



Rio de Janeiro, 19 de abril de 2007

Excelentíssimo Senador da República, Sr. Flávio Arns

Senado Federal – Brasília - DF

Recentemente tomamos conhecimento do projeto de lei PLC 00117/2006, que regulamenta a profissão de geofísico no Brasil e cujo relator é vossa excelência. Ao ler o texto, ficamos extremamente preocupados, como cidadãos e como profissionais da área de geofísica, com uma contradição existente no referido projeto, que excluirá uma parcela muito grande de profissionais capacitados e restringirá um campo de trabalho que além de vasto é também de caráter estratégico, o que, acredito, trará conseqüências sociais e econômicas negativas para o nosso país.

No artigo primeiro, parágrafo primeiro está escrito:

*“Para efeito desta lei, a Geofísica é definida como o estudo da terra mediante métodos físicos quantitativos, especialmente os de reflexão e refração sísmicas, gravimétricos, magnetométricos, elétricos, eletromagnéticos e radioativos”.*

E no parágrafo segundo lemos:

*“A aplicação de princípios físicos para o estudo da terra de que trata o parágrafo anterior...”*

Entretanto, o inciso III do artigo segundo assegura o exercício da profissão de geofísico apenas aos portadores de diploma de graduação em Geofísica, Geologia ou Engenharia Geológica, claramente excluindo uma classe de profissionais competentes cujos resultados produzidos se situam na base do desenvolvimento tecnológico dos métodos geofísicos: os graduados em Física.

É importante lembrar que a Física é por excelência a ciência de exploração da natureza e, portanto, os graduados em Física possuem sólidos conhecimentos dos alicerces utilizados para desenvolvimento, aplicação e aprimoramento dos métodos geofísicos, especialmente aqueles citados no parágrafo primeiro do artigo primeiro, que são os principais métodos utilizados na geofísica de petróleo em nosso país.

O texto original comete ainda mais uma injustiça: no artigo segundo, o inciso V complementa o grupo dos profissionais a quem será permitido exercer a profissão:

*“excepcionalmente, aos profissionais de nível superior que, comprovadamente e com registro em carteira profissional, exerçam a atividade de Geofísico há pelo menos oito anos ininterruptos no Brasil e que requeiram os respectivos registros dentro do prazo de um ano, a contar da data da publicação desta lei.”*

O texto é excessivamente restritivo, pois atende a uma parcela muito pequena dos profissionais da área de geofísica em nosso país, excluindo principalmente aqueles que estão no início de suas carreiras. Cito como exemplo o concurso público realizado pela Petrobras em dezembro de 2005, que teve 75% das vagas para o cargo de geofísico júnior ocupadas por profissionais com graduação em Física. Os físicos contratados por ocasião de aprovação no referido concurso, dentre os quais nos incluímos, representam mais de 10% do corpo atual de geofísicos na companhia.



Entendemos e apoiamos a necessidade de dar à Geofísica seu espaço e reconhecimento. Entendo ainda que, uma vez que os cursos de graduação no Brasil não são suficientes para suprir a necessidade crescente de profissionais nesta área estratégica, é natural que profissionais de áreas afins sejam contemplados com a permissão para o exercício desta profissão no projeto de lei. Por este motivo, consideramos injusta a exclusão dos graduados em Física, cuja inspeção rápida da grade curricular identifica grande similaridade com a grade dos cursos de Geofísica no país.

O projeto de lei tem méritos, mas acredito que para torná-lo mais justo deve-se assegurar o exercício da profissão aos graduados em Física e retirar a restrição de oito anos ininterruptos de trabalho comprovado no Brasil, para que ninguém que já exerça a função seja prejudicado. Para dar respaldo aos nossos argumentos, acrescentamos em anexo algumas definições de Geofísica utilizadas na comunidade científica mundial, que destacam claramente a importância dos métodos físicos quantitativos e da investigação das propriedades físicas na definição de Geofísica.

Concluimos acreditando que o esforço de Vossa Excelência será para a busca do melhor resultado possível para a nossa nação, e reafirmando o objetivo de apenas esclarecer que os físicos são profissionais igualmente aptos a trabalhar como geofísicos, sem querer com isso iniciar um debate para decidir quem de fato é mais apto.

E acrescentamos, à sua avaliação, uma versão do projeto de lei com pequenas modificações que, acreditamos, torna-a mais justa.

Cordialmente,

Grupo de novos geofísicos-físicos da Petrobras

PS.: Definições de Geofísica utilizadas na comunidade científica mundial:

*The study of the Earth by quantitative physical methods (...); the application of physical principles to studies of the Earth.* (Robert E. Sheriff, Encyclopedic Dictionary of Applied Geophysics, 4th ed. ISBN 1-56080-118-2)

*The physics of the Earth including the fields of meteorology, hydrology, oceanography, seismology, volcanology, magnetism, radioactivity and geodesy* (Webster's new collegiate dictionary, ISBN 0-87779-328-x).

*In hydrologic terms, the study of the physical characteristics and properties of the earth; including geodesy, seismology, meteorology, oceanography, atmospheric electricity, terrestrial magnetism, and tidal phenomena* ([weather.gov/glossary/glossary.php](http://weather.gov/glossary/glossary.php));

*Study of the various physical properties of the earth and the composition and movement of its component layers of rock. Geophysics is applied to mining exploration to detect zones characterized by their physical properties such as magnetism, gravity or conductivity* (electromagnetism) ([www.nrcan.gc.ca/mms/scho-ecol/glos\\_e.htm](http://www.nrcan.gc.ca/mms/scho-ecol/glos_e.htm));

*The study of the physics or nature of the Earth and its environment. It deals with the composition and physical phenomena of the earth and its liquid and gaseous envelopes. Areas of studies include the*



atmospheric sciences and meteorology, geology, seismology, and volcanology, and oceanography and related marine sciences, such as hydrology. By extension, it often includes astronomy and the related astro-sciences ([www.indiaweather.in/gloss\\_g.asp](http://www.indiaweather.in/gloss_g.asp));

Physics of planetary bodies, such as the Earth and Moon, and the surrounding environment; the many branches include gravity, magnetism, heat flow, seismology, space physics, geodesy, meteorology, and sometimes geology ([history.nasa.gov/EP-95/glossary.htm](http://history.nasa.gov/EP-95/glossary.htm));

The study of the physics of the Earth, especially its electrical, gravitational and magnetic fields, and propagation of elastic (seismic) waves within it ([www.seed.slb.com/en/scictr/watch/seismology/glossary.htm](http://www.seed.slb.com/en/scictr/watch/seismology/glossary.htm)).

The application of physical laws and principles to a study of Earth ([highered.mcgraw-hill.com/sites/0072402466/student\\_view0/chapter17/glossary.html](http://highered.mcgraw-hill.com/sites/0072402466/student_view0/chapter17/glossary.html))

The physics of the earth ([nandankanan.tripod.com/scienceterms.htm](http://nandankanan.tripod.com/scienceterms.htm)).

Geophysics, the study of the earth by quantitative physical methods, especially by seismic reflection and refraction, gravity, magnetic, electrical, electromagnetic, and radioactivity methods ([en.wikipedia.org/wiki/Geophysics](http://en.wikipedia.org/wiki/Geophysics)).

Geofísica é o estudo da Terra usando medidas físicas tomadas na sua superfície (<http://www.sbgf.org.br/geofisica/geofisica.html>).

**Sugestão de modificação da lei (pontos modificados em realce):**

## **PROJETO DE LEI Nº 4796, DE 2005.**

**(Da Sra. Jandira Feghali)**

### Regula o exercício profissional de Geofísico.

O Congresso Nacional decreta:

I- É livre, em todo o território nacional, o exercício da profissão de geofísico, observadas as disposições desta lei.

§1 Para efeito desta lei, a Geofísica é definida como o estudo da terra mediante métodos físicos quantitativos, especialmente os de reflexão e refração sísmicas, gravimétricos, magnetométricos, elétricos, eletromagnéticos e radioativos.

§2 A aplicação de princípios físicos para o estudo da terra de que trata o parágrafo anterior compreende os seguintes ramos da Geofísica:

- I- geofísica do petróleo;
- II- geofísica de águas subterrâneas;
- III- geofísica de exploração mineral;
- IV- geofísica aplicada à geotecnia;
- V- sismologia - terremotos e ondas elásticas;
- VI- geotermometria - aquecimento da terra;
- VII- oceanografia física, meteorologia, gravidade e geodésica - campo gravitacional e formal da terra;
- VIII- eletricidade atmosférica e magnetismo terrestre, inclusive ionosfera e correntes telúricas;
- IX- geofísica da terra sólida.



II- O exercício da profissão de geofísico é assegurado:

III- aos portadores de diploma de graduação em Geofísica, Geologia, **Engenharia ou Bacharelado em Física**, expedido por instituições de ensino oficiais ou reconhecidas pelo Ministério da Educação;

IV- aos portadores de diploma de graduação em Geofísica, Geologia, **Engenharia ou Bacharelado em Física**, expedido por estabelecimento estrangeiro de ensino superior, depois de revalidado de acordo com a legislação em vigor;

V- excepcionalmente, aos profissionais de nível superior que comprovadamente estejam exercendo a atividade de Geofísica **há pelo menos dois anos e que para tal requeiram os respectivos registros do órgão fiscalizador**.

VI- Aplicam-se aos geofísicos, aos geólogos, aos engenheiros ou aos **bacharéis em Física** o disposto na Lei n.º 4.950-A, de 22 de abril de 1966, na Lei n.º 5.194, de 24 de dezembro de 1966 e na Lei n.º 7.410, de 27 de novembro de 1985.

VII- É pré-requisito para exercer a profissão de geofísico, nos termos desta lei, o registro do profissional no órgão fiscalizador da respectiva Unidade Federativa.

VIII- São da competência do **profissional geofísico**, dentro da suas áreas de atuação, as atividades de:

- I- supervisão, coordenação e orientação técnica;
- II- estudo, planejamento, projeto e especificação;
- III- estudo de viabilidade tecno-econômica;
- IV- assistência, assessoria e consultoria;
- V- direção de obra e serviço técnico;
- VI- vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico;
- VII- desempenho de cargo e função técnica;
- VIII- ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica e extensão;
- IX- elaboração de orçamento;
- X- padronização, mensuração e controle de qualidade;
- XI- execução de obra e serviço técnico;
- XII- fiscalização de obra e serviço técnico;
- XIII- produção técnica e especializada;
- XIV- condução do trabalho técnico;
- XV- condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
- XVI- execução do desenho técnico;
- XVII- aquisição, processamento, interpretação e modelagem de dados;
- XVIII- julgamento e decisão sobre tarefas científicas e operacionais de Geofísica e respectivos instrumentais;
- XIX- introdução, criação, renovação e desenvolvimento de técnicas, métodos e instrumental em trabalhos de Geofísica.

Parágrafo único - As atividades relacionadas neste artigo relativas à aplicação dos métodos da Geofísica compreendem a prospecção, a pesquisa, a exploração e o desenvolvimento de recursos energéticos, entre os quais, hidrocarbonetos, carvão mineral e minerais radioativos, bens minerais e água mineral e subterrânea; geotecnia; estudos relativos ao meio ambiente; geofísica espacial; arqueologia, criminologia, controle de qualidade de materiais, avaliações de sismicidade e de risco sísmico, determinação de parâmetros físicos de minerais e rochas, geodésia e demais serviços afins e correlatos.

IX- O órgão fiscalizador poderá estender as competências dos **profissionais geofísicos**.



X- As competências e garantias atribuídas por esta lei aos geofísicos são concedidas sem prejuízo dos direitos e prerrogativas conferidos a outros profissionais pela legislação que lhes é específica,

XI- O art. 6º da Lei nº4.076, de 24 de junho de 1962, passa a vigorar com a seguinte redação da alínea "g" e acrescido das alíneas "h" a "m":

"Art. 6º....."

g) perícias e arbitramentos referentes à sua especialidade; (NR)

h) prospecção e projetos de locação, perfuração, captação e operação de sistemas de produção de água mineral e de água subterrânea;

i) projetos de locação e perfuração de poços e sistemas de produção de petróleo e gás natural;

j) estudos e trabalhos geotécnicos atinentes a rochas ou subsolo;

l) elaboração de laudos de auditoria, impacto, gestk, proteção e recuperação do meio ambiente físico da superfície ou subterrâneo

m) lavra e aproveitamento das substâncias minerais de que dispõe a Lei n.º 6.567 de 24 de setembro de 1978."

XII- Esta lei entra em vigor na data de sua publicação

### **§3 JUSTIFICAÇÃO**

A presente iniciativa tem como objetivo a regulamentação da profissão de geofísico, em face da urgente necessidade da categoria ser reconhecida pela atual legislação profissional brasileira.

O principal aspecto de abordagem prende-se à nova realidade do mercado de trabalho, no qual se observa uma crescente demanda por serviços de Geofísica aplicada à prospecção de petróleo e às questões ambientais e geotécnicas. O setor petrolífero tem demandado cada vez mais os serviços profissionais dos geofísicos, sobretudo nas áreas especializadas em técnicas como a magnetometria, gravimetria, sísmica, geoelétrica, eletromagnetismo e gamaespectrometria, entre outras, que somente a geofísica domina. Nas atividades de gestão do meio-ambiente, geofísicos vêm envolvendo-se na elaboração dos relatórios de impacto ambiental para aprovação de obras de engenharia de grande porte. Não obstante esse cenário de oportunidades, o profissional formado enfrenta uma série de dificuldades, já que ainda não dispõe de respaldo legal capaz de lhe permitir condições de igualdade no processo de manutenção e de inserção no mercado que se apresenta.

Atualmente existem no Brasil três cursos de graduação em Geofísica. O primeiro deles teve início em 1984 no Instituto Astronômico e de Geofísica da USP. A partir de 1992, o Instituto de Geociências da Universidade Federal da Bahia (UFBA) passou também a oferecer o curso em seus vestibulares. Já a Universidade Federal do Pará (UFPA) começou o ensino de Geofísica a partir deste ano. A Universidade Federal Fluminense (UFF) estará oferecendo no vestibular do próximo ano, vagas para graduação em Geofísica.

Importa ressaltar que há mais de dez anos o Ministério da Educação (Portaria n.º 326, de 18/05/89) reconhece essa formação acadêmica, que nesse período formou mais de uma centena de profissionais. Somam-se a esses novos profissionais que estão surgindo, inúmeros outros geofísicos especializados, atuando nessa função, alguns há mais de trinta anos, e que obtiveram a formação na área mediante o uso de capacitação em nível de pós-graduação, em cursos promovidos por empresas do ramo. Registre-se que muitos desses técnicos continuaram a pós-graduação em geofísica - mestrado ou doutorado, em universidades brasileiras ou estrangeiras, sendo todos reconhecidos pela comunidade científica internacional.

Cabe destacar que muitos desses profissionais qualificados por empresas estão privados de adquirirem seus respectivos acervos técnicos, pois, sem a devida regulamentação do exercício de suas atividades, estão impedidos de efetuarem as Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) dos serviços prestados na área de Geofísica. Isso porque o



CONFEA – Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia já deliberou que "a pós-graduação não gera atribuição, a não ser na mesma modalidade." Portanto, a continuar a presente situação, tais profissionais estarão permanentemente passíveis de enquadramento na alínea "a" do art. 6º da Lei nº 5.194/66, que trata do exercício ilegal da profissão. Com a promulgação desta nova norma legal evita-se qualquer erro de interpretação quanto às reais competências e atribuições do profissional de geofísica, especialmente diante da realidade e do novo perfil exigido pelo mercado de trabalho, imposto pela globalização.

Não se pode deixar de citar que o exercício profissional da Geofísica constitui um rol de atividades de alta especialização técnica e que, em seu fim, estão ligadas à segurança e à saúde da população e, sobretudo, dos trabalhadores que lidam diretamente com a exploração petrolífera, mineral, trabalhos ambientais e geotécnicos. A proposta estende-se à atualização da Lei 4.0761/62, que regulamenta a profissão de geólogo. Esta Lei foi elaborada num momento histórico em que havia a extrema necessidade de reconhecimento da geologia brasileira, enfatizando o mapeamento geológico, a prospecção e pesquisa mineral e de petróleo. Naquela época, não se vislumbrava a questão do meio-ambiente, por exemplo. Passados quarenta e quatro anos, a situação é completamente diferente. Nesse período, os geólogos vêm atuando em diversas áreas que demandam conhecimentos mais especializados em rochas, solos e minerais. Assim, exercem atividades em Geologia de Engenharia ou Geotecnia, aplicação de técnicas geológicas em obras civis, em fundações; meio ambiente físico, Geologia de Minas, exploração a céu aberto, água subterrânea, água mineral, geologia médica e outras ainda incipientes.

A proposta ora apresentada consolida as atividades técnicas atualmente exercidas pelos geólogos e abre a possibilidade, com a evolução tecnológica, para outras áreas de atuação, acompanhando o dinâmico cenário imposto, nos tempos atuais, a todas as profissões.

Atenciosamente,

Heitor Manoel Pereira  
Presidente