

# MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

Secretaria de Geologia, Mineração  
e Transformação Mineral  
CPRM – Serviço Geológico do Brasil

## RELATÓRIO DE VIAGEM A CUBA

José Leonardo Silva Andriotti



PHLD15844



## SUMÁRIO

I - INTRODUÇÃO.....	1
II - OBJETIVO DA VIAGEM.....	1
III - PROGRAMA DA VIAGEM.....	1
IV - DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS ASSUNTOS TRATADOS.....	3
V - CONCLUSÕES.....	4
VI - RECOMENDAÇÕES.....	4
VII - AGRADECIMENTOS.....	4
VIII - ANEXOS.....	5
1 - Cópia do Diário Oficial da União autorizando a viagem a Cuba	
2 - Documento gerado pela equipe do Projeto	

## I – Introdução

Conforme publicado no Diário Oficial da União do dia 28 de junho de 2007, número 123, Seção 2, ISSN 1677-7050 (anexo 1), José Leonardo Silva Andriotti (autor do presente relatório), Gerente de Relações Institucionais e Desenvolvimento da Superintendência Regional de Porto Alegre da CPRM - Serviço Geológico do Brasil, foi autorizado a viajar a Cuba no período compreendido entre 7 e 20 de julho de 2007 para, juntamente com os técnicos cubanos envolvidos no Projeto *Utilización de la Geoestadística para la Clasificación de Recursos y Reservas Minerales en Cuba*, iniciar as atividades do mesmo. O presente relatório informa os resultados desta viagem, que se deu nos prazos estipulados e em que se cumpriu integralmente o programa proposto para a mesma.

## II – Objetivo da Viagem

O objetivo da viagem foi dar início às atividades do Projeto *Utilización de la Geoestadística para la Clasificación de Recursos y Reservas Minerales en Cuba* e discutir com a equipe técnica envolvida a forma de desenvolvimento do mesmo e a divisão das tarefas que comporão o produto que formará o relatório final. Neste Projeto foi escolhido um ativo mineiro cubano para aplicação de alguns métodos de avaliação mineira a serem estudados durante o desenvolvimento do Projeto, bem como definidos os países e comunidades cujos códigos de mineração serão estudados em detalhe e comparados visando ao aprimoramento técnico da equipe e à apresentação de sugestões de procedimentos a serem implementados em Cuba sobre este tema.

## III – Programa da Viagem

O programa da viagem se iniciou com a recepção do autor do presente relatório no dia 8 de julho de 2007 no aeroporto de Havana (0,45 horas), e no dia 9 de julho foram iniciadas as atividades técnicas visando dar início ao Projeto, na sede da ONRM (Oficina Nacional de Recursos Minerales); pela ONRM a coordenação ficou a cargo do Dr. Iván Martínez Leyet, Director General da ONRM (Oficina Nacional de Recursos Minerales de Cuba) e os trabalhos técnicos a cargo de Mabel Perez Campos, José Arias del Toro, e dos técnicos Orlando Castro e Jorge Luis Lopez, ambos geólogos, este dois últimos incorporados à equipe técnica pela ONRM sem alteração de nenhum outro pressuposto do Projeto, apenas com o intuito de aumentar o número de técnicos cubanos para trabalhar com o tema-objetivo do Projeto, e pela parte brasileira, representando a CPRM, o autor do presente relatório de viagem.

No dia 9 de julho, segunda feira, houve uma reunião de trabalho pela manhã entre os componentes do Projeto e a administração da ONRM, e logo a seguir se iniciaram os trabalhos técnicos de discussão dos resultados a serem gerados e sobre a forma como os mesmos seriam inseridos no relatório final, bem como a divisão de tarefas entre os componentes da equipe.

Nos dias 10 a 18 de julho os trabalhos se concentraram na organização dos dados disponíveis, dividindo-os por temas e por países/comunidades dos quais provinham, com discussões técnicas e análise preliminar sobre os mesmos. Nestes dias se traçou as formas como serão desenvolvidos os trabalhos, estabelecendo-se a divisão das tarefas e os prazos em que as mesmas deverão estar concluídas, bem como a forma como os contatos entre os componentes da equipe se darão. O autor do presente deverá enviar para Cuba cópia de documentação adicional de que dispõe para Cuba para uso dos componentes cubanos do Projeto. Também fez parte desta etapa inicial a troca de bibliografia (digital e impressa) entre as partes brasileira e cubana, com vistas a formar um conjunto de materiais que servirão de base para o início do Projeto, conjunto este que deverá receber acréscimos durante o desenvolvimento dos trabalhos, por cópias de material em papel e por pesquisas na Internet.

Nestes dias foi elaborado documento preliminar sobre o qual se vai trabalhar durante o Projeto, promovendo acréscimos, atualizações e modificações que se fizerem necessárias até a conclusão dos trabalhos, em 2008. Este documento já contém muito material que fará parte do relatório final, devendo passar por tradução para o espanhol por parte dos técnicos cubanos.

No mesmo período foi feita a escolha dos ativos mineiros que servirão de exemplo para o relatório final, o que está denominado como estudo de caso.

No dia 19 de julho foram definidas as novas etapas do Projeto, e a Direção da ONRM apresentou ao autor do presente um resumo das atividades que desenvolve atualmente.

Foi gerado, pela equipe do Projeto, documento para ser apresentado à ONRM, à CPRM e à ABC, às duas últimas por meio deste relatório de viagem.

Na sexta feira, dia 20 de julho, pela manhã, o autor proferiu palestra sobre o estado da arte dos métodos de classificação de reservas, a pedido da direção da ONRM.

O término das atividades se deu no dia 20 de julho, sexta feira.



**Equipe técnica do Projeto na sede da ONRM (Havana)**

#### **IV – Descrição e Análise dos Assuntos Tratados**

Durante a estada em Havana se avaliou e se discutiu com os técnicos cubanos os temas que formam a base dos objetivos do Projeto, dividindo-se tarefas, traçando-se linhas orientativas para o desenvolvimento das atividades, e se fez a ordenação dos dados disponíveis até o momento, criando uma documentação base comum a todos os componentes do Projeto, e todos se comprometeram a buscar mais material técnico, sobretudo atualização, no tempo que segue. Definiu-se que se desenvolverá o relatório final com o material disponível, mas aberto até o final para receber, analisar e levar em conta qualquer fato novo sobre o tema que possa surgir até o momento do encerramento do Projeto. Neste aspecto o acompanhamento pela Internet será muito importante. Foram definidas atividades para todos os componentes do Projeto, e um cronograma de execução destas tarefas consta do anexo II.

Também nesta etapa se programou a ida de dois dos técnicos cubanos do Projeto ao Brasil, conforme previsto no programa aprovado para o mesmo, em estada que durará vinte e um dias, dos quais catorze serão passados em Porto Alegre, sede do membro brasileiro da equipe técnica do Projeto, e sete dias no Rio de Janeiro, onde está o Escritório Central da CPRM, onde serão acompanhados pelo autor do presente relatório. Em princípio esta viagem ao Brasil se dará entre os dias 18 de novembro e 7 de dezembro de 2007.

## **V – Conclusões**

O encontro entre os membros da equipe técnica do Projeto resultou na programação detalhada, com divisão de tarefas, para o desenvolvimento do mesmo. Muito importante foi o avanço no conhecimento do tema, com trocas de experiências entre os participantes, com discussões já voltadas para a obtenção dos objetivos do Projeto.

## **VI – Recomendações**

Recomenda-se envidar esforços para viabilizar a segunda etapa conforme previsto pela equipe do Projeto, e que consta do anexo II, com a vinda de dois técnicos cubanos ao Brasil em novembro do corrente ano, dentro do cronograma de execução e do orçamento aprovados para o Projeto.

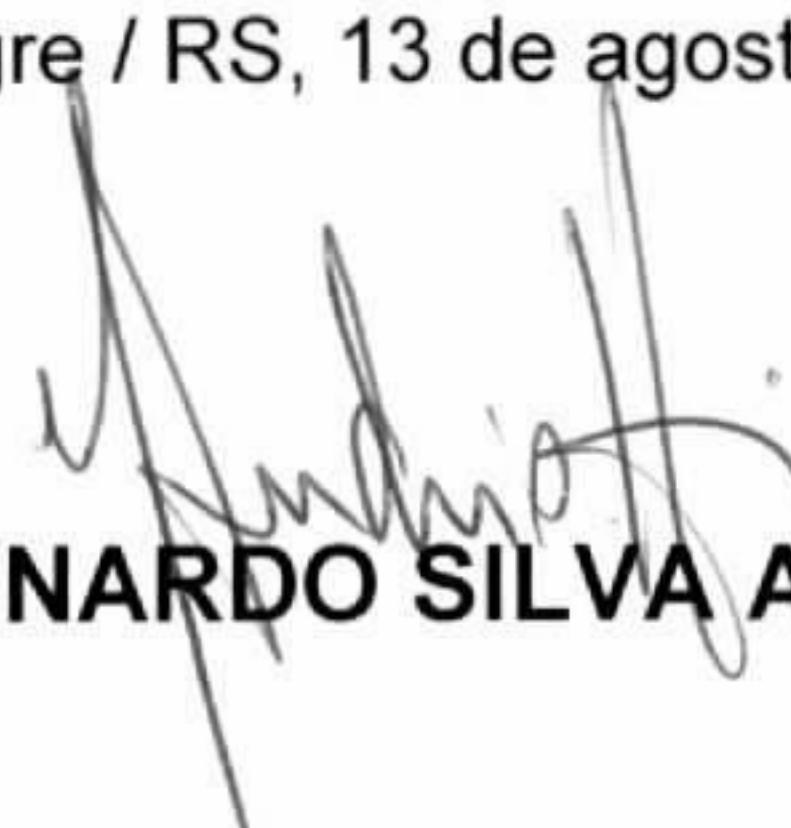
## **VII – Agradecimentos**

Agradecimentos muito especiais à CPRM pelo amplo apoio e incentivo dado ao autor para o inicio deste Projeto, aí lembrando, dentre muitos, a Presidência, na pessoa de Agamenon Sérgio Lucas Dantas e sua Assessoria para Assuntos Internacionais, representada por Maria Glícia Coutinho, à Diretoria de Relações Institucionais e Desenvolvimento, à qual está subordinado o autor do presente, representada por Fernando Pereira de Carvalho, à Superintendência Regional de Porto Alegre da CPRM, na qual está lotado o autor, representada pelo titular do cargo durante o desenvolvimento do Projeto, José Alcides Fonseca Ferreira, e ao SERAFI-Brasília.

Registrarmos nosso agradecimento especial à Agência Brasileira de Cooperação – ABC – que se manteve sempre solícita às demandas do Projeto, e também à Oficina Nacional de Recursos Minerales de Cuba – ONRM, pelo apoio prestado, na pessoa do Dr. Iván Martínez Leyet, Director General.

Por fim, um agradecimento especial aos colegas cubanos que fizeram parte da equipe técnica do Projeto, colegas Mabel Perez Campos, José Arias del Toro, Orlando Castro e Jorge Luis López, pelas discussões enriquecedoras sob o aspecto técnico e de alto nível pessoal e pela colaboração com o autor do presente relatório.

Porto Alegre / RS, 13 de agosto de 2007

  
**JOSÉ LEONARDO SILVA ANDRIOTTI**



## **VIII – Anexos**



ANEXO II

# PROYECTO DE COLABORACION CUBA BRASIL UTILIZACION DE LA GEOESTADISTICA PARA LA CLASIFICACION DE RECURSOS Y RESERVAS MINERALES EN CUBA

## **INICIO DEL PROYECTO: JULIO 2007**

**FIN DEL PROYECTO: JULIO 2008**

## **PARTICIPANTES:**

Dr. José Leonardo Andriotti

Ing. José Arias del Toro

Ing. Mabel Pérez Campos

Ing. Orlando Castro

Ing. Charles Castro  
Ing. Jorge Luís López

## RESULTADOS FINALES

- Conjunto de recomendaciones y buenas prácticas para el uso de la geoestadística en la estimación y clasificación de los Recursos y Reservas Minerales.
  - Guía metodológica donde se describan los procedimientos para las estimaciones y la clasificación de recursos y reservas por diferentes métodos.
  - Compendio y resumen de los principales Códigos Internacionales de Clasificación de Recursos y Reservas, incluyendo los textos originales de los mismos como un Anexo.
  - Resultados del Caso de Estudio. Propuesta Bloque O48.

## ACTIVIDADES

- Elaboración del Informe Final y CD con los materiales elaborados en el Proyecto.  
Julio 2008
- Conferencia divulgativa de los resultados del Proyecto.  
Julio 2008