

IMPLANTAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM AGRIMENSURA NA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS

ELISABETE BROCKI

ANTONIO ESTANISLAU SANCHES

ANDRÉ LUIZ ALENCAR DE MENDONÇA

Universidade do Estado do Amazonas - UEA

ebrocki@uea.edu.br, novo.sanches@gmail.com, andremalms@hotmail.com, agrimensura@uea.edu.br

RESUMO – O artigo discute a expansão dos cursos superiores de tecnologia em Agrimensura e bacharelado de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica e relata a experiência do curso superior de tecnologia em Agrimensura da Universidade do Estado do Amazonas, sediado na Escola Superior de Tecnologia, em Manaus, com turmas em seis municípios do estado do Amazonas, ofertado em atendimento às demandas do maior estado da federação. Estratégias metodológicas de ensino-aprendizagem diferenciadas são adotadas, incluindo o uso de ambiente virtual de aprendizagem e a realização de projetos que promovem a interação de conteúdos do curso. É apresentada uma avaliação parcial do curso, a partir do relatório disponibilizado pela Coordenação de Avaliação da UEA e dos registros das reuniões de docentes e alunos.

ABSTRACT – This paper discusses the expansion of the higher education technology and bachelor degrees of Geodesics and presents the experience of the higher technology education program of Geodesics of the Amazonas State University, at the Superior Technology School, in Manaus, with classes in six counties (municipalities) of Amazonas, the largest state of the federation, fulfilling local demands. Differentiated teaching-learning strategic methodologies are adopted, including the use of virtual learning environment, and projects that promote the interaction of the course's contents. Preliminary evaluation results are highlighted, based on the course's evaluation report questionnaires and on faculty and staff, and students meetings minutes.

1 INTRODUÇÃO

O curso Superior de Tecnologia em Agrimensura (CSTAG) da Universidade do Estado do Amazonas (UEA) foi aprovado em 2011 e implantado em 2012. Pioneiro na região Norte, é sediado na Escola Superior de Tecnologia, em Manaus e ofertado em municípios estratégicos para o Amazonas, em atendimento às recomendações do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UEA e às demandas locais da sociedade. O projeto pedagógico é inovador por ser um curso modular, adotar estratégias metodológicas de ensino com parte da carga horária dos componentes curriculares realizada em ambiente virtual de aprendizagem e promover a interação de conteúdos, por meio de práticas profissionais.

O trabalho tem como foco a experiência do CSTAG da UEA. Além disso, discute resultados parciais de avaliação, a partir do relatório da Coordenadoria de Acompanhamento e Avaliação Institucional (UEA/PROPLAN, 2016). A pesquisa documental incluiu: atos normativos, registros da coordenação do curso e o relatório de autoavaliação do curso.

O curso se encontra na oferta da terceira turma, em Manaus, com início em agosto de 2016, e graduou cinquenta e três tecnólogos, em janeiro de 2016, em três municípios do Amazonas.

2 ENSINO DE GRADUAÇÃO EM AGRIMENSURA E CARTOGRAFIA

2.1 Ensino superior em agrimensura na região Norte e sua relevância

A UEA foi pioneira na região Norte na implantação do ensino de graduação na área de Agrimensura, com o curso superior de tecnologia em Agrimensura, aprovado em 19 de agosto de 2012, por meio da Resolução N^o.

023/2011-CONSUNIV, Resenha N.º. 8/2011-CONSUNIV, publicada no Diário Oficial do Estado em 15/09/2011. As turmas são de entrada única, realizadas em municípios estratégicos do Amazonas.

O CSTAG-UEA teve início em 6 de agosto de 2012, na Escola Superior de Tecnologia (EST), em Manaus, e mais duas turmas, nos municípios de Humaitá e Itacoatiara, no estado do Amazonas, com 45 vagas, acrescidas de três vagas para indígenas, em cada turma, totalizando 144 vagas, sendo 119 matriculados. Em agosto de 2014, três novas turmas tiveram início, em Tabatinga, na região do Alto Solimões, e no Sul do Amazonas, em Novo Aripuanã e Manicoré, com 143 alunos matriculados. Em agosto de 2016 teve início a terceira turma, em Manaus. O Amazonas, maior estado da federação, com 1.559.148,89 km², supera a soma dos territórios das regiões Sul e Sudeste (IBGE, 2016).

A Figura 1 apresenta a localização dos cursos superiores de bacharelado em Engenharia Cartográfica, Engenharia Cartográfica e de Agrimensura, Engenharia de Agrimensura e Cartográfica e de tecnologia em Agrimensura (tecnólogo) (MEC, 2016). Até junho de 2016, são apenas 29 cursos que somam 1.964 vagas em todo o país.

Fica evidenciada a concentração de cursos na região Sudeste, com a participação de 62%, seguida pelo Sul e Nordeste, com participação idêntica de 14 % no total dos cursos. Já as regiões Centro Oeste e Norte concentram, cada uma, 5% do total de cursos em atividade. De acordo com o levantamento realizado no portal do Ministério de Educação, há expansão na oferta de novos cursos, tanto em instituições públicas quanto privadas em todas as regiões. Porém, cerca de 75% das novas vagas no período 2013-2016 se concentram em instituições privadas e o mesmo percentual localizado na região Sudeste. Embora a expansão do ensino superior na Agrimensura siga a tendência nacional apontada por Ramos (2013), de concentração de vagas em instituições privadas, na região Norte predomina a oferta dos cursos em instituições públicas.



Figura 1 – Cursos superiores de Agrimensura/Cartografia (bacharelado e tecnológico ativos no Brasil em 2016)

Os municípios escolhidos inicialmente para a realização do CSTAG- UEA fazem parte da Rede GNSS Contínua da UEA (RGC-UEA). A rede vem sendo estabelecida em parceria com a Secretaria de Estado de Política Fundiária do Estado do Amazonas (SPF) e com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), contribuindo na expansão da

Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo (RBMC). Em 2016, a RGC-UEA, possuía 10 estações operantes e, em conjunto com a formação acadêmica por meio do CSTAG, contribui com os meios para a estruturação do mapeamento da região amazônica.

Amazonas e Pará representam, aproximadamente, 72,8 % do território da região Norte e 33% de todo o país. A extensão territorial, *per se*, salta aos olhos no que diz respeito à demanda por profissionais graduados na área de Agrimensura. Apesar de ocorrer a ampliação na oferta de cursos e criação de novas vagas na região Norte, prevalece a carência na formação superior, fato evidenciado quando se considera, por exemplo, a precariedade da situação fundiária na Amazônia.

Na região, a situação de desordenamento, o avanço do desmatamento e demais questões ambientais tem sido apontadas como principais entraves para o seu desenvolvimento sustentável (LOUREIRO; PINTO, 2005). A posse precária faz com que centenas de milhares de seus habitantes, incluindo indígenas, ribeirinhos, caboclos, quilombolas, ou seja, agricultores familiares e extrativistas, que tem na terra e na floresta seu modo de produção e reprodução social, tenham alcance limitado aos benefícios de políticas públicas de crédito para a produção rural. A irregularidade fundiária leva, ainda, à inúmeras situações de conflitos (BRITO; BARRETO, 2011). De acordo com a Comissão Pastoral da Terra – CPT, conflitos por terra e água atingiram 3.002 famílias no Amazonas em 2013 (CANUTO; LUZ; LAZZARIN, 2013). Há a suspeita de que cerca de um terço do território do Amazonas tenham sido registrados com documentos fraudulentos, ou fruto de “grilagem” (BRASIL, 1999).

Nos últimos anos várias políticas públicas foram formuladas com o objetivo de estimular a regularização fundiária e ambiental, com vistas a incentivar o desenvolvimento sustentável. Tem destaque o Decreto N°. 7620 de 21 de novembro de 2011, Decreto N°. 4449, de 3 de outubro de 2002 e a Lei N°. 10267, de 28 de agosto de 2001, que tratam do Sistema Nacional de Cadastro de Imóveis Rurais, com prazo de até 2031 para que todos os imóveis estejam cadastrados no referido sistema. Em 2009, foi instituído o Programa Terra Legal do Ministério do Desenvolvimento Agrário, com o objetivo de promover a regularização fundiária de ocupações em terras públicas federais situadas na Amazônia Legal, nos termos da Lei N°. 11.952, de 25 de junho de 2009. O Cadastro Ambiental Rural (CAR) integra as informações ambientais das propriedades e posses rurais em âmbito nacional, compondo uma base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico, e o combate ao desmatamento. No âmbito estadual, foi criado o Programa de Regularização Ambiental dos Imóveis Rurais do Estado do Amazonas, por meio da Lei N°. 3.635, de 6 de julho de 2011. Há que se considerar, ainda, que cerca de 22% do território dos estados da Amazônia Legal (incluindo parte do Mato Grosso e do Maranhão) estão delimitados em Unidades de Conservação. Entretanto, a análise da base de imóveis georreferenciados do sistema de gestão fundiária (SIGEF-INCR), demonstra que há vazios gigantescos no ordenamento dos imóveis rurais e respectivos registros georreferenciados.

Na Tabela 1 se observa a relação entre população, extensão territorial e vagas dos cursos de graduação superior de tecnologia em Agrimensura e bacharelado em Engenharia Cartográfica e de Agrimensura. Nota-se que, apesar da menor densidade de população, as regiões Norte e Centro Oeste apresentam a maior relação de quilômetros quadrados por vagas, devido à extensão territorial, enquanto no Nordeste, há a maior relação habitante por vaga, em função de ser a segunda região mais densamente povoada e poucos cursos existentes. Em levantamento de cursos de bacharelado em Cartografia e Agrimensura, com dados de 2009, Mendonça e Sluter (2011) apontaram o total de 706 vagas, das quais 58% se concentravam na região Sudeste. Os autores indicavam, ainda, a inexistência de cursos nas regiões Norte e Centro Oeste. Permanece a lacuna de cursos de Agrimensura no bioma Pantanal, indicada pelos autores.

Tabela 1 – População residente total, extensão territorial e vagas nos cursos superiores de tecnologia em Agrimensura e bacharelado em Engenharia de Agrimensura e Cartografia por região brasileira

	S	SE	CO	NE	N
N. de habitantes (Censo 2010)	27.386.891,00	80.364.410,00	14.058.094,00	53.081.950,00	15.864.454,00
Área total (km ²)	576.410	924.511	1.606.372	554.257	3.853.327
Vagas Bacharelado (em 2016)	275	660	30	274	50
Vagas Tecnólogo (em 2016)	0	560	60	0	45
Habitantes por vaga	99.589	65.872	156.201	193.730	166.994
km ² por vaga	2.096	758	17.849	2.023	40.561

Fonte: Os autores, adaptado de Mendonça e Sluter (2011).

Embora exista atualmente a oferta de cursos superiores nas duas regiões, as vagas estão muito aquém da demanda por profissionais com o perfil do Agrimensor, além de estarem concentradas em Goiânia/GO, em Belém/PA, e no estado do Amazonas. No último, se observa a presença do curso em regiões estratégicas: no Sul, que é área de expansão da fronteira agrícola e de grandes pressões sociais e ambientais; em Tabatinga, município na tríplice fronteira, conurbado com Letícia, na Colômbia e com o Peru, às margens do rio Solimões (Figura 1).

2.2 Contextualização e a proposta pedagógica do curso superior de tecnologia em Agrimensura na UEA

A UEA foi criada em 2001, com natureza jurídica de fundação pública e está presente com unidades próprias em um terço dos 62 municípios e, nos demais, atua em parceria com a prefeitura e outros órgãos para que a educação superior pública atinja mais municípios. A atuação mandatária em todo o território traz à universidade desafios ímpares e a adoção de estratégias inovadoras que fazem uso das tecnologias de informação e comunicação nas atividades do ensino, pesquisa e extensão (UEA, 2011).

Desse modo, além dos cursos de oferta regular, com entrada anual, existem aqueles que são diferenciados, denominados de oferta especial, ou seja, cursos com entrada única, em municípios conforme a demanda local. Grande ênfase tem sido dada à formação de professores, gestores e de tecnólogos, sendo os agentes de transformação da sociedade (UEA, 2012).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), Lei N^o. 9.394/96, ressalta a importância da educação para o trabalho e estabelece no Art. 39 que “a educação profissional, integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, conduz ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva” (BRASIL, 1996). Portanto, a proposta de criação do curso Superior de Tecnologia em Agrimensura acompanha as transformações da sociedade, de modo a responder às novas exigências das mudanças tecnológicas e do mercado de trabalho técnico e científico, especialmente na Amazônia.

A caracterização profissional do Tecnólogo em Agrimensura está alicerçada no eixo das formações em Infraestrutura, que compreende as tecnologias relacionadas à construção civil e infraestrutura do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (MEC, 2010). O curso está em consonância com as diretrizes estabelecidas no Plano de Desenvolvimento Institucional e no Projeto Político Institucional da UEA (UEA, 2012, p.106), como a de “incentivar a criação de cursos com impacto social e que atendam as demandas e vocações regionais.” Ademais, contribui no cumprimento da diretriz estatutária da UEA, de “oferecer educação superior para formar e aperfeiçoar profissionais e especialistas nas diferentes áreas de conhecimento, ministrando cursos que os habilitem e os capacitem à inserção em setores profissionais” (AMAZONAS, 2001).

As atribuições do exercício profissional do tecnólogo baseiam-se no artigo terceiro da Resolução N^o 313/CONFEA, de 26.06.1986. O objetivo geral do CSTAG-UEA é formar profissional que atuará na execução de levantamentos topográficos em áreas rurais e urbanas, gerando como produto final mapas topográficos – digitais e analógicos que subsidiarão estudos na elaboração de projetos, tais como: loteamentos rurais e urbanos, estudos do traçado de estradas, redes elétricas estudo do traçado de estradas, redes elétricas, de água e esgoto, hidrovias, enfim todas as obras de infraestrutura na área da construção; na demarcação de propriedades, reservas legais e de preservação, executando avaliações e perícias técnicas.

Na modalidade de ensino presencial modular, vinte por cento da carga horária total do curso são realizados em ambiente virtual de aprendizagem. O curso é composto por 2.445 horas, 6 períodos, inclusas 120 horas de trabalho de conclusão de curso, 90 horas de atividades complementares, 195 horas de práticas profissionais e 30 horas de créditos optativos, conforme projeto pedagógico do curso (Resolução N^o 5/2015 – CONSUNIV). Para conclusão do CSTAG-UEA, faz-se necessário o discente apresentar em seminário público, o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), individual ou em dupla, avaliado previamente pelos docentes e convidados, sob a forma de: projeto de pesquisa, pesquisa-intervenção ou desenvolvimento de softwares e aplicativos na área da agrimensura. Os componentes curriculares de Prática Profissional, que acontecem nos três últimos períodos, fortalecem a associação da teoria com a prática, articulada à realidade regional, por meio da realização de projetos ou partes de projeto, desenvolvendo competências e habilidades de modo progressivo. Portanto, possibilitam ao aluno uma formação atual, reforçando a aprendizagem por meio de projetos, com abordagem interdisciplinar (CNI, 2014).

Em cada unidade acadêmica há uma sala de aula e um laboratório de informática. O curso dispõe de softwares proprietários ArcGIS, Topograph, PFO-Trimble, ZWCad+ e MDT e os equipamentos: 6 (seis) teodolitos eletrônicos modelo DET-2; 4 (quatro) Estações Totais Topcom modelo ES-105; 2 (dois) nível ótico Topcom modelo AT-B4; 4 (quatro) receptores GPS Topcom modelo Hiper II+; 2 (dois) receptores Trimble modelo R6; 1 (uma) coletora de dados Trimble modelo TSC2; 6 (seis) receptores GPS modelo JUNO 3-B; 10 (dez) prismas óticos, todos com seus respectivos acessórios; 3 (três) máquinas fotográficas digitais com GPS. Em cada unidade acadêmica, há uma biblioteca com

acervo físico e o aluno pode fazer uso do acervo virtual, pelo portal da UEA, além dos materiais disponibilizados pelo professor no ambiente virtual de aprendizagem.

O corpo docente é constituído por quatro professores efetivos lotados na coordenação do curso, docentes da EST e de outras unidades acadêmicas que colaboram com o curso, quatro docentes com contrato em regime de trabalho temporário e prestadores de serviço, que se deslocam para os municípios para as atividades de ensino-aprendizagem. Na primeira turma, atuaram 19 docentes, todos mestres ou doutores. O curso conta com o apoio para atividades práticas e projetos de um tecnólogo em Geoprocessamento e um técnico de ensino médio em Agrimensura, que se deslocam para os municípios acompanhando o professor ou por demanda. A coordenação conta com uma técnica administrativa efetiva e um secretário de curso. Os professores, com apoio dos técnicos, se deslocam para os municípios, levando os equipamentos necessários para as atividades práticas e de projetos.

A carga horária máxima no ambiente virtual de aprendizagem, plataforma Moodle da EST, é de 50% do total de horas do componente curricular. Cabe ao professor realizar o papel de tutor, orientando os estudos a distância no ambiente virtual de aprendizagem. Em cada componente curricular, o professor disponibiliza o conteúdo e carrega o plano de ensino detalhado, as atividades, os materiais de apoio e outros, no ambiente virtual de aprendizagem. Há, ainda, o recurso do uso de aplicativos de telefonia móvel, com grupo de cada turma, devido à ausência de comunicação por fibra ótica na maior parte do Amazonas.

2.3 Autoavaliação do curso

A autoavaliação do curso, realizada no âmbito da coordenação de curso, é processual. Após o retorno do professor do município, há um momento de interação com a coordenação. Na oportunidade, são apresentados os pontos fortes e os pontos fracos do ensino-aprendizagem e apontadas medidas corretivas. A coordenação realiza reunião de avaliação com os alunos a cada período.

Os problemas identificados e as sugestões de medidas corretivas são discutidas em reunião do corpo docente vinculado ao curso e do núcleo docente estruturante (NDE), e incorporadas no planejamento acadêmico. Exemplos de medidas corretivas adotadas foram: o reforço em metodologia científica para os concluintes e de matemática aplicada, complemento pedagógico com práticas adicionais durante o recesso, e a realização de atividades complementares por meio de projetos em atendimento a demandas de autarquias e secretarias nos municípios.

Para a autoavaliação do curso, promovida pela PROPLAN da UEA, os instrumentos de autoavaliação foram aplicados aos estudantes e docentes em novembro de 2015, com amostra de 41 formulários preenchidos pelos discentes, o que corresponde a cerca de 29% do universo populacional de 143 (cento e vinte e dois) acadêmicos. Quanto aos docentes, a amostra foi de 13 formulários, correspondendo ao universo de 93% do total de docentes. Em seguida, são apontados os principais pontos que necessitam de atenção especial por parte da coordenação e administração superior da UEA.

No que diz respeito à organização didático-pedagógica do curso, destaca-se o quesito “número de horas aula (carga horária)”, sendo que 56% dos alunos concordaram que é adequado para desenvolvimento do conteúdo do componente curricular e 32% discordaram. Em todos os quesitos avaliados, a concordância média dos docentes é 90% e a mínima 85%.

Na dimensão corpo docente, quanto ao número de servidores, 73% dos alunos discordaram que seja adequado ao desenvolvimento do curso e apenas 20% concordaram com a afirmativa. Para os docentes, a única discordância está na existência de um plano de qualificação docente trianual, com 23% de concordância e 73% não souberam avaliar.

Na dimensão instalações físicas é que residem as maiores fragilidades do curso. Os dois únicos quesitos bem avaliados pelos discentes foram a plataforma virtual de livros e revistas disponíveis para consulta, com concordância de 63% e a adequação das salas de aula, com 80% de concordância. Os três quesitos com pior desempenho foram: bons laboratórios de informática (somente 32% concordaram), existência de equipamentos de proteção individual nos laboratórios e sistema ágil de empréstimo na biblioteca (somente 34% concordaram). Para os docentes, a biblioteca foi o ponto mais frágil na avaliação da dimensão “instalações físicas”, com 38 % de discordância quanto à adequação do espaço físico, e 34% de discordância quanto aos dois quesitos: atendimento do acervo disponível ao projeto pedagógico do curso e a quantidade de exemplares.

Na avaliação da coordenação do curso, a principal fragilidade é a qualidade e constância da conectividade no Amazonas. Para o problema, no curto prazo, apenas medidas alternativas são tomadas, como o envio do material digital em mídia, a exemplo de imagens de satélite. No uso do ambiente virtual, os prazos para as atividades estabelecidos pelos docentes levam em consideração tal fragilidade. A inclusão digital no Amazonas é um problema geopolítico que se arrasta ao longo das décadas e encabeça a pauta da agenda de ciência e tecnologia regional. Importante estratégia foi

um acordo firmado com o Exército para criar infraestrutura de fibra ótica na Amazônia e alguns resultados estão se concretizando em 2016 (PORTAL BRASIL, 2013; GROSSMAN, 2016).

Por outro lado, um dos principais pontos fortes do curso superior de tecnologia em Agrimensura da UEA são os tecnólogos graduados que atuam na profissão no interior do Amazonas e os alunos, convidados a colaborar em projetos locais. É o principal resultado dos investimentos públicos até aqui realizados, pois são os construtores de um novo capítulo na história da Agrimensura e cumprem com a missão da Universidade, de contribuir para “desenvolver o conhecimento científico [...] conjuntamente com os valores éticos capazes de integrar o homem à sociedade e de aprimorar a qualidade dos recursos humanos existentes na região em que está inserida” (UEA, 2012).

4 CONCLUSÕES

Apesar da expansão de cursos e vagas no ensino superior de Agrimensura e Cartografia, prevalece o padrão de concentração de vagas na região Sudeste, o vazio em estados das regiões Norte e Centro Oeste, sendo as instituições privadas as maiores protagonistas da expansão na oferta de vagas, também na região Sudeste.

A Universidade do Estado do Amazonas tem contribuído na descentralização da oferta de vagas. Resultados de avaliação parcial indicam um bom grau de concordância nas dimensões: organização didático-pedagógica, corpo docente e instalações físicas, sendo o último, o principal ponto fraco na avaliação de discentes e docentes. O principal problema reside na baixa qualidade da conectividade digital.

Os profissionais formados atuam no interior do Amazonas, contribuindo para o desenvolvimento local, tendo o curso obtido resultados graduais na melhoria da infraestrutura da região bem como na formação de mão-de-obra local.

A realidade amazônica requer uma série de conhecimentos e saberes que vão além da técnica pura e simples. Os agrimensores da região devem possuir consciência sócio-ambiental que, inserida ao conhecimento das particularidades da floresta, irá proporcionar o desenvolvimento sustentável para o povo da Amazônia.

REFERÊNCIAS

- AMAZONAS. Decreto n.º 21.963, de 27 de junho de 2001. D.O.E. Amazonas, Manaus. 2001.
- BRASIL. INCRA. **Livro branco da grilagem de terras**. Brasília: Ministro da Política Fundiária e do Desenvolvimento Agrário. 1999. Disponível em: < <http://5ccr.pgr.mp.br/coordenacao/grupo-de-trabalho/docs-gt-bens-publicos-desapropriacao/regularizacao-e-destinacao-de-terras-publicas-na-amazonia-legal/Cartilha%20-%20INCRA-%20Livro%20Branco%20da%20Grilagem%20de%20Terras.pdf>>. Acesso em: 24 fev. 2016.
- BRASIL. Ministério da Educação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei n. 9.394/96. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso: 10 jun. 2016.
- BRITO, B; BARRETO, P. **A regularização fundiária na Amazônia avançou?** Os dois anos do Programa Terra Legal. Belém: IMAZON, 2011.
- CANUTO, A.; LUZ, C. R. S.; LAZZARIN, F. 2013. **Conflitos no campo** - Brasil 2012. Goiânia: CPT Nacional.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA, CNI. **Recursos humanos para inovação**: engenheiros e tecnólogos. – Brasília: CNI, 2014.
- COORDENADORIA DE ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO. PRO-REITORIA DE PLANEJAMENTO. **Relatório de autoavaliação de curso tecnologia em agrimensura**. Manaus: UEA, 2016. (mimeo).
- GROSSMAN, L.G. Fibra ótica subaquática no Amazonas chega a Tefé. **Convergência Digital**. Disponível em: < <http://convergenciadigital.uol.com.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?UserActiveTemplate=site%2Csite&infolid=42072&sid=14>>. Acesso em: 16 jun. 2016.
- IBGE. @CIDADES. Disponível em: < <http://www.cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 01 jun. 2016.
- LOUREIRO, V.R; PINTO, J.N.A. A questão fundiária na Amazônia. **Estud. Av.**, São Paul, v. 19, n. 54, p. 77-98, Aug. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142005000200005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 17 jun. 2016.
- MEC. @MEC. Disponível em: <htemec.mec.gov.br>. Acesso em: 15 jun. 2016.
- MEC. **Catálogo nacional de cursos superiores de tecnologia**. Brasília: Secretaria de Educação Tecnológica/Ministério da Educação. 2010.

MENDONÇA, A.L.A.; SLUTER, C.R. Análise da relação entre ensino e pesquisa em ciências geodésicas e a cobertura do mapeamento sistemático no Brasil. **Revista Brasileira de Cartografia**, n. 63, Edição Especial 40 Anos, 2011. p.1-10.

PORTAL BRASIL. **Amazônia conectada vai levar banda larga para interior**. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/ciencia-e-tecnologia/2014/12/amazonia-conectada-vai-levar-banda-larga-para-interior>>. Acesso em 16 jun. 2016.

RAMOS, M.N. **O desafio da expansão no ensino superior**. Observatório do Plano Nacional de Educação. 2013. Disponível em: <<http://www.observatoriodopne.org.br/metaspne/12-ensino-superior/analises/o-desafio-da-expansao-do-ensino-superior>>. Acesso em: 15 jun. 2016.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS. Plano de Desenvolvimento Institucional. Projeto Político Institucional: 2012-2016. Manaus: UEA, 2012.