

A IMPLANTAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE AGRIMENSURA E CARTOGRÁFICA NA ESCOLA POLITÉCNICA DA UFBA

**Prof. Dra. Vivian de Oliveira Fernandes
Prof. Dr. Artur Caldas Brandão
Prof. Dr. Mauro José Alixandrini Jr.**

Abstract - This paper describes and argues about the implantation process of the Graduation Course in Cartographic Surveying Engineering at Federal University of the Bahia. One approaches relative aspects to the pedagogical project, including legal base, justifications, objectives, curricular grating, desired ability and abilities, amongst others.

Resumo - O presente artigo descreve e discute o processo de implantação do Curso de Graduação em Engenharia de Agrimensura e Cartográfica na Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia. Abordam-se aspectos relativos ao projeto pedagógico do curso, incluindo sua base legal, justificativas, objetivos, carga horária, grade curricular, competências e habilidades desejadas, dentre outras.

Palavras chave - Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, Politécnica.

1. INTRODUÇÃO

A implantação do curso de Graduação em Engenharia de Agrimensura e Cartográfica na UFBA é motivada por fortes razões de demanda pela sociedade, bem como atende às recomendações contidas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da Universidade Federal da Bahia.

Representar a superfície terrestre é um desafio para o ser humano desde as épocas mais remotas. A necessidade do ser humano em conhecer, ocupar e explorar o território é parte de sua evolução ao longo do tempo. No mundo moderno, o mapa é um elemento fundamental para a compreensão de um fenômeno espacial; para o conhecimento, ocupação e exploração organizada, justa e sustentável da superfície física da Terra. Mapas, mais do que instrumentos de segurança nacional, são hoje instrumentos de desenvolvimento econômico e social sustentável. Além de serem usados na segurança das fronteiras de um País, na divisão político-administrativa e legal do território, são instrumentos que viabilizam o conhecimento das riquezas de uma região, a identificação da ocupação territorial e uso da terra, possibilitando o equacionamento de problemas como a falta de segurança pública, de moradias, de saneamento, de condições adequadas de saúde, a má distribuição de alimentos, a injusta distribuição fundiária, a injusta cobrança de impostos territoriais, a não realização da reforma agrária e a degradação ambiental. O conhecimento do espaço físico viabiliza soluções eficientes e racionais para os problemas de gestão política e gerenciamento técnico. Em todo planejamento, seja em escala local, municipal, estadual, nacional, continental ou mundial, deve-se levar em consideração a espacialização de todas as variáveis envolvidas. Mapas são hoje fundamentais também na navegação terrestre, aérea e marítima.

Com a evolução tecnológica houve a facilitação do armazenamento e do uso de mapas. Ocorreu um aumento significativo da demanda por mapas digitais cada vez mais precisos e confiáveis, tornando-se parte do cotidiano dos usuários em geral, principalmente a partir da disponibilização na web pelo Google, através das ferramentas do Google Maps.

O mapeamento de um território é um processo que envolve técnicas de medição, processamento, armazenamento, representação e análise de dados, fenômenos e fatos pertinentes a diversos campos científicos, associados à superfície terrestre. É um processo que envolve ciências como a geografia, topografia, hidrografia, geodésia, metrologia, astronomia, fotogrametria, sensoriamento remoto, passando pela estatística e pelo direito, dentre outras. Obviamente cabe ao profissional que trabalha com tais ciências e técnicas contribuir com desenvolvimento delas, dos instrumentos - hardwares e softwares - e dos métodos. A sistematização do mapeamento dos

municípios, estados e País requer conhecimentos gerais e específicos que possibilitem a ação a nível local sem perder de vista os objetivos globais. O processo de mapeamento há muito requer profissionais com formação específica, e o desenvolvimento científico e tecnológico tem evidenciado ainda mais essa exigência.

No Brasil, como no resto do mundo, a geração e divulgação de mapas estiveram, até há pouco tempo, estreitamente ligadas, e até mesmo restritas, ao meio militar e talvez por isso, em nosso País, a sociedade civil, em geral, ainda valorizam pouco tal atividade, e com isso nosso mapeamento é caótico, oneroso e impreciso. Nessa área, no Brasil, por muito tempo, importou-se de tudo – hardwares, softwares e até mesmo livros e normas. O País, os Estados e os Municípios carecem de profissionais, que coordenem, implantem e fiscalizem o mapeamento sistemático de seus territórios e contribuam efetivamente para o desenvolvimento das geotecnologias.

2. O PROFISSIONAL: ENGENHEIRO CARTÓGRAFO E AGRIMENSOR

O Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo é o profissional de engenharia lastreado nas ciências geodésicas, cujas atuações estão voltadas para atender as demandas da sociedade nos campos temáticos relacionados às ciências e técnicas de medições georreferenciadas, às tecnologias de informação espacial e à gestão territorial. Para caracterizar a formação e perfil desse profissional, torna-se necessário uma breve análise da situação internacional e no Brasil, na atualidade.

A FIG - *Fédération Internationale des Géomètres* (na língua francesa) ou *International Federation of Surveyors* (na língua inglesa), consiste em uma federação de associações nacionais e instituições acadêmicas e constituiu-se na única organização de abrangência internacional que agrega profissionais envolvidos com disciplinas relacionadas às ciências geodésicas. A FIG foi fundada no ano de 1878 em Paris – França, e atualmente há representantes em aproximadamente 100 países.

A Assembléia Geral da FIG de 11 de junho de 1990 aprovou uma definição do profissional que a entidade representa. Esse profissional, o “surveyor” na língua inglesa, é caracterizado por possuir as qualificações acadêmicas e perícias técnicas para praticar a ciência da medição; quantificar, analisar e avaliar o território e a informação geográfica relacionada; usar essa informação com a finalidade de planejar e implementar uma eficiente administração territorial, bem como instigar o avanço e o desenvolvimento de tal prática.

Nesse sentido, a FIG estabeleceu as seguintes principais habilidades desse profissional:

- a) determinação do tamanho e forma da terra.
- b) medições para definir posição, tamanho, forma e contorno de feições naturais e/ou artificiais.
- c) posicionamento espacial de objetos.
- d) caracterização física e geométrica em trabalhos de engenharia.
- e) limites de terras públicas ou privadas, limites de unidades territoriais locais, regionais, nacionais e internacionais.
- f) projeto, execução e gestão de sistemas de informações geográficas e territoriais.
- g) medição e gerenciamento de recursos territoriais e marinhos.
- h) planejamento e desenvolvimento, medição, avaliação e administração de parcelas territoriais.
- i) planejamento, medição e administração de obras de construção, estimativa de custos.
- j) produção de mapas.

Nesse contexto, fundamentalmente as ações dos Engenheiros Agrimensores e Cartógrafos estão voltadas para a descrição, definição e monitoramento de espaços físicos e limites de ocupação territorial, além da criação, organização, preservação e atualização de arquivos de informações geográficas e/ou topográficas. Legalmente, compete aos Engenheiros Agrimensores e Cartógrafos o desempenho das atividades e atribuições previstas no Art. 7º. da Lei 5.194/66 e na Resolução 1.010/2005 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA, 2005), referentes a levantamentos topográficos, batimétricos, geodésicos e fotogramétricos bem como a locação de sistemas de saneamento, irrigação e drenagem, traçado de cidades, estradas e seus serviços afins e correlatos. Cabe também aos Engenheiros Agrimensores e Cartógrafos, de acordo com o Cadastro Brasileiro de Ocupações – CBO (CBO, 2009), proceder a vistorias, perícias, avaliações, arbitramentos, laudos e pareceres técnicos relativos a terrenos rurais e urbanos, elaborar projetos e executar serviços de loteamento, desmembramento e remembramento do solo urbano. O Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo atua principalmente

em empresas de geoprocessamento, de engenharia e terraplenagem, em áreas rurais, industriais, de construção civil, serviço público civil e instituições de ensino e pesquisa.

3. O CURSO DE ENGENHARIA DE AGRIMENSURA E CARTOGRÁFICA E SUA IMPORTÂNCIA PARA O BRASIL E ESPECIFICAMENTE PARA O ESTADO DA BAHIA.

Evidencia-se, portanto, que a implantação deste curso deverá constituir-se em importante iniciativa para o desenvolvimento social e econômico baiano. A carência de engenheiros de uma maneira geral, na Bahia, no Nordeste e no Brasil, por si só justifica a criação desde e de outros cursos, por razões tais como:

- Necessidade de responder aos anseios gerais da sociedade, no sentido do aumento do número de vagas, bem como da criação de novos cursos no sistema público de educação superior. É notório que a expressiva maioria dos jovens brasileiros em idade universitária, muitos dos quais trabalham durante o dia, e que portanto pagam impostos, os quais ajudam a manter as Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), buscam qualificação em instituições particulares, já que o seu acesso ao ensino superior público torna-se muito difícil. Destaca-se ainda que não existe nenhum curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica em instituição pública de ensino no Estado da Bahia;
- Como evidência da demanda por engenheiros na Bahia e no Brasil, destaca-se a ocorrência de inúmeros anúncios publicados na imprensa à busca destes profissionais, bem como de consultas diretas a alguns Departamentos da Escola Politécnica, inclusive no Departamento de Transportes. É notória a demanda por Engenheiros por empresas da construção civil e de planejamento urbano e regional. Neste mesmo contexto posiciona-se a Petrobrás, que estima contratar em torno de 3.000 engenheiros nos próximos anos, para atender à crescente demanda de petróleo, gás e derivados, bem como de fontes alternativas de energia. Um marco recente refere-se à iniciativa do Governo Federal juntamente com empresas privadas de grande porte, que instituíram o Programa de Mobilização da Indústria Nacional (PROMINP), cujo objetivo é maximizar a participação da indústria brasileira em bases competitivas e sustentáveis na implantação de projetos no Brasil e no Exterior, promovendo a capacitação de cerca de 6 mil profissionais de nível superior e 64 mil de níveis técnico e básico nos próximos anos, para enfrentar esse novo desafio. É importante caracterizar que no PROMINP, as indústrias serão mobilizadas, porém não se pode esquecer os preceitos do desenvolvimento sustentável e o Meio Ambiente e as atividades de planejamento e gestão do território, necessitando assim conhecer o espaço e obter informações precisas para seus projetos;
- Conforme pode ser observado no PDI, a administração central da UFBA, incluindo os seus conselhos superiores, advoga claramente pela expansão de vagas na Universidade, em especial no turno noturno. A Escola Politécnica também trilha nesta mesma direção, existindo elementos formais emitidos por sua Direção que evidenciam a preocupação da Instituição com o esforço pela expansão de vagas na engenharia;
- Do mesmo modo Organismos Federais que administram o Ensino Superior Brasileiro também vêm manifestando tais preocupações, sugerindo e normatizando a expansão de vagas no sistema federal de educação superior, com bastante ênfase no turno noturno. Todas as propostas de reforma universitária que têm sido lançadas para discussão prevêem a obrigatoriedade das IFES em oferecer, pelo menos, um terço de suas vagas à noite. Esta diretriz, inclusive, já é lei em alguns estados brasileiros, sendo o exemplo mais importante, o Estado de São Paulo. Neste caso já é obrigatório, há mais de uma década, que as universidades estaduais mantenham tal proporção;
- O governo do Estado da Bahia, principalmente através da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Informações (SECTI), tem demonstrado grande preocupação com a engenharia baiana, manifestando preocupações com o reduzido número de engenheiros formados, especialmente quando comparado com outros estados do Nordeste brasileiro. Conforme já mencionado, a Bahia, apesar de sua enorme vantagem de PIB em relação aos demais Estados da região, proporcionalmente está entre os que ofertam o menor número de egressos de suas escolas de engenharia. Evidentemente que a comparação com os estados das regiões sul e sudeste é desnecessária;
- Considerando que o Estado da Bahia é um dos mais destacados da nação, o fortalecimento dos cursos atuais, e a criação de novos cursos de Engenharia, sobretudo de escolas públicas, viria a favorecer a consolidação e melhoria de sua posição neste *ranking*, cujas conseqüências certamente seriam de desenvolvimento local com sustentabilidade. Tal ação reveste-se de extrema relevância social, econômica e ambiental, consolidando as instituições públicas e contribuindo para os planos estratégicos de qualquer governo do estado brasileiro.
 - A instituição pelo Governo Federal do Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais - REUNI, o qual busca expandir com qualidade a educação superior pública, inserido no ambiente de inclusão social, confirma, mais uma vez, que a implantação de

um curso como este na UFBA, principalmente com a oferta de vagas noturnas, contribui para a consolidação do referido Programa.

- Por fim, a criação de um novo curso em um *campus* já existente, quando comparado com a sua relação custo-benefício, demandará recursos financeiros de relativo baixo valor, já que a infraestrutura disponível deverá minimizar a implementação de custos diretos para tanto, excluindo-se, evidentemente, a necessidade de recursos humanos.

4. CARACTERÍSTICAS DO CURSO NA UFBA

Baseando-se nos pressupostos internacionais da formação do profissional preconizado pela FIG e considerando as especificidades nacionais e do Nordeste brasileiro em particular, destacam-se os seguintes aspectos relevantes que justificam a necessidade de criação do curso na UFBA:

- carência de mapeamento sistemático em todos os níveis e em todas as regiões do país;
- necessidades em implantar e atualizar sistemas de cadastro territorial em áreas rurais (Lei 10.267/2001 – georreferenciamento de imóveis rurais) e em áreas urbanas (Estatuto das Cidades, Planos Diretores Municipais, e projetos de Lei em tramitação sobre responsabilidade territorial e sistemas de cadastro multifinalitário);
- necessidades em implantar e atualizar sistemas de informações georreferenciadas em diversos setores da sociedade;
- carência de profissionais na área;
- lacuna na formação da engenharia na UFBA – modalidades do sistema CONFEA;
- resgate da formação da engenharia na Bahia/Escola Politécnica da Bahia – 1º curso em Engenharia Geográfica (1897) com foco em geodésia / mapeamentos, e tradição no ensino da Geodésia na formação do Engenheiro Politécnico.

Com relação à lacuna na formação da engenharia na UFBA, e para atender as demandas da sociedade, a Escola Politécnica da UFBA deve ter como meta oferecer formação em engenharia de modo a abranger todas as 6 modalidades da engenharia do sistema CONFEA. Analisando essa oferta, temos a seguinte situação:

- a) Oferta de cursos de graduação na Escola Politécnica da UFBA – categoria Engenharia:
- b) Modalidade **CIVIL** – Engenharia Civil, Engenharia Sanitária e Ambiental.
- c) Modalidade **ELETRICISTA** – Engenharia Elétrica, Engenharia de Controle e Automação (**novo-2009**), Engenharia da Computação (**novo-2009**).
- d) Modalidade **INDUSTRIAL** – Engenharia Mecânica, Engenharia de Produção (**novo-2009**), Engenharia Metalúrgica (**proposta**).
- e) Modalidade **QUÍMICA** – Engenharia Química.
- f) Modalidade **MINAS E GEOLOGIA** – Engenharia de Minas e Petróleo
- g) Modalidade **AGRIMENSURA** – **não oferecido na EPUFBA** - Engenharia de Agrimensura e Cartográfica (**proposta**).

O Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica da UFBA está apoiado em alguns pilares básicos, adotados em linhas gerais pelos novos cursos de Engenharia recentemente criados na Escola Politécnica da UFBA, quais sejam:

- Estabeleceu-se que os semestres letivos não deveriam ter mais do que 20 horas semanais de aula para os cursos em turno noturno, a fim de favorecer um planejamento acadêmico otimizado bem como evitar uma sobrecarga de aulas para o aluno e permitindo dispor de tempo adequado para seus estudos e atividades extraclasse;
- Planejou-se o primeiro semestre de modo que o mesmo possa vir a facilitar a adaptação do recém-ingresso, com o objetivo de minimizar a repetência e a evasão do alunado, implicando em desinteresse profissional. Para isso, desde o primeiro semestre o aluno terá contato com disciplinas relativas aos componentes específicos à área de estudo;

- Preocupou-se também com o tempo adequado para que o aluno possa realizar a prática profissional, notadamente a atividade de estágio;
- Buscou-se facilitar que o estudante tenha uma formação nas diferentes áreas de atuação profissional previstas para esta modalidade, favorecendo o exercício de atividades produtivas vinculadas à sua futura área de atuação profissional.
- O curso apresenta-se com sua tradicional característica multidisciplinar, entretanto sem ser generalista, oferecendo ao aluno uma sólida base técnica no ambiente das Engenharias, bem como uma formação humanística opcional, permitindo maximizar o aproveitamento das disciplinas, já que favorece compatibilizar as atividades extracurriculares com as de sala de aula.
- A criação de um curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica viabiliza vários cursos na UFBA que utilizam Geotecnologias como ferramentas importantes em suas atividades: Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil, Engenharia de Minas e Petróleo, Engenharia Mecânica, Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, Física, Geografia, Geologia, Geofísica, Oceanografia, Ciência da Computação, Estatística, Matemática, Ciências Biológicas, entre outros;
- Além do suporte aos cursos de graduação existentes na UFBA, a criação deste novo curso viabiliza a estruturação de vários laboratórios: Topografia, Fotogrametria, Sensoriamento Remoto, Cartografia Digital, Sistemas de Informações Geográficas e Territoriais, fornecendo assim ferramentas e formação de recursos humanos que poderão atuar mais amplamente na sociedade e nos cursos de Pós-Graduação da UFBA;
- O Departamento de Transportes integra a base acadêmica do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental Urbana – MEAU. Com a criação do curso de graduação em Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, e a entrada de novos professores e que futuramente somarão ao MEAU viabilizará o fortalecimento do Programa de Pós-Graduação. A formação de recursos humanos através do novo curso também poderá fortalecer o programa ao que se refere ao emprego de geotecnologias na área de Engenharia Ambiental Urbana.

5. A DENOMINAÇÃO: ENGENHARIA DE AGRIMENSURA E CARTOGRÁFICA

Com relação ao nome da profissão, não existe um consenso internacional quanto ao termo usado para designar o profissional das ciências geodésicas. Há variações de terminologia em função do desenvolvimento histórico dos países, bem como na ênfase da atividade profissional. Há o consenso de que esse profissional é da área de Engenharia, no entanto com denominações variadas.

Em vários países do mundo de língua inglesa o termo mais usado é “Surveyor” (Estados Unidos, Austrália) ou “Geodetic Surveyor”. Nos países de língua francesa o termo mais usado é “Géomètre”, e na língua germânica “Geodetic”. Outros termos usados são “Engineering Surveyor” e “Civil Engineering Surveyor”. Quando a ênfase profissional é na atividade cadastral, o profissional pode ser conhecido por “Land Surveyor” ou “Géomètre-Expert” (França, Bélgica).

Na América Latina são usados os termos: Engenheiro/Ingeniero Agrimensor (Brasil, Argentina, Uruguai, Paraguai, Bolívia), Ingeniero Topografo (Costa Rica, México), Ingeniero Geodesta (Venezuela), Ingeniero de Geodesia y Catastro (Colômbia), Ingeniero Geomensor (Chile), Engenheiro Cartógrafo (Brasil).

No Brasil, o profissional de nível superior com as atribuições descritas pela FIG, são conhecidos atualmente como Engenheiro Agrimensor (criado pela Lei 3144 de 20/05/1957) e Engenheiro Cartógrafo (criado em 1965). Antes de 1957 esse profissional era conhecido no Brasil como Engenheiro Geógrafo, Engenheiro de Geodésia e Topografia e Agrimensor.

No Brasil, nos últimos anos, estão acontecendo movimentos no sentido de unificar as duas profissões - Engenharia de Agrimensura e Engenharia Cartográfica – por terem praticamente as mesmas atribuições profissionais e formações acadêmicas. Analisando as grades curriculares podemos encontrar, entre os cursos oferecidos no Brasil, situações inusitadas do tipo: dois cursos de Engenharia de Agrimensura ou dois de Engenharia Cartográfica com aderência menor entre eles do que quando se compara dois outros cursos sendo um de Engenharia de Agrimensura e outro de Engenharia Cartográfica. Registra-se que o Curso de Engenharia de Agrimensura da Universidade Federal de Viçosa, a partir de dez/2008 passou a se denominar “Engenharia de Agrimensura e Cartográfica”.

A formação acadêmica do profissional no Brasil, Engenheiro Agrimensor e Engenheiro Cartógrafo são oferecidos nas seguintes cidades e respectivas faculdades:

- Araraquara - Engenharia de Agrimensura,
- Belo Horizonte / FEAMIG - Engenharia de Agrimensura,
- Campo Grande / UNIDERP - Engenharia de Agrimensura,
- Criciúma (EA) - Engenharia de Agrimensura,
- Curitiba / UFPR – Engenharia Cartográfica,
- Maceió / UFAL - Engenharia de Agrimensura,
- Pirassununga - Engenharia de Agrimensura,
- Porto Alegre / UFRGS – Engenharia Cartográfica,
- Presidente Prudente / UNESP – Engenharia Cartográfica,
- Recife/UFPE – Engenharia Cartográfica,
- Rio de Janeiro/ UFRRJ - Engenharia de Agrimensura,
- Rio de Janeiro/ UERJ – Engenharia Cartográfica,
- Rio de Janeiro / IME – Engenharia Cartográfica,
- Salvador/EEA - Engenharia de Agrimensura,
- Teresina/UFPI - Engenharia de Agrimensura,
- Viçosa/UFV - Engenharia de Agrimensura. A partir de dez/2008 o curso passou a denominar Engenharia de Agrimensura e Cartográfica.

Além da mudança do nome do curso da UFV, cabe destacar as novas propostas recentemente implementadas e em discussão:

- Recife - PE – UFPE: 2009 - criação de uma turma noturna – Engenharia Cartográfica.
- Rio de Janeiro - RJ UFRRJ: proposta de mudança de nome para Engenharia de Agrimensura e Cartográfica.
- Chapecó - SC - UNICHAPECÓ – proposta de criação do curso em Engenharia de Agrimensura e Cartográfica.
- Belém - PA - UFPA: proposta de criação do curso em Engenharia Cartográfica.
- Belo Horizonte - MG – UFMG: discussão para criação do curso de Engenharia Cartográfica.
- Rio Branco-AC - UFAC: Engenharia de Agrimensura e Cartográfica;
- Santa Maria – RS: Engenharia de Agrimensura;
- Florianópolis – SC: Engenharia de Agrimensura e Cartográfica.

Na página a seguir, na Figura 1, pode ser observada a distribuição dos cursos de Engenharia de Agrimensura, Engenharia Cartográfica e Engenharia de Agrimensura no Brasil, além dos projetos em fase de construção para futuros cursos no Brasil.

Através do mapa da figura 1 verifica-se que a Região Sudeste é a região com maior número de cursos: 7 cursos implantados, mais os projetos de cursos na cidade de Belo Horizonte, Inconfidentes e Registro.

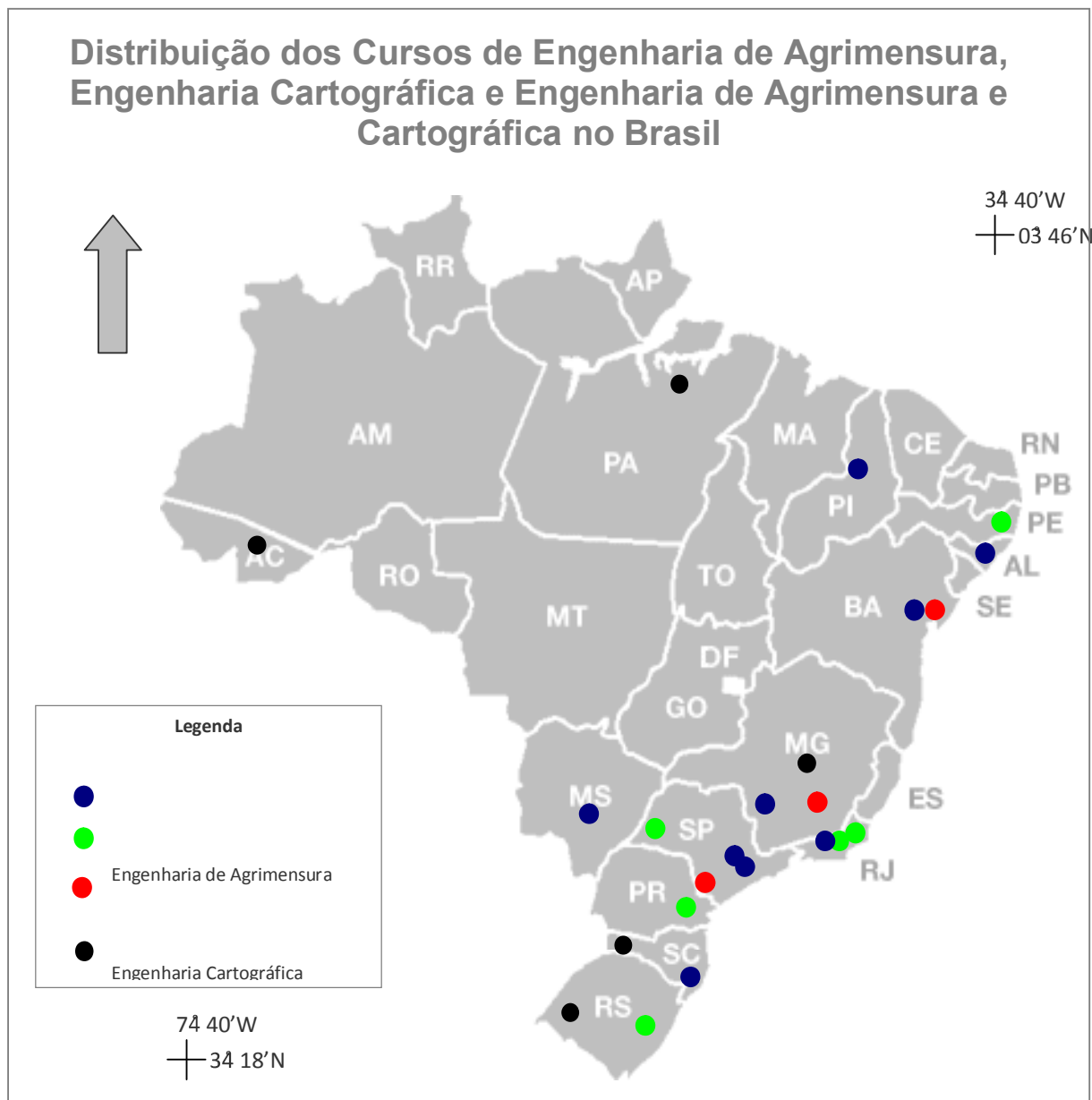
A região mais carente de cursos é a Região Norte, contando somente com 2 projetos de implantação.

A segunda região que sofre com a carência de cursos é a Região Centro-Oeste, apresentando somente um curso de Engenharia de Agrimensura na cidade de Campo Grande.

O Nordeste é a segunda região com o maior número de cursos, totalizando 5 cursos.

A região sul segue com 2 cursos implantados e 2 possibilidades de cursos futuros nas cidades de Santa Maria e Florianópolis.

A implantação de novos cursos trás a divulgação da área, além de ampliar as possibilidades de ações de planejamento municipal, estadual e de âmbito federal. Favorecendo ao progresso da sociedade brasileira.



6. CONCLUSÃO

Este artigo teve como intenção divulgar a implantação do Curso na UFBA e assim poder colaborar com novos projetos de novos cursos a serem implantados, assim como trocar experiências com os cursos já implantados, de maneira a poder melhorar o ensino em Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, além de divulgar os motivos que favoreceram a adoção da denominação do curso.

7. AGRADECIMENTOS

O presente Projeto Pedagógico foi elaborado baseando-se na nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) – Lei 9.394, de 20 de Dezembro de 1996; nas resoluções nº11, de 11/03/2002, e nº 2, de 18/07/2007, do Conselho Nacional de Educação; nos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Engenharia Cartográfica da UFPR e de Engenharia de Agrimensura da UFV e em consultas realizadas nas seguintes páginas da rede computadores, as quais os autores agradecem a transparência na divisão das informações com a sociedade e que contribuíram para a construção de todo material necessário na fase de implantação:

Ministério do Trabalho: <http://www.mtecbo.gov.br/busca/descricao.asp?codigo=2148>,

CONFEA: <http://www.confea.org.br>,

Engenharia de Agrimensura da UFV: www.ufv.br/dec/eam

Engenharia de Agrimensura da UFRRJ: <http://www.agrimensura.ufrj.br/>,

Engenharia Cartográfica da UNESP: <http://www2.fct.unesp.br/engcart/>,

Engenharia Cartográfica da UFRS: <http://www6.ufrgs.br/engcart/geral.html>,

Engenharia Cartográfica do IME:

http://www.ime.eb.br/index.php?option=com_content&task=view&id=138&Itemid=362,

Engenharia Cartográfica da UFPR: <http://www.cartografica.ufpr.br/index.php>

Engenharia Cartográfica da UFPE: <http://www.ufpe.br/decart/>

Engenharia Civil, Engenharia da Computação e Engenharia de Produção da UFBA:
<http://www.eng.ufba.br/site/index.php>

CONTATOS

Prof. Dra. Vivian de Oliveira Fernandes

vivian.fernandes@ufba.br

Prof. Dr. Artur Caldas Brandão

acaldas@ufba.br

Prof. Dr. Mauro José Alixandrini Jr.

mauro.alixandrini@ufba.br