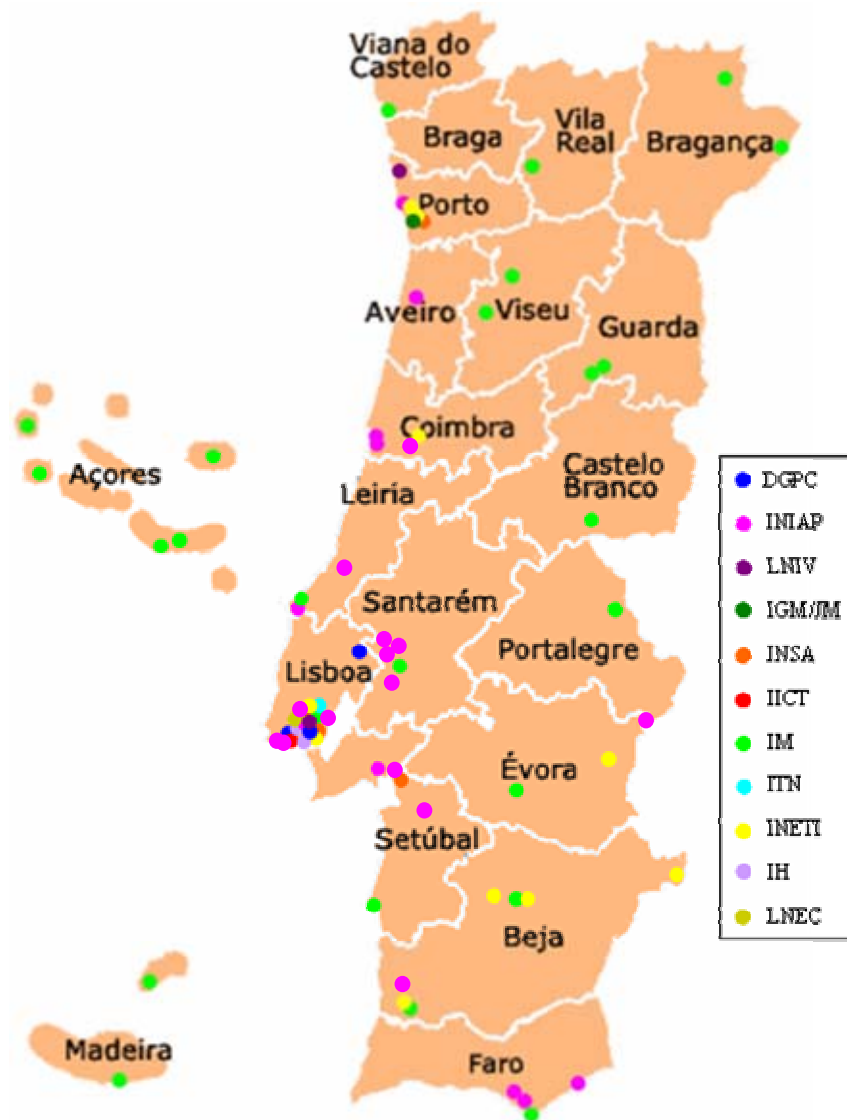
(5) ITN, IH and INETI have staff regulated through 'dotação global', while the careers on the other State Laboratories refer to 'dotação por categoria'

Sources: SGMCTES, based on survey performed in March-April 2006

### 3. Physical Installations: general characteristics

1. Figure 9 shows the locations of the State Laboratories (2006), while Table 14 lists the details of their physical installations.

Figure 9: State Laboratories network in Portugal, based on data from survey performed in March-April 2006



Notes:

- (3) In 2003, INIA (Instituto Nacional de Investigação Agrária) and IPIMAR (Instituto de Investigação das Pescas e do Mar) were both merged and originated INIAP (Instituto Nacional de Investigação Agrária e das Pescas)
  - (4) In 2004, IGM (Instituto Geológico e Mineiro) integrated INETI (IGM has been extinct)
  - (5) In 2002 DGPC became a State Laboratory
  - (6) 'Area' stands for total area, including under roof and exterior.
- Sources: data supplied from each State Laboratory

**Table 14: Physical Installations of the State Laboratories**  
**Source: SGMCTES, based on survey performed in March-April 2006**

<b>State Lab</b>	<b>Building</b>	<b>Location/address</b>	<b>Area</b>	<b>Type (rural/urban)</b>	<b>Property (State, Own, Rent)</b>
<b>DGPC</b>	Buildings at Oeiras: 1) Headquarters 2) Chemical products warehouse 3) Quarantine	Quinta do Marquês 2780 – 155 Oeiras	1) 4.178 m <sup>2</sup> 2) 315 m <sup>2</sup> 3) 468 m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State
	Buildings at Tapada: 4) Building 1 5) Building 2	Tapada da Ajuda 1349 - 018 Lisboa	4688 m <sup>2</sup> 1301m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State
	6) Center of rehearsals and control of ‘Escaroupim’	Escaroupim, Salvaterra de Magos 2120-013 Marinhais	480000 m <sup>2</sup>	Rural	Property of the State
<b>INIAP (IPIMAR)</b>	1) Headquarters	Lisboa (Av. Brasilia)	15000 m <sup>2</sup>	Urban	Own
	2) ‘Peniche’ delegation	Peniche (Porto de pesca)	184 m <sup>2</sup>	Urban	Own
	3) ‘Setúbal delegation	Setúbal (Av. J.Rebello,29 A)	200 m <sup>2</sup>	Urban	Rent
	4) Matosinhos (Centro Regional Investigação Pesqueira)	Administration Leixões harbour (Matosinhos)	1000 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
	5) Aveiro (Centro Regional Investigação Pesqueira)	Aveiro (canal das Pirâmides)	546 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
	6) Delegation- Figueira da Foz	Figueira da Foz (R. A. Albuquerque, 85)	Base floor and 1 <sup>st</sup> floor	Urban	Rent
	7) Figueira da Foz	Figueira da Foz (Morraceira)	42900 m <sup>2</sup>	Rural	Rent
	8) Olhão (Centro Regional de Investigação Pesqueira)	Olhão Av. 5 De Outubro	2596 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
	9) “Laboratório Experimental de Piscicultura de Olhão”	Olhão (docapesca)	350 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
	10) Lab. Experim. de Moliscicultura de Tavira	Tavira (Posto de Invest. das P.E Do Mar –Apartado 60)	500 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
<b>INIAP (INIA)</b>	11) Central Services	Building at Largo de Santos, n.º. 3 - 2 andar Dtº, Lisboa	80 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
		Building at Largo de Santos, n.º. 3 - 2 andar Esqº e 3º andar Dtº e Esqº, Lisboa		Urban	Rent

State Lab	Building	Location/address	Area	Type (rural/urban)	Property (State, Own, Rent)
		Building at Calçada de Memória, r/c and 1º andar (2 lojas arrendadas e 1º andar ocupado pela SG do MADRP - Audio Visuais		Urban	Own Institution
		Building at Rua Barata Salgueiro, 37 - 2º, 3º, 4º e 7º andar	4x309,36=1 237,44 m <sup>2</sup>	Urban	Rent
	12) EAN (Oeiras)	Building with: a) - Quinta de Cima (Vulgo Reguengo de Cima) also known as Quinta Grande b) - Casal da Manteiga c) - Azenha do Goilão (inside Quinta Grande) - Casa e Tanque da Pesca classified as National monuments d) - Terrain	16305 m <sup>2</sup>  1200 m <sup>2</sup> 8450 m <sup>2</sup>  80000 m <sup>2</sup>	Rural & Urban  Rural & Urban Rural  Rural	'Afecto'
		Main building, 3 floors	3255 m <sup>2</sup>	-	Own Institution
		Building of Pedologia, 3 floors	1000 m <sup>2</sup>	-	Own Institution
		Building of Entomologia	782 m <sup>2</sup>	-	Own Institution
		Building of Genética, 2 floors	650 m <sup>2</sup>	-	Own Institution
		Building of Fisiologia, 3 floors	1098 m <sup>2</sup>	-	Own Institution
		Building of Horticultura – 1 floor	650 m <sup>2</sup>	-	Own Institution
		Building of Tecnologia	1850 m <sup>2</sup>	-	Own Institution
		Building of Centro de Actualização Propedêutica (CAP) e Refeitório, 2 floors	1015 m <sup>2</sup>	-	Own Institution
		Building of Residência do CAP, 2 floors	750 m <sup>2</sup>	-	Own Institution
		Building of Oficinas	700 m <sup>2</sup>	-	Own Institution
		Building of Serviços Sociais, constituídos por: - Creche, pavilhão pré-fabricado, 1 floor - Jardim escola, pavilhão pré-fabricado, 1 floor - Sala de Apoio (casa da horticultura), 1 floor	(820 m <sup>2</sup> )  335 m <sup>2</sup> 340 m <sup>2</sup> 145 m <sup>2</sup>	-	Own Institution Own Institution 'Afecto'
		Building Procalfer - pavilhão pré-fabricado de um piso	480 m <sup>2</sup>	-	Próprio
		Building of Forragens Velhas, 2 floors	166 m <sup>2</sup>	-	Afecto
		Building Antigo Refeitório, constituído por um piso	385 m <sup>2</sup>	-	Own Institution
		Casas da Portaria e Garagem, constituídas por um piso	270 m <sup>2</sup>	-	Own Institution

State Lab	Building	Location/address	Area	Type (rural/urban)	Property (State, Own, Rent)
		Building of Casal da Manteiga, constituído por piso térreo e torreão com 2 pisos	1200 m <sup>2</sup>	-	'Afecto'
		Vacaria e Palheiros, constituídos por vacaria, ovil, sala de ordenha, palheiro, gabinete e duas residências	1100 m <sup>2</sup>	-	'Afecto'
		Casa da Vinha, constituído por um piso	175 m <sup>2</sup>	-	'Afecto'
		Casa da Sede (parte do conjunto monumental da quinta), constituído por 3 pisos	165 m <sup>2</sup>	-	'Afecto'
		Casa da Pesca e Cascata da Taveira ou das Gigantes (classificados como Monumentos Nacionais - D.L. 31175, de 17/04/1953)	1500 m <sup>2</sup>	-	'Afecto'
		Outros edifícios do Conjunto das Construções Monumentais - Pombal, Fonte da Mina, Fonte da Mina do Ouro, Cascata da Mina do Ouro e Aqueduto (Fonte da Mina e Cascata da Taveira)	270 m <sup>2</sup>	-	'Afecto'
		Casas da Portartia e garagem	270 m <sup>2</sup>	-	Own Institution
		Várias Estufas adstritas aos Departamentos	2093 m <sup>2</sup>	-	Own Institution
	EAN (Coruche)	Edifício de 2 Pisos, garagem e logradouro, sito na Rua 5 de Outubro, 24, em Coruche	502 m <sup>2</sup>	Urban	'Afecto'
		Prédio 5 - Secção DDD, designado "Quinta Grande - Posto Experimental de Culturas Regadas do Vale do Sorraia"	1983000 m <sup>2</sup>	Rural	'Afecto'
		Prédio 07 - Secção EEE - "Campo Experimental"	185000 m <sup>2</sup>	Rural	'Afecto'
	EAN (Alvalade do Sado)	Vila de Alvalade, concelho de S.Tiago do Cacém - Edifício com 3 corpos (2 térreos e um com r/c e 1ª andar)	1100 m <sup>2</sup>	Urban	'Afecto'
		Vila de Alvalade, concelho de S.Tiago do Cacém	75,95 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
		Várzea de S. Romão, Freguesia de Alvalade do Sado - neste prédio existe um conjunto de edifícios com a área coberta total de 2162,59 m <sup>2</sup>	117750 m <sup>2</sup>	Rural	'Afecto'



State Lab	Building	Location/address	Area	Type (rural/urban)	Property (State, Own, Rent)
	EAN (Monte dos Alhos)	Prédio rústico, sito em Monte do Alhos, só 62 ha estão sob a administração da EAN: - Oficinas e casa de máquinas - Secador de Cereais - Estábulo - Celeiro - Residência do Guarda - Armazém - Refeitório e cozinha - Secretaria (pré-fabricado)	7603650 m <sup>2</sup>  415,8 m <sup>2</sup> 720,0 m <sup>2</sup> 35,0 m <sup>2</sup> 280,0 m <sup>2</sup> 134,3 m <sup>2</sup> 80,0 m <sup>2</sup> 75,14 m <sup>2</sup> 360,00 m <sup>2</sup>	Rural	'Afecto'
	EAN (Aveiro)	Casa do Taveiro do Posto Experimental da Beira Litoral - Coimbra	102490 m <sup>2</sup>	Rural	'Afecto'
	EAN (Fataca)	Fataca, no concelho de Odemira, composto por escritórios (pré-fabricados), casa do capataz, vacaria, armazém, estufas de madeira e metálicas e abrigos do sistema da bomba de água e do transformador	520000 m <sup>2</sup>	Rural	Rent
	EZN	Quinta da Fonte Boa e anexos, sita no Concelho de Santarém	1649300 m <sup>2</sup>	Rural	Own Institution
		Quinta da Fonte Boa e anexos, sita no Concelho de Santarém	373700 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
		Paúl D'Anana, sito no Concelho de Santarém	791000 m <sup>2</sup>	Rural	Own Institution
		Mouchão de Esfolha Vacas, sito no Concelho Salvaterra de Magos	3293000 m <sup>2</sup>	Rural	Own Institution
		Mouchão de Esfolha Vacas, sito no Concelho Salvaterra de Magos	10000 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
	EFN	Edifício Sede, na Quinta do Marquês, em Oeiras	7400 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
		Tapada das Necessidades, em Lisboa,	100000 m <sup>2</sup>	Rural & Urban	'Afecto'
		Prédio na Rua Cândido dos Reis, em Alcobaça	700 m <sup>2</sup>	Urban	Rent
		Posto Apícola, sito na Tapada da Ajuda, em Lisboa	2000 m <sup>2</sup>	Rural & Urban	'Afecto'
	ENMP	Sede da ENMP	377000 m <sup>2</sup>	Rural	Own Institution
		Herdade da Comenda	394300 m <sup>2</sup>	Rural	'Afecto'
		Edifício Principal - Sede da ENMP	2726 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
		Herdade do Reguengo, sito no Concelho de Elvas	680000 m <sup>2</sup>	Rural	Own Institution
		Herdade do Reguengo, Edifício Sede	1404,48 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
		Armazém - Sede	475 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
		Celeiro - Sede	233 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
	Telheiro - Sede	210 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution	

State Lab	Building	Location/address	Area	Type (rural/urban)	Property (State, Own, Rent)
		Oficinas - Sede	968 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
		Casões das oficinas - sede	796 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
		Celeiro de sementes e calibragem	975 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
		Outros celeiros	250 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
		Arcos do Almidon	2 050 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
		5 Casas de habitação	400 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
		Residência	563 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
		Casa do guarda - Herdade do Reguengo	90 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
		Lagar e Centro de Formação Profissional - Herdade do Reguengo	1 471 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
		Oficinas - Herdade do Reguengo	190 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
		Monte Velho em ruínas - Herdade do Reguengo	363 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
		PT - Herdade do Reguengo	47 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
		Sede da ENMP	377000 m <sup>2</sup>	Rural	Own Institution
		EVN	Quinta da Almoíña	138,000 m <sup>2</sup>	Rural
		Quinta da Almoíña, onde funcionam os Serviços Administrativos	3,482 m <sup>2</sup> (2 floors)	Urban	Own Institution
		Centro de Formação Profissional em Vitivinicultura	1,620 m <sup>2</sup> (3 floors)	Urban	Own Institution
		Quinta da Almoíña - Antiga Casa do Director	500 m <sup>2</sup> (2 floors)	Urban	Own Institution
		Quinta da Almoíña - Armazéns Agrícolas	554 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
	ENFVN	Quinta do Olival Fechado, sito em Alcobaça Campo Experimental do Olival Fechado	1650 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
		Quinta do Olival Fechado, sito em Alcobaça Campo Experimental do Olival Fechado	400 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
		Quinta do Olival Fechado, sito em Alcobaça Campo Experimental do Olival Fechado	120 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
		Quinta do Olival Fechado, sito em Alcobaça Campo Experimental do Olival Fechado	386 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
		Quinta do Olival Fechado, prédio rústico com a área de 5,7 hectares, sito em Alcobaça, incluindo armazéns e arrecadação em alvenaria	67600 m <sup>2</sup>	Rural	Own Institution
		Campo Experimental da Quinta Nova - Quinta Nova, sito em Alcobaça	502 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution

State Lab	Building	Location/address	Area	Type (rural/urban)	Property (State, Own, Rent)
		Campo Experimental da Quinta Nova - Quinta Nova, sito em Alcobaça	98000 m <sup>2</sup>	Rural	Own Institution
		Campo Experimental dos Ganilhos - Quinta dos Ganilhos, sito em Alcobaça	86 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
		Campo Experimental dos Ganilhos - Quinta dos Ganilhos, sito em Alcobaça	40000 m <sup>2</sup>	Rural	Own Institution
	LQARS	Tapada da Ajuda, em Lisboa - Edifício Principal (3 pisos)	1995 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
		Tapada da Ajuda, em Lisboa - Edifício II (2 pisos)	628 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
<b>LNIV</b>	1) Headquarters	Estrada de Benfica, n.º 701 1549 -011 Lisboa	18000 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
	2) Porto delegation	Rua dos Lagidos Lugar da Madalena 4485- 655 Vairão	55000 m <sup>2</sup>	Rural	Own Institution
<b>IGM/JM</b>	1) Headquarters (131204 – Cedofeita; U – 07772/ 07773/ 07865)	Praça Pedro Nunes, 88 4099-028 Porto	-		Property of the State
<b>INSA</b>	1) Headquarters	Avª Padre Cruz, Lisboa	15987 m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State
	2) Building “LEMES”	Avª Padre Cruz, Lisboa	1514 m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State
	3) “Genética e Saúde Ambiental”	Avª Padre Cruz, Lisboa	4770 m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State
	4) Building “Centro de Estudos Vectores e Doenças Infecciosas”	Ávª da Liberdade, Águas de Moura	669 m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State
	5) Building of Porto’s delegation	Rua de S. Luis, 12/14 Porto / Sé	-	Urban	Rent
		Rua de S. Luis 16/18 Porto – Sé	-	Urban	Rent
		Rua de S. Luis 20, 2º Porto - Sé	-	Urban	Rent
		Rua Alexandre Herculano, nº.317 a 333 - Porto - Sé	-	Urban	Rent
<b>IICT</b>	1) Presidency (“Palácio Burnay”)	R. da Junqueira, 86, 1º 1300-344 Lisboa	854 m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State

State Lab	Building	Location/address	Area	Type (rural/urban)	Property (State, Own, Rent)
	2) Management of support services + SOC program + HIST program	R. da Junqueira, 30 1349-007 Lisboa	2350 m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State (CCCM)
	3) Scientific Tropical Archive	R. da Junqueira, 5 – 1º. 1300-342 Lisboa	167 m <sup>2</sup>	Urban	Rent
	4) BIO program	R. da Junqueira, 14 a 18 1300-342 Lisboa	1454 m <sup>2</sup>	Rural & Urban	Property of the State
	5) TER program	R. da Junqueira, 534 1300-343 Lisboa	250 m <sup>2</sup>	Urban	Rent (soon to be extinguished)
	6) Bio program	Trav. Conde da Ribeira, 7 130-142 Lisboa	520 m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State
	7) CDRD + HIST program + AGRI program	Trav. Conde da Ribeira, 9 130-142 Lisboa	1070 m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State
	8) Garden-museum “Agrícola Tropical”	Lgo. dos Jerónimos, 1400-290 Lisboa	70000 m <sup>2</sup>	Rural & Urban	Property of the State
	9) AGRI program	Tapada da Ajuda 1301-901 Lisboa	2396 m <sup>2</sup>	Rural & Urban	Property of the State (INSA)
	10) TER program	Tapada da Ajuda 1301-901 Lisboa	300 m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State (INSA)
	11) FLOR program	Tapada da Ajuda 1301-901 Lisboa	1070 m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State (INSA)
	12) Research Center “Ferrugens Do Cafeeiro”	Quinta do Marquês 2780-155 Oeiras	1280 m <sup>2</sup>	Rural & Urban	Property of the State
	13) Ultramarino Historical Archive	Calç. da Boa Hora, 30 1300-095 Lisboa	2060 m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State
	14) DES program	Trav. Conde da Ponte, 9-1º. 1300-141 Lisboa	225 m <sup>2</sup>	Urban	Rent
	15) TER program	Al. D. Af. Henriques, 41-4º Dto. 1000-123 Lisboa	320 m <sup>2</sup>	Urban	Rent (soon to be extinguished)
	16) TER program	Al. D. Af. Henriques, 41-4º Esq. 1000-123 Lisboa	320 m <sup>2</sup>	Urban	Rent (soon to be extinguished)
	17) DES program	R. João de Barros, 27 1300-319 Lisboa	330 m <sup>2</sup>	Urban	Rent

State Lab	Building	Location/address	Area	Type (rural/urban)	Property (State, Own, Rent)
	18) Laboratory of TER program	Pcta. João do Rio, 2-5º. Esq., Lisboa	131 m <sup>2</sup>	Urban	Rent (soon to be extinguished)
	19) DES program	R. Óscar Monteiro Torres, 34-1º Esq 1000-219 Lisboa	102 m <sup>2</sup>	Urban	Rent
	20) Warehouse of TER program	R. Tristão Vaz, 3B 1400-350 Lisboa	181 m <sup>2</sup>	Urban	Rent
	21) Publications Deposit	Trav. Paulo Martins, 31-A 1300-447 Lisboa	440 m <sup>2</sup>	Urban	Rent
	22) Library/"Filmoteca" of HIST program	R. das Junqueira, 86 – R/C Dto 1300-344 Lisboa	91 m <sup>2</sup>	Urban	Rent
<p>Acronyms: AGRI (Programa Agricultura Sustentável e Segurança Alimentar); TER (Programa Ciências da Terra e do Ambiente); BIO (Programa Biodiversidade e Gestão de Recursos Naturais); FLOR (Caracterização e Valorização de Produtos Lenhosos); CDRD (Centro de Detecção Remota para o Desenvolvimento); DES (Programa de Desenvolvimento Global); HIST (Programa História e Cartografia Antiga); SOC (Programa Sociedades e Culturas Tropicais); CCCM (Centro Científico e Cultural de Macau); ISA (Instituto Superior de Agronomia)</p>					
<b>IM</b>	1) Main building	Rua C ao Aeroporto de Lisboa	17062 m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State
	2) New technical building (headquarters)	Rua C ao Aeroporto de Lisboa	4256 m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State
	3) Car workshop and garage (headquarters)	Rua C ao Aeroporto de Lisboa	400 m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State
	4) Pre-built pavilion	Rua C ao Aeroporto de Lisboa	250 m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State
	5) Electrical/power central	Rua C ao Aeroporto de Lisboa	78 m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State
	6) Weather station (Vila Real). (already deactivated)	Bairro S.Vicente Paulo	1880 m <sup>2</sup> building area 130, m2	Urban	Property of the State
	7) Coordination center of Vila Real	Mata Ramalhão Constantino Vila Real	20.000 m <sup>2</sup> building area 380,0 m2	rural	Property of the State
	8) Coordination center of Viseu	Serra dos Lagos-Freg. do Campo-Viseu	20000 m <sup>2</sup> building area 380,0 m2	rural	Property of the State
	9) Coordination center of Évora	Estrada de Viana-Évora – Km 56,643	9642 m <sup>2</sup> building area 380,0 m2	rural	Property of the State

State Lab	Building	Location/address	Area	Type (rural/urban)	Property (State, Own, Rent)
	10) Weather station of Portalegre	Estrada Atalião-Sítio do Lugarinho- Portalegre	1600 m <sup>2</sup> building area 136, m2	Urban	Property of the State
	11) Function house (fracção D-1º Esq.)	Rua Rosiel Bairro/Assentos Portalegre	91 m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State
	12) Function house (r/c Esq.)	Rua Rosiel/Bairro Assentos Portalegre	91 m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State
	13) Weather observatory of Penhas Douradas	Lugar/Penhas Douradas	4080 m <sup>2</sup> building area 210,m2	rural	Property of the State
	14) Hearthquake station of Manteigas (With 3 Function house)	Lugar de S.Domingos- Manteigas	728 m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State
	15) Coordination center of Faro	Rua Azevedo Coutinho nº .5 - r/c ,1º, 2º, 3º e 4ºand. dtº e esqº -Faro	400 m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State
	16) Coordination center of Castelo Branco	Bairro Buenos Aires- Feiteira C.Branco	25000 m <sup>2</sup> building area 380,0 m2	Urban	Property of the State
	17) Function house	Bairro Buenos Aires- Feiteira C. Branco	117m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State
	18) Function house	Bairro Buenos Aires- Feiteira C.Branco	117 m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State
	19) Function house (Fracção A)	Empreendimento S.Tiago- Castelo Branco	114 m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State
	20) Function house (Fracção B)	Empreendimento S.Tiago- Castelo Branco	112, m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State
	21) Function house (Fracção C)	Empreendimento S.Tiago- Castelo Branco	129, m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State
	22) Weather station of Caramulo	Paredes do Guardião- Caramulo	93 m <sup>2</sup> building area 33,m2	Urban	Property of the State
	23) Weather station of Beja	Santiago Maior Estrada Nacional-Beja	6.600 m2 building area 178,m2	Urban	Property of the State
	24) Weather station of Sines	Lugar do Monte Chãos- Sines	117 m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State

State Lab	Building	Location/address	Area	Type (rural/urban)	Property (State, Own, Rent)
	25) Geophysics center of São Teotónio	Malhão/Silveirinha – S.Teotónio - Odemira	24.570m2 building area 160m2	Rural	Property of the State
	26) Function house	Malhão/Silveirinha-S.Teotónio-Odemira	90 m2	Rural	Property of the State
	27) Function house	S.Teotónio-Odemira	90m2	Rural	Property of the State
	28) “anemógrafo” installation	Cabo Carvoeiro	-	Rural	Property of the State
	29) Radar (Coruche)	Coruche	11.500 m2	Rural	Property of the State
	30) Radar (Cavalos de Caldeirão)	Const. Pelo DVAG a transferir para o IM	7.513, m2	Rural	Property of the State
	31) Function house (Magnetic observatory) (now deactivated)	Fajã de Cima S.Miguel-Açores	9553 m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State
	32) Observatório José Agostinho 5 buildings (alvenaria – Weather observatory)	Freguesia de S. Luzia-Angra do Heroísmo	19.360, m2 building area 660,m2	Urban	Property of the State
	33) “Afonso Chaves” Observatory	S.Pedro de Ponta Delgada-Alameda Duques de Bragança	8224 m <sup>2</sup> building area 772, m2	Urban	Property of the State
	34) “Príncipe Alberto de Mónaco” Observatory	Freguesia das Angústias-Horta Faial	1500 m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State
	35) “Santa Cruz/Flores” Observatory (deactivated)	Santa Cruz das Flores	2617 m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State
	36) Weather station of Funchal	Rua do Lazareto- Funchal	2780 m <sup>2</sup> building area 280 m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State
	37) Terrain/field	Lugar dos Matos-Porto Santo	5.000 m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State
	38) Weather station of Bragança	Calvário, Bragança	1950 m <sup>2</sup> building area 167 m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State
	39) Weather station of Miranda do Douro	Miranda do Douro-Bairro Dr. Valentim Guerra	1000 m <sup>2</sup> building area 58 m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State

State Lab	Building	Location/address	Area	Type (rural/urban)	Property (State, Own, Rent)
	40) Weather station of Viana do Castelo (with function house)	Lugar da Areia-Chafé	10264 m <sup>2</sup> building area 240 m <sup>2</sup>	Rural	Property of the State
<b>ITN</b>	1) Campus of Sacavém	Estrada Nacional 10, Sacavém	100000 m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State
<b>INETI</b>	1) Campus of Lumiar	Estrada do Paço do Lumiar, Lisboa	67520 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
	2) Technology “Pólo” of Lisbon	Estrada do Paço do Lumiar, Lisboa	21337 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
	3) Campus of Ramalde	Rua de Salazares, Porto	8125,5 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
	4) Campus of Loreto	Rua Coronel Júlio Veiga Simão, Coimbra	2450 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
	5) Quinta dos Remédios	Bobadela / Loures	131933 m <sup>2</sup>	Rural & Urban	Own Institution
	6) Pólo de Alfragide	Estrada da Portela, Alfragide, Amadora	15676 m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State
	7) Pólo da Amieira	Rua da Amieira, S. Mamede de Infesta	8395 m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State
	8) Geology Museum	Rua Academia das Ciências, Lisboa	2640 m <sup>2</sup>	Urban	Free commodate
	9) ‘Aparis’ Mine	Barrancos	901 m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State
	10) Príncipe Real	Príncipe Real, n.º 19, Lisboa	1533 m <sup>2</sup>	Urban	Rent
	11) Beja #1	Rua Frei Amador Arrais, 35/37/38 Beja	187 m <sup>2</sup>	Urban	Rent
	12) Beja #2	Rua de Lisboa, Beja	233 m <sup>2</sup>	Urban	Rent
	13) Ferreira do Alentejo	Largo das Escolas, 36, Ferreira do Alentejo	226 m <sup>2</sup>	Urban	Rent
	14) Odemira	S. Luís Odemira	160 m <sup>2</sup>	Urban	Rent
	15) Vila Viçosa	Estrada da Bela Vista, Letra B, Vila Viçosa	90 m <sup>2</sup>	Urban	Rent
<b>IH</b>	1) Headquarters	R. das Trinas nº 49 1249-093 Lisboa	4151 m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State
	2) Annex Terrain	Anexo ao Convento das Trinas, com entrada pelo nº 53 da Rua das Trinas e Rua Garcia da Horta, porta sem número. 1249-093 Lisboa	4849 m <sup>2</sup>	Urban	Property of the State



<b>State Lab</b>	<b>Building</b>	<b>Location/address</b>	<b>Area</b>	<b>Type (rural/urban)</b>	<b>Property (State, Own, Rent)</b>
	3) 'Azinheira' Facilities	Seixal, Quinta da Trindade – Azinheira. 2840 - Seixal	73147 m <sup>2</sup>	Rural	Property of the State
<b>LNEC</b>	1) LNEC #1	Av. Alferes Malheiro, nº 89, 89A e 89B, Lisboa	500 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
	2) LNEC #2	Av. Alferes Malheiro, nº 99, 99A e 99B, Lisboa	273 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
	3) LNEC #3	Rua Jorge Colaço, Lisboa	900 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
	4) LNEC #4	Av. Marechal Craveiro Lopes, Lisboa	49088 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
	5) LNEC #5	Rua Jorge Colaço, Lisboa	70 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
	6) LNEC #6	Rua Jorge Colaço, Lisboa	191 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
	7) LNEC #7	Rua Jorge Colaço, Lisboa	500 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
	8) LNEC #8	Rua Jorge Colaço, Lisboa	240 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
	9) LNEC #9	Rua Jorge Colaço, Lisboa	240 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
	10) LNEC #10	S. João de Brito, Lisboa	48 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
	11) LNEC #11	Av. do Brasil, Lisboa	737 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
	12) LNEC Campus	S. João de Brito, Lisboa	1088 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
	13) LNEC #12	Av. do Brasil, Lisboa	636 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution
	14) LNEC #13	Rua Jorge Colaço, Lisboa	877 m <sup>2</sup>	Urban	Own Institution



## 4. Scientific and Technologic Capacity: main indicators

1. Table 15 shows that researchers in State Laboratories published 226 papers in Portugal and 653 abroad in 2005. INETI, INIAP and LNEC have the highest share of publications.
2. Overall State Laboratories submitted 12 patents to INPI<sup>1</sup> from 2001 to 2005. INPI approved 16 patents and EPO<sup>2</sup> granted 2. No patents have been submitted nor approved from USPTO<sup>3</sup> or PCT<sup>4</sup>. INETI submitted 4 patents to INPI in 2001, 4 in 2002, 2 in 2003 and 2 in 2005 and got INPI's approval of 2 patents in 2001, 2 in 2002, 1 in 2003, 4 in 2004 and 4 in 2005. Furthermore, EPO granted INETI 1 patent in 2003 and another in 2005. INPI granted 1 patent to DGPC in 2001 and 2 other patents to ITN in 2005.

---

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Propriedade Industrial

<sup>2</sup> European Patent Office

<sup>3</sup> United States Patent and Trademark Office

<sup>4</sup> Patent Cooperation Treaty

**Table 15: Publications (State Laboratories: 2001-2005), based on data from survey performed in March-April 2006**

State Labs	2001				2002				2003				2004				2005			
	Papers		Books	Other	Papers		Books	Other	Papers		Books	Other	Papers		Books	Other	Papers		Books	Other
	National publication	International publication			National publication	International publication			National publication	International publication			National publication	International publication			National publication	International publication		
<b>DGPC</b>	8	8	15	89	2	8	6	63	4	6	6	62	4	1	7	87	6	5	6	61
<b>INIAP</b> (includes INIA and IPIMAR)	-	-	-	-	55	131	14	443	72	117	14	522	65	139	6	661	78	142	16	621
<b>LNIV</b>	1	6	0	5	7	6	0	1	10	6	0	0	2	17	0	6	3	5	0	24
<b>IGM/JM</b>	4	11	2	1	4	10	1	0	7	19	1	0	8	10	0	3	8	11	0	0
<b>INSA</b>	13	28	19	236	19	48	45	237	20	54	0	0	35	67	43	199	16	60	4	215
<b>HCT</b>	41	60	7	296	82	58	23	256	24	59	7	264	35	67	3	341	5	27	5	339
<b>IM</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>ITN</b>	0	135	7	247	0	140	10	244	0	146	6	253	0	176	9	287	0	146	8	311
<b>INETI</b> (includes IGM)	34	118	8	0	57	105	10	0	82	147	4	0	57	95	7	0	78	196	13	29
<b>IH</b>	1	7	0	23	0	0	0	33	4	21	0	42	7	10	0	42	6	4	0	32
<b>LNEC</b>	40	29	16	1386	-	-	-	-	40	31	7	1380	46	57	16	1559	34	68	11	1562
<b>TOTAL</b>	142	402	74	2283	226	506	109	1277	263	606	45	2523	259	639	91	3185	226	653	63	3194

(1) In 2002 DGPC became a State Laboratory

(2) In 2003, INIA and IPIMAR were both merged and originated INIAP (Instituto Nacional de Investigação Agrária e das Pescas)

(3) In 2004, IGM integrated INETI (IGM has been extinct)

(4) Books also includes chapters of books

(5) Other publications refers to communications, publications at conferences, etc...

(6) "-" stands for missing data

Sources: based on survey performed in March-April 2006

## **Appendix 2**

**Council of Ministers' Resolution 198/2005, on November 24<sup>th</sup>**



## PRESIDÊNCIA DO CONSELHO DE MINISTROS

### Resolução do Conselho de Ministros n.º 198/2005

No âmbito da reforma em curso da administração central do Estado, determinada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 124/2005, de 4 de Agosto, importa proceder à «reforma dos laboratórios do Estado, estabelecendo missões e contratos orientadores, especialmente de apoio à actividade reguladora e fiscalizadora do Estado e à actividade económica, à tomada de decisões e minimização de riscos». De facto, as orientações incluídas no Programa do Governo são claras, nomeadamente no que se refere ao enraizamento de uma cultura exigente de avaliação e de qualidade, que se quer ver generalizada a todos os sectores da vida nacional. Vencer o atraso científico é hoje condição imprescindível para o nosso progresso económico e social, tendo necessariamente de abranger os laboratórios do Estado.

Os laboratórios do Estado são instituições públicas de investigação, criadas e mantidas com o propósito explícito de contribuir, através de actividades de investigação científica e desenvolvimento tecnológico, para a formulação e implementação de políticas públicas, podendo ainda desenvolver actividades relacionadas com o seu objecto, como a prestação de serviços, o apoio ao sector privado e às empresas em particular, a realização de peritagens, procedimentos de normalização, certificação e regulamentação e outras.

Actualmente os laboratórios do Estado, cujas tutelas são exercidas pelo respectivo ministério em articulação com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, são a Direcção-Geral de Protecção das Culturas (DGPC), o Instituto Nacional de Investigação Agrária e das Pescas, I. P. (INIAP), o Laboratório Nacional de Investigação Veterinária, I. P. (LNIV), cujas respectivas tutelas cabem ao Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, o Instituto de Genética Médica Doutor Jacinto de Magalhães (IGM), o Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge (INSA), cujas respectivas tutelas cabem ao Ministério da Saúde, o Instituto Hidrográfico (IH), cuja tutela cabe ao Ministério da Defesa Nacional, o Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação (INETI), cuja tutela cabe ao Ministério da Economia e da Inovação, o Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), cuja tutela cabe ao Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações, o Instituto de Investigação Científica Tropical, I. P. (ICT), cuja tutela cabe ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior em articulação com o Ministério dos Negócios Estrangeiros, e o Instituto de Meteorologia, I. P. (IM), e o Instituto Tecnológico e Nuclear, I. P. (ITN), cuja tutela cabe ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior. Em 2003, por mera fusão administrativa, o Instituto das Pescas e do Mar foi integrado no INIAP e o Instituto Geológico e Mineiro no INETI.

Numa perspectiva histórica, note-se que no século XIX europeu o desenvolvimento de laboratórios do Estado em vários países acompanhou o reforço da presença do Estado na área de ciência e tecnologia (C&T). Em Portugal, o desenvolvimento institucional dos laboratórios do Estado só viria a ocorrer durante o Estado Novo e foi marcado por políticas de curta duração, dirigidas a objectivos claros e investimentos modestos em ciência e tecnologia. Na verdade, até meados da década de 80 a política nacional de ciência e tecnologia era

caracterizada por uma base científica dispersa e incipiente, onde, todavia, se devem destacar os planos de fomento, que incluíram estímulos escassos às actividades de I&D, contando com alguns laboratórios do Estado como os principais núcleos para actividades científicas. É apenas durante a segunda metade dos anos 90, com o Programa do Governo do XIII Governo Constitucional, que é assumido o reforço das instituições científicas e valorizada a actividade de investigação científica, nomeadamente reformando «a actual matriz dos laboratórios do Estado [. . .] em condições de maior eficiência, identificação e ligação aos utilizadores, concentração e actualização das missões de investigação, certificação e difusão científica e tecnológicas, rejuvenescendo os seus quadros onde necessário e dotando esses organismos de órgãos de avaliação e acompanhamento eficazes, de composição internacional».

Consequentemente, através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 5/96, de 16 de Janeiro, o Governo incumbiu o Ministro da Ciência e da Tecnologia de desencadear uma profunda e independente avaliação dos laboratórios do Estado.

Esta avaliação foi levada a cabo por especialistas organizados em grupos internacionais de avaliação, escolhidos por um Comité Internacional de Aconselhamento, e apoiada por comissões portuguesas de acompanhamento constituídas por personalidades de diversos sectores relevantes, tendo sido os próprios laboratórios convidados a pronunciar-se sobre os relatórios de avaliação. Coube ao Comité Internacional de Aconselhamento, que acompanhou todos os passos deste processo, definir a metodologia utilizada e validar a avaliação, elaborando sobre ela uma análise e recomendações próprias, as quais constam do 1.º Relatório da Comissão Internacional de Aconselhamento, intitulado *Os Laboratórios do Estado: Um Sistema a Necessitar de Reengenharia—1997*.

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 133/97, de 12 de Agosto, tornou público os resultados desta avaliação e adoptou um conjunto de orientações de reforço, valorização e diversificação da actividade de investigação científica de interesse público nestes laboratórios.

Nesta sequência, em 1998 foi criado na Fundação para a Ciência e Tecnologia o Programa de Apoio à Reforma dos Laboratórios do Estado, dirigido para a orientação para missões específicas de interesse público, gestão por objectivos, rejuvenescimento dos recursos humanos de investigação, organização em torno de equipas de projecto lideradas por um investigador responsável e uma autonomia acrescida e flexibilidade de gestão das equipas de projecto sob a responsabilidade do investigador responsável correspondente.

Ainda neste contexto, em Abril de 1999 foram aprovados os novos regimes jurídicos da carreira de investigação científica (Decreto-Lei n.º 124/99, de 20 de Abril) e do Estatuto do Bolseiro de Investigação Científica (Decreto-Lei n.º 123/99, de 20 de Abril), iniciou-se o processo de alteração das leis orgânicas dos laboratórios do Estado e foram concretizadas algumas medidas de descongelamento progressivo das admissões de pessoal investigador.

Foi também aprovado em 1999 o regime jurídico das instituições que se dedicam à investigação científica e ao desenvolvimento tecnológico (Decreto-Lei n.º 125/99, de 20 de Abril), que pela primeira vez aborda, de forma integrada, os diversos tipos de instituições, consagrando os princípios gerais aplicáveis à actividade

de investigação, o acompanhamento e a avaliação científica das instituições, com tradução na respectiva orgânica interna, à contratação de recursos humanos e um sistema de gestão financeira e patrimonial, de entre outros aspectos. Neste regime é clara a definição da natureza jurídica dos laboratórios do Estado e da sua missão enquanto instituições que, por contraposição às demais instituições de investigação, levam a cabo missões de investigação e desenvolvimento tecnológico que assumem um incontornável interesse público, por exemplo na minimização e gestão de riscos públicos.

Em Março de 2001, o Comité Internacional de Aconselhamento entregou um relatório de acompanhamento do qual emergiram três grandes recomendações para concretizar o reforço do País em C&T: i) prosseguir com o aumento da relevância dos laboratórios do Estado para as políticas públicas e os temas específicos de interesse público para Portugal; ii) aumentar a inserção dos laboratórios do Estado no Espaço Europeu de Investigação; e iii) melhorar a transferência de conhecimento e promover um papel mais amplo em educação e formação.

Neste relatório eram também apontadas certas condições de competitividade, mantendo a especificidade dos laboratórios do Estado, que, a não serem asseguradas, limitariam gravemente a sua utilidade. Desde logo, a remoção do excessivo peso da burocracia e uma não descentralização efectiva de responsabilidades, ligada à ausência de um efectivo controlo *a posteriori* e de estruturas de aconselhamento adequadas, a introdução de um planeamento financeiro a médio prazo baseado em estratégias explícitas e com um equilíbrio cuidadoso entre fundos de funcionamento e de investimento, e recomendava-se a garantia de uma maior flexibilidade na distribuição de recursos humanos, de modo a favorecer o seu uso mais eficiente para as tarefas mais valiosas e a superar o envelhecimento do pessoal em todos os laboratórios do Estado.

Nesta senda, foi decidido pelo Conselho de Ministros, através da sua Resolução n.º 55/2001, de 25 de Maio, a criação de um grupo de trabalho que apresentasse medidas tendentes ao desenvolvimento do enquadramento da gestão financeira e patrimonial dos laboratórios do Estado.

Não obstante, a partir de 2002 não só estas recomendações e condições não tiveram quaisquer desenvolvimentos significativos como em diversos aspectos se verificou um desacompanhamento e até uma regressão no trabalhado até então desenvolvido.

Exemplos desta regressão foram a fusão administrativa de alguns laboratórios ou a consideração de que amissão dos laboratórios do Estado era, essencialmente, a prestação directa de serviços aos agentes económicos, tal como consta do relatório sobre a reorganização dos laboratórios do Estado elaborado na sequência da Resolução do Conselho de Ministros n.º 146/2004, de 29 de Outubro, esquecendo a sua contribuição, em algumas áreas bem mais significativas, para a prossecução de políticas públicas, designadamente no contexto da inserção de Portugal na EU.

Outro exemplo da situação de grande precariedade gerada nos últimos anos foi a perda da autonomia administrativa e financeira de alguns laboratórios do Estado com a aprovação da Lei do Orçamento do Estado para 2003. Consequências directas desta perda são, por exemplo, a indisponibilidade de receitas próprias e ou a sua rentabilização, a impossibilidade de recurso ao crédito

e uma menor capacidade de, autonomamente, realizar despesas, tudo apesar de o Decreto-Lei n.º 125/99, de 20 de Abril, determinar, com toda a clareza, as regras aplicáveis à contabilidade e à gestão destas instituições e a respectiva orgânica de fiscalização, controlo e acompanhamento.

Considerando que o rápido desenvolvimento científico do País é hoje condição absolutamente necessária para o desenvolvimento económico e social, aquelas consequências impunham, desde logo e por si só, a reposição do regime da autonomia financeira dos laboratórios do Estado, concretizada pelo XVII Governo Constitucional através do Decreto-Lei n.º 141/2005, de 17 de Agosto.

A aposta do XVII Governo Constitucional no desenvolvimento científico vai a par com uma exigência acrescida da qualidade do trabalho dos cientistas e das suas instituições, incluindo o reforço científico e das condições das instituições, dos projectos e das carreiras individuais, assim como a relevância dos seus contributos para o sucesso de políticas públicas, incluindo o governo e a gestão de riscos públicos. Assim, de acordo com o Programa do Governo, é considerado que a reposição da autonomia financeira, embora imprescindível, não é suficiente para que os laboratórios do Estado possam, sem mais, continuar a sua renovação, sendo antes necessário, em articulação com a reforma em curso para a Administração Pública, proceder à actualização da execução da avaliação realizada em 1997 e das recomendações do relatório de acompanhamento de 2001, com especial enfoque na capacidade científica e técnica necessária para grandes questões de interesse público, incluindo a prevenção de riscos públicos. O conhecimento científico e a capacidade técnica devem apoiar a modernização do tecido económico e social e a competitividade do País, mas também contribuir para a concepção e execução de políticas públicas, para proteger as pessoas, salvaguardar os recursos naturais, antecipar riscos e catástrofes, salvar vidas e ajudar a tomar decisões certas.

Assim:

Nos termos da alínea g) do artigo 199.º da Constituição, o Conselho de Ministros resolve:

1 — Encarregar o Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de, em articulação com os ministros da tutela de cada um dos laboratórios e em concertação com o Ministro de Estado e das Finanças e com o Ministro de Estado e da Administração Interna, preparar uma proposta de reforma do sistema actual dos laboratórios do Estado para apreciação pelo Governo.

2 — Indicar que o âmbito da reforma a empreender deve incluir decisões sobre as seguintes questões:

- a) Manutenção, fusão, segmentação ou extinção de cada um dos laboratórios do Estado;
- b) Definição das missões e do regime jurídico, administrativo e financeiro de todos os laboratórios;
- c) Mecanismos de avaliação e acompanhamento, de criação de emprego científico e técnico e de mobilidade e gestão dos recursos humanos;
- d) Localização dos laboratórios do Estado e conversão ou reafecção do património imobiliário actual;
- e) Financiamento do programa de reformas e modelo sustentado de financiamento de cada um dos laboratórios;
- f) Cooperação e partilha de responsabilidades e de recursos entre laboratórios do Estado, uni-



versidades, laboratórios associados e outras instituições, públicas e privadas;

g) Definição, com base na redefinição das respectivas missões, de contratos-programa para a execução de políticas públicas.

3 — Indicar que a proposta de reforma dos laboratórios do Estado acima referida deve ser submetida à apreciação do Governo até Maio de 2006 e as orientações que vierem a ser aprovadas pelo Governo serão objecto de consulta pública.

4 — Indicar que a proposta de reforma do sistema actual dos laboratórios do Estado deve ter por base as recomendações de um grupo internacional de trabalho que ora se cria na dependência do Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, com o objectivo de apoiar o Governo nesta reforma.

5 — Encarregar o grupo internacional de trabalho de formular recomendações para a reforma dos laboratórios do Estado após ter procedido à análise da sua situação actual, nomeadamente desde a avaliação intercalar de 2001, a qual deve ter em especial atenção:

a) A evolução do contexto nacional e internacional em termos da actividade desenvolvida em cada um dos laboratórios do Estado;

b) A evolução do desempenho científico dos laboratórios do Estado e da qualificação dos seus recursos humanos, nomeadamente para fazer face aos desafios que emergem para o conhecimento de interesse público;

c) A evolução da actividade dos laboratórios do Estado de apoio ao Governo em matérias de interesse público, designadamente de riscos públicos e valorização dos recursos naturais e do desenvolvimento da sua actividade em face do património por eles detido.

6 — Determinar que, até ao dia 31 de Dezembro de 2005, cada laboratório do Estado deve entregar ao grupo de trabalho um relatório circunstanciado sobre a sua situação actual visando, especialmente, a natureza do seu trabalho, a qualificação técnica e científica dos recursos humanos e a natureza do seu vínculo à instituição e a afectação dos seus recursos económicos, financeiros e patrimoniais, incluindo receitas próprias.

7 — Determinar que o calendário a seguir pelo grupo internacional de trabalho criado na dependência do Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior é o seguinte:

a) Entre Janeiro e Março de 2006 o grupo internacional de trabalho deve proceder a visitas circunstanciadas aos laboratórios do Estado;

b) No mês de Março de 2006 o grupo de trabalho deve apresentar ao Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior e aos ministros com tutela sobre os laboratórios do Estado um relatório preliminar sobre a situação actual dos laboratórios do Estado e recomendações sobre a sua reforma e convidar os laboratórios do Estado a pronunciarem-se sobre ele;

c) No mês de Abril de 2006 o grupo de trabalho deve apresentar ao Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior e aos ministros com tutela sobre os laboratórios do Estado o relatório conclusivo sobre a situação actual dos laboratórios do Estado e recomendações sobre a sua reforma, tendo em consideração os resultados da audição referida na alínea anterior e

os trabalhos desenvolvidos no quadro do Programa de Reestruturação da Administração Central do Estado;

d) Entre Abril e Maio de 2006 o grupo de trabalho deve apoiar o Governo na preparação da proposta de reforma dos laboratórios do Estado, assegurando, designadamente, a articulação entre as suas conclusões e os trabalhos desenvolvidos no quadro do Programa de Reestruturação da Administração Central do Estado;

e) A partir de Maio, e sempre que necessário, o grupo internacional de trabalho deve apoiar o Governo no processo de consulta e discussão pública sobre a proposta de reforma entretanto preparada pelo Governo.

8 — Nomear o professor Jean-Pierre Contzen (presidente do grupo internacional de avaliação de laboratórios do Estado entre 1997 e 2001) presidente do grupo internacional de trabalho e determinar que os restantes membros, até ao máximo de quatro, são nomeados pelo Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, sob proposta do presidente do grupo de trabalho, a apresentar até 15 de Dezembro.

9 — Determinar que os encargos associados ao grupo internacional de trabalho são:

9.1 — Suportados de acordo com os parâmetros em vigor para os avaliadores científicos que constituem os painéis de avaliação dos projectos da responsabilidade da Fundação para a Ciência e Tecnologia;

9.2 — Suportados e têm cabimento no âmbito do projecto «Apoio à reforma de institutos públicos ou de instituições públicas de investigação» inscrito no orçamento da Fundação para a Ciência e Tecnologia.

10 — Determinar que o grupo internacional de trabalho tem como período de duração máxima três anos.

11 — Determinar que todo o apoio técnico, logístico e administrativo ao grupo de trabalho é prestado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia.

12 — Revogar a Resolução do Conselho de Ministros n.º 146/2004, de 29 de Outubro.

Presidência do Conselho de Ministros, 24 de Novembro de 2005. — O Primeiro-Ministro, *José Sócrates Carvalho Pinto de Sousa*.



# **Appendix 3**

**International Working Group**



## International Working Group

- **Prof. Jean-Pierre Contzen, Presidente**

*Special adviser* do Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior

Professor Catedrático convidado do Instituto Superior Técnico

Presidente do von Karman Institute for Fluid Dynamics

ex-Director-Geral do Centro Comum de Investigação, Comissão das Comunidades Europeias

- **Prof. Elías Fereres Castiel**

Director General de la Agencia Andaluza de Calidad y Accreditación Universitária

ex-Director do Instituto de Agricultura Sostenible, CSIC

ex-Secretário de Estado das Universidades e Investigação

- **Prof. Manfred Popp**

Presidente do *Board of Directors* do Forschungszentrum Karlsruhe (FZK), Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren

Professor da Universidade de Karlsruhe.

Professor Honorário da Universidade Técnica de Darmstadt

- **Prof. Pierre Papon**

Professor emérito na ESPCI (École Supérieure de Physique et de Chimie Industrielles de Paris)

ex-Director-Geral do Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)

ex-Presidente do Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer (IFREMER)



# **Appendix 4**

**GIA Report 1997, Follow-up 1998 and Follow-up 2001**

# Avaliação

## Laboratórios do Estado

### 1997

---

---

---

---

---

Observatório das Ciências e das Tecnologias  
Ministério da Ciência e da Tecnologia



## NOTA DE EDIÇÃO

O resultado da avaliação dos Laboratórios do Estado levada a efeito pelo Ministério da Ciência e da Tecnologia em 1996/97, encontra-se publicado em 9 volumes, um por laboratório avaliado, a saber:

Instituto Geológico e Mineiro - IGM;  
Instituto Hidrográfico - IH;  
Instituto de Investigação Científica Tropical - IICT;  
Instituto de Investigação das Pescas e do Mar - IPIMAR;  
Instituto Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial - INETI;  
Instituto Nacional de Investigação Agrária - INIA;  
Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge - INSA;  
Instituto Tecnológico e Nuclear - ITN;  
Laboratório Nacional de Engenharia Civil - LNEC.

Cada volume contém, como documentos gerais e comuns a todos os laboratórios: **i)** uma nota relativa à Organização, Metodologia e Calendário da Avaliação, **ii)** o Relatório do Comité Internacional de Aconselhamento. Como documentos específicos foram incluídos: **iii)** o Relatório do Grupo Internacional de Avaliação, **iv)** o Relatório da Comissão Portuguesa de Acompanhamento, **v)** os Comentários da Instituição e dos Investigadores e **vi)** a Resposta dos Laboratórios ao Questionário elaborado pelo Comité Internacional de Aconselhamento.

Para maior facilidade de consulta publicou-se igualmente um Volume de Síntese. Este volume compila a documentação geral e comum referida em i) e ii), para além da Resolução de Ministros nº 133/97 que determina as medidas legislativas, programáticas e orientadoras da reforma institucional e orgânica dos Laboratórios do Estado.

De referir, por fim, que a documentação referida em i) e ii) se encontra igualmente disponível na Internet: <http://www.mct.pt>

## ÍNDICE

### INTRODUÇÃO

1. Laboratórios
2. Calendário Geral

### COMPOSIÇÃO DE:

1. Comité Internacional de Aconselhamento
2. Grupos Internacionais de Avaliação
3. Comissões Portuguesas de Acompanhamento

### RELATÓRIO DO COMITÉ INTERNACIONAL DE ACONSELHAMENTO

- I Resumo e Conclusões
- II Introdução: os Laboratórios no sistema português de C&T
- III O presente exercício de avaliação: mandato e organização do trabalho
- IV Os Laboratórios do Estado
- V Recomendações gerais
- VI Epílogo

### Anexos

1. Resolução do Conselho de Ministros nº 5/96
2. Despacho 1-A/MCT/96
3. Resolução do Conselho de Ministros nº 133/97
4. Termos de Referência
5. Questionário

INSTITUTO GEOLÓGICO E MINEIRO - IGM  
Relatório do Grupo Internacional de Avaliação  
Relatório da Comissão Portuguesa de Acompanhamento

INSTITUTO HIDROGRÁFICO - IH  
Relatório do Grupo Internacional de Avaliação  
Relatório da Comissão Portuguesa de Acompanhamento

INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA TROPICAL - IICT  
Relatório do Grupo Internacional de Avaliação  
Relatório da Comissão Portuguesa de Acompanhamento

INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO DAS PESCAS E DO MAR - IPIMAR  
Relatório do Grupo Internacional de Avaliação  
Relatório da Comissão Portuguesa de Acompanhamento

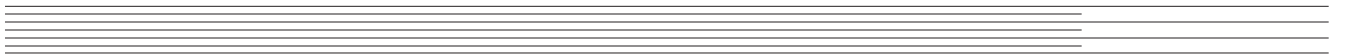
INSTITUTO NACIONAL DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA INDUSTRIAL -  
INETI  
Relatório do Grupo Internacional de Avaliação  
Relatório da Comissão Portuguesa de Acompanhamento

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGAÇÃO AGRÁRIA - INIA  
Relatório do Grupo Internacional de Avaliação  
Relatório da Comissão Portuguesa de Acompanhamento

INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE DR. RICARDO JORGE - INSA  
Relatório do Grupo Internacional de Avaliação  
Relatório da Comissão Portuguesa de Acompanhamento

INSTITUTO TECNOLÓGICO E NUCLEAR - ITN  
Relatório do Grupo Internacional de Avaliação  
Relatório da Comissão Portuguesa de Acompanhamento

LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL - LNEC  
Relatório do Grupo Internacional de Avaliação  
Relatório da Comissão Portuguesa de Acompanhamento



## INTRODUÇÃO

A Resolução nº 5/96 do Conselho de Ministros incumbiu o Ministro da Ciência e da Tecnologia de proceder, em estreita ligação com os Ministros de tutela, à avaliação do sector público de investigação e determinou as acções necessárias a:

- uma aprofundada e independente avaliação do sector, através de uma adequada metodologia e socorrendo-se da colaboração de especialistas e organizações científicas e tecnológicas nacionais, estrangeiras e internacionais;
- apresentação de medidas programáticas, legislativas, regulamentares e financeiras indispensáveis à realização dessas reformas.

Para levar a cabo estes objectivos, o Ministro da Ciência e da Tecnologia, procedeu à criação de um Comité Internacional de Aconselhamento - encarregado de supervisionar o conjunto do exercício de avaliação e de nomear sete Grupos Internacionais de Avaliação - que redigiram os respectivos relatórios - e de oito Comissões Portuguesas de Acompanhamento - que elaboraram pareceres sobre os relatórios sectoriais.

O Comité Internacional de Aconselhamento elaborou os Termos de Referência e um Questionário a ser preenchido por todos os Laboratórios.

Numa primeira fase, este exercício de avaliação, limitou-se essencialmente aos Laboratórios do Estado mas, nalguns casos, os Grupos Internacionais visitaram também outras instituições científicas e tecnológicas, a fim de obterem uma visão de conjunto do sistema de C&T nacional, bem como das interacções e sinergias existentes, ou a estabelecer, entre os diferentes actores deste sistema e o mundo exterior (clientes, empresas, utilizadores e a comunidade nacional e internacional).

Em paralelo e conduzida de forma independente, o Ministro da Ciência e da Tecnologia procedeu à avaliação de 270 centros de investigação de base universitária ou sedeados em instituições privadas sem fins lucrativos cujos resultados são objecto de relatório próprio, já disponível.

## 1. *Laboratórios*

Os Laboratórios do Estado avaliados foram os seguintes:

Instituto Geológico e Mineiro - IGM  
Instituto Hidrográfico - IH  
Instituto de Investigação Científica Tropical - ICT  
Instituto de Investigação das Pescas e do Mar - IPIMAR  
Instituto Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial - INETI  
Instituto Nacional de Investigação Agrária - INIA  
Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge - INSA  
Instituto Tecnológico e Nuclear - ITN  
Laboratório Nacional de Engenharia Civil - LNEC

## 2. *Calendário geral*

O calendário geral do exercício de avaliação teve os seguintes tempos:

após os trabalhos de organização - constituição dos Grupos e da metodologia - o exercício de avaliação iniciou-se efectivamente a 12 de Junho de 1996 com a primeira reunião do Comité Internacional de Aconselhamento;

as primeiras visitas aos Laboratórios tiveram lugar a partir do mesmo mês de Junho de 1996 e todas ficaram concluídas a 10 de Janeiro de 1997;

todos os relatórios preliminares dos Grupos Internacionais de Avaliação estavam disponíveis no final de Fevereiro de 1997 e todos os pareceres das Comissões Portuguesas de Acompanhamento entregues no início de Junho de 1997;

o Comité Internacional examinou em diferentes reuniões (Setembro/96, Dezembro/96 e Março/97) os relatórios preliminares dos Grupos Internacionais de Avaliação e os pareceres disponíveis das Comissões Portuguesas de Acompanhamento;

a última reunião do Comité Internacional teve lugar a 13 de Junho e da agenda constou a aprovação dos relatórios finais dos Grupos Internacionais de Avaliação e os últimos pareceres das Comissões Portuguesas de Acompanhamento;

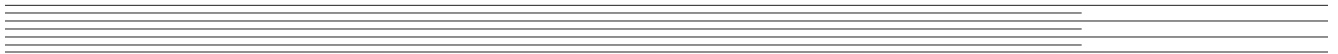
na mesma reunião, o Comité Internacional de Aconselhamento preparou o seu próprio relatório final, contendo as suas recomendações e uma síntese geral relativa aos recursos, missões, administração e organização dos Laboratórios do Estado;

a avaliação de todos os Laboratórios do Estado que constituem o âmbito deste exercício ficou concluída a 27 de Junho de 1997.

Texto elaborado por:

Dr. Giovanni Rufo

Coordenador da Avaliação dos Laboratórios do Estado





## COMPOSIÇÃO DE:

COMITÉ INTERNACIONAL DE ACONSELHAMENTO  
GRUPOS INTERNACIONAIS DE AVALIAÇÃO  
COMISSÕES PORTUGUESAS DE ACOMPANHAMENTO

### 1. *Comité Internacional de Aconselhamento (C.I.A.)*

Este Comité foi encarregado de:

- (i) supervisionar o conjunto do exercício de avaliação;
- (ii) assegurar a coerência da avaliação e aprovar a sua metodologia;
- (iii) propôr ou aceitar as personalidades estrangeiras escolhidas como avaliadores;
- (iv) aprovar os relatórios redigidos pelos Grupos Internacionais de Avaliação, redigir um relatório final referente ao conjunto do sistema científico e tecnológico, e propôr as grandes linhas das reformas gerais e institucionais a introduzir (e/ou propôr, caso seja necessário, uma segunda fase de avaliação, mais aprofundada).

Os membros do *Comité Internacional de Aconselhamento*, integraram o Comité a título individual, sem que tal envolvesse qualquer responsabilidade por parte das instituições a que pertencem. É composto por:

**Dr. Jean Pierre Contzen** (Presidente), Director-Geral do Centro Comum de Investigação, Comissão das Comunidades Europeias;

**Dr. Peter Benton**, ex-Administrador da Empresa Telecommunications, ex-Presidente Delegado da British Telecom e ex-Director-Geral do British Institute of Management;

**Prof. Janne Carlsson**, Reitor do Royal Institute of Technology, KTH, de Estocolmo;

**Prof. Pierre Papon**, professor na ESPCI (École Supérieure de Physique et Chimie Industrielle de Paris), Presidente do OST (Observatório francês da Ciência e Tecnologia) ex-Director-Geral do CNRS e ex-Presidente do IFREMER;

**Prof. Juan Rojo**, professor da Faculdade de Ciências Físicas, Departamento de Física de Materiais, Universidade Complutense, Madrid e ex-Secretário de Estado das Universidades e da Investigação;

**Prof. H.J. Warnecke**, Presidente da “Fraunhofer Gesellschaft” e da Sociedade Alemã de Engenheiros (membro não permanente).

O secretariado e a coordenação da avaliação são assegurados pelo **Dr. Giovanni Rufo**, director do SCITEDEV (Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento), Paris e ex-responsável das avaliações das políticas nacionais de C&T na OCDE.

## **2. Grupos Internacionais de Avaliação (G.I.A.)**

Foram constituídos sete *Grupos Internacionais de Avaliação*, compostos exclusivamente por peritos estrangeiros:

- um *grupo de investigação industrial e energética*, que avaliou o INETI;
- um *grupo de investigação e tecnologia nucleares*, que avaliou o ITN;
- um *grupo de investigação tropical e cooperação para o desenvolvimento*, que avaliou o IICT;
- um *grupo de ciências do mar* que avaliou o IPIMAR e o IH;
- um *grupo de ciências e tecnologias da saúde*, que avaliou o INSA “Ricardo Jorge”;
- um *grupo de investigação agrária e florestal*, que avaliou o INIA;
- um *grupo de ciências da terra* que avaliou o LNEC e o IGM.

Após a primeira fase de avaliação - conjunto de visitas, reuniões, entrevistas, recolha de documentação, etc. - os *Grupos Internacionais de Avaliação* redigiram um relatório. O primeiro projecto de relatório final de cada *Grupo Internacional de Avaliação* foi distribuído à Comissão Portuguesa de Acompanhamento respectiva,

ao Laboratório em causa e ao membro de tutela, para recolha de comentários.

Considerados esses comentários, os relatórios são aprovados pelo Comité Internacional de Aconselhamento.

### *2.1 Grupo de Avaliação “Investigação Industrial e Energética”*

INSTITUTO NACIONAL DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA INDUSTRIAL - INETI

**Dr. Peter Benton** (Presidente do Grupo Internacional de Avaliação)  
Membro do C.I.A.

**Prof. Mariano Esteban**

Director do Centro Nacional de Biotecnologia da Universidade Autónoma de Madrid

**Prof. Peter Koss**

ex-Director Científico do Österreichisches Forschungszentrum Seibersdorf, Viena

**Prof. Hugh Macmillan**

Professor de Política Empresarial da Universidade de Edimburgo

**Prof. Pierre Papon**

Membro do C.I.A.

### *2.2 Grupo de Avaliação “Investigação e Tecnologia Nucleares”*

INSTITUTO TECNOLÓGICO E NUCLEAR - ITN

**Prof. Peter Koss** (Presidente do Grupo Internacional de Avaliação)

ex-Director Científico do Österreichisches Forschungszentrum Seibersdorf, Viena

**Prof. Hellmut Wagner**

ex-Director do Karlsruhe Research Institute (FZK), Alemanha

### 2.3 *Grupo de Avaliação “Investigação Tropical e Cooperação para o Desenvolvimento”*

INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA TROPICAL - IICT

**Dr. Johan Holmberg** (Presidente do Grupo Internacional de Avaliação)  
Sub-Director-Geral do Sida (Swedish International Development Agency), Estocolmo

**Prof. Patrick Chabal**

Responsável pelo Departamento de Estudos Portugueses e Brasileiros do King's College, Londres

**Dr. Jacques-Paul Ekebil**

Deputy Regional Representative for Africa, FAO (Accra, Gana)

**Dr. Michel Levallois**

ex-Presidente do ORSTOM (Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération)

### 2.4 *Grupo de Avaliação “Investigação em Ciências do Mar”*

INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO DAS PESCAS E DO MAR - IPIMAR

INSTITUTO HIDROGRÁFICO - IH

**Dr. Jean-Paul Troadec** (Presidente do Grupo Internacional de Avaliação)  
Coordenador do “Programme IFREMER/ORSTOM”, Brest, ex-Sub-Director-Geral de l'IFREMER (Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer)

**Dr. Andrew Bakun**

Coordenador do Fishery Resources da FAO

**Prof. António Cruzado**

Director do Centro de Estudios Avanzados de Blanes de Gerona

## 2.5 *Grupo de Avaliação “Ciências e Tecnologias da Saúde”*

INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE DR. RICARDO JORGE - INSA

**Prof. Philippe Lazar** (Presidente do Grupo Internacional de Avaliação)  
ex-Director-Geral do INSERM (Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale)

**Prof. Christopher Bartlett**

Director de Serviço do Laboratório de Saúde Pública (CDSC) de Londres

**Prof. Alfred Hildebrandt**

Director do Instituto Federal para os Medicamentos e Produtos Médicos (BfArM), Berlim

**Prof. Mathias Uhlén**

Director do Departamento de Bioquímica e Biotecnologia do Royal Institute of Technology, KTH, de Estocolmo

## 2.6 *Grupo de Avaliação “Investigação Agrária e Florestal”*

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGAÇÃO AGRÁRIA - INIA

**Prof. Pierce Ryan** (Presidente do Grupo Internacional de Avaliação)  
ex-Director do Teagasc (Agriculture and Food Development Authority) da Irlanda

**Prof. Henri Brugère**

Chefe do Departamento de Ciências Biológicas e Farmacêuticas e Professor de Fisiologia e Terapêutica da École Nationale Veterinaire d'Alfort

**Prof. Elías Fereres**

Professor do Departamento de Agronomia da ETSIAM da Universidade de Córdoba e ex-Secretário de Estado das Universidades e Investigação

**Prof<sup>a</sup> Jeanne Brugère-Picoux**

Chefe de Serviço de Patologia Animal e Investigadora da École Nationale Veterinaire d'Alfort

**Prof. Jules Janick**

“Distinguished Professor” do Departamento de Horticultura, Purdue University, E.U.A.

## *2.7 Grupo de Avaliação “Investigação em Ciências da Terra”*

LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL - LNEC  
INSTITUTO GEOLÓGICO E MINEIRO - IGM

**Prof. Rolf Emmermann** (Presidente do Grupo de Avaliação)  
Presidente do Conselho Executivo e Director do Departamento de “Material Properties and Transport Processes” do GeoForschungsZentrum de Potsdam

**Prof. Kees d’Angremond**  
Reitor da Faculdade de Engenharia Civil da Universidade de Delft, Holanda

**Dr. Laurent Le Bel**  
Director da Investigação do BRGM (Bureau des Recherches Geologiques et Minières) de Orléans-La-Source, França

**Prof. Elias Fereres**  
Professor do Departamento de Agronomia da ETSIAM da Universidade de Córdoba e ex-Secretário de Estado das Universidades e Investigação

**Dr. Robert Trumbull**  
Investigador do Departamento de “Material Properties and Transport Processes ” do GeoForschungsZentrum de Potsdam

**Prof. Jochen Zschau**  
Director do Departamento de “Solid Earth Physics and Disaster Research” do GeoForschungsZentrum de Potsdam

## *3. Comissões Portuguesas de Acompanhamento (C.P.A.)*

As C.P.A. são compostas por personalidades independentes escolhidas de comum acordo pelos ministros de tutela e pelo Ministro da Ciência e da Tecnologia, entre especialistas pertencentes às instituições de ensino superior, às associações científicas e profissionais e aos utilizadores do mundo da produção e do ministério de tutela e têm um papel de interacção, de iniciativa e de proposta, em diálogo com os avaliadores estrangeiros.

Estas Comissões elaboraram pareceres sobre os relatórios dos avaliadores e produziram, de forma independente, as recomendações que entenderam.

Num total de oito foram organizadas do seguinte modo:

uma *comissão de investigação industrial e energética*, para o INETI;  
uma *comissão de investigação e tecnologia nucleares*, para o ITN;  
uma *comissão de investigação tropical e cooperação p/ desenvolvimento*, para o IICT;  
uma *comissão de ciências do mar*, para o IPIMAR e o IH;  
uma *comissão de ciências e tecnologias da saúde*, para o INSA “Ricardo Jorge”;  
uma *comissão de investigação agrária e florestal*, para o INIA;  
uma *comissão de ciências da terra*, para o LNEC;  
uma segunda *comissão de ciências da terra*, para o IGM.

### 3.1 *Instituto Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial - INETI*

**Engº Eduardo José Castanheira Beira**

Administrador da B.A., Fábrica de Vidros Barbosa e Almeida, S.A.

**Dr. Lino Manuel Gomes Fernandes**

Presidente do Conselho de Administração da Agência de Inovação, Inovação Empresarial e Transferência de Tecnologia, S.A.

**Prof. Ricardo Bayão Horta**

Presidente da CIRES, Companhia Industrial de Resinas Sintéticas, S.A.

**Engº Manuel Augusto Braga Lino**

Presidente da FELINO, Fundação e Construções Mecânicas, S.A.

**Prof. Manuel Victor Moreira Martins**

Professor Catedrático do Instituto Superior de Economia e Gestão - ISEG

**Henrique José de Sousa Neto**

Administrador da IBEROMOLDES

**Prof. Pedro Guedes de Oliveira**

Director do Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores - INESC/Norte

**Prof. Rui Namorado Rosa**

Vice-Reitor da Universidade de Évora

**Prof. José António Ribera Salcedo**

Chefe de Divisão de Telecomunicações da EFACEC, Sistemas de Electrónica, S.A.

**Engº Pedro Sena da Silva**

Presidente do Conselho de Administração da AUTOSIL, S.A.

**Prof. António Augusto de Vasconcelos Xavier**

Director do Instituto de Tecnologia Química e Biológica - ITQB

### 3.2 *Instituto Tecnológico e Nuclear - ITN*

**Prof. José Galhardas de Moura**

Professor Catedrático da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa

**Prof. Armando Ponce Leão Policarpo**

Professor Catedrático da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra

**Prof. Luís Gonçalves Sobrinho**

Director do Serviço de Endocrinologia do Instituto Português de Oncologia

### 3.3 *Instituto de Investigação Científica Tropical - IICT*

**Eng<sup>o</sup> Armando Trigo de Abreu**

Gestor do Programa Praxis XXI, antigo Director Executivo do Instituto de Estudos para o Desenvolvimento (IED)

**Dr. Carlos Neves Ferreira**

Presidente do Instituto de Cooperação Portuguesa

**Prof. António Manuel Hespanha**

Presidente da Comissão Nacional para as Comemorações dos Descobrimientos Portugueses

**Prof. Luís Santos Moita**

Vice-Reitor da Universidade Autónoma de Lisboa, Luís de Camões

**Prof. Jorge dos Santos Veiga**

Vice-Reitor da Universidade de Coimbra

### 3.4 *Instituto de Investigação das Pescas e do Mar - IPIMAR*

#### *Instituto Hidrográfico - IH*

**Prof<sup>ª</sup> Isabel Luísa Soares de Albergaria Ambar**

Directora do Instituto de Oceanografia da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

**Prof<sup>ª</sup> Maria João Franco Bebiano**

Presidente do Conselho Directivo da Unidade de Ciências e Tecnologias de Recursos Aquáticos da Universidade do Algarve

**Prof. João José de Oliveira Dias Coimbra**

Director do Departamento de Produção Aquática do Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar



**Prof. João Maria Amorim Cerqueira Machado Cruz**

Professor Catedrático da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

**Prof. João Manuel Alveirinho Dias**

Professor da Universidade do Algarve

**Prof. Armando da Costa Duarte**

Professor Catedrático da Universidade de Aveiro

**Dr. José Hipólito da Costa Monteiro**

Director do Departamento de Geologia Marinha do Instituto Geológico e Mineiro

**Comandante José António Teixeira Cervães Rodrigues**

Assessor do Instituto de Defesa Nacional

**Prof. João José dos Santos Sentieiro**

Professor Catedrático do Instituto Superior Técnico

**Engº António Duarte Silva**

Presidente do Conselho de Administração dos Estaleiros Navais de Viana do Castelo

**Prof. Mário de Oliveira Ruivo**

Presidente do Comité Português para a Comissão Oceanográfica Intergovernamental da UNESCO

### *3.5. Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge - INSA*

**Prof. José Guilherme Sampaio Faria**

Professor de Saúde Mental da Escola Nacional de Saúde Pública

**Prof. António Manuel Bensab Rendas**

Director da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa

**Prof. Manuel Sobrinho Simões**

Presidente do Instituto de Patologia e Imunologia Molecular da Universidade do Porto - IPATIMUP

**Profª Maria de Sousa**

Coordenadora do Mestrado de Imunologia do Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar

**Prof. Rui Manuel Martins Vitorino**

Professor da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

### 3.6. *Instituto Nacional de Investigação Agrária - INIA*

**Engº Manuel Maria de Sousa Holstein Campilho**

Administrador da Quinta da Logoalva de Cima, Alpiarça

**Engº José Vicente Carvalho Cardoso**

Presidente da Assembleia Geral da Confederação Nacional das Cooperativas Agrícolas de Portugal, CONFAGRI

**Prof. Nuno Manuel Tavares Moreira**

Professor Catedrático da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

**Prof. Carlos Alberto Martins Portas**

Professor Catedrático do Instituto Superior de Agronomia

**Prof. Raúl Bruno de Sousa**

Professor Catedrático do Instituto Superior de Agronomia

**Engº João Artur Maciel de Soveral**

Director do Departamento Técnico da Confederação dos Agricultores de Portugal, CAP

**Prof. Luís Manuel Morgado Tavares**

Professor da Faculdade de Medicina Veterinária

### 3.7. *Instituto Geológico e Mineiro - IGM*

**Profª Graciete Tavares Dias**

Professora da Universidade do Minho

**Prof. José Manuel Matos Dias**

Professor da Universidade de Coimbra

**Engº Alfredo Augusto Mendes Franco**

Director da Somincor, Sociedade Mineira de Neves Corvo, SA

**Prof. Fernando Manuel Pereira Noronha**

Professor Catedrático da Universidade do Porto

**Prof. José Francisco de Sampaio Quintino Rogado**

Professor Catedrático do Instituto Superior Técnico

**Engº José Miguel Leal da Silva**

Director da Direcção Central de Apoio à Administração da Quimigal, Química de Portugal, SA

### 3.8. *Laboratório Nacional de Engenharia Civil - LNEC*

**Prof. Victor Carlos Trindade Abrantes**

Professor Catedrático da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

**Prof. Júlio António da Silva Appleton**

Professor Catedrático do Instituto Superior Técnico

**Prof. José Ângelo Mota Novais Barbosa**

Vice-Reitor da Universidade do Porto

**Prof. João António Teixeira de Freitas**

Professor Catedrático do Instituto Superior Técnico

**Engº Rui Gonçalves Henriques**

Presidente do Centro Nacional de Informação Geográfica - CNIG

**Prof. Henrique Machado Jorge**

Consultor ESTRATEGOR, Consultores de Gestão, Lda.

**Engº Manuel Jerónimo dos Santos Mata Prates**

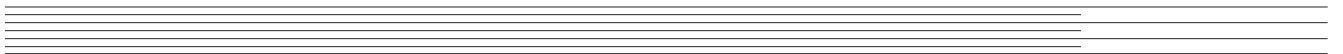
Director dos Serviços de Apoio Técnico da Junta Autónoma das Estradas

**Engº Pedro Eduardo Passos da Cunha Serra**

Presidente do Instituto da Água

**Engº António Segadães Madeira Tavares**

Gerente da Firma Segadães Tavares e Associados, Engenheiros, Arquitectos e Consultores, Lda.



RELATÓRIO DO COMITÉ INTERNACIONAL DE ACONSELHAMENTO  
(versão portuguesa)

Índice

- I Resumo e conclusões
- II Introdução: os Laboratórios no sistema português de C&T
- II O presente exercício de avaliação: mandato e organização do trabalho
- IV Os Laboratórios do Estado
  - 1. Considerações gerais: os Laboratórios do Estado nos países da OCDE
  - 2. Os Laboratórios do Estado em Portugal: principais conclusões dos relatórios de avaliação
  - 3. Os Laboratórios do Estado em Portugal: questões comuns aos relatórios de avaliação
    - A. Recursos humanos e financeiros
    - B. Gestão interna
    - C. Sinergias
- V Recomendações gerais
  - A. Recursos
  - B. Missões
  - C. Administração
  - D. Organização
- VI Epílogo

**Anexo:** Termos de referência do exercício de avaliação

# OS LABORATÓRIOS DO ESTADO: UM SISTEMA A NECESSITAR DE REENGENHARIA

## I

### Resumo e conclusões

A reengenharia e o ajustamento estrutural são conceitos que foram introduzidos em anos recentes para responder à necessidade de adaptar estruturas, quer de empresas privadas, quer de organizações públicas a um contexto de mudança. O Comité Internacional de Aconselhamento é de opinião que tais conceitos deveriam ser aplicados ao sistema dos Laboratórios portugueses do Estado.

Portugal fez, no passado, um investimento considerável neste sistema, que deveria ser plenamente explorado, com vista a um desenvolvimento futuro do país no campo social, económico e científico.

As recomendações genéricas do Comité Internacional de Aconselhamento podem resumir-se nos pontos seguintes:

- O conceito de Laboratórios do Estado não perdeu a validade, mas torna-se necessária uma clarificação do lugar que estes ocupam entre um mundo académico já estabelecido e um sector industrial emergente: os Laboratórios do Estado deveriam ser centros de excelência, oferecendo competências específicas e infra-estruturas especializadas, quer ao Governo, quer ao sector privado.
- A avaliação da qualidade científica da produção dos Laboratórios do Estado não constituiu o objectivo prioritário do trabalho do Comité Internacional de Aconselhamento, no entanto o Comité é de opinião que, exceptuando alguns casos, a qualidade científica não é o principal obstáculo a um futuro desenvolvimento dos Laboratórios do Estado. Muito mais significativa é a questão da relevância do seu trabalho.

- A missão dos Laboratórios do Estado, em termos do seu contributo para a realização das políticas portuguesas, deveria ser mais bem definida, especificando o seu papel na eliminação dos obstáculos entre as suas actividades e as necessidades concretas da economia portuguesa.
- Uma vez especificados o lugar e a missão dos Laboratórios do Estado, seria de considerar alguns reajustamentos das interfaces entre estes Laboratórios, com vista a uma definição mais clara do trabalho de cada Laboratório, evitando igualmente o desperdício da duplicação. Deveriam ser fomentadas novas interrelações entre os Laboratórios.
- Tendo em conta a concentração, excepcionalmente elevada, na Região de Lisboa e Vale do Tejo, das actividades dos Laboratórios do Estado, deveria implementar-se uma política de descentralização, com o objectivo de facilitar a missão de transferência tecnológica para a economia e a sociedade, mantendo simultaneamente a massa crítica para o desenvolvimento da C&T.
- A estrutura interna dos Laboratórios do Estado precisa de uma revisão profunda. A nova estrutura deveria responder à especificidade de cada Laboratório e à sua missão, uma vez redefinida.
- Os recursos humanos são uma componente essencial para o funcionamento dos Laboratórios do Estado. O rejuvenescimento dos meios humanos parece constituir uma necessidade premente, aproveitando-se a oportunidade para introduzir competências relevantes para a futura missão dos Laboratórios. Deveria fomentar-se a mobilidade para a actividade económica e seria recomendável adoptar um sistema de prémios, destinado a estimular o cumprimento dos objectivos propostos.
- As actuais regras administrativas e financeiras constituem um pesado fardo que reduz a eficiência dos Laboratórios do Estado. Torna-se necessário adaptá-las às exigências da modernidade. A este respeito, as palavras-chave são mais autonomia e mais descentralização.

## II

### Introdução: os Laboratórios no sistema português de C&T

Num estudo recente efectuado por vários investigadores universitários responsáveis pela política na área da C&T, foi apontado o facto de que só «em meados da década de 80, como resultado da pressão exercida pela comunidade científica nacional e por influência da revisão da política científica e tecnológica da OCDE, ocorrida em 1984, é que a ciência foi introduzida na agenda política portuguesa» (1).

Antes desse período - tal como foi sublinhado, a 18 de Junho de 1984, pelo Ministro de Estado, Almeida Santos, Chefe da Delegação Portuguesa à Reunião de Síntese, encerrando a primeira análise crítica da OCDE à política portuguesa de C&T- a situação era dramática: «Portugal tinha vivido um período muito longo de educação escolástica, em que era interdita a mais pequena alusão à ciência. Durante a Primeira República verificou-se um ligeiro progresso e a ciência deixou de ser um pecado, mas, um pouco mais tarde, com a revolução de 1926 (Salazar), houve um regresso à educação escolástica. (...). Ao rígido dirigismo do regime anterior, mais temente a Deus do que venerador da ciência, seguiu-se a irresponsabilidade de um laxismo político generalizado, caracterizado pela explosão de desejos reprimidos durante um tempo excessivo, resultando em exigências, reivindicações, pressões e demagogia» (2).

Foi precisamente durante esse período que algumas personalidades esclarecidas e independentes tomaram a iniciativa de criar - renovando assim algumas tradições estabelecidas na era ilustre dos Descobrimentos - várias instituições de investigação científica (muitas das quais possuíam centros de investigação conhecidos hoje pelo nome de “Laboratórios do Estado”) tais como: a Estação Agronómica Nacional e o Instituto de Alta Cultura, em 1936; a Junta de Investigação do Ultramar em 1945; o Laboratório Nacional de Engenharia Civil em 1946; a Junta de Energia Nuclear em 1954; o Instituto Nacional de Investigação Industrial em 1957; etc.

Todas estas instituições e consequentemente os correspondentes “Laboratórios do Estado” foram objecto de múltiplas reestruturações após a Revolução de 1974. Uma dessas instituições, o INIC - Instituto Nacional de Investigação Científica



(uma agência destinada a “financiar” e a “executar” investigação a nível universitária)  
- foi mesmo encerrado em 1991. Por essa altura e a despeito do “numerus clausus”, a exigência social (por parte das famílias e dos jovens) “explodiu”, tal como tinha acontecido em todos os outros países europeus cerca de 15 anos antes:

- o número das universidades - que já tinha aumentado de quatro para oito em 1973 - atinge hoje as 29 (incluindo quatro “Escolas Superiores” e cinco universidades privadas “reconhecidas”);
- a partir de 1981/1982, criaram-se os Institutos Politécnicos (14, hoje em dia);
- o número total de estudantes aumentou de 45.000 em 1972 para cerca de 300.000 em 1996 (e o número de “professores” de 2.000 para 11.300);
- a “produção” anual de doutoramentos aumentou de cerca de 30 em 1974 para 560 em 1995; e o seu número total de aproximadamente 400 em 1974 para 5.300 em 1995.

Consequentemente, o equilíbrio e a distribuição das actividades de I&D mudou radicalmente: a despesa percentual em I&D, a nível do “Ensino Superior” aumentou de 18 em 1978 para 34 em 1995 (3), a despesa percentual total do governo com a I&D (4) registou um decréscimo de 67 para 26, durante o mesmo período. Os “Laboratórios do Estado” não só perderam o seu estatuto privilegiado, mas passaram igualmente a estar submetidos a um controlo e pressão intensos - tal como acontece em todos os outros países da OCDE (5) - para se adaptarem ao decréscimo generalizado do financiamento governamental e à reavaliação sistemática do seu contributo para o desenvolvimento económico e social.

### III

#### O presente exercício de avaliação: mandato e organização do trabalho

Neste contexto, a “Resolução nº 5/96” aprovada em Conselho de Ministros, encarregou o Ministro da Ciência e Tecnologia - em estreita colaboração com os Ministros da tutela e seguindo uma metodologia apropriada - de levar a cabo “uma avaliação aprofundada e independente” do sector público da investigação (“várias instituições públicas de investigação científica e tecnológica”), com vista a obter propostas e recomendações para se empreenderem “reformas orgânicas e institucionais”.

O Ministro da Ciência e da Tecnologia nomeou o **Comité Internacional de Aconselhamento** para supervisionar este exercício de avaliação. De acordo com o Ministro, Prof. J.M. Gago, decidiu-se restringir a nossa avaliação aos Laboratórios do Estado. Uma avaliação internacional autónoma (*Avaliação de Unidades de Investigação - 1996*) de 270 unidades de investigação universitária - efectuada igualmente pelo Ministério da Ciência e da Tecnologia, sob a responsabilidade do Prof. Luís Magalhães, assistido por 21 Painéis de Avaliação — decorreu igualmente durante o mesmo período de tempo (6).

Gostaríamos de sublinhar que a presente avaliação não foi prioritariamente uma avaliação da qualidade dos investigadores e dos projectos e/ou grupos de I&D mas, sobretudo e em primeiro lugar, um tipo de **avaliação institucional**.

Há muito que a comunidade científica se acostumou a ver avaliada a qualidade das suas próprias actividades de I&D. Estas avaliações - que se podem centrar nos investigadores individuais ou equipas de investigação tanto como em projectos - baseia-se no princípio da “crítica pelos pares” (*peer review*).

Mais recentemente (durante a década de 80), foram introduzidas duas novas formas de avaliação: avaliação dos grandes programas de investigação e desenvolvimento (I&D), e avaliação das instituições científicas e tecnológicas (C&T).

Existem alguns exemplos de avaliações globais, contemporâneas e pluri-institucionais, de entre eles, poder-se-á citar a avaliação de todas as instituições não universitárias de I&D da ex-Alemanha de Leste, realizada pelo *Wissenschaftsrat* em 1990-91 (7) e

as avaliações dos Institutos do Centro de Investigação Comum da Comissão Europeia durante a década de 90 (8). A primeira (supervisionada por uma Comissão de Avaliação com 37 membros e efectuada por nove Grupos de Peritos “por áreas científicas” e dez “por instituição”), foi organizada com base num longo “Questionário” qualitativo; as segundas (recomendadas por uma Comissão de Avaliação, supervisionada pela Comissão e pelo Conselho Directivo - e efectuadas por nove ou sete Grupos Visitantes), foram organizadas com base em dois documentos breves: “Objectivos dos Grupos Visitantes” e “Termos de Referência”.

Para a presente avaliação, preparámos os nossos próprios “Termos de Referência” (ver Anexo) para os sete “Grupos Internacionais de Avaliação” e um “Questionário” qualitativo e quantitativo a ser preenchido pelos Laboratórios do Estado. Adicionalmente, solicitámos o apoio de oito “Comissões Portuguesas de Acompanhamento”.

Gostaríamos de deixar expressos os nossos agradecimentos ao Ministro da Ciência e da Tecnologia assim como aos outros Ministros, Secretários de Estado e Directores Gerais do Governo Português envolvidos neste processo. Em particular, gostaríamos de agradecer aos Presidentes ou Directores dos Laboratórios do Estado e aos numerosos e eminentes cientistas, gestores, técnicos e individualidades, dentro e fora dos Laboratórios pelo tempo e apoio inestimável concedidos à preparação dos relatórios. São igualmente justas palavras de agradecimento ao Presidente e membros dos Grupos Internacionais de Avaliação e das Comissões Portuguesas de Acompanhamento que não se pouparam a esforços para assegurar o êxito do exercício de avaliação. Finalmente, desejaríamos agradecer ao Dr. Giovanni Rufo pelos seus esforços constantes e pelo tratamento eficiente de todo o exercício de avaliação; o Comité Internacional de Aconselhamento deve-lhe muito e deixa aqui expressa a sua profunda gratidão.

## IV

### Os Laboratórios do Estado

#### 1. Considerações gerais: os Laboratórios do Estado nos países da OCDE

Nas palavras de um relatório da OCDE, desde 1965 “tem-se vindo a questionar, de uma forma bastante radical, o sector público da investigação” (9). Tem interesse reportarmo-nos a algumas das conclusões desse relatório, visto serem relevantes para a situação portuguesa:

- no que respeita à **importância** dos Laboratórios públicos de investigação: é necessário reconhecer que não só a “existência de instituições governamentais é um dado adquirido, mas também que, para qualquer país, eles constituem **um recurso essencial e frequentemente subvalorizado**, cuja exploração precisa de ser otimizada”;
- no que respeita à **diversidade** dos Laboratórios públicos de investigação: “uma **diversidade** proveniente sobretudo da multiplicidade de áreas científicas e tecnológicas e dos sectores sociais e económicos com os quais se relacionam”;
- no que respeita ao papel das **sinergias**: o sector público de investigação “só pode ser realmente compreendido em relação com os outros componentes do sistema de investigação (estabelecimentos de ensino superior e indústria), funcionando neste sistema **como um elo, um intermediário**, entre a área da ciência e do conhecimento, a **área social e económica**, a **definição de políticas** e uma **área regulamentar**”;
- no que respeita à **adaptação** à realidade em mudança: “é (...) claramente tanto inevitável como essencial que os Laboratórios públicos continuem o processo de ajustamento ao contexto de mudança, dentro do qual operam”. (...) Eles próprios “deveriam aprender a questionar **as suas orientações e os seus métodos operatórios**. (...) Estes impulsos essenciais dizem respeito a dois aspectos: as relações entre as instituições governamentais de investigação e os seus Governos, e a sua integração dentro do sistema de investigação”.

- no que respeita ao **papel do Governo**: “o que é preciso sublinhar, desde logo, é que a responsabilidade prioritária do Governo perante as instituições de investigação é **definir claramente as suas missões e as orientações principais** para as suas actividades”;
- no que respeita à necessidade de uma **maior autonomia**: “a par desta necessidade de monitorização das missões e dos objectivos das suas instituições de investigação, é preciso conceder-lhes uma **autonomia muito maior**”;
- no que respeita à **burocracia excessiva**: existe uma clara “**incompatibilidade** entre, por um lado, as **regras administrativas e financeiras** do sector público, assim como as regras que determinam as **condições de emprego na função pública** e, por outro, a natureza própria das actividades de investigação. Esta incompatibilidade torna-se ainda mais prejudicial, quando se trata não apenas da própria actividade de investigação, mas também, e sobretudo, **de promover a sua utilização dentro da economia e da sociedade**”;
- no que respeita à necessidade de uma prática regular de **análise crítica e de avaliação**: “será necessário efectuar **revisões e exercícios de apreciação** de uma forma muito mais regular e sistemática do que aconteceu no passado”;
- no que respeita às **funções de transferência e funções regionais**: “todas estas iniciativas chamam a atenção não só para a necessidade de uma atitude mais receptiva por parte de todas as instituições de investigação em questão, mas também para a função de **transferência de conhecimento e de know-how** como, por exemplo, fornecer uma interface entre a I&D e a economia(...). Mais do que isso, estas novas formas de colaboração são também um indicador da **importância crescente da dimensão regional** do sistema de investigação”;
- no que respeita ao **equilíbrio entre “fundos próprios” e investigação sob contrato**: “o equilíbrio entre os diversos tipos de financiamento é um problema universal e permanente. Até que ponto seria conveniente acentuar a relevância aumentando a **proporção do financiamento para programas e através de contratos**, sem criar uma excessiva dependência em relação a um mercado real ou hipotético?”.

## 2. Os Laboratórios do Estado em Portugal: principais conclusões dos relatórios de avaliação

### *IICT - Instituto de Investigação Científica Tropical*

O Instituto, que dispunha de uma longa e prestigiada história, esteve separado, durante um longo período de tempo, por razões geopolíticas, da sua base de investigação tropical (antigas colónias africanas). É, neste momento, uma instituição envelhecida, carenciada de reajustamentos para poder fazer face aos novos desafios. Muitos dos seus investigadores mais antigos aproximam-se da idade da reforma. Os resultados da investigação apresentam uma quantidade e qualidade variáveis: apenas um terço dos investigadores produziu mais do que uma publicação anual durante o período de 1991-1995. As publicações são quase exclusivamente em português, o que dá uma imagem de certa limitação em termos de público internacional. Em alguns centros, a qualidade é excelente, muito menos satisfatória noutros. A valorização excessiva, por parte do Instituto, do seu trabalho de classificação, descrição e inventariação de recursos, tem algo de anacrónico. Há uma notória carência de investigação multidisciplinar, orientada para os problemas, acerca das questões principais do debate em curso sobre o desenvolvimento, como, por exemplo, questões relativas ao ambiente e à sociedade.

O IICT necessitaria de uma vasta reforma. Em consequência, o relatório de avaliação propõe uma reformulação vigorosa da sua estrutura global. O IICT, na sua forma presente, seria assim substituído por três institutos independentes: (i) o Instituto para a Preservação e o Estudo do Património Ultramarino Português; (ii) o Instituto Português de Agricultura Tropical Sustentável e (iii) o Instituto Português de Estudos do Desenvolvimento. Cada um destes institutos seria dotado de completa autonomia legal e administrativa. E cada um deles seria responsável, financeira e cientificamente, perante um “*Board of Trustees*” abrangente. Caso seja apropriado, os três institutos independentes poderiam ser colocados sob a tutela de uma “Fundação- -chapéu”, pela qual o “*Board*” se responsabilizaria. O trabalho em curso relativo à compilação de dados antigos sobre os PALOP seria concentrado num “projecto de assistência técnica”, com duração limitada, e seria extinto ao fim de cinco anos.

A Comissão Portuguesa de Acompanhamento concordou, na generalidade, com o relatório de avaliação, tendo acrescentado algumas recomendações diferentes; uma das suas propostas é que a nova instituição seja ela própria um Instituto (Instituto para a Investigação e Desenvolvimento). O Comité Internacional de Aconselhamento é de opinião que ambas as opções são aceitáveis.

### *ITN - Instituto Tecnológico e Nuclear*

O trabalho científico produzido merece boas classificações. A estrutura actual a nível superior de gestão (Conselho Directivo) é adequada. As actividades de publicação merecem uma avaliação diferenciada. O Instituto leva a cabo uma investigação básica com financiamento público. Praticamente não existe qualquer investigação efectuada sob contrato com a indústria. O elevado número de estudantes nas áreas da física e da química é digno de nota. O equipamento técnico das áreas de trabalho individual pode classificar-se como adequado ou bom. Noutras, poderia ser melhorado.

As tarefas e o programa do Instituto, na sua totalidade, ainda carecem de uma definição clara. Por esse motivo, o seu programa de trabalho abarca uma área vasta, mas em muitos casos as suas actividades são acessórias. O reactor encontra-se em óptimo estado com ampla reserva de combustível. O Departamento de Protecção e Segurança Radiológica, que constitui uma unidade organizacional, com importância, quer para o programa de investigação, quer para a segurança do ITN, não faz parte deste Instituto. Deveria ser concedido o estatuto de tarefa prioritária à definição detalhada da "missão" e estratégia do Instituto. É proposta a criação de um Conselho Científico Consultivo (Scientific Advisory Council), integrado por representantes da ciência e da indústria. Para estimular o trabalho científico, é necessário promover o fluxo de informação e a comunicação entre os cientistas do ITN. A administração deveria ser reorganizada e as despesas reduzidas ao mínimo necessário. Reveste-se de uma importância crucial aumentar o número de jovens cientistas. Recomenda-se a intensificação da cooperação, já existente, com as Universidades. Relativamente à utilização do reactor, deveria postular-se uma colaboração mais estreita com os grupos espanhóis, preparando assim o terreno para uma futura cooperação internacional.

De um modo geral, recomenda-se uma concentração das actividades de investigação, seleccionando as áreas em que o ITN dispõe de infra-estruturas que não se encontram disponíveis em qualquer outra parte do País. Os critérios para a continuação e financiamento de uma área de trabalho, deveriam ser, para além da qualidade do trabalho científico, o número de estudantes preparando a sua graduação, a utilização dos serviços por parte de clientes externos ou a participação em projectos internacionais.

A Comissão Portuguesa de Acompanhamento subscreveu o relatório na sua generalidade, acrescentando que poderia ser desejável criar um pequeno serviço de “marketing” profissional interno ao ITN ou solicitar o apoio de “agências especializadas” com o objectivo de publicitar as competências e o *know-how* do ITN junto de potenciais utilizadores externos, transmitindo-lhes os seus resultados em matéria de I&D. O Comité Internacional nada objecta a qualquer destas opções.

#### *INIA - Instituto Nacional de Investigação Agrária*

O relatório de avaliação afirma claramente que, no momento presente, o INIA se encontra numa fase de declínio, resultado de uma longa história de abandono e de falta de interesse por parte do Ministério da Agricultura. A situação do Instituto pode ser resolvida de uma de três maneiras: (i) encerramento do Instituto e redistribuição dos investigadores; (ii) manutenção da situação actual de declínio; (iii) revitalização. A primeira modalidade seria gravosa para a ciência e a tecnologia portuguesas e um grave prejuízo para o bem comum. A segunda modalidade - ou seja, a situação actual - consiste no mero adiar do seu fim. A terceira via representa não só a melhor opção para os interesses da agricultura portuguesa, mas poderá igualmente beneficiar o crescimento económico e social do País e do bem comum.

Com vista à revitalização do Instituto, o relatório recomenda: contratar novo pessoal científico (“sangue novo”); aumentar a relação INIA/Universidade; descentralizar as suas actividades de investigação; consolidar as equipas de investigação existentes; reforçar o orçamento de exploração das Estações de investigação; promover a criação de relações mais fortes com a comunidade dos agricultores, o sistema agrário e o sector de produção agrícola; efectuar transferências para utilizadores com excelência já confirmada no sector vinícola. Mais especificamente, o relatório propõe que o INIA assuma a liderança nos aspectos tecnológicos da investigação agrária a par de



uma integração das suas actividades científicas no sistema universitário. Uma nova e possível estrutura do INIA deveria contemplar a hipótese de ter três divisões: C&T das culturas; C&T da pecuária; C&T da silvicultura. Em cada Divisão, haveria uma rede de Estações de investigação autónomas, cada uma delas sob a gestão de um Director residente. Seriam criados programas interdisciplinares, coordenados por Chefes de Projecto, tais como: produção de plantas; protecção de plantas; produção de animais; tecnologia alimentar; ambiente, etc.. Aos Directores das Estações de investigação caberia gerir os investigadores individuais em serviço nessa Estação, mas as actividades dos investigadores em C&T seriam coordenadas por um Chefe de Programa. O futuro papel dos Serviços Centrais do INIA deveria ser redefinido à luz das propostas de reforma anteriormente apresentadas.

A Comissão Portuguesa de Acompanhamento concordou, na generalidade, com o relatório de avaliação. Solicitou um “esclarecimento quanto ao que os avaliadores entendiam por descentralização”. Contudo, após uma reunião conjunta dos Grupo Internacional de Avaliação e Comissão Portuguesa de Acompanhamento, verificou-se um “acordo quanto à necessidade de descentralizar o INIA, criando ou adaptando algumas Estações ou Unidades dotadas de maior autonomia em áreas onde se verificam as carências mais importantes”. O Comité concorda com estas opiniões.

#### *INETI - Instituto Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial*

A qualidade dos meios humanos e das actividades de I&D empreendidas pelo Instituto é boa. Contudo, a sua função de transferência está, de um modo geral, insuficientemente desenvolvida: o trabalho parece ser mais conduzido pela competência e interesse científicos dos investigadores ou Departamentos específicos, do que pelas necessidades da indústria. Deste modo, há poucos sinais de projectos pluridisciplinares ou de cooperação entre Departamentos ou Institutos no sentido de resolver os problemas dos clientes ou gerar soluções abrangentes. O recurso ao financiamento por meio de projectos internacionais é claramente desejável, mas deve ser visto como parte integrante do contributo do INETI para a competitividade industrial portuguesa.

O relatório de avaliação conclui que Portugal precisa de um INETI muito diferente daquele que foi avaliado. Recomenda uma série de medidas específicas destinadas a:

(i) concentrar os esforços do INETI na identificação e solução de problemas cruciais para a indústria e na pesquisa ou desenvolvimento da tecnologia apropriada a ser transferida para a indústria; (ii) aferir o INETI e as suas partes constituintes pelo êxito obtido na adopção, por parte da indústria, de tecnologia relevante identificada pelas suas fontes, e pela formação de número significativo de pessoal tecnicamente competente; (iii) atribuir responsabilidades por sectores industriais específicos a elementos mais antigos do quadro de pessoal ao nível das chefias de Departamento, fomentando, por este meio, a cooperação interdepartamental, na medida em que teriam o controlo do financiamento para adquirir a necessária C&T; (iv) empenhar o INETI na definição e desenvolvimento de níveis de qualidade, certificações e regulamentos para os produtos e para os processos; (v) remover os obstáculos ao recrutamento, à mobilidade e à remuneração dos investigadores, pessoal técnico e administrativo.

O INETI tem de ter capacidade para empregar cientistas e engenheiros com experiência na indústria e de proveniência estrangeira e para transferir para a indústria os seus trabalhadores com experiência. A gestão da propriedade intelectual deveria assegurar que a C&T relevante seja acessível a todas as empresas portuguesas em condições de a utilizar. A longo prazo, tornar-se-á necessário que o “novo INETI” mantenha um financiamento mínimo (entre 5 a 10% do orçamento total para C&T) destinado a investigação básica, que constitui a base do êxito do seu funcionamento.

A maioria dos membros da Comissão Portuguesa de Acompanhamento concordou, na generalidade, com o relatório de avaliação. Foi mesmo mais longe ao afirmar que a “missão exclusiva do INETI é ser um instrumento para promover e apoiar directamente o aumento da competitividade das indústrias nacionais”. O Comité Internacional considera que algumas das recomendações da Comissão Portuguesa de Acompanhamento são excessivas e apoia o conteúdo do relatório de avaliação.

#### *IPIMAR - Instituto de Investigação das Pescas e do Mar*

Os funcionários e as infra-estruturas do IPIMAR representam um activo valioso que é necessário preservar e fortalecer, particularmente no que concerne ao apoio à política de pescas. Contudo, prevendo prioridades de investigação surgidas com as novas

condições que afectam as utilizações dos recursos marinhos renováveis e o ambiente em que estão inseridos, o relatório recomenda uma estratégia em três pontos:

- (i) adaptação às condições em mudança através dos meios seguintes: dar maior ênfase à investigação inovadora, visando alvos de significado crítico para o futuro das actividades marinhas, incluindo a aquacultura; aumentar a sua capacidade para projectar e desenvolver programas nacionais de investigação interdisciplinar e orientados para objectivos complexos; criar um Departamento de ciências humanas; alargar a supervisão do Instituto; reexaminar o mandato e a constituição do Conselho Científico; projectar e desenvolver estruturas e mecanismos criados especialmente para cooperar com os sectores de produção primária, transferindo para eles as inovações tecnológicas;
- (ii) aumento da eficácia da investigação através dos meios seguintes: envolver cientistas externos na avaliação regular dos seus programas, unidades e funcionários; convidar, com regularidade, reputados cientistas estrangeiros e expandindo a sua cooperação com organismos científicos internacionais e especializados; recrutar novos cientistas, empregando-os prioritariamente em programas novos e inovadores; fomentar o intercâmbio de investigadores com outras instituições portuguesas; promover a publicação dos resultados das actividades de investigação em revistas científicas, avaliadas por especialistas (*peer-reviewed*) e criando um Conselho editorial interno;
- (iii) melhoramento da eficácia operacional pelos seguintes meios: modernizar os processos administrativos; conceder ao Instituto e aos seus Chefes de Unidades de Investigação e de Programas, autonomia administrativa, financeira e operacional; aumentar a sua produtividade mediante recurso a modernas tecnologias e métodos; facilitar a utilização de equipamentos dispendiosos, infra-estruturas e outros serviços que se encontram disponíveis no Instituto (especialmente barcos, mas também biblioteca, bancos de dados e equipamento de aquacultura); estabelecer esquemas à escala nacional para a construção, manutenção e utilização destes meios por toda a comunidade nacional.

### *IH - Instituto Hidrográfico*

O IH foi-se dotando de meios humanos com uma sólida experiência profissional para levar a cabo as suas missões convencionais, mantendo uma capacidade interna para fazer face a circunstâncias extraordinárias e adquiriu equipamento nas áreas da cartografia, do apoio à navegação e da hidrografia. Possui capacidades científicas limitadas, mas sólidas, na área da oceanografia, em campos de interesse directo, embora não necessariamente imediato, para a Marinha. Adquiriu algumas capacidades de manutenção e calibração de equipamento técnico e científico, que poderiam ser utilizadas, com proveito, pela comunidade científica portuguesa. Efectua testes de níveis de poluição nas zonas costeiras.

De um ponto de vista científico, as áreas potencialmente problemáticas relacionam-se directa ou indirectamente com o estatuto militar do Instituto. A manutenção de uma capacidade interna para operar em circunstâncias extraordinárias pode simultaneamente resultar numa certa redundância de capacidades científicas a nível nacional e numa falta de massa crítica do ponto de vista interno. O seu estatuto pode afectar a política de investigação e os procedimentos quanto à programação, o intercâmbio de ideias, a divulgação das conclusões das investigações e a cooperação com as instituições públicas e civis de investigação. Daí pode resultar alguma incerteza em termos de acordos de cooperação. O Instituto não deveria competir de forma desleal com instituições governamentais e civis, assim como com organismos privados, para a mobilização de fundos ou equipamento adicional. O seu envolvimento em projectos cooperativos deveria acarretar um empenhamento adequado por parte da Marinha. O Instituto deveria fomentar a divulgação dos resultados não-classificados das suas investigações através de literatura científica acessível ao público. Uma comissão de revisão independente deveria avaliar periodicamente os efeitos do estatuto militar do Instituto na sua capacidade de participar em projectos de investigação nacionais e internacionais.

A Comissão Portuguesa de Acompanhamento do IPIMAR e do IH, concordou, na generalidade, com o relatório de avaliação, sublinhando o facto de que “deveria ser concedida uma atenção especial a questões relacionadas com o acesso, atribuição e financiamento das horas-navio, ao nível nacional e no contexto de programas internacionais de investigação, para além das oportunidades de afretamento”. O Comité apoia estas recomendações.

*INSA - Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge*

As qualidades básicas em termos técnicos, científicos e humanos dos funcionários do Instituto representam um recurso insubstituível e deveriam constituir uma base válida para qualquer evolução futura do Instituto. Contudo, o Instituto encontra-se actualmente a desempenhar diversas funções - entre as quais, a investigação científica e técnica, actividades de referência, dentro da área da medição e actividades de vigilância da saúde a partir de recolhas de dados - nem sempre com uma clara definição dos objectivos a atingir no contexto das missões estipuladas.

Existem algumas Unidades que funcionam bem e que apresentam excelentes actividades de I&D. Contudo, como o rácio entre a I&D e as actividades de serviço à comunidade (C&T) é baixo, e com vista à manutenção da competitividade internacional deste e de outros grupos, o esforço de I&D deveria ser intensificado e as actividades inter-departamentais de I&D deveriam ser promovidas. As actividades de referência deveriam continuar a ser uma das funções distintivas do INSA. No entanto, como alguns dos laboratórios do INSA estão sobrecarregados, as análises laboratoriais de rotina, que não estão directamente ligadas a actividades de referência ou investigação, teriam vantagem em serem efectuadas directamente no hospital ou em laboratórios privados. A vigilância é uma actividade vital para avaliar as carências e definir as orientações das acções de saúde pública e fazer o balanço da eficácia dos programas de prevenção. Para além de algumas excepções, a vigilância de base laboratorial à escala do País não está suficientemente desenvolvida no INSA e deveria ser reforçada.

O relatório recomenda que deveriam desenvolver-se sistemas de tecnologia de informação que possibilitassem uma recolha de dados a partir de todos os laboratórios de referência. Os edifícios onde o INSA está instalado, em Lisboa e especialmente no Porto, cujo estado físico é difícil de aceitar num instituto de saúde e de um modo mais geral, as condições de trabalho, deveriam ser adaptados às exigências dos procedimentos de acreditação nacional. Na medida em que não é possível desempenhar várias missões diferentes sem uma adaptação específica das estruturas e modos de funcionamento da instituição a cada uma destas missões, o sistema administrativo e os processos de gestão deveriam ser profundamente modificados através da criação de novos órgãos de gestão e estratégia.

A Comissão Portuguesa de Acompanhamento aprovou criticamente algumas recomendações do relatório de avaliação. Embora aceitando algumas críticas expressas pelo Director do INSA, o Comité Internacional entendeu que o relatório final da Comissão Portuguesa (e os três documentos em apêndice), particularmente o “Sumário das carências”, não invalida as conclusões do Grupo Internacional de Avaliação. O Comité apoia genericamente o relatório de avaliação; no entanto reconhece que alguns pontos sublinhados pela Comissão Portuguesa de Acompanhamento (i.e., considerar a Biblioteca e Biotério como infra-estruturas-chave) deveriam ser tomados em linha de conta, subscrevendo a opinião de que é desejável um reforço das actividades de epidemiologia.

#### *LNEC - Laboratório Nacional de Engenharia Civil*

O LNEC cobre a maior parte das áreas da engenharia civil, em particular as obras públicas, materiais para habitação e construção, planeamento urbano, recursos hidráulicos e hídricos e protecção ambiental. O Grupo de Avaliação é de opinião que o LNEC desempenha um papel fulcral em Portugal e tem potencialidades para ser um centro de excelência em termos de engenharia civil na Europa. Contudo, existem alguns factores que limitam a plena realização desse potencial e o relatório de avaliação identifica os pontos seguintes que merecem atenção: (i) o Laboratório necessita de maior flexibilidade para empreender pequenas reformas estruturais internas; (ii) a substituição do pessoal tem de ser reforçada através do descongelamento de pelo menos algumas vagas, para atrair ou reter a nata dos jovens cientistas; (iii) as prioridades a longo prazo e o balanço das actividades - em concordância com a função do LNEC - carecem de definição. A estrutura de gestão deveria ser complementada a dois níveis: um “Conselho de Administração”, representando os Ministérios implicados, as indústrias e a comunidade científica, deveria supervisionar as decisões de estratégia e finanças; e a um Conselho Científico Consultivo (Science Advisory Board), integrado por industriais e cientistas notáveis, competiria propor e aprovar planos de investigação, monitorizando a qualidade de investigação e produção; (iv) o orçamento e a contabilidade do LNEC carecem de uma definição/atribuição mais clara do financiamento destinado ao serviço público, investigação programada e investigação sob contrato. Uma vez definido, o trabalho de serviço público deveria ser financiado pelo Estado a 100%, garantindo-se uma quantia fixa para um programa de investigação.

O financiamento sob contrato não deveria conduzir a uma situação em que o serviço público seja totalmente “eclipsado”; se tal situação ocorrer, seria recomendável encarar a hipótese de uma forma de subsídio comercial; (v) poderia ser efectuada uma maior interacção com as Universidades, através dos centros de investigação local coordenada, *workshops*, seminários e projectos de investigação conjunta. Isto asseguraria a optimização das excelentes condições de investigação de que o LNEC dispõe. O sistema de graduação interno deveria evoluir no sentido de uma formação conjunta com as universidades (função académica) e o LNEC (formação prática); (vi) o produto dos programas de investigação do LNEC deveria ser periodicamente submetido a análise crítica, utilizando os critérios aceites internacionalmente, i.e., publicações em revistas avaliadas por especialistas (*peer-reviewed*) e/ou patentes.

A Comissão Portuguesa de Acompanhamento concordou, na generalidade, com o relatório de avaliação, realçando a cooperação com as Universidades e sublinhando a questão de um “estatuto misto” para o LNEC. Estas observações coincidem com os pontos de vista do Comité Internacional de Aconselhamento.

#### *IGM - Instituto Geológico e Mineiro*

O IGM presta serviços públicos vitais de C&T na área geocientífica, mas carece de desenvolver o seu nível de I&D; destinar 10-20% do orçamento total à I&D corresponderia à média europeia. Devido à sua recente transformação institucional de Direcção-Geral em Instituto, o IGM apresenta um número comparativamente baixo de investigadores com graus académicos, e o congelamento de novas contratações funciona como obstáculo para atrair ou reter jovens cientistas, que representam uma carência vital. Outras áreas que carecem de atenção são a melhoria dos equipamentos e formação na área das tecnologias da informação e a modernização das infra-estruturas de análise nos laboratórios do Porto.

O Grupo Internacional de Avaliação sublinha o facto de os gestores do IGM reconhecerem a maioria destes problemas e estarem empenhados activamente em melhorar as potencialidades de investigação. Já existente a um bom nível, a cooperação com as Universidades pode ser intensificada, representando uma possível resposta, a curto prazo, à carência de investigadores internos.

O IGM tem uma situação específica no contexto europeu, uma vez que o nível de exploração mineira e mineral é, em Portugal, ainda bastante elevado. Esta situação representa uma oportunidade para o IGM. O relatório recomenda que o IGM deveria pôr a hipótese de se definir como um centro de coordenação para a investigação na área da geologia económica, incluindo o realçar de questões relacionadas com o ambiente, com particular relevância para os países desenvolvidos (mineração ecológica "*green mining*"). De um modo geral, as acções ligadas ao ambiente deveriam ser mais valorizadas, visto que as actividades do IGM e a base do seu rendimento estão fortemente concentradas em torno das áreas tradicionais dos recursos minerais. O orçamento está fortemente dependente dos direitos de exploração mineira, sobretudo de uma jazida (Neves Corvo). O IGM precisa de diversificar as suas actividades para assegurar uma base estável de rendimento, exterior ao sector mineiro e para se manter ao corrente das actuais tendências da geociência europeia. O Grupo Internacional de Avaliação recomenda a criação de um Conselho Consultivo com representantes dos Ministérios, da Indústria e da comunidade universitária. O Conselho deveria apoiar e aconselhar os gestores do IGM na definição das prioridades a longo prazo, no desenvolvimento de estratégias de mercado e na tomada de decisões financeiras e estratégicas. Ao Conselho competiria igualmente supervisionar e monitorizar os progressos e os resultados da investigação.

A responsabilidade do IGM quanto à regulamentação e atribuição de concessões de exploração mineira tem algo de insólito para uma instância de observação geológica, embora o facto seja compreensível numa perspectiva histórica. Contudo, esta função pode limitar a capacidade do IGM para atrair contratos da indústria destinados à investigação ou trabalho de C&T, devido ao risco da perda da confidencialidade.

A Comissão Portuguesa de Acompanhamento concordou, na generalidade, com o relatório de avaliação e o Comité subscreve os dois relatórios.

### **3. Os Laboratórios do Estado em Portugal: questões comuns aos relatórios de avaliação**

Embora se verifiquem diferenças consideráveis entre os Laboratórios, em termos de história; funções; graus de autonomia; papel dos corpos directivos; estruturas internas; tipo de administração; proporcionalidade entre, por um lado, as actividades de I&D



e C&T, e por outro, entre as dotações orçamentais do Estado e as actividades sob contrato, é possível realçar algumas questões comuns, ressalvando, contudo, que certos comentários podem ser válidos apenas para um dos Laboratórios avaliados.

#### A. Recursos humanos e financeiros

Em primeiro lugar, o **congelamento** da contratação de novo pessoal (Decreto-Lei 41/84 de 3 de Fevereiro) provocou um **grave decréscimo** do número de trabalhadores qualificados. Os quadros de pessoal actualmente existentes situam-se entre 30 a 45% do número teoricamente estipulado pela legislação existente. Este congelamento conduziu a um **envelhecimento rápido e preocupante** dos investigadores, técnicos e outras categorias de pessoal (em alguns Laboratórios a idade média dos investigadores situa-se acima dos 50 anos).

Alguns Laboratórios conseguiram substituir pessoal que deixou a instituição, recorrendo a “**bolseiros**” ou a “**pessoal contratado**”. Contudo, esta situação não é saudável na medida em que **bloqueia e atrasa** a administração e os projectos de investigação e, pelo mesmo motivo, enfraquece cada um dos Laboratórios, tomado individualmente, tal como a totalidade do sistema público de investigação.

O **rácio** entre o “**pessoal de apoio**” (técnicos e pessoal auxiliar) e os “**investigadores**” é, em Portugal, tradicionalmente baixo (0.3 no sector do Ensino Superior; 0.6 nas Instituições Privadas sem Fins Lucrativos; 1.8 no conjunto do sistema de C&T). No entanto, é provável que seja demasiado alto no sector Estado (2.9) e é decerto excessivo (6 ou 7) nalgumas Estações do INIA.

Esta obstrução no que respeita aos quadros de pessoal faz-se acompanhar de uma relativa **estagnação ou mesmo redução dos orçamentos** dos Laboratórios. Por esse motivo, a proporção dos seus orçamentos absorvida por **despesas com pessoal** tem registado um crescimento anormalmente rápido, aumentando de 53% da despesa total do Estado em 1988 para 72% em 1995.

Por conseguinte, a proporção da despesa atribuída (i) a **despesas gerais** (custos de manutenção e de exploração, reparações, aquisições de menor monta, etc.): (ii) às **infra-estruturas computacionais e de comunicação de dados** (gestão laboratorial

computadorizada, redes informáticas internas, bancos de dados, internet e outras redes), e (iii) para novas aquisições por parte das **bibliotecas** (em particular, a renovação de assinaturas de **revistas científicas estrangeiras**) sofreu uma redução drástica. No caso de alguns Laboratórios (mas não todos), até os próprios **edifícios, instrumentos e equipamento** se encontram em péssimo estado, não obstante o Programa CIÊNCIA (1990-1993).

## **B. Gestão Interna**

A definição de **missões, objectivos e tarefas** atribuídos aos Laboratórios, revelou-se frequentemente pouco clara. A carência generalizada no estabelecimento de **metas a atingir** e de outros **objectivos quantificados** inibe o desenvolvimento de práticas eficientes de gestão.

Em todos os Laboratórios, as **regras administrativas e financeiras** - resultantes da aplicação de regulamentos “burocráticos” destinados e aplicáveis à totalidade da administração pública - são **excessivamente pesadas e rígidas**, impedindo uma gestão saudável das instituições de investigação, que têm de se adaptar rapidamente a uma realidade que, por definição, muda constantemente e às novas exigências da globalização. Falhas administrativas e uma contabilidade obscura não conduzem à **transparência nem à responsabilização**.

Em acréscimo às dificuldades administrativas (resultantes da legislação vigente), os Laboratórios parecem sofrer de disfunções internas: a **centralização da tomada de decisões** (e frequentemente dos recursos) oferece margens excessivamente estreitas de manobra (“**autonomia interna**”) às entidades/unidades de investigação (institutos, departamentos, centros, etc.).

A **comunicação interna** (definição, preparação e desenvolvimento de projectos; divulgação e discussão dos resultados, etc.) entre investigadores pertencentes a diversas entidades de investigação dentro do mesmo Laboratório, tem falta de clareza, o que constitui um obstáculo frequente à prática de uma **investigação interdisciplinar**.

Em alguns Laboratórios, as unidades básicas são demasiado pequenas e mesmo assim fragmentadas. Por essa razão, não estão em condições de alcançar a desejável

e necessária **massa crítica**. Surpreendentemente, estas unidades são **definidas por Leis-Quadro** que impedem - os Directores/Presidentes e os Conselhos - de introduzir qualquer possível mudança (criação e/ou associação e/ou eliminação de serviços) para obter maior flexibilidade e racionalidade.

Os **processos de tomada de decisão** sofrem, igualmente, de certa falta de clareza e é frequente os Ministros responsáveis não estarem directamente representados nos Conselhos. Frequentemente as **prioridades** encontram-se mal definidas e não são certamente compreendidas pelo pessoal. A função e a composição dos **Conselhos Consultivos** também não é clara. Aparentemente, em dois dos Laboratórios, tais órgãos de aconselhamento não existem; em alguns outros, há dois órgãos consultivos.

A **avaliação** do pessoal, **interna** (“auto-avaliação”) e **externa** (a cargo de comissões exteriores ao Laboratório), não é uma prática muito difundida, daí resultando que a promoção profissional se baseie quase exclusivamente na idade e raramente no mérito. A **avaliação de projectos** só começou a desenvolver-se há pouco tempo.

Não só as missões genéricas dos Laboratórios sofrem de falta de clareza na sua definição, mas - quando se torna necessário - as suas **funções de regulação, controlo, certificação, referência, vigilância e outras similares** são ainda menos transparentes. Em muitas, das “unidades básicas” e “entidades e/ou laboratórios” de algumas Instituições os **processos de acreditação** não foram ainda aplicados.

Cada um dos Laboratórios está sob a **tutela de um único Ministro**. Alguns Grupos Internacionais de Avaliação (INIA, INSA, IPIMAR, etc.) deixaram bem claro que - à semelhança do que acontece em outros países europeus - alguns Laboratórios deveriam ser colocados **sob a responsabilidade de dois ou três Ministérios**, subentendendo-se que seria estabelecida uma clara definição das respectivas competências.

### C. Sinergias

As relações com o **mundo exterior** - o sistema de produção (seja ele industrial ou agrícola, o sector das pescas, etc.) e a sociedade em geral - estão insuficientemente definidas e são, por vezes, inexistentes. Isto pode atribuir-se, em parte, ao facto de

as entidades previstas na lei para esta finalidade (conselhos consultivos) - nos casos onde se verifica a sua existência e abertura às instituições externas - só muito raramente reunirem. Apenas num único caso (ITN) a lei prevê a nomeação de cientistas estrangeiros para o Conselho Consultivo.

A interacção com **outras instituições de investigação** aparenta ser muito limitada. Isto verifica-se relativamente às Instituições de Ensino Superior e às Instituições Privadas sem Fins Lucrativos e ainda relativamente a outros Laboratórios - o que não deixa de ser ainda mais surpreendente, na medida em que as suas missões são, com frequência, muito similares. As “fronteiras” entre os Laboratórios não têm uma definição clara.

De um modo geral, os Laboratórios não dispõem de capacidades para **transferir** (aplicação prática, difusão, divulgação, extensão, etc.), nem mesmo para fazer o **marketing** dos resultados das suas actividades de I&D. A ausência reinante de “**serviços de estudos económicos e sociais**” nos Laboratórios, impede a prospectiva, a longo prazo, da procura, a **previsão e observação** da tecnologia e **programação** das actividades de I&D, ao serviço da comunidade e da sociedade como um todo. Quando esses serviços existem, não dispõem dos meios para divulgar os resultados.

Portugal dispõe de poucos exemplos, embora os avaliadores estrangeiros tenham visitado alguns, de **centros conjuntos**, resultantes da associação entre Laboratórios e centros de investigação ligados a Instituições do Ensino Superior e Instituições Privadas sem Fins Lucrativos, do tipo existente em alguns países europeus e conhecidos sob o nome de “**associated centres**”.

A **mobilidade do pessoal de C&T** (em termos geográficos genéricos, assim como entre Laboratórios, e entre Laboratórios e centros de investigação do ensino superior ou de empresas) é ainda muito limitada.

A política editorial é igualmente pouco clara: os Laboratórios hesitam frequentemente entre **publicações** de alto nível, em **inglês**, destinadas à comunidade científica internacional e publicações em **português**, com fins de divulgação. A combinação destas duas funções tem um impacto sobre toda a produção editorial. Embora o número de publicações científicas e a participação de investigadores portugueses em publicações conjuntas internacionais tenha, em certa medida,

registado um aumento desde 1983, o número de **patentes** e, em particular de **patentes europeias**, continua, não obstante, muito limitado. Os sistemas de **propriedade intelectual** diferem de um Laboratório para outro.

Todos os Laboratórios dispõem de inteira liberdade para divulgar os resultados das actividades de I&D. Contudo, a liberdade de divulgar os resultados de certas actividades de **controlo de qualidade, fiscalização e vigilância** (saúde pública, alimentação, ambiente, etc.) está sujeita à **autorização prévia** dos Ministérios de tutela.

Devido a razões históricas bem conhecidas, a criação dos Laboratórios (durante as décadas de 40 e 50) teve sempre lugar em Lisboa ou na região circundante (Vale do Tejo). Contudo, a situação que os observadores estrangeiros encontram hoje é muito diferente da que existe nos outros países da UE ou da OCDE, com muito raras excepções (um “serviço” IGM, alguns “serviços” INIA e IPIMAR e a “delegação” portuense do INSA), daí resultando que o cerne das actividades dos Laboratórios se **concentra em Lisboa e Vale do Tejo** (91,5% da totalidade do pessoal e 94,1% da despesa global dos Laboratórios).

## V Recomendações gerais

Algumas das recomendações - respeitantes ao “sangue novo”; aos fundos especiais para “despesas gerais”; infra-estruturas computacionais; assinaturas e aquisição de livros por parte das bibliotecas; novos edifícios; processos de acreditação, etc. - deveriam ser desenvolvidas imediatamente. Se o custo de tais medidas for demasiado alto para uma aplicação imediata, as autoridades portuguesas deveriam ponderar a extinção de algumas unidades de alguns Laboratórios. Outras recomendações, no caso de serem aceites pelas autoridades portuguesas, deverão ser abordadas no quadro da legislação apropriada, o que implicaria a afirmação de alguns princípios gerais em termos de administração e gestão.

### A. Recursos

Recomenda-se que as autoridades portuguesas considerem as actividades de I&D - que são muito diferentes de outras actividades da Administração Pública - como um investimento para a Nação e procedam, o mais rapidamente possível, a um “descongelamento” da admissão de pessoal qualificado de I&D. Enquanto se espera por um “descongelamento” generalizado, as autoridades portuguesas deveriam proceder a uma imediata injeção de “sangue novo” (bolsas de estudo, pessoal contratado, etc.).

Na maioria dos casos, os Laboratórios do Estado estão subfinanciados: as autoridades portuguesas deveriam disponibilizar mais fundos ou fazer uma revisão drástica do âmbito das suas actividades. Em particular, o financiamento das “despesas gerais” deveria sofrer um reforço imediato, criando igualmente fundos especiais para a aquisição de infra-estruturas computacionais e de comunicação de dados; para novas aquisições e assinaturas por parte das bibliotecas e, em alguns casos, para novos edifícios.

O papel dos “bolseiros” deveria ser analisado em termos de uma redefinição das missões dos Laboratórios. Em particular, pensa-se que poderia ser útil fornecer um duplo canal de formação: como alternativa ao programa usual de doutoramento (conducente a uma tese envolvendo sobretudo publicações científicas), poder-se-ia elaborar um programa com uma sólida base tecnológica, centrado na transferência

de tecnologia. É importante transmitir a ideia que este segundo programa de formação tem como objectivo formar jovens para futuros empregos na indústria ou serviços, mais do que para uma carreira universitária. Além disso, deveria ponderar-se a possibilidade de este programa incluir períodos de formação na indústria.

A mais longo prazo, o Estatuto da “carreira científica” deveria ser revisto: a “carreira científica” deveria ter uma maior aproximação à “carreira universitária”. Com vista a aumentar a mobilidade inter-institucional do pessoal, deveriam, pelo menos, ser criados alguns “lugares abertos” em cada Laboratório. Para evitar um desperdício de recursos em grande escala, as autoridades portuguesas deveriam igualmente verificar, com todo o cuidado, o rácio investigadores/pessoal auxiliar.

## B. Missões

Recomenda-se que as autoridades portuguesas procedam a uma definição mais rigorosa das missões dos Laboratórios do Estado, que devem estar relacionadas com as orientações de estratégia política. As missões específicas de cada Laboratório do Estado deveriam ser cuidadosamente definidas, tentando identificar as necessidades em C&T que não são adequadamente satisfeitas quer pelas Universidades ou Institutos Politécnicos (geradores de novos conhecimentos) quer pelas actividades económicas ou agentes políticos (que são sobretudo seus utilizadores). Na opinião do Comité Internacional de Aconselhamento, para cada Laboratório, os dois elementos-chave que são característicos do papel dos Laboratórios deveriam ser identificados. A saber: a transferência de tecnologia e o apoio à definição de uma política, mesmo que o equilíbrio entre estas duas tarefas possa variar de um Laboratório para outro.

Em particular, é preciso:

- clarificar melhor as funções entre I&D e outras actividades de C&T nos Laboratórios do Estado; estabelecer um correcto equilíbrio no seio da trilogia RVI (Referência, Vigilância, Investigação); as actividades RVI deveriam ser adaptadas aos processos de acreditação internacional;
- evitar a concorrência desleal com as instituições privadas, separando claramente as funções de arbitragem e de desempenho no terreno da investigação;

- adaptar as missões dos Laboratórios do Estado a um ambiente internacional em evolução; formular uma política nacional para uma participação mais activa em programas internacionais; promover a participação de Portugal na cooperação de C&T, particularmente na Europa e assumir a liderança nestas acções em relação a outros países lusófonos;
- elaborar um esquema nacional para o uso colectivo dos equipamentos e dos serviços portugueses em matéria de C&T, conducente a uma utilização mais eficiente destes recursos;
- examinar e introduzir mecanismos para uma disponibilização competitiva de fundos públicos entre os Laboratórios do Estado e outras instituições de I&D;
- assegurar que em Portugal, tal como nas outras Nações, se tomem em consideração os aspectos de uso duplo das actividades de C&T.

Recomenda-se que os Laboratórios do Estado, a par do seu contributo para elevar o nível nacional de C&T, deveriam:

- estabelecer relações mais estreitas entre as suas actividades de C&T e elementos relevantes da economia e da sociedade, nomeadamente ao lançar programas nacionais de I&D “finalizados” (“finalised/targeted”);
- intensificar a competitividade técnica do sistema de produção por meio de transferências de tecnologia, investigação e formação técnica, difusão e divulgação de técnicas;
- aumentar o seu envolvimento na formulação e desenvolvimento das políticas sectoriais portuguesas, oferecendo ao Governo português, um saber especializado em C&T, em particular quanto aos processos de elaboração de políticas e regulamentações públicas (agricultura, ambiente, pescas, saúde, transportes);
- incorporar (ou desenvolver) nos seus programas as ciências económicas e sociais e actividades de prospectiva tecnológica.



### C. Administração

Recomenda-se que, em cooperação com os Laboratórios do Estado, as autoridades portuguesas deveriam:

- examinar a forma de organizar uma interface mais eficaz entre o Governo e os Laboratórios do Estado, que deveriam ter uma vasta autonomia e flexibilidade e operar como uma empresa pública;
- proceder a uma revisão global dos mecanismos de gestão, quer científicos, quer administrativos, de molde a assegurar conformidade com as missões;
- redefinir especificamente as estruturas deliberativas e consultivas. Em todos os Laboratórios deveriam ser criados: um “Conselho de Gestão” - constituído por representantes do Ministério da tutela, do Ministério da Ciência e da Tecnologia, de outros Ministérios envolvidos e, talvez, representantes eleitos dos investigadores - e um “Conselho Consultivo de C&T” - constituído por uma maioria de representantes do sistema produtivo;
- o Presidente/Director de cada Laboratório, nomeado pelo Governo (por proposta do Conselho) é responsável perante o Conselho, que vota o orçamento e aprova o plano de acção;
- desenvolver uma maior delegação de poderes com um aumento de responsabilização; estabelecer uma avaliação diversificada de programas, estruturas e pessoas; implementar mecanismos de acompanhamento (“follow-up mechanisms”);
- promover uma avaliação regular e/ou auditoria de cada Laboratório e a transparência da divulgação das actividades de I&D/C&T; estabelecer objectivos quantificados e metas a atingir.

## D. Organização

Recomenda-se que as autoridades portuguesas deveriam:

- introduzir maior flexibilidade nas actividades dos Laboratórios do Estado, adoptando estruturas diferentes para cada Laboratório e adaptando melhor a organização às suas missões específicas;
- rever a implantação regional dos Laboratórios do Estado. Embora seja essencial que a massa crítica do desenvolvimento tecnológico se concentre num único lugar, seria desejável alguma descentralização ao nível da transferência de conhecimento, com vista ao desenvolvimento de um contacto mais directo com os utilizadores deste conhecimento;
- rever a política dos recursos humanos: rejuvenescer uma população envelhecida; clarificar as questões do estatuto de emprego, possivelmente fora dos quadros de pessoal da função pública; melhorar a mobilidade dentro do sistema de C&T e para o sistema produtivo; introduzir um regime de prémios para fomentar o cumprimento das missões;
- desenvolver modos de cooperação (intercâmbio de pessoal, programas conjuntos, compra participada de equipamento, possível criação de laboratórios “associados” ou “partilhados”) em particular com outros Laboratórios do Estado e com Estabelecimentos de Ensino Superior;
- desenvolver mecanismos para transferência de resultados e saber especializado para clientes e utilizadores e desenvolver redes de comunicação com empresas privadas: oferecer incentivos para a cooperação entre os Laboratórios e as empresas comerciais portuguesas (i.e., um financiamento especial para estimular as firmas a entregar contratos de I&D aos Laboratórios do Estado); favorecer a participação dos Laboratórios em filiais e/ou empresas participadas com parceiros industriais;
- promover uma política de direitos de propriedade intelectual a nível dos Laboratórios do Estado, de modo a garantir que a C&T relevante seja acessível a todas as actividades portuguesas em condições para a utilizar, fomentando a

investigação e autorizando a participação financeira dos investigadores nos direitos de exploração de patentes;

- considerar a opção de subsídios comerciais quando a proporção de trabalho sob contrato nos Laboratórios do Estado se torna muito grande.

Recomenda-se que os Laboratórios do Estado deveriam:

- criar condições internas para organizar e levar a cabo actividades interdisciplinares em áreas complexas;
- desenvolver sistemas efectivos para controlar a gestão de projectos no sentido de encorajar a realização dos objectivos; tais sistemas irão estimular o espírito de equipa e melhorar o intercâmbio de ideias e cooperação entre os Institutos, Departamentos e/ou Centros dentro de cada Laboratório;
- alargar o âmbito das actividades formativas, com base na investigação produzida e aumentar rapidamente a formação em C&T dos trabalhadores industriais, recorrendo, inclusivamente, a métodos de ensino à distância;
- rever cuidadosamente a política de publicações; melhorar a publicação em revistas internacionais especializadas, avalizadas por peritos.

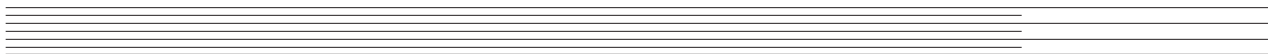
## VI Epílogo

O Comité Internacional de Aconselhamento conduziu um exercício independente de avaliação dos Laboratórios do Estado em Portugal. Baseando-se na experiência “no terreno” dos seus membros, o Comité Internacional formulou uma série de Recomendações com vista a assegurar, no futuro, um funcionamento eficiente dos Laboratórios do Estado. O Comité não pretende substituir-se às autoridades portuguesas no sentido de determinar como e quando tal implementação deve ocorrer. O Comité recomenda às autoridades portuguesas que tomem a iniciativa de promover urgentemente uma consulta apropriada, com base na qual o Governo poderá tomar decisões sobre a necessidade de reformular o sistema dos Laboratórios do Estado. O desejo do Comité é ver o sistema português dos Laboratórios de Estado contribuir eficazmente para a Ciência e Tecnologia do seu próprio País, da Europa e do Mundo.

### Notas:

- (1) Gonçalves, M.E., Patrício, M.T. e da Costa, A.F.; *Political Images of Science in Portugal*, Public Understanding of Science, 5 (1996), Londres, Setembro 1996.
- (2) OCDE, *Reviews of National S&T Policy: Portugal*, Paris, 1986.
- (3) Com algumas oscilações desta tendência durante este período de tempo.
- (4) De uma maneira geral, em Portugal, os Laboratórios do Estado absorvem cerca de 50% da despesa total do Estado com I&D.
- (5) OCDE, *The Changing Role of Government Research Laboratories*, Paris, 1989.
- (6) Ver MCT - Observatório das Ciências e das Tecnologias, *Relatório da Avaliação de Unidades Financiadas pelo Programa Plurianual: Síntese*, Lisboa, 1997.
- (7) Krull, W., *Evaluation and Restructuring of Non-University Research Institutions in East Germany by the Science Council - An Overview*, Colónia, 17.03.1992 (mimeo).
- (8) CEC, *Evaluation of the Joint Research Centre and its Multiannual Research Programme, 1992-1994*, [COM(95) 60 final], Bruxelas, 08.03.1995 (mimeo), e CEC, *Evaluation of the Joint Research Centre, 1992-1996*, [Com(97) 164 final], Bruxelas, 22.04.1997 (mimeo).
- (9) OCDE(1989), *op.cit.*

ANEXOS



## Resolução do Conselho de Ministros Nº 5/96

### **Avaliação do Sector Público de Investigação**

O Governo propôs-se, no Programa que submeteu à apreciação da Assembleia da República, proceder à reforma da actual matriz dos Laboratórios de Estado em condições da maior eficiência, identificação e ligação aos utilizadores, concentração e actualização das missões da investigação, certificação e difusão científicas e tecnológicas, rejuvenescendo os seu quadros onde necessário e dotando esses organismos de órgãos de avaliação e acompanhamento eficazes.

Trata-se de proceder à reforma inadiável do sector público de investigação, no quadro de uma identificação aprofundada dos bloqueios actuais, das potencialidades detectadas e das exigências de futuro, no respeito de regras claras de consulta e participação e de processos isentos de avaliação, tendo ainda em conta o contexto da cooperação científica e tecnológica em que Portugal se insere, designadamente no quadro da União Europeia.

As instituições públicas de investigação científica e tecnológica encontram-se sob a tutela de diversos Ministros. Compete, todavia, ao Ministro da Ciência e da Tecnologia implementar o Programa do Governo nos domínios da ciência e da tecnologia e coordenar a política científica e tecnológica.

Assim:

Nos termos da alínea g) do artigo 202º da Constituição, o Conselho de Ministros, reunido em 28 de Dezembro de 1995, resolveu incumbir o Ministro da Ciência e da Tecnologia de:

1. Desencadear, em estreita cooperação com os Ministros que tutelam as várias instituições públicas de investigação científica e tecnológica, as acções necessárias a uma aprofundada e independente avaliação do sector público de investigação, socorrendo-se da colaboração de especialistas e organizações científicas e tecnológicas nacionais, estrangeiras e internacionais;
2. Desencadear as acções necessárias à obtenção de propostas das reformas institucionais e orgânicas que melhor se adequem às recomendações que

*Anexo 1*

resultem da avaliação referida em 1., e promover a colaboração na elaboração e discussão dessas propostas, através de uma adequada metodologia, da comunidade científica e tecnológica nacional e dos actores sociais relevantes;

3. Apresentar ao Conselho de Ministros, no prazo máximo de um ano, as medidas programáticas, legislativas, regulamentares e financeiras necessárias à realização da reforma do sector público de investigação.

4. Apresentar regularmente ao Conselho de Ministros nota do andamento dos trabalhos enunciados nos números anteriores.

Presidência do Conselho de Ministros em 28 de Dezembro de 1995.

O Primeiro-Ministro, António Manuel de Oliveira Guterres

## Despacho N° 1-A/MCT/96

### Avaliação do Sector Público de I&D

A Resolução do Conselho de Ministros N° 5/96, de 95.12.28, publicada no D.R., Iª-B, de 96.01.18, incumbe o Ministro da Ciência e da Tecnologia de desencadear, em estreita cooperação com os ministros que tutelam as várias instituições públicas de investigação científica e tecnológica, as acções necessárias a uma “aprofundada e independente avaliação do sector público de investigação”, com o objectivo de obter “propostas de reformas institucionais e orgânicas”, e de modo a permitir a definição de “medidas programáticas, legislativas, regulamentares e financeiras necessárias à realização da reforma” do Sector.

Visa-se, no essencial, em relação a cada um dos laboratórios do Estado:

- \* verificar a existência de uma definição clara das missões que lhes estão confiadas, a sua pertinência, e a adequação dos seus estatutos às missões atribuídas;
- \* avaliar as suas estruturas internas, os seus modos de funcionamento e a sua capacidade de definir uma política de C&T a longo prazo;
- \* avaliar a natureza da gestão de C&T realizada e a utilização que é efectuada dos recursos disponíveis;
- \* apreciar a política de pessoal implementada;
- \* examinar as interacções e sinergias estabelecidas com os outros sectores do sistema de C&T, concretamente com o ensino superior, as empresas industriais e as instituições privadas sem fins lucrativos;
- \* analisar os equilíbrios existentes, quer entre as actividades de I&D estatutárias e sob contrato, quer entre as actividades de I&D e outras actividades de C&T;
- \* identificar as potenciais necessidades do sector de actividade em causa;
- \* estudar os meios utilizados para facilitar a cooperação internacional em C&T, designadamente de âmbito bilateral, multilateral e com os PALOP's;
- \* formular recomendações e propôr, se assim fôr achado necessário, novos mecanismos institucionais e novos procedimentos em matéria de organização e



funcionamento; uma redefinição das respectivas missões e novas orientações em C&T; e, ainda, novos modos de cooperação e novos métodos de transferência de resultados da I&D ao mundo exterior.

Assim, e tendo em vista desencadear as ações necessárias à avaliação do Sector Público de I&D, determina-se o seguinte:

1. A constituição de um COMITÉ INTERNACIONAL DE ACONSELHAMENTO no âmbito do processo de avaliação do Sector Público de I&D, o qual terá como atribuições:

- (i) supervisionar o conjunto do exercício de avaliação;
- (ii) assegurar a coerência da avaliação e aprovar a sua metodologia;
- (iii) propôr ou aceitar as personalidades estrangeiras escolhidas como avaliadores;
- (iv) aprovar os relatórios redigidos pelos Grupos Internacionais de Avaliação, redigir um relatório final referente ao conjunto do sistema científico e tecnológico, e enumerar as grandes linhas das reformas gerais e institucionais a introduzir e propôr, caso seja necessário, uma segunda fase de avaliação, mais aprofundada.

2. A constituição de sete Grupos Internacionais de Avaliação, que serão compostos exclusivamente por peritos estrangeiros, e que serão organizados do seguinte modo:

- \* o grupo de Investigação e Tecnologia e Cooperação, que avaliará o ITN-Instituto Tecnológico e Nuclear;
- \* o grupo de Investigação e Tecnologia e Cooperação para o Desenvolvimento, que avaliará o IICT- Instituto de Investigação Científica Tropical;
- \* o grupo de Investigação Industrial e Energética, que avaliará o INETI-Instituto Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial;
- \* o grupo de Investigação Agrária e Florestal, que avaliará o INIA-Instituto Nacional de Investigação Agrária;
- \* o grupo de Ciências e Tecnologias da Saúde, que avaliará o INSA-Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge;
- \* o grupo de Ciências da Terra, que avaliará o LNEC-Laboratório Nacional de Engenharia Civil e o IGM-Instituto Geológico e Mineiro;

\* o grupo de Ciências do Mar, que avaliará o IPIMAR- Instituto de Investigação das Pescas e do Mar e o IH-Instituto Hidrográfico.

3. A constituição de sete Comissões Portuguesas de Acompanhamento, que serão compostas por personalidades independentes, escolhidas conjuntamente pelos ministros da tutela de cada um dos laboratórios e pelo Ministro da Ciência e da Tecnologia, de entre especialistas pertencentes, às instituições de ensino superior, às associações científicas e profissionais, ao ministério da tutela do respectivo laboratório do Estado ou, ainda, de entre utilizadores dos correspondentes sectores.

4. Concluída a primeira fase de avaliação, cada Grupo Internacional de Avaliação elaborará um relatório que será distribuído à respectiva Comissão Portuguesa de Acompanhamento, as quais elaborarão um parecer sobre o relatório e apresentarão, de modo independente, as recomendações que entenderem por necessárias.

O relatório elaborado pelo Grupo Internacional de Avaliação será igualmente remetido ao respectivo laboratório de Estado para recolha de comentários, com o pedido expresso de que seja objecto da mais ampla divulgação dentro desse laboratório e, ainda, de que todos os comentários internos - individuais ou colectivos - sejam enviados ao Ministro da Ciência e da Tecnologia para posterior consideração. O mencionado relatório será igualmente remetido ao membro do Governo da tutela do respectivo laboratório de Estado.

5. Todos os relatórios - do Comité Internacional de Aconselhamento, dos Grupos Internacionais de Avaliação e das Comissões Portuguesas de Acompanhamento, assim como os dos responsáveis dos laboratórios e as reacções redigidas, colectiva ou individualmente, pelo pessoal dos laboratórios - serão presentes às autoridades de tutela e ao Conselho de Ministros e, posteriormente, tornados públicos.

2 de Janeiro de 1996.

O Ministro da Ciência e da Tecnologia, José Mariano Rebelo Pires Gago.

## Resolução do Conselho de Ministros nº 133/97

### **Avaliação dos Laboratórios do Estado**

O capítulo “Ciência e tecnologia” do Programa do Governo sublinha a necessidade de reforçar as instituições científicas e valorizar a actividade de investigação científica, nomeadamente “reformando a actual matriz dos laboratórios do Estado (...) em condições de maior eficiência, identificação e ligação aos utilizadores, concentração e actualização das missões de investigação, certificação e difusão científicas e tecnológicas, rejuvenescendo os seus quadros onde necessário e dotando esses organismos de órgãos de avaliação e acompanhamento eficazes”.

Em consequência, o Conselho de Ministros aprovou, na sua reunião de 28 de Dezembro de 1995, a Resolução nº 5/96, que incumbe o Ministro da Ciência e da Tecnologia de “desencadear em estreita cooperação com os ministros que tutelam as várias instituições públicas de investigação científica e tecnológica as acções necessárias a uma aprofundada e independente avaliação do sector público de investigação, socorrendo-se da colaboração de especialistas e organizações científicas e tecnológicas nacionais, estrangeiras e internacionais” e “desencadear as acções necessárias à obtenção das propostas das reformas institucionais e orgânicas que melhor se adequem às recomendações que resultem da avaliação referida e promover a colaboração na elaboração e discussão dessas propostas, através de uma adequada metodologia, da comunidade científica e tecnológica nacionais e dos actores sociais relevantes”.

No cumprimento do Programa do Governo, o Ministro da Ciência e da Tecnologia promoveu, em 1996, numa 1ª fase, a avaliação de todas as unidades de investigação financiadas de forma plurianual pelo Estado, quer de índole privada, quer situadas no âmbito das instituições de ensino superior. Essa avaliação independente e internacional foi objecto de ampla divulgação e debate e constituiu uma etapa decisiva na certificação internacional de uma parte importante do sistema científico nacional.

No seguimento do mandato que lhe foi conferido pela citada resolução do Conselho de Ministros, o Ministério da Ciência e Tecnologia promoveu ainda,

em 1996, e 1997, a avaliação, numa 1ª fase, dos seguintes laboratórios do Estado:

Instituto Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial - INETI;  
Instituto Tecnológico e Nuclear - ITN;  
Instituto de Investigação Científica Tropical - ICT;  
Instituto de Investigação das Pescas e do Mar - IPIMAR;  
Instituto Hidrográfico - IH;  
Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge - INSA;  
Instituto Nacional de Investigação Agrária - INIA;  
Instituto Geológico e Mineiro - IGM;  
Laboratório Nacional de Engenharia Civil - LNEC.

Esta avaliação levada a cabo por grupos de especialistas internacionais escolhidos, de forma independente, por um Comité Internacional de Referência, foi acompanhada por comités nacionais englobando personalidades de diversos sectores relevantes e pelos próprios laboratórios avaliados cujos responsáveis, assim como os respectivos funcionários, foram convidados a pronunciar-se sobre os relatórios de avaliação.

Cada grupo internacional de avaliação, para além da análise do laboratório em avaliação, visitou também, nalguns casos, outras instituições científicas e tecnológicas, a fim de obter uma visão de conjunto do sistema de ciência e tecnologia (C&T) nacional, bem como das interações e sinergias existentes, ou a estabelecer, entre os diferentes actores deste sistema e o mundo exterior (clientes, empresas, utilizadores e a comunidade nacional e internacional).

Nesta avaliação dos laboratórios do Estado, era mandato específico dos avaliadores:

Verificar a existência de uma definição clara das missões confiadas a cada laboratório, a sua pertinência e a adequação dos seus estatutos às missões atribuídas;

Avaliar as suas estruturas internas, os seus modos de funcionamento e a sua capacidade de definir uma política de C&T a longo prazo (órgãos de decisão, de aconselhamento e de gestão; sistemas de financiamento, planificação e avaliação; escolha das prioridades, papel da tutela versus papel da autonomia;

*Anexo 3*

etc.); avaliar, particularmente, se o seu estatuto permite uma gestão de C&T eficaz e uma utilização optimizada dos recursos disponíveis;

Apreciar a política de pessoal;

Examinar as interacções e sinergias que conseguiram estabelecer com outros sectores do systems de C&T (ensino superior, empresas industriais; instituições privadas sem fins lucrativos, etc.);

Analizar os equilíbrios entre: i) actividades de investigação e desenvolvimento (I&D) estatutárias e sob contrato (no que diz respeito a este ponto, analisar a política adoptada em matéria de prioridade intelectual); e ii) actividades de I&D e outras actividades de C&T (vulgarização, valorização, informação e difusão dos resultados; normalização, certificação, metrologia e controlo de qualidade; serviços prestados a clientes, utilizadores e à colectividade, etc.);

Identificar as novas necessidades do sector de actividade em causa e as de outros sectores e outros actores/clientes/utilizadores potenciais;

Estudar os meios utilizados para facilitar a cooperação internacional em C&T, nomeadamente com países da CPLP, assim como no quadro europeu;

Formular as recomendações resultantes desta análise e, neste quadro, propor, eventualmente: i) novos mecanismos institucionais e novos procedimentos em matéria de organização e funcionamento; ii) uma redefinição das suas missões e novas orientações em C&T; e iii) novos modos de cooperação e novos métodos de transferência de resultados da I&D ao mundo exterior.

Os relatórios de cada grupo de avaliação foram sujeitos a parecer escrito da respectiva Comissão Nacional de Acompanhamento e do próprio laboratório (através dos seus responsáveis e funcionários, individual ou colectivamente), e esses pareceres foram comunicados aos avaliadores.

Por fim coube ao Comité Internacional de Referência, que acompanhou todos os passos deste processo, definir a metodologia utilizada e escolher os grupos de avaliadores internacionais, assim como validar a avaliação, elaborando sobre ela uma análise e recomendações próprias.

É a totalidade dos documentos produzidos neste processo - onde se exprime a independência da avaliação, o direito de crítica e de contribuição dos avaliados, e a responsabilidade de consultar individualidades de outros sectores na sociedade portuguesa - que hoje está disponível e é tornada pública.

O Conselho de Ministros sublinha e endossa as palavras do Comité Internacional quando este afirma, no termo do seu trabalho: “O desejo do Comité é ver o sistema português dos laboratórios do Estado contribuir eficazmente para a ciência e a tecnologia do seu próprio país, da Europa e a um nível global”. Chama ainda a atenção para as recomendações gerais do Comité:

“O conceito de laboratórios do Estado não perdeu a validade, mas torna-se necessária uma clarificação do lugar que estes ocupam entre o mundo académico já estabelecido e um sector industrial emergente: os laboratórios do Estado deveriam ser centros de excelência, oferecendo competências específicas e infra-estruturas especializadas, quer ao Governo, quer ao sector privado.”

“A avaliação da qualidade científica da produção dos laboratórios do Estado não constituiu o objectivo prioritário do trabalho do Comité Internacional de Aconselhamento, no entanto o Comité é de opinião que, exceptuando alguns casos, a qualidade científica não é o principal obstáculo a um futuro desenvolvimento dos laboratórios do Estado. Muito mais significativa é a questão da relevância do seu trabalho.”

“A missão dos laboratórios do Estado em termos do seu contributo para a realização das políticas portuguesas deveria ser mais bem definida, especificando o seu papel na eliminação dos obstáculos, entre as suas actividades e as necessidades concretas da economia portuguesa.”

“Uma vez especificados o lugar e a missão dos laboratórios do Estado, seria de considerar alguns reajustamentos das interfaces entre estes laboratórios, com vista a uma definição mais clara do trabalho de cada laboratório, evitando igualmente o desperdício da duplicação. Deveriam ser fomentadas novas inter-relações entre os laboratórios.”

“Tendo em conta a concentração excepcionalmente elevada, na Região de Lisboa e Vale do Tejo, das actividades dos laboratórios do Estado, deveria implementar-se uma política de descentralização, com o objectivo de facilitar a

missão de transferência tecnológica para a economia e a sociedade, mantendo simultaneamente a massa crítica para o desenvolvimento da C&T.”

“A estrutura interna dos laboratórios do Estado precisa de uma revisão profunda. A nova estrutura deveria responder à especificidade de cada laboratório e à sua missão, uma vez redefinida.”

“Os recursos humanos são uma componente essencial para o funcionamento dos laboratórios do Estado. O rejuvenescimento dos meios humanos parece constituir uma necessidade premente, aproveitando-se a oportunidade para introduzir competências relevantes para a futura missão dos laboratórios. Deveria fomentar-se a mobilidade para a actividade económica e seria recomendável adoptar um sistema de prémios, destinado a estimular o cumprimento dos objectivos propostos.”

“As actuais regras administrativas e financeiras constituem um pesado fardo, que reduz a eficiência dos laboratórios do Estado. Torna-se necessário adaptá-las às exigências da modernidade. A este respeito, as palavras chave são mais autonomia e mais descentralização.”

Terminada assim esta fase de avaliação dos laboratórios do Estado, urge agora preparar as medidas legislativas, programáticas e orientadoras que permitam desencadear as reformas institucionais e orgânicas a que se refere a Resolução do Conselho de Ministros nº 5/96 já mencionada.

Assim:

Nos termos da alínea g) do artigo 202º da Constituição, o Conselho de Ministros determina o seguinte:

1. Tornar públicos os resultados da avaliação, com a publicação de toda a documentação relevante.
2. Adoptar - no seguimento das recomendações do Comité Internacional de Referência da avaliação dos laboratórios do Estado - as seguintes orientações, cujos princípios devem balizar as reformas e as medidas a tomar:
  - a) Rever a política de recursos humanos, rejuvenescendo efectivos de pessoal e clarificando os respectivos estatutos, introduzindo formas contratuais

adaptadas às funções a desempenhar e promovendo activamente a mobilidade de pessoal dentro do sistema científico e tecnológico e com o sistema produtivo;

**b)** Prever o descongelamento progressivo de novas admissões para os quadros de pessoal dos laboratórios e, quando apropriado, o recurso à figura do contrato individual de trabalho, permitindo assim a injeção de sangue novo, a que se associará o recrutamento, por períodos limitados e não renováveis, de bolseiros e de pessoal especialmente contratado para projectos e programas determinados;

**c)** Prever um crescimento progressivo dos orçamentos directamente ligados à requalificação das actividades científicas e técnicas, designadamente no que diz respeito, nalguns laboratórios, à actualização de bibliografia científica, à renovação do suporte informático com ligação às diferentes redes internacionais, à acreditação dos laboratórios e à reparação do seu património;

**d)** Criar as condições para uma mais clara definição das missões específicas de cada um dos laboratórios, designadamente em matéria de transferência de tecnologia e de conhecimento e em matéria de suporte científico e técnico à construção e acompanhamento de políticas sectoriais;

**e)** Desenvolver programas de previsão tecnológica no seio dos laboratórios do Estado, assim como estudos sócio-económicos, orientados, designadamente, em matéria de impacte da difusão tecnológica em matéria de emprego;

**f)** Rever as estruturas deliberativas e de aconselhamento, nomeadamente através da definição de órgãos científicos, de gestão e consultivos que permitam uma maior responsabilização científica e técnica, um envolvimento acrescido e institucionalizado dos ministérios relevantes, assim como uma intervenção efectiva de representantes de empresas e de outras organizações;

**g)** Descentralizar e responsabilizar a gestão interna adequando as regras administrativas e financeiras que regem a actividade dos laboratórios do Estado às exigências de uma gestão moderna e eficaz e promover a prática regular de avaliações internas e externas dentro de cada laboratório, de modo a permitir maior transparência, melhor divulgação dos resultados das suas actividades científicas e tecnológicas e a verificação do cumprimento de metas e objectivos;



**h)** Rever a implantação regional dos laboratórios do Estado e preparar, neste contexto, a institucionalização de novas instituições públicas de investigação;

**i)** Fomentar a cooperação institucionalizada (mobilidade de pessoal, programas conjuntos, utilização partilhada de equipamento e infra-estruturas, criação de redes e de laboratórios associados), em particular entre laboratórios do Estado com estabelecimentos de ensino superior, com empresas e outras organizações;

**j)** Desenvolver mecanismos de transferência de resultados e de conhecimentos para clientes e outros utilizadores e reforçar ligações com empresas;

**l)** Criar um enquadramento adequado ao exercício dos direitos de propriedade intelectual em matéria científica e técnica nas instituições públicas de investigação, de modo a estimular o uso da C&T relevante pelas actividades económicas e a valorizar os benefícios dos investigadores e das instituições nos direitos de exploração das patentes.

**3.** Mandatar o Ministro da Ciência e da Tecnologia para preparar, até ao final de 1997, tendo em vista as análises e pareceres já produzidos e as orientações acima adoptadas, as seguintes reformas legislativas:

**a)** Revisão da lei sobre a investigação científica e desenvolvimento tecnológico;

**b)** Revisão do Estatuto da Carreira de Investigação Científica;

**c)** Revisão do Estatuto do Bolseiro;

**d)** Preparação de lei sobre as instituições públicas de ciência e tecnologia.

**4.** Mandar os ministros da tutela de cada laboratório do Estado para, em conjunto com o Ministro da Ciência e da Tecnologia, preparem propostas detalhadas de reforma da estrutura, organização, funcionamento e de definição das missões de cada um dos laboratórios envolvidos no presente exercício de avaliação, procedendo às consultas apropriadas.

**5.** Mandatar o Ministro da Ciência e da Tecnologia para apresentar ao Conselho de Ministros um programa de medidas urgentes, designadamente

em matéria de descongelamento progressivo de admissões de pessoal investigador, numa base competitiva e exigente, da contratação a termo certo de pessoal para programas e projectos determinados, da constituição de equipas de projecto dotadas de autonomia e flexibilidade em áreas chave com envolvimento directo dos sectores económicos relevantes e do seu modelo de financiamento.

Presidência do Conselho de Ministros, 17 de Julho de 1997.

O Primeiro-Ministro, em exercício  
António Manuel de Carvalho Ferreira Vitorino

## TERMOS DE REFERÊNCIA

1. A Resolução Nº 5/96 do Conselho de Ministros encarregou o Ministro da Ciência e da Tecnologia de proceder - em estreita colaboração com os ministros de tutela - a uma avaliação aprofundada e independente do sector público de investigação com o objectivo de chegar a propostas e a recomendações de “*reformas institucionais e orgânicas*”.
2. Numa primeira fase, essa avaliação limitar-se-á essencialmente aos organismos públicos de I&D (*Laboratórios do Estado*), mas será pedido aos *Grupos Internacionais de Avaliação* que visitem também outras instituições científicas e tecnológicas, a fim de obter uma visão de conjunto do sistema de C&T nacional, bem como das interacções e sinergias existentes (ou a estabelecer) entre os diferentes actores deste sistema e o mundo exterior (clientes, utilizadores, e a comunidade nacional e internacional).

Trata-se, no essencial, de:

- verificar a existência de uma definição clara das missões que lhes foram confiadas, a sua pertinência, e a adequação dos seus estatutos às missões atribuídas;
- avaliar as suas estruturas internas, os seus modos de funcionamento e a sua capacidade de definir uma política de C&T a longo prazo (órgãos de decisão, de aconselhamento e de gestão; sistemas de financiamento, planificação e avaliação; escolha das prioridades; peso da tutela vs. papel da autonomia; etc.). Avaliar, particularmente, se a sua natureza permite uma gestão de C&T eficaz e uma utilização optimizada dos recursos (pessoal, fundos, serviços, instalações, dados e equipamento) disponíveis;
- apreciar a política de pessoal (recrutamento, carreira, motivação, formação através da investigação dos bolseiros e outros estagiários, etc.);
- examinar as interacções e sinergias que conseguiram estabelecer com os outros

sectores do sistema de C&T (ensino superior, empresas industriais, instituições privadas sem fins lucrativos, etc.);

- analisar os equilíbrios entre: (i) actividades de I&D estatutárias e sob contrato (no que diz respeito a este ponto, analisar a política adoptada em matéria de propriedade intelectual); e (ii) actividades de I&D e outras actividades de C&T (vulgarização, valorização, informação e difusão dos resultados; normalização, certificação, metrologia e controlo de qualidade; serviços prestados a clientes, utilizadores e à colectividade; etc);
- identificar, eventualmente, as novas necessidades do sector de actividade em causa e as de outros sectores e outros actores/clientes/utilizadores potenciais;
- estudar os meios utilizados para facilitar a cooperação internacional em C&T (bilateral, europeia, PALOP, etc.);
- formular as recomendações resultantes desta análise e, neste quadro, propôr, eventualmente: (i) novos mecanismos institucionais e novos procedimentos em matéria de organização e funcionamento; (ii) uma redefinição das suas missões e novas orientações em C&T; e (iii) novos modos de cooperação e novos métodos de transferência de resultados da I&D ao mundo exterior.

## QUESTIONNAIRE<sup>(1)</sup> FOR THE EVALUATION OF THE “LABORATÓRIOS DO ESTADO”

### I. *Missions and activities of your “Laboratório”*

1. Which are the most important S&T missions and orientations of your “Laboratório”? Have they undergone major reorientation in the last five years (1991-95)?  
Are others being envisaged? Please describe them.
2. How would you analyse the ratios in your “Laboratório” between R&D activities and other S&T activities (particularly services to the national community and to “clients”)? How would you describe the proportion between “own missions” and activities financed by third parties? Have these proportions undergone substantial modifications in the last five years (1991-95)?
3. Taking into account the other R&D/S&T institutions operating in your field/sector/area, how do you assess the dimension (“critical mass”) of your “Laboratório” and of its institutes and/or departments?
4. How would you rate the level of quality of your “Laboratório” vis-à-vis the R&D and S&T activities of the other institutions operating in your field/sector/area?

### II. *Organisation, Planning and Evaluation of your Laboratory’s Activities*

5. Who decides the guidelines of the R&D and S&T activities of your “Laboratório”? How do the director, the researchers and the other authorities in the “Laboratório” (please name) intervene in the planning, organisation and evaluation of your work?

(1) Questionário enviado a todos os Laboratórios com excepção do Instituto Tecnológico e Nuclear (ver volume específico)

6. Is the work in your laboratory evaluated methodically? If so, in what form and according to which criteria? Are external evaluators involved? And foreign evaluators?
7. How do you disclose the results of your S&T works? To whom are they addressed? Which procedures did you set up to promote innovations from your R&D/S&T results?
- \*\* Please supply a list of publications issued in the last five years (1991-95) for each institute and/or department, divided into internal and external publications (papers, monographs, progress reports, abstracts). Please distinguish between publications in Portuguese and publications in a foreign language (**Annex 1**).
- \*\* Based on this list, please also specify the patents taken out, and know-how and licence agreements signed during the last five years (**Annex 2**).
- \*\* Please supply a list of projects concerning “other S&T activities” (extension, utilization, information and dissemination; standardization, certification, metrology and quality control; services to clients, users, and the community) undertaken during the last five years (**Annex 3**).

### III. *Personnel*

8. How many researchers positions, as well as other personnel, does your “Laboratório” have? How many of these positions are “occupied” at this moment? How many of them work full-time? During the last five years have there been any changes in the level and distribution of the positions? Are any other changes foreseen in the near future?
- \*\* Please supply a detailed list of your personnel for the last five years, explaining the prospects connected with the problem of the aging of personnel (**Annex 4**).
9. What means do you have available for the training and promotion of young researchers? And for the accomodation of fellows and/or visiting scientists from Portuguese or foreign higher education establishments? How many

researchers (and other collaborators) are engaged, at this moment,. in S&T training in your “Laboratório”?

10. Have any researchers resigned in the last five years? How many? At what level/category? Have you engaged new researchers during the last five years? Where have they come from? Have you encountered difficulties in engaging or holding on to experienced researchers?
11. To what extent have researchers in your “Laboratório” taken part in other S&T activities over the last five years? What was the cost of such arrangements?

#### IV. *Budget and Financing*

12. What is the total figure of your “Laboratório”’s budget? What percentage of this budget is spent on personnel, current expenditure, investment? How do you assess the relation between these budget items? What modifications do you think should be made in the distribution among such budget items?
13. What is the percentage of funding obtained from third parties? During the last five years from what sources did your “Laboratório” obtain its external financial resources?

\*\* Please supply a detailed breakdown of your budget items (expenses with personnel, other expenditure, investment) and the most important external financing (Annex 5).

#### V. *Research in Cooperation*

14. To what extent have the researchers in your “Laboratório” worked for other institutions during the last five years (as expert or consultant, for instance, in higher education or in companies)? And in joint research projects?
15. With what other national or foreign institutions have you forged ties of cooperation? During the last five years what was the importance of research programmes in cooperation signed with researchers in higher education or

with researchers in companies? Have you encountered obstacles in establishing these relations of cooperation?

16. What importance do you attach to the infrastructures (archives, libraries, heavy equipment, etc.) in your "Laboratório" with regard to researchers from other R&D institutions? Are they useful to others? How many researchers from other institutions have used the infrastructures of your Laboratory during the last five years? Should the case arise what obstacles would prevent the use of the infrastructures of your "Laboratório"? Did you have to use infrastructures in other R&D institutions?

## VI. *Prospects*

17. How do you assess the prospects of your future R&D and S&T activities? Please describe the new guidelines envisaged for your activities.
18. Of all the problems and difficulties arisen in the last five years (1991-95) which have you successfully solved? Please describe how you solved these problems.

\*\*\*\*\*

## *Annex 1*

### List of Publications

Please provide a list of publications issued in the last five years (1991-95) for each institute and/or department and/or division, divided into internal and external publications: papers, monographs, progress reports, abstracts. Please distinguish between publications in Portuguese and publications in a foreign language.



*Anexo 5*

*Annex 2*

List of patents *applied for* and *granted*, and know-how and licence agreements signed during the last five years (1991-95)

Please provide a list i ) of patents applied for and granted via national, European and other international procedures during the last five years (1991-95), and ii ) of know-how and licence agreements signed during the same period (1991-95).

*Annex 3*

List of projects concerning “other S&T activities” during the last five years (1991-95)

Please supply a list of projects concerning “other S&T activities” (extension, utilization, information and dissemination; standardization, certification, metrology and quality control; services to clients, users, and the community) undertaken during the last five years (1991-95).

*Annex 4*

Total S&T personnel of the Laboratory

Please provide the following information on the R&D/S&T personnel of your Laboratory for 1991-95 (Please specify: full-time (FT); full-time equivalent (FTE); “per head”).

1. Total personnel	FT	FTE	Total
Own personnel	.....	.....	.....
Visiting fellows/”bolseiros”	.....	.....	.....

2. By occupation

Scientists and engineers	.....	.....	.....
<i>of which:</i> visiting fellows/"bolseiros"	.....	.....	.....
Technicians	.....	.....	.....
Other personnel	.....	.....	.....

3. By qualification

University degrees	.....	.....	.....
<i>of which:</i> licenciatura	.....	.....	.....
mestrado	.....	.....	.....
doutoramento	.....	.....	.....
Secondary diplomas	.....	.....	.....
Other levels	.....	.....	.....

4. By department/division/centres (Please, adopt YOUR OWN classification!) and qualification

	Licenciatura	Mestrado	Doutoram.
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
Multidisciplinary fields	.....	.....	.....

*Anexo 5*

5. By age group and qualification

Under 30	.....	.....	.....
30-39	.....	.....	.....
40-49	.....	.....	.....
50-59	.....	.....	.....
60 and more	.....	.....	.....

*Annex 5*

Total R&D/S&T Budget of the Laboratory

Please provide the following information on the R&D/S&T budget of your Laboratory for 1991-95.

Income

1. Direct income	.....
Allowance from the responsible Ministry	.....
Allowance from other Ministries	.....
Allowance from other sources	.....
2. Contractual income ("contract R&D")	.....
From Portuguese ministries	.....
From Portuguese higher education sector	.....
From Portuguese R&D establishments	.....
From Portuguese business enterprise sector	.....
From Portuguese PNP institutions	.....
From European/international institutions	.....

3. Other funds	.....
From patents, know-how, agreements, etc.	.....
From other S&T activities	.....
Expenditure	
1. Personnel	.....
Own R&D personnel	.....
Own S&T personnel	.....
Other own personnel (administration, support, etc.)	.....
Other personnel (grant-holders, visiting fellows)	.....
2. S&T activities	.....
Direct R&D expenditure	.....
Direct S&T expenditure	.....
R&D/S&T investment (scientific equipment)	.....
3. General administrative expenditure	.....
Operating costs	.....
Investment cost	.....

Lisbon, 4 December 1998

Prof. José Mariano Gago  
Minister of Science and  
Technology  
Lisboa

Dear Minister,

The International Advisory Committee (IAC) presented its report on the evolution of Portuguese State Laboratories on June 27, 1997.

At the beginning of this year, you asked us to evaluate three more Laboratories (Veterinary Research, Medical Genetics, and Meteorology) –and to review the follow of our recommendations.

1. -- As we did last year, we present, in the Annex, a short summary of the conclusions of the three evaluation reports.

Pending the comments of the Portuguese Support Teams, we can endorse the recommendations of the International Evaluation Groups.

2. -- Referring to the follow-up exercise, the IAC notes with satisfaction (i) that most of its basic recommendations have been reflected in the contents of “Resolution 133/97”, and (ii) that the major conclusions of our report have inspired elements of the November 1998 version of the new Bill (*Regime jurídico das Instituições de investigação*). To mention some of them:

-- the need to strengthen the relevance of the work of research institutions to the general S&T policy of the Government (art. 3.1, 6.4, 7.2, 27.1.b), etc.);

-- the general principle of administrative and financial autonomy (art. 3.2);

-- the need for internal and external evaluation (art. 7, 12, 26 and 27), and the participation of external evaluators, including foreign experts, in the process (art. 23.2);

--the emphasis on mobility (art. 14) and training (art. 17) of human resources;

-- the need for general (art.19) and specific (art. 16) modes of inter-institutional co operation;

-- the participation of representatives of the responsible Ministry and other involved Ministries in the “*Conselho(s) de Orientação*” (art. 21);

-- the emphasis on diffusion of results to the users and to Society in general as a key factor in the evaluation process (art. 27.1.f)..

In this respect, the bridging role of technology between science and innovation should be underlined; technology transfer is important for ensuring the optimal valorisation

of the good Portuguese science base, in the interest of the Portuguese economy and paying attention to regional development.

We also understand that Act No 127-B/97 (mentioned in the Introduction to the new Bill) has already increased the flexibility of human resources management in S&T institutions, and have been gratified to see the wish, expressed in art. 15.4, that research institutions, especially State Laboratories, should be managed as public enterprises.

However, it is clear that under each point mentioned above, further executive decisions are required to give practical effect to the general principles enunciated.

3. -- We met with a majority of Secretaries of State in charge of State Laboratories to discuss our conclusions and to understand their own projects concerning the further development of the Laboratories under their jurisdiction.

We have a clear impression that in general they are in agreement with our recommendations, even if, in two cases at least (creation of an Energy Agency, and use of ship facilities), they were planning different solutions to the problems we have pointed out. We welcome all kind of institutional innovation oriented towards the re-engineering of the R&D system.

As stated in our 1997 "Epilogue", we do 'not wish to substitute for Portuguese Authorities in determining how and when such implementation should occur'. However, we feel that after two years of evaluation and debate, firm guidance from Government on the future mission, status, resources and powers of State Laboratories has become an urgent necessity, lest delay in staffing and other decisions damages the effectiveness of Laboratories.

We would like to stress one specific point: the need for the responsible Ministers to insist -- in drafting the future Framework Laws, announced in art. 11 - on specifying, sector by sector, the relevance of S&T policy to the general objectives of their own ministerial departments (policy formulation, scientific advice on EU Council of Ministers deliberations, preparation of laws and regulations, sectoral use of technology, etc.).

As a result of our discussions with the Laboratories and with Government, and in the light of experience elsewhere in Europe, we are convinced that State Laboratories, when placed in the favourable circumstances we urge, will form a valuable resource to the Portuguese Society and Economy.

Your initiative in launching an overall evaluation of State Laboratories has constituted the necessary stimulus for transforming these important institutions.

Yours sincerely,

Jean-Pierre Contzen, Peter Benton, Janne Carlsson, Pierre Papon, Juan Rojo  
Chairman of IAC

## Annex

In distinction to the previous Laboratories, evaluated in 1996-97, the missions of the Laboratories assessed this year (LNIV, IGM and IM) are well defined. The quality of work and dedication of staff are high.

### **LNIV - Laboratório Nacional de Investigação Veterinária**

The policy of freezing of S&T personnel should be discontinued. A new “Advisory Board”, to intensify the contacts with members of other S&T institutions, and with representatives of agriculture and food industry, should be established.

Temporary contracts for young scientists (especially biologists and biochemists) may help to introduce new idea and methods in the scientific work; attention should be paid to certain developments and trends in medical and natural sciences (epidemiology, risk assessment and immunology) which will become important in future.

The library should be modernised, and a computer based literature search service, and availability of search in the Internet should be provided.

### **IGM - Instituto de Genética Médica Jacinto de Magalhães**

IGM is not really a research establishment. It concentrates on activities of public health, medical diagnosis (of many genetics diseases) and counselling. These activities should be maintained and improved, but complemented by more vigorous research work. This requires continuing funding for the maintenance and renewal of the building and the expensive equipment that are needed. The personnel should be offered reasonable perspective of improvement in status and salary.

The Institute could be complemented by a Laboratory of Genetic Epidemiology. With some improvements, well known to the IGM Direction, the foregoing activities -- which do not require a direct dependence from the Minister -- can be carried out in the current premises. Should the authorities decide to create new research posts, they would demand open competition for outside candidates, and to take advantage of this process to ensure leadership of the highest quality in management. The “Scientific Council” should be strengthened by the participation of external experts.

### **IM - Instituto Meteorológico**

The role of IM in support of Government policies is well defined and the IM is fulfilling this role with much dedication. The IM contributes, in particular, to meeting Portuguese international obligations.

The weakest point is the understaffing, which is quite dramatic. The internal subdivision into departments is too rigid, and the flow of information between them should be stimulated. A new management strategy is required. This should lead to a more decentralised decision-making process allowing the President to concentrate on strategic decisions. Many of such decisions, presently taken at the Ministry's level, should be delegated to the President, who needs more administrative and financial autonomy.

A new "Scientific and Technical Advisory Council", composed by members external to IM, and a new "Governing Board" -- where customers would be officially represented and where they would express expectations from, and support to, IM - should be established.

In the view of the particular situation of the Azores, a number of specific recommendations (concerning human resources, equipment, co-operation with the local University, and strengthening of the co-operation with EU S&T organisations) are stressed by the Evaluation Group.



Minister José Mariano Gago  
Minister of Science and Technology  
Lisbon, Portugal

7 March 2001

Dear Minister,

The International Advisory Committee has the pleasure to submit to you its third follow-up report concerning the evaluation exercise of the Portuguese State Laboratories.

This report has been established after visits to all the organisations subjected to evaluation, 13 in total, and after discussions with their senior management. The IAC would like to underline the cooperative spirit experienced during these visits and wishes to express its thanks to all its interlocutors for the effective support received in the discharge of its task.

The report is structured into two parts, a first part with general considerations applicable to all, or at least most, of the State Laboratories, and a second part where specific considerations related to each organisation, are developed.

The International Advisory Committee maintains its views, expressed in its initial report, that State Laboratories still constitute an important asset for an effective conduct of public policies in Portugal. It is, in the view of the Committee, the responsibility of the Government to provide the best possible environment for their efficient operation, leading to the provision of a public service meeting the challenges of the new Century.

Yours Faithfully,

J.P. Contzen   P. Benton   P.Papon   J.Rojo

Third follow-up report  
on the evaluation of Laboratórios do Estado  
International Advisory Committee

7th. March 2001

## Generic recommendations

### *Introduction*

The International Advisory Committee (IAC) has already underlined in its July 1997 report that in all OECD countries, the role, functions and performance of the public research establishments had come under radical questioning and strong scrutiny since the 1960s.

As far as Portugal is concerned, the IAC general evaluation, originated by the Council of Ministers' Resolução 5/96 was the first comprehensive and pluri-institutional assessment of the Laboratórios do Estado (State Laboratories). This evaluation led to a series of recommendations that were endorsed by the Portuguese authorities and became the basis of Resolução 133/97 by the Council of Ministers.

The International Advisory Committee performed subsequent]y two follow-up exercises, noting the progress made in the reform of the State Laboratories but pointing also the delays in implementing some essential elements of Resolução 133/97. The three Decree-Laws 123/99, 124/99 and 125/99 have given a most welcomed impulse for the acceleration of the reform. This is widely recognised by the senior management of State Laboratories. Nevertheless, further efforts need to be made before reaching a full implementation of the measures that could guarantee the optimal usefulness of the State Laboratories.

This third follow-up report is taking stock of the current situation. While underlining the positive elements of the reform and commending the efforts consented by individual State Laboratories, it insists on those aspects that still require further action not only from the Laboratories themselves but also from the relevant Ministries. The latter should act promptly in order to ensure the best environment for the operation of the Laboratories under their responsibility.

### ***Portuguese State Laboratories in the 21st Century***

Recent events such as the BSE crisis, the issue of depleted Uranium in the Balkans, the reduction of fish stocks within EU fishing zones, demonstrate the usefulness for the Portuguese Government to maintain, within its own structures, a pool of neutral, independent expertise, capable of reacting quickly to any pressing demand.

In this respect, a first recommendation from IAC in this report relates to the **further improvement of the relevance of State Laboratories to public policy and socio-economic needs of Portugal.** While maintaining a high standard of scientific and technological excellence, without which no useful output can ever be thought of, the lines of action of the State Laboratories should be essential **issue-driven.**

This requires much more dialogue between the senior management of the Laboratories and those in the Ministries responsible for policy making. Ministries that have a direct responsibility on State Laboratories should be the first involved in this dialogue; they should clearly identify what they really wish that their Laboratories should do for them.

Other Ministries should also be involved; a notable case is the Ministry in charge of the Environment that should be an interested customer of several State Laboratories. Most burning environmental issues are at the interface between the responsibilities of various Ministries, e.g. environment and agriculture, environment and mining, environment and urban development.

Some State Laboratories can also contribute to the External Relations policy, notably in the support to tropical countries, in the implementation of international treaties e.g. technical work on the ban of chemical weapons or seismic work in application of the Comprehensive Test Ban Treaty (CTBT).

The wish of IAC is that the Conselho de Orientação foreseen in the Decree Law 125/99 will constitute an **effective tool for this kind of dialogue** between the State Laboratory and the Ministries interested in its activities.

A second recommendation relates to **the further insertion of the State Laboratories in the European Research Area** this is in no way contradictory to the first recommendation, it complements it usefully. This insertion could be implemented notably by using specialised infrastructures existing in the State Laboratories within European networks and by offering specific geographic areas, such as the Açores, as tested for joint European R&D activities.

A third recommendation relates to the acceleration of improvements in know transfer State Laboratories should use their acquired knowledge for the benefit of socio economic actors in Portugal. IAC considers that conditions for such transfer have improved in the last years. This is due to the combination of two factors: a greater willingness displayed by the State Laboratories to grant attention to external demand on the one hand, and the increase of research personnel, even if it is still rather modest, in the private sector that has stimulated the receptivity of the user community on the other end. An efficient knowledge transfer requires interested parties at both ends of the process.

This increased interest for such transfer, for innovation, which is not necessarily born to meet a marketing concern but rather in many cases a public service mission, should be reflected within the structure of the Laboratories in the shape of a **specialised innovation unit, or at least of a person specifically responsible for innovation.**

A particular aspect of such transfer could be promoted through a greater role of State Laboratories in **education and training** State Laboratories should assist, not compete with, Universities in the higher education arena and could use their technological skills for specialised vocational training.

#### ***The requirement for an efficient operation of State Laboratories***

The fulfilment of these recommendations should reinforce the usefulness of State Laboratories as a tool for the strengthening of Portugal in the Science and Technology fields.

IAC is well aware that some reforms that are proposed for the State Laboratories (particularly in regard to issue of personnel) are difficult to reconcile with the general rules of the Public Administration of Portugal. The particular requirements of research and development surely make for specific requirements of differentiation, and the need to support this differentiation process is hard to overemphasise.

This usefulness can be gravely hampered if several conditions affecting the functioning of State Laboratories are not met. They are examined in the next paragraphs.

#### **Governance**

The burden of bureaucracy weighing on the State Laboratories is still too heavy, aggravated in some cases through an excessive perception of such burden by State Laboratories' managers and their implicit reluctance to exploit in depth the freedom to change.

The Decree-Law 125/99 itself, the Lei Orgânica that it foresees should be used extensively to achieve the **necessary degree of autonomy for a modern management of the State Laboratories.** Decentralisation of responsibilities coupled with effective a *posteriori* control constitutes the basis for efficiency in the operation of the State Laboratories. Ministries directly responsible for State Laboratories as well as those Ministries responsible for public administration and finances, and the Court of Auditors should support this reform.

A clear unequivocal recognition of the status of State Laboratory is the initial step in this process. IAC recommends that the Council of Ministers consider the possibility to produce a

**law enunciating the list of research organisations that are recognised as State Laboratories** and thus benefit from all the dispositions foreseen in the Decree Laws relating to State Laboratories.

All the State Laboratories visited, with the possible exception of IGMJM, consider that the three Decree Laws 123/99, 124/99, and 125/99 have had or will have a positive impact on a number of issues in the governance of the State Laboratories. The Lei Orgânica is one of the key elements of this legal set-up and IAC expresses its surprise when noting **the slow pace of approval of the various Leis Orgânicas**. Only LNEC has an approved Law. Seven Laws are in the consultation phase, three are in the drafting stage and two are even at an earlier stage of the process.

IAC recommends that the **process of approval of the Leis Orgânicas should be accelerated**. It implies in some cases a renewed effort from those responsible of their preparation within State Laboratories, but in most cases the acceleration should come from the Ministries having to provide advice or approval. These Ministries should realise that it is in the interest of sound management that this process should be completed without delay.

Good governance implies the setting up of adequate advisory structures. The State Laboratories are gradually opening up to the outside world. Contacts with Portuguese Universities are increasing, although a much closer cooperation is certainly necessary, were only for the need to take full advantage of the infrastructures that are currently being developed, e.g. the Veterinary Laboratory in Porto. Links with R&D institutions in the rest of the European Union and at international level have been reinforced. There is still a need to consolidate this positive trend and IAC recommends a **more extensive recourse to external advice in orienting and steering the State Laboratories**. This could be achieved through a strong European and international participation in the advisory structure created by the Decree Law 125/99, the *Unidade de Acompanhamento*, as well as through less formal structures such as in the case of IPIMAR, the Meeting of Directors of EU Fisheries Research Organisations.

## **Financial Management**

The rigidity of the financial system, its slow time of response, its lack of adaptability to the a new environment characterised by the diversification of the sources of funding, rather than the lack of money, are at the origin of the difficulties encountered by State Laboratories.

For 11 of the 13 organisations that IAC has evaluated (the 2 organisations not taken into account are DGPC and IGMJM), the *Orçamento de Ciência e Tecnologia (Funcionamento and PIDDAC)*, has grown by 38% from 1997 to 2001, by 48% if one considers only the R&D part of this budget. This increase does not benefit equally to all State Laboratories; it ranges, in terms of total budget increase from -0.1% for IGM to 131% for LNIV.

Such disparities should not be criticised per se. There can be good reasons for different rates of financial growth of the State Laboratories. What should be recommended is the **introduction of some type of mid-term financial planning, e.g. over three years, based on an explicit strategy for the various organisations**. In such planning, a **careful balance between operating funds and investment funds** should be considered case by case. Too often, the funding is out of balance in this respect. For instance, for the budgetary year 2001, the ratio of PIDDAC over *Funcionamento* ranges from 0.80 for IPIMAR to 0.06 for IICT. Again, in this case, there can be a justification for such disparities, but care should be exercised for avoiding situations where relative abundance on the one hand is matched by scarcity on the other hand.

The more stringent difficulties are encountered in financial procedures, such as the lack of flexibility to adjust during the budgetary exercise, the income part of the budget according to new sources of income not planned ab initio, or the desire of some Ministries to maintain their own financial organisations, such as IGIF in the Health sector, in the financial circuit of the State Laboratories, introducing important delays in the management of funds.

New rules, notably through the Lei Orgânica, should ensure **the financial autonomy of the State Laboratories and adopt procedures that facilitate the efficient management of external sources of income.**

Another difficulty encountered by some State Laboratories should also be alleviated, i.e. the important delays in paying to these organisations the services that they have performed for various public services. It is **the responsibility of the Ministries, of Governmental entities not to behave as bad debtors.** Acting accordingly is putting in jeopardy the operation of the public services that they require themselves.

### **Human Resources Management**

The questions of staffing constitute another thorny issue for the efficient management of State Laboratories. **A certain number of reforms should be introduced.** They should clearly appear as an effort to organise services capable of meeting the challenges of the 21 Century, and of competing with the private sector while retaining their public specificity.

Reforms should target in priority the following issues:

- Ensure to those responsible for operating State Laboratories, **more flexibility in the allocation of human resources more autonomy in determining staff organigrammes more authority in establishing hierarchical relations within the Laboratories**
- Favour the **most efficient use of the available human resources for the most valuable tasks by subcontracting routine tasks in the support and service areas.** Combat in the same spirit **the critical shortage in most State Laboratories of technical specialists** that constitutes a serious concern for the efficiency of the Laboratories' operation
- Establish measures that **render the career in State Laboratories more attractive** in order to compete for talents with other sectors of economic activities
- Facilitate **the recourse to external funding** (which does not result in the creation of new permanent positions) for **incorporating new researchers on the basis of temporary contracts** that bring fresh ideas and provide the required programmatic flexibility. Maintain in this relation the positive role-played by FCT - in the hiring of fellows, which is judged very positively by the State Laboratories
- Use existing international, European and national schemes for **facilitating exchanges of scientists with outside research structures**
- Finally, tackle the **most pressing issue of ageing of staff in all State Laboratories.** Extensive, not piecemeal, measures are required and among them **the introduction of an early retirement scheme should be considered.** Such scheme would allow the adjustment of competencies 'profiles and the influx of young researchers and technicians. Beyond the gain in efficiency, the gain would be also financial in the medium-term.

### ***In Conclusion***

The International Advisory Committee remains convinced of the usefulness of the State Laboratories in the overall Portuguese R&D system. Many steps have already been achieved in the direction of the best possible efficiency in their operation. To complete this progression, efforts remain to be made essentially in two areas: on the one hand, a clearer relation user/provider between the relevant Ministries and the State Laboratories and on the other hand the wilful introduction of modern management methods for their operation.

## ANNEX ON INDIVIDUAL STATE LABORATORIES

### Ministry of Agriculture, Rural Development and Fisheries

The Ministry of Agriculture, Rural Development and Fisheries is the only one to supervise as many as four State Laboratories. As a matter of fact, the DGPC is not, so far, a State Laboratory, even if it was evaluated by an IEG on the specific request by the Minister of Agriculture, Rural Development and Fisheries himself.

These four Laboratories are very different in terms of their income/expenditure structure: the ratio between capital investment (PIDDAC) and operational funds (*Orçamento de Funcionamento*) are ranging in the last four years from less than 10% for INIA to more than 50% (even more than 100% in 1999) for LNIV and IPIMAR. Such disparity should be re-examined and a better balance achieved between the various laboratories in the allocation of investment funds by the Ministry.

### **Direcção-Geral de Protecção das Culturas DGPC**

The new Director is as determined as the previous one to struggle with the problem of the recognition as a *Laboratório do Estado*. This should allow a better institutionalisation of DGPC S&T activities aimed at the development of the agricultural services, such as control, qualification and training.

IAC recognises the efforts made in implementing its recommendations i.e. reorganising R&D departments, increasing synergies and concentrating activities, rationalising scientific areas, and reorienting towards new concepts of sustainable agriculture. In terms of institutional arrangements, the Scientific Council has been established and the Organic Law is under discussion.

As many other State Laboratories, the DGPC is suffering from lack of personnel due to freezing and to the stagnation of budget. An effort has been made in this last area. Currently, the responsible Ministry supports 45% of the budget, and 55% are coming from projects.

An important new role of DGPC comes through the realization of the Pesticides Laboratory (residues), which is waiting for the accreditation within the EU system. Thanks to many efforts, Integrated Pest Management is under implementation.

There are strategic topics affecting the policy of the Ministry in which a coordinated S&T effort is called for. As an example, the urgent issue of GMOs should be tackled in a coherent way. DGPC should bring its contribution to this issue, not only on problems concerning their identification, but also on the study of their effects (genes' flows, genes' bank, effects on culture, etc.).

In spite of its small size, DGPC appears to be a valuable component in support of the agricultural policy of Portugal. In order to ensure an efficient insertion in some of the current European and international research efforts, DGPC should be encouraged to reinforce its participation in projects conducted in this frame.

## **INIA**

The previous IAC report stated that INIA was in a state of decline and its situation could "be resolved in one of three ways: (i) closure of the Institute and reallocation of the researchers; (ii) maintenance of the present situation of decline; (iii) revitalisation". The present visit has clearly shown that the third option has been chosen and that the revival of INIA is under way. This is, however, a long and demanding process that requires from its Ministry continuous help, along with the exigency of ever increasing quality.

The scientific areas have been reduced from 38 to 12, and R&D activities have been focused on the actual needs of the Portuguese agriculture. INIA is involved in the establishment of transfer of technology centres in the field of irrigation, citrus and rice, and is working with the Agency for Innovation.

Links with universities have been reinforced and the new AGRO programme has increased the relevance of research activities. The number of scientific publications has increased, but the quality of research can still be improved. Reinforcing international cooperation (including exchange of scientists with foreign institutions) may be of much benefit to ensure the required up-grading of scientific output.

A new Scientific Council has been established; the Organic Law is in preparation and INIA has benefited from the Law on *Bolseiros*. The role of scholarships paid by FCT has been positive, allowing young people to come to INIA for three years. As other State Laboratories, INIA is suffering from a shortage of personnel and, as mentioned earlier, from a lack of capital investment, both should be remedied.



In programmatic terms, IAC recommends closer co-ordination with the Ministry of Environment for the necessary development of an Environment Integrated Management of agriculture practices.

## **IPIMAR**

Following an IAC recommendation, IPIMAR is adopting a new system approach for S&T and operational activities. In particular, IAC appreciates the emphasis that will be put on socio-economic, interdisciplinary and environmental studies.

A strategic plan 2000-2006 has been prepared, displaying no radical changes in terms of R&D lines of activities, but reinforcing some areas and reinforcing more particularly links between different areas of research.

New research infrastructures such as research vessels or the Laboratory Complex in Olhão will contribute to such reinforcement, being basically interdisciplinary by nature. A particular emphasis will be put on the effects of climate change on fishery resources, and on the long-term issue of genetically modified species in aquaculture. The latter will require additional competencies in genetics that are not currently developed at IPIMAR; links with Universities should contribute to the fulfilment of the requirement.

IPIMAR fulfils its role of supporting the policy-makers, notably in contributing from a scientific point of view to the formulation of the Portuguese position in EU circles. A constant flow of information to the responsible Ministry is ensured. The same applies to the support of industry: the relations with the private fishery sector as well as with involved NGO's are good. In terms of links with other State Laboratories, the relations with IH are effective.

In terms of outstanding recommendations, the issue of sharing research vessels with other countries, as recommended by IAC, must still be considered.

The efforts to increase the co-operation at European level are facilitated by the work on common research objectives performed by the Meeting of "Directors of EU Fisheries Research Organisations". IPIMAR active role in this initiative should be commended.

The reforms introduced by the three 1999 Decree-Laws have been considered useful notably with regard to the researchers' career.

IPIMAR welcomes the support received through the FCT projects in terms of financing and facilitating the introduction of scientists. As for other State Laboratories, staffing is a

particular important issue due to ageing of current staff and to the difficulty of replacing people going into retirement. The lack of administrative and financial autonomy is damaging, particularly when considering the delay in disposing effectively of the funds coming from projects.

## **LNIV**

R&D activities in the area of veterinary sciences is important for any country, and the actual problems of BSE are testifying of the importance of veterinary research activities. In this respect, LNIV has a double function of performing R&D work as well as executing diagnostic and routine tasks, which are important but should not detract attention from research activities.

The role of the FCT and of the EU in supporting R&D projects is essential, and co-operation with the universities is fundamental for maintaining the S&T impetus.

IAC expresses its preoccupation at the apparent over-sizing of some infrastructures, which, through the financial burden that they will generate, could be detrimental to the efficiency of the scientific work.

The new facility near Porto is impressive, but probably oversized for the time being, even taking into account the present University R&D activities in that area. For avoiding an inefficient utilisation of this significant investment, a substantial increase in available manpower should be required. One may cast some doubt on the feasibility of such move in view of the weakness of the *Orçamento de Funcionamento* of the Laboratory.

In view of the strained budget, and of the need of maximising the funding devoted to research and development operation, it should be ensured that the transfer of the Lisbon premises to Oeiras should not bring for LNIV an additional consumption of financial resources in building investments during the next few years.

In spite of the welcomed effects of the three Decree-Laws, difficult problems remain in staffing and financing areas. As in other State Laboratories, there is an urgent need for hiring new people. The lack of credits hampers such hiring. LNIV is a typical case where an early retirement scheme could contribute in re-establishing the right age and competencies structure. The status of State Laboratory, that enables some financial autonomy, should be more clearly recognised. The new Organic Law, currently in the hands of the responsible Ministry, should contribute to alleviate some of these management problems.

## Ministry of Defence

### **IH**

IH has a quite well defined mission in the development of operational products such as the production and maintenance of nautical charts, the support to navy operations (search and rescue, marine pollution, etc.), the performance of rapid environmental assessment, of environmental monitoring, of ocean and survey engineering. These operational tasks are supported by vigorous R&D activities and the quality of research appears to be excellent.

Contrary to the impressions gathered at the time of the preparation of the previous IAC report, the current views of the IAC members are that the IH military status is not an obstacle for scientific work and for acting vigorously in the exclusively civilian field. On the contrary, the military status even brings some advantages in terms of autonomy, acquisition of infrastructure and staffing. No unfair competition with civilian government or private establishments has been detected.

The co-operation with other State Laboratories such as IPIMAR and IM is quite good and there are also active links with university research centres. A lot of good scientific work could be done through co-operation notably in the Azores islands. Further networking with academic laboratories in Portugal and in Europe should reinforce this trend.

The IH wishes to promptly operate its second new oceanographic vessel, a recent Portuguese acquisition that should concentrate on physical oceanography, geology and geophysics. An advisory committee, which has not yet been able to meet, should urgently assess the modalities for such operations. Conditions for ship time application by academic or other laboratories could be envisaged, also under the umbrella of FCT projects.

## Ministry of Economy

### **IGM**

Since the publication of the previous IAC report, the IGM has commissioned a benchmarking exercise performed by the former Director of the British Geological Survey, and this report has provided an independent appraisal of the IGM position in Europe and outlined its strengths, weaknesses, opportunities and threats. This has contributed to the steering of IGM..

The basic mission of IGM is to provide a good knowledge of the geological situation of Portugal, having in mind the aspects of mineral resources, environment, and land planning.

Geosciences constitute the core of Lisbon operation while engineering aspects are more concentrated in the Porto operations. IAC has been impressed by the dynamism of the Porto Delegation in terms of addressing issues directly related to industry. Its positive attitude towards attracting customers and servicing the community should be stressed.

Furthermore, the IGM facility in Porto is a focal point for university centres missing such type of infrastructure. It is a good example of the double role of a State Laboratory of promoting technological innovation in industry, as well as of opening its specialised facilities to the academic world.

The IAC considers that the work of IGM should be more integrated in the policy formulation and implementation of various Ministries. Links with the Ministry of Environment, which could cover, among others, important environmental protection aspects, should be reinforced.

So far, the Ministry of Economy has compensated, through its own budget, the decline in royalties coming from industry. Revenues from projects and sales currently represent only 15 % of total income. IAC considers that a realistic target should be to increase this last figure to 25 % or more. The issue of the under-pricing of services to the outside should be tackled.

As in other State Laboratories, the issue of personnel is an important one. Legal obstacles to the recruitment of people with intermediate qualifications (technicians) lead to a loss of productivity for the highly qualified personnel. This issue should be addressed urgently.

## INETI

The previous evaluation report on INETI has concluded that “Portugal does need a very different INETI from the one that has been evaluated”. The new President of INETI speaks about a “changed and reborn INETI” after raising the question “Does Portugal needs an INETI?” Such statements by the Management Board and the presentation made to IAC by the various Departments Directors clearly indicate an intention to change and IAC has noted encouraging progress in the work accomplished.

The question remains nevertheless to orient INETI activities towards the effective needs of the Portuguese public and private sectors. A much clearer expression of the demand from these two sectors is required in order to match such economic or societal demand with the S&T offer from INETI.

Research and Technological Development in direct support to industry constitute an element of the much-needed Portuguese innovation process. INETI should work actively in this field, using its multidisciplinary competencies, if and when required by industry itself. Industry should be in a position to choose between the organisations dealing with technological innovation. This part of INETI activities should be essentially demand driven.

Further examples of interesting avenues for future activities could be given, such as:

- R&D in the biotechnologies applied to the food industry offers prospects for useful activities, provided adequate competencies are available. The current core of competencies needs to be reinforced, either internally or through collaboration with Universities and other State Laboratories, notably INIA, in this specific area.
- Environmental technologies will be an essential component of the reconciliation of the objectives of economic competitiveness and preservation of the environment. Initial results from the activities of the Centre for Business Sustainable Development (INETI/CENDES) indicate that this could be a promising area of development for INETI. More interdisciplinary cooperation within INETI should be beneficial to this initiative.
- Defence related issues have been included in the scope of INETI activities. With the reinforcement of the Common Foreign and Security Policy of the European Union, INETI should support from a S&T point of view, Portugal’s involvement in the CFSP. Non-proliferation issues such as the destruction of chemical weapons, the

- monitoring of the implementation of relevant treaties and conventions, require scientific expertise that INETI might contribute.
- Normative R&D in support of the formulation and implementation of norms and standards. Activities at national, European and international levels require a strong S&T backing. A creative role of Portugal in this area constitutes an element of its economic competitiveness; ONS.INETI is a good start in this direction.
  - Vocational training, conducted in dose synergy with industry associations such as AIP, could be an area where INETI could play a useful role in reinforcing technical skills in Portugal. Distance learning should be used in this respect, but this would require the acquisition of capabilities that are currently lacking at INETI.

Although there are good indications of improvements, much remains to be done to solve the old problem of very limited coordination among the different Departments of the Institution. Continuous support from the responsible Ministry for this demanding task will be needed.

Financial resources are not a particular issue for INETI, but in terms of human resources, INETI would greatly benefit, as other State Laboratories, of early retirement measures, that could rejuvenate and update its staff structure.

### **Ministry of Health**

#### **Instituto de Genética Médica Jacinto de Magalhães IGM/JM**

IGM/JM has been evaluated following the procedure applied to State Laboratories but unlike these Laboratories, the R&D component of the Institute activities is very small. It is essentially an Institute of public assistance with limited training and research activities (concentrated in only one department). For the moment being, for example, Decree Laws 123/99 and 124/99 only apply to one researcher and one fellow. IGM/JM feels that Decree-Law 125/99 has little relevance to its situation being too much “university oriented”. The drafting process of the Organic Law has been postponed, as the current management considers that this task should be left to the new Director, who should succeed to the current one in the early part of the year. If the need of having IGM/JM as a State Laboratory is supported, strong changes in policy and procedures are needed.

Nevertheless, IGM/JM plays a very useful role in activities that can hardly be described as corresponding to a State Laboratory, e.g., the area of genetic counselling to future parents, of prenatal diagnosis for congenital diseases, of detection of malformation in newly born babies. The Institute believes that while the more difficult cases in cytogenetics should be left to the Institute itself, the routine screening activities should be contracted out to hospitals. This should enable the execution of more interesting tasks by IGM/JM such as the development of a Laboratory for genetic epidemiology, which currently lacks people and money. The initiative taken to promote telemedicine, i.e. interacting remotely with Diagnostic Centres far away in the country, falls also in this category. The study of genetic diseases constitutes the main stream of the R&D activities. IGM/JM has its own consultation services and provides support to hospitals. A new balance between assistance, routine analysis and R&D would have to be established if, as indicated above, IGM/JM is to be transformed into a real State Laboratory. Alternatively, IGM/JM's role in assistance tasks might be strengthened and the required R&D activities be developed in other Laboratories.

In any case, more contacts should be established with INSA in order to avoid wasteful duplications, and cooperation with European institutions should be reinforced.

The financial resources represent a serious problem. Delays of payment by the Ministry of Health and other public administrations create big problems for a sound management of the Institute, and are putting IGM/JM at disadvantage, compared with the private sector.

## **INSA**

IAC has noted with satisfaction the substantial improvement of the situation of INSA. The leadership of the new Director and the orientation given by the Minister of Health of turning INSA into a strong biomedical institute have positively oriented the activities of the Institute. The staff seems much more motivated than it was in the past.

The areas of work -- communicable diseases, non-communicable diseases, environment related health problems, food related health problems, epidemiology and bio statistics — correspond to important social issues and validate the public service role of INSA.

R&D combined with epidemiological surveillance, training, laboratory accreditation, and services such as diagnosis and/or consultancy constitute the base for the implementation of its mission.

As in other State Laboratories, one important issue is the balance between R&D and routine work. The contribution of the FCT to the R&D activities is appreciated. Links with universities essentially based on personal relations should be extended, not only in Portugal, but also in Europe.

Several problems remain, requiring urgent attention of the responsible authorities. The situation of the Porto Delegation, which was explicitly mentioned in the previous IAC report, has not yet received a positive solution. On the contrary, it is deteriorating and could lead to closure. The same consideration applies to the Animal House, where financing is lacking and could also lead to closure. Even if the capital investment (PIDDAC) has somewhat increased in the last years, the Ministry of Health should consider the issue of providing a reinforcement of the investment funding which is in 2001 on 16% of the *Funcionamento*.

The problem of financial flows is very severe. The Ministry is paying back INSA generally twelve months after delivery of its services. Following the example of Higher Education research institutes, INSA is the first State Laboratory to envisage the creation of a Private Non Profit institution (an Association called PROINSA) to deal with the financial issues of external funding.

One initiative that IAC supports is the installation of a “National Observatory of Health”, which could collect, and made available to the authorities and to the general public, information on health determinants in Portugal. It requires the reinforcement of the informatics infrastructure within the frame of the Health Informatics Network RIS.

### **Ministry of Social Infrastructure**

#### **LNEC**

The previous IAC report had outlined the essential role of LNEC in Portugal, and its potential of being a centre of excellence in civil engineering in Europe. LNEC has been the first State Laboratory to prepare and adopt a new Lei Orgânica, and has submitted to the responsible Ministry complementary documents on internal structure, financial



administration and staff/personnel. LNEC has thus demonstrated its desire to promptly exploit the impulse given by Decree-Laws 123, 124 and 125 of 1999.

However, the IAC feels that LNEC should implement a more aggressive policy for securing contract work and should not hesitate in adopting a more entrepreneurial attitude in the conduct of its activities. The public service role of LNEC, notably in support of major public works should not be diminished but the unique competencies and facilities available at LNEC should be more widely available to Industry and to the Civil Society, and opened to European partnership.

While in its previous report, the Committee recommended that public service work should not be completely overshadowed by contract work, the IAC emphasizes once again that it did not endorse the IEG recommendation to put a financial ceiling to the share of contract work funding. LNEC future growth should be based on an open, balanced search for the two sources of funding.

LNEC faces the same problem as other State Laboratories, but encounters some more specific difficulties, that should be tackled, notably:

- The problem of attracting young creative people and maintaining them within the Laboratory, the sponsorship of the Industry should help in this respect.
- The problem of encouraging people displaying outstanding performance through a bonus scheme. A greater degree of autonomy of the Laboratory should enable the implementation of such scheme.

### **Ministry of Science and Technology**

#### **IICT**

In the previous IAC report, IICT was considered as an ageing institution in need of readjustment to meet new challenges. IAC also noted that I required a comprehensive reform. This reform is underway, but it needs further focusing. The implementation of the three Decree-Laws and the adoption of the Organic Law, which has been submitted to the MCT, should contribute to the acceleration of this reform.

IAC has been favourably impressed by the Centro de *Investigação das Ferrugens do Cafeeiro*, which has a clearly international bearing, and by the work of the *Arquivo*

*Ultramarino*, whose efforts in applying up to date information technologies should be recognised.

The IAC recommends focusing further reform activities on the following issues:

- Identifying the supporting role of IICT for other Ministries than MCT, notably for those Ministries dealing with developing countries.
- Identifying the future users of IICT work among tropical countries.
- Involving all beneficiaries of the IICT activities in the scientific work of the Institute.
- Establishing accordingly a new scheme for the financing of the IICT. In spite of recent efforts for improving the budget of IICT, this budget is still far below the level attained in the mid 90s; and the reduction in external income is a preoccupying factor. This leads to an absence of renewal of equipment that constitutes an obstacle to efficient work.
- Reducing the dispersion of the Institute, which is currently distributed into 23 research centres (in different buildings and often flats) and concentrating it in function of the needs, of the priorities of the beneficiaries of IICT activities. Some areas of scientific work are currently clearly sub-critical, and should either be supported or terminated or transferred to other national or international bodies.

## **IM**

As recorded in the earlier IAC report, the role of IM in support of Government policies is well defined and IM is fulfilling its role with much dedication.

The recent attribution to IM by Eumetsat of the Land Use Satellite Application Facility (SAF) opens new opportunities for IM to play a role in the European and international scenes. In this respect, the links with Africa should be actively considered, enabling IM to contribute to the solution of urgent problems in developing countries.

Beyond such work oriented towards land use, ocean observation is important. Work on pollution with IH is also important. IAC welcomes the fact that seismology is coming back within the IM. The monitoring and mode of seismic phenomena should be an avenue to be pursued actively in strong cooperation with universities, with IH and international bodies.

The Decree-Laws are considered to be a step forward, but they do not take enough into account the specificity of IM operations e.g. the problem of people working in shifts or the position of meteorological observers, who do not respond, by nature, to the research profile. IAC recommends that the specificity of IM and its unique role in fulfilling Portuguese international obligations should be recognised.

IM is unique in the importance of its operational services and in the diversity of its clients, prime users being outside the responsible Ministry. IAC recommends that a clear income policy for IM should be discussed with all the actors involved, notably those who will sit in the *Conselho de Orientação*. The services that IM provides to several Ministries should be adequately and equitably rewarded.

The biggest problem for IM relates to staffing. If some posts for new staff, or simply for replacing departing staff, are not forthcoming, the possibility for IM to maintain its national and international obligations will be put in jeopardy. The lack of investment through PIDDAC for renewing equipment, notably for telematics equipment is also preoccupying.

## **ITN**

The main issue for ITN is to establish clear orientations for its future activities, to outline a strategic vision of its future mission. The tool is there: ITN expertise and competencies are widely recognised in several fields, specialised scientific equipment, including the research reactor, but also beyond this reactor, the Ion Beam Laboratory and the Induction Coupled Plasma Mass Spectrometer, constitute an asset complementing specialised human resources. However, the purpose of such a good tool should be more clearly formulated. Activities appear too dispersed; focusing and coherence should be urgent introduced.

The IAC recommends that, while keeping a science push component in its activities, in order to maintain scientific excellence, the lines of action of the Laboratory on the whole should be more demand driven. Early identification of users of the research performed is essential. Reinforcement of links with Universities, beyond the use of the reactor for education and training, is desirable, as well as a stronger insertion in European S&T networks. Among demand driven activities, the following could be identified:

- Support provided as a public service in the field of Radiology Protection, Environmental Radioactivity and Nuclear Safety, which clearly relate to the nuclear mission of ITN should be kept at the best possible level
- Use of nuclear techniques such as ion implantation, irradiation, molecular marking should be considered for specific research activities in environmental sciences, in life sciences, in materials sciences, the unifying factor behind these activities being the recourse to these nuclear techniques.
- Scientific activities aimed at developing new analytical methods, at validating reference measurements should also contribute to valorise ITN competencies and facilities.

ITN could be more involved also in the medical field by operating specialised facilities such as the proposed medical cyclotron, but a careful analysis of the potential demand for health care in Portugal should-be conducted before proceeding with such project.

The internal conflicts between persons inside ITN impact on the efficient functioning of the Institute and delay the application of the necessary reforms. The adoption of the *Lei Orgânica* should contribute to clarify some of the pending issues; its adoption should be accelerated.



# **Appendix 5**

**State Laboratories – Status 2005**