



XIX COBREAP | Foz do Iguaçu

INOVAÇÕES CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS

**CONGRESSO BRASILEIRO DE
ENGENHARIA DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS**

21 a 25 agosto de 2017

Hotel Mabu Thermas Grand Resort
Foz do Iguaçu / PR / Brasil

**POR QUE HÁ DISCREPÂNCIAS ENTRE PREÇOS DE TERRAS RURAIS DO INCRA E DA
'CONSULTORIA FNP'? UMA ANÁLISE PARA O SUL DO AMAZONAS**

RONALDO PEREIRA SANTOS



O Conteúdo dos trabalhos técnicos apresentados no COBREAP é de inteira responsabilidade dos seus autores.

PORQUE HÁ DISCREPÂNCIAS ENTRE PREÇO DE TERRAS RURAIS DO INCRA E DA CONSULTORIA FNP? UMA ANÁLISE PARA O SUL DO AMAZONAS

RESUMO

No Brasil há duas publicações mais importantes e de referência quanto a preço de mercado de terras rurais: a Planilha de Preços Referenciais - PPR do INCRA e as pesquisas bimestrais da Consultoria FNP. Ambas utilizam critérios metodológicos diferentes, o que resulta em preços bem diferenciados para mesma região, uso econômico e mesma época. Neste trabalho, fez-se uma comparação dos dados para a Sul do Estado do Amazonas (região do Arco do Desflorestamento) com dados de 2016. Os dados do INCRA apresentam preços sempre menores que a FNP. Uma explicação é a homogeneização dos dados pelo INCRA (a eliminação de dados extremos). Não é possível se falar em dados melhores ou piores comparando as duas fontes de pesquisa, mas em diferenças que podem ser explicadas pelo objetivo de cada uma delas e pela metodologia adotada. Apesar disso, mesmo estas duas fontes sendo boas referências de mercado, o ideal é sempre se fazer a avaliação individual de cada imóvel, com maior Grau de Precisão e de fundamentação possíveis, nos termos da NBR 14.653-3.

PALAVRAS-CHAVES: *Amazonas, Imóvel Rural, Mercado, Preço, Terra.*

1. INTRODUÇÃO

O cenário de negócios no meio rural é extremamente dinâmico e depende da flutuação dos elementos que compõe os custos inerentes a cada cadeia produtiva. O principal dele é certamente a terra, o ativo que mais ~~puxa~~ os demais preços do setor produtivo primário. Possuir uma referência de preços das terras rurais é um avanço em termos de tomada de decisão, uma vez que não é possível realizar avaliações de imóveis individualmente in loco a todo momento: primeiro porque demanda tempo (uma avaliação bem elaborada conforme a NBR 14.653-3 não requer menos que 10 dias de serviço) e recursos.

Ocorre que na maior parte das vezes, os tomadores de decisão . sejam os agentes públicos ou mesmo os investidores - estão frente posicionamento estratégicos que demandam pouco ou nenhum tempo disponível. Neste sentido, os preços referenciais surgem como uma variável relevante para compreender o uso que os agentes econômicos dão a este recurso, e também aparecem como um sinal a ser levado em conta pelos formuladores de políticas quando pretendem definir uma eficiente distribuição econômica e social da terra. Assim, se tiverem em mãos índices de preços de terras como referência, ainda que aproximada, esta tarefa fica mais facilitada e estratégica.

Para os preços de terras a principal e mais aceita ferramenta para tal tomada de decisão são os mercados de terras. Como bem enfatizou Santos et al (2015) o termo ~~o~~ mercado de terras possui mais de uma denominação. (*Informa Economics FNP*),- ~~Mercado~~ Mercado Regional de Terra (MRT) (definição do INCRA) ou, ainda, "Mercado Local ou Específico" (Plata, 2001). Numa primeira aproximação conceitual, portanto, o mercado de terras, corresponderia a um espaço geográfico no qual a demanda e a oferta das terras rurais, influenciados por outros fatores ou variáveis homogêneas, regulam a flutuação do preço das terras rurais. Neste conceito, o mercado de terra está ~~o~~ confinado a um espaço geográfico definido e delimitado.

É razoável esperar que existam diversos mercados de terras dentro de um país, de um estado município e mesmo dentro de regiões de um mesmo município (Plata, 2001, pg 105). Mais ainda num país como o Brasil tão extenso e diverso. Para Plata (2001) "o mercado de terra é o espaço, não necessariamente geográfico, onde a terra esta sendo negociada a um preço determinado em função das expectativas de ganhos do comprador e do vendedor". Esta noção, bem geral, tem viés predominantemente econômico e, num primeiro olhar, pouco contribuiria para as necessárias delimitações geográficas. Contudo, o mesmo autor define e conceitua Mercado Local ou Específico - que seria um espaço mais homogêneo, com características específicas, e que sofreria influência de uma série de fatores relevantes (pg. 101).

De acordo com o Manual de Obtenção de Terras do INCRA, Módulo V, o conceito de Mercado Regional de Terras (MRT) é o seguinte: ~~o~~ área ou região na

qual incidem fatores semelhantes de formação dos preços de mercado e onde se observa dinâmica e características semelhantes nas transações de imóveis rurais.

Até 2011 o INCRA publicou os dados de preço de terras, em cada estado, tendo como referência exatamente a região homogênea coincidente com a microrregião do IBGE (Ferreira Junior et al, 2009; INCRA, 2010). A exceção é o Estado de São Paulo, onde o INCRA local utiliza os mercados com base nos estudos do IEA (Santos et al, 2015). Contudo, a partir de 2014, o órgão passou a delimitar suas próprias regiões homogêneas (mercados de terras do INCRA) para todo o país, por meio do Relatório de Análise de Mercados de Terras . RAMT, com a respectiva Planilha de Preços Referenciais- PPR, tendo sido aprovado pela Resolução INCRA/CDR/SR-14/AC/Nº 02, de 13 de junho de 2016. Assim, considera-se que as principais referências em preços de terras do país são as PPRs do INCRA e a consultoria especializada Informa Economics FNP.

Ocorre que quando se analisa as tabelas destas duas fontes há uma forte discrepância, ainda que para a mesma região, usos da terra (atividade econômica) ou da atividade e na mesma época. O objetivo deste artigo é fazer uma comparação e análise dos preços de terras no mercado referente ao Sul do Amazonas, confrontando os valores apresentados para o ano de 2016 do INCRA (Planilha Preços Referenciais . PPR) com aqueles apresentados pela Consultoria *Informa Economics FNP*. Após esta análise, buscar-se-á explicar quais razões há tais diferenças.

2. A REGIÃO SUL DO AMAZONAS

A área em estudo fica localizada no Sul do Estado do Amazonas e compreende os municípios de Apuí, Borba, Boca do Acre, Canutama, Humaitá, Lábrea, Manicoré, Novo Aripuanã, Nova Olinda do Norte, Pauini e Tapauá . denominado pelo IBGE como ~~M~~Mesorregião Sul Amazonense+ (IBGE, 1991). Está inserida na região definida pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) como a região do Arco do Desflorestamento, constituída pelos estados do Pará, Mato Grosso, Maranhão, Rondônia, Acre, Tocantins e Amazonas (KAMPEL e CÂMARA, 2001).

Esta região é tida historicamente como de maior concentração do desmatamento na Amazônia, resultado da conversão de floresta em pastagens, o corte e a queima de floresta para cultivos, a abertura de estradas (muitas ilegais), as quais expõem extensas áreas de floresta intacta a exploração madeireira predatória e a grilagem de terras (GRAÇA et al (2007); PINHEIRO e REZENDE, (2012).

Este cenário tem estreita relação com a expansão da economia da soja e da pecuária oriundo de Rondônia e Norte de Mato Grosso, onde as opções de terras mais baratas já estão se escasseando (PONTES et al, 2016). Além disso, há ainda o fato de que as terras no Norte do Brasil tenham em média valores abaixo daquelas

negociadas nas demais regiões do Brasil (Informa Economics FNP, 2016). Estes fatores levam a uma alta na procura por imóveis em regiões tidas como promissoras pelo mercado, e entre elas estão a região do Sul do Amazonas. Uma das grandes vantagens da região nas proximidades dos municípios de Apuí e de Humaitá é que são áreas relativamente com relevo de bom a ótimo para culturas que dependem de mecanização - como é o caso da soja.

Além disso, nesta região, que hoje está inserida na área do "arco do desmatamento", até o momento totaliza-se 30% de suas terras legalmente protegidas em Unidades de Conservação, o que significa dizer que 3/4 das terras ainda estão disponíveis para outros fins, incluída a exploração agropecuária (SANTOS e PIZZIOLLO, 2016).

2.1 MERCADOS DE TERRAS DA REGIÃO SUL DO AMAZONAS

Conforme já mostrou SANTOS et al (2015), até 2011 o INCRA utilizava o critério do IBGE (das microrregiões; INCRA, 2010). Contudo, a necessidade de qualificar a ferramenta levou à conclusão que haveria que se refinar a metodologia. Plata (2001) publicou proposta de determinação de preço de terras para mercados locais ou específicos, tendo como pano de fundo a hipótese de que cada microrregião tem suas características bem específicas, sugerindo a análise de Cluster (pg. 104). Por sua vez a Consultoria FNP publica desde 2001 relatórios de preços de terras, sendo a principal fonte privada de dados atualmente. Cada região é dividida com critérios próprios e chamada de %Região FNP+.

Consideramos, assim, que há duas fontes mais robustas e conhecidas quanto à análise, homogeneização e divulgação de preços de terras rurais no Brasil: a Planilha de Preços Referenciais- PPR do INCRA e a da Consultoria Informa Economics FNP. Como tínhamos mostrado em artigo de 2015 (SANTOS et al, 2015) os recortes entre as microrregiões do IBGE, do INCRA e da FNP são diferentes, embora muito próximas as duas últimas.

2. METODOLOGIA

Para comparar os preços das duas fontes, selecionou-se o período de 2016 da PPR do INCRA para o Mercado de Terras Regional do Sul Amazonense, com dados públicos e disponíveis à sociedade a partir de 2016. A fonte de dados da tabela INCRA é o Relatório de Mercado de Terras do Amazonas (INCRA, 2016), dados públicos, e da FNP o Relatório Bimestral n. 69 fev/março 2016 (FNP, 2016). Os dados foram analisados e comentados com seus resultados a seguir.

A **Figuras 01** expõe o Mercado Regional de Terras denominado Sul Amazonense, de acordo com o INCRA e a Figura 02 o mercado chamado pela Informa Economics FNP de %Mercado 129+. Para o Estado do Amazonas, a tabela da Consultoria Informa Economics FNP tem uma diferença na separação dos mercados comparado com as regiões propostas pelo INCRA, embora ocorram coincidências.

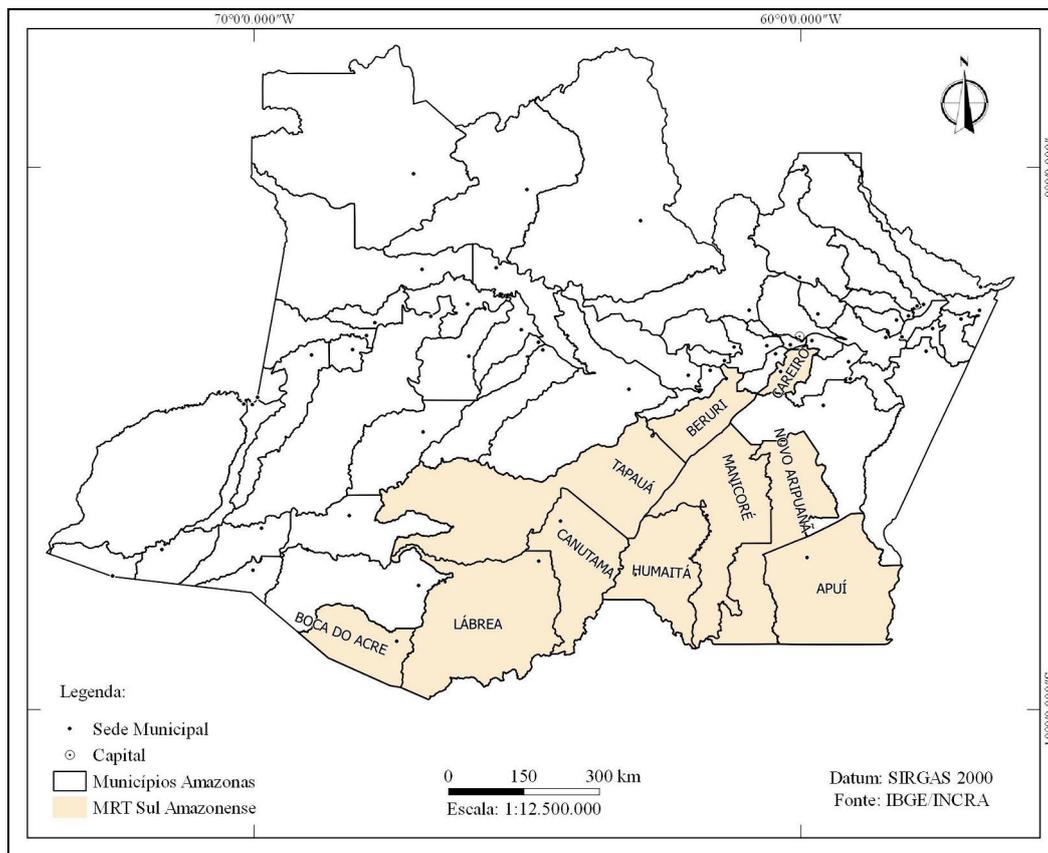


Figura 01. Mercado Regional de Terras (MRT) Sul Amazonense conforme Relatório publicado (RMRT) pelo INCRA Amazonas (INCRA, 2016).

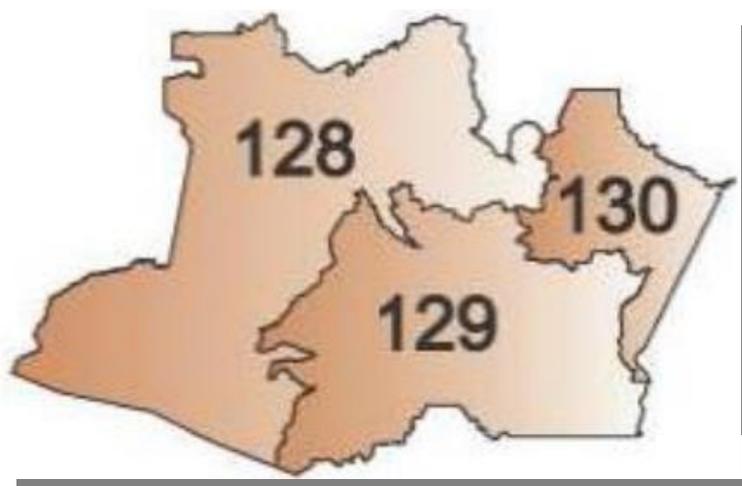


Figura 02. Recorte do Mercado 129+, conforme denominação da Consultoria Informa Economics FNP, representando o Sul do Amazonas (adaptado).

Ao se observar as duas Figuras, há grande semelhança entre os recortes e limites entre estes dois mercados: alguns poucos municípios estão entre aqueles no Mercado do INCRA e que não estão no Mercado FNP. Os dados do INCRA do Amazonas para o MRT Sul Amazonense é resultado de levantamentos de campo realizados ao fim do ano de 2015, publicados no início de 2016. Já os dados do mercado Consultoria Informa Economics FNP são realizados bimestralmente.

Uma nota importante é que a Tabela do INCRA não pretende ser referência para negócios envolvendo terras rurais no mercado em si, mas servir de parâmetro servir como referência aos processos da própria autarquia na obtenção de imóveis rurais para fins de reforma agrária.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As **Tabelas 01 e 02** apontam os valores dos preços de terra para a região em análise a partir dos recortes de usos econômicos (considerados para duas fontes distintas. Analisando os dados diretos, vê-se grande discrepância entre as médias (até porque a FNP não divulga máximos e mínimos). Com exceção da categoria floresta em Boa do Acre e produção diversificada em Humaitá (ambas em regiões de difícil acesso, segundo a FNP) todas as demais faixas de preços do INCRA são menores que a da FNP. Antes de adentrar nas inferências e explicações destas diferenças tem-se uma análise geral dos dados da Tabela.

Para o INCRA, no geral, há três tipos básicos de usos da terra: floresta, pecuária e Agricultura. Já para a FNP há também três grupos básicos de usos: Floresta, pastagem e produção diversificada. Aparte as estratificações feitas numa segunda categorização, em essência, as duas fontes tratam dos mesmos tipos de uso do solo.

A FNP utiliza na tabela o critério de "acesso" (difícil/fácil) e a expectativa de produção (alta/baixa/média), o que não é utilizado pelo critério do INCRA. Nos dois casos, há separação de usos por município - o que reflete a maior importância e maior concentração de certas atividades naquelas cidades (pecuária é muito forte em Apuí, Boca do Acre e Humaitá, segundo a FNP; já o INCRA considera que os municípios de Careiro, Humaitá e Boca do Acre seriam mais relevantes em algumas atividades). Seja como for, de fato, estes municípios possuem atividade agropecuária mais proeminentes que os outros municípios da mesma região.

Outra diferença importante é que o INCRA expõe critérios estatísticos em seus dados, colocando apenas aqueles que passam no critério de máximo 30% de Coeficiente de Variação (o mínimo admitido pela ABNT:NBR 14.653-3); também mostra o número de amostras que foram utilizadas. A Consultoria FNP não disponibiliza tais dados básicos.

Tabela 01 . Tabela adaptada de Preço de Terras para o Estado do Amazonas com destaque para a região do "Mercado 128 e 129", compreendendo parte do Sul do Amazonas (pag. 69 FNP, 2016).

Preços de Terras (R\$/ha)										
Região/Município	Grupo Atividade	Capacidade Produtiva	Detalhamento	Unidade	2013		2015		2016	
					R\$/ha	US\$/ha	R\$/ha	US\$/ha	R\$/ha	US\$/ha
Amazonas										
Boca do Acre Região FNP 128										
Boca do Acre	Floresta Amazonica	Média	MRF		220	55	320	105	350	175
Boca do Acre	Pastagem Formada	Alta	Fácil Acesso/ MRF	1,2 UA/ha	1.800	453	3.000	986	3.000	1.498
Boca do Acre	Pastagem Formada	Baixa	Difícil acesso/ MRF	0,7 UA/ha	1.200	302	1.700	559	1.700	849
Humaitá Região FNP 129										
Apuí	Floresta Amazonica	Média			250	63	1.200	394	1.200	599
Apuí	Pastagem Formada	Média		1 UA/ha	680	171	2.500	822	2.500	1.249
Humaitá	Cerrado	Média			250	63	1.100	362	1.200	599
Humaitá	Pastagem Formada	Média		1 UA/ha	690	174	2.400	789	2.500	1.249
Humaitá	Produção Diversificada	Alta	Fácil Acesso		800	201	1.300	427	1.300	649
Humaitá	Produção Diversificada	Baixa	Difícil acesso/ MRF		95	24	450	148	450	225
Baixo Amazonas Região FNP 130										
Itacoatiara	Floresta Amazonica	Média			140	35	250	82	250	125
Itacoatiara	Pastagem Formada	Média	Área Firme	1 UA/ha	700	176	650	214	700	350
Manaus	Floresta Amazonica	Média			140	35	360	118	370	185
Manaus	Pastagem Formada	Média	Área Firme	1 UA/ha	700	176	650	214	700	350
Manaus	Pastagem Nativa	Baixa	Alagável/ MRF/ Várzea	0,6 UA/ha	110	28	220	72	250	125
Manaus	Produção Diversificada	Baixa	MRF		125	31	350	115	350	175
Parintins	Floresta Amazonica	Média			130	33	220	72	220	110
Parintins	Pastagem Formada	Média	Área Firme	1 UA/ha	700	176	550	181	600	300

Tabela 02 - Preços de Mercado Regional de Terras (MRT) Sul Amazonense para o ano de 2016, INCRA/AM. (2016)

MRT É SUL AMAZONENSE (VTI/ha)					
TIPOLOGIAS	n	MÉDIA VTI/ha (R\$)	COEF. VAR.(CV%)	LIMITE INF. (15%)	LIMITE SUP. (15%)
TODAS AS TIPOLOGIAS					
MRT . Sul Amazonense	23	R\$ 833,07	29,40	R\$ 708,11	R\$ 958,03
1º nível categórico					
Floresta	4	R\$ 712,32	17,73	R\$ 605,47	R\$ 819,17
Agricultura	4	R\$ 878,79	23,36	R\$ 746,97	R\$ 1.010,61
Pecuária	14	R\$ 897,13	28,34	R\$ 762,56	R\$ 1.031,70
2º nível categórico					
Floresta em Estágio inicial de Regeneração	4	R\$ 712,32	17,73	R\$ 605,47	R\$ 819,17
Agricultura Mista (Agricultura + Pecuária)	3	R\$ 878,79	26,92	R\$ 746,97	R\$ 1.010,61
Pecuária (Pastagem de baixo suporte)	14	R\$ 897,13	28,34	R\$ 762,56	R\$ 1.031,70
3º nível categórico					
Agricultura Mista (Agricultura + Pecuária) Humaitá	3	R\$ 878,79	26,92	R\$ 746,97	R\$ 1.010,61
Pecuária (Pastagem de baixo suporte) Boca do Acre	3	R\$ 836,13	15,04	R\$ 710,71	R\$ 961,55
Pecuária (Pastagem de baixo suporte) Careiro	5	R\$ 691,20	26,24	R\$ 587,52	R\$ 794,88

Uma conclusão que se leva da Tabela FNP é que não se pode se extrapolar seus resultados para outros municípios que não estão em seus dados, o que parece não ser observado nos resultados do INCRA, uma vez que se supõe que os valores

poderiam ser utilizados para municípios que em tese não estejam citados em sua tabela.

Em realidade tal extrapolação é um problema, pois claramente os preços de terras nos municípios de Apui, Humaitá, Manicoré (região de Matupi ou do Km 180) e Boca do Acre não podem ser comparados com terras mais longínquas e de difícil acesso como Tapauá. Ademais, aqueles municípios possuem uso econômico concentrado e em consolidação para pecuária, sobretudo, cuja valorização das terras é um efeito esperado.

Quais fatores podem explicar a diferença de preço tão grande entre as duas tabelas? Primeiro, chama atenção é que os valores do INCRA a distância entre cada uso é praticamente irrisória (floresta, pecuária e agricultura possuem preços muito similares). Já a FNP há extremos dentro do mesmo município.

Uma explicação é que os dados do INCRA passaram por saneamento amostral a 30% de Coeficiente de Correlação, o que leva a expurgação (eliminação) das amostras muito extremadas (não se sabe quantas amostras a FNP utiliza nem se elimina as mais extremadas etc). Também, o fato de que a FNP utiliza o critério de acesso (fácil / difícil) fazendo com os preços sejam dispares em determinadas regiões a depender da localização. Tal informação pode explicar porque a FNP possui dois valores tão baixos (Boca do Acre terras em flores preço de R\$ 350,00 e produção diversificada em Humaitá R\$ 450,00), pois provavelmente a chance de uma amostra ~~fora~~ da curva ser eliminada pela tabela do INCRA é maior que na FNP. Ademais, como o INCRA faz avaliação com vistoria in loco é pouco provável ter visitado imóveis de difícil acesso, cujos valores são mais baixos.

Bem verdade que os dados da FNP não se pretende ser um parâmetro científico, mas uma referência para o mercado, mesmo assim, um indício de que os valores da FNP de fato não foram tratados estatisticamente . pelo menos não como recomenda a NBR 14.653-3 - é que nenhuma de suas médias está dentro do campo mínimo . máximo da tabela do INCRA (que foram tratados como remenda a norma - fatores de homogeneização pelo critério do Desvio Padrão (DP) - com coeficiente de variação menor ou igual a trinta por cento ($CV \leq 30\%$)).

A Equipe da FNP justifica os seus dados com seguinte comentário:

A pesquisa de preços é realizada bimestralmente por telefone e visa coletar, pelo menos, três cotações para cada tipo de área e estabelecer a classe modal das terras.

(...)

Quando não se tem três amostras coletadas, ou quando estas amostras apresentarem grande divergência de valores, a equipe técnica responsável utiliza parâmetros arbitrários para definir o **valor da classe modal**. O critério arbitral segue como parâmetro o comportamento histórico da região, a experiência da equipe técnica e o comportamento observado nas regiões adjacentes a área mostrada, além de considerar as ponderações apresentadas por cada colaborador (FNP, 2016, pg. 79).

A NBR 14.653-3 não prevê o critério da moda, como é o método citado pela FNP, o que pode explicar a diferença com a comparação com os dados do INCRA. Ainda que haja uma eliminação de dados mais extremados, não fica claro, no Relatório da FNP, se o método adotado não está sujeito a uma análise subjetiva. do contrário com o que ocorre com a metodologia do Coeficiente de Variação e do Desvio Padrão.

Outra característica importante é quanto a vistoria. A FNP não realiza a visita dos imóveis (ainda que seus colaboradores possam fazê-lo, mas não há garantia alguma para tal), até porque se reconhece que os resultados são consultados por telefone. Em contrário, o INCRA baseia-se em vistorias nos imóveis incluídos na pesquisa e mesmo aquelas com valores discrepantes são eliminadas no cálculo final.

No geral, o que se vê é que há uma abrangência melhor no tempo dos dados da FNP (pesquisas a cada dois meses, enquanto o INCRA é anual, ou até em mais tempo). Por outro lado, há inconsistências estatísticas na tabela FNP fazendo com que o dado seja uma referência válida, mas com baixa confiança probabilística dada a sua amplitude e inclusão de dados máximos e mínimos. Por sua vez, os dados do INCRA esta utiliza de critérios estatísticos claros, possibilitando que as informações estejam dentro de 80% de confiança (intervalo de confiança de 80% em torno do valor central da estimativa).

Ainda desta forma, não é possível se falar em dados melhores ou piores comparando as duas fontes de pesquisa, mas em diferenças que podem ser explicadas pelo objetivo de cada uma delas e pela metodologia adotada. Apesar disso, mesmo estas duas fontes sendo boas referências de mercado, o ideal é sempre se fazer a avaliação individual de cada imóvel, com maior Grau de Precisão e de fundamentação possíveis, nos termos da NBR 14.653-3.

5. BIBLIOGRAFIA

- ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14.653- 3: 2004 - Avaliação de Bens - Parte 3: Imóveis Rurais, ABNT, 2004.
- BRASIL. **Levantamento Exploratório**. DNPM. 1972. 2v. (Brasil. Ministério da Agricultura-DNPEA-DPP. Boletim Técnico, 26; SUDENE. Série Pedológica, 14.
- DANTAS, R.A. - **Engenharia de Avaliações: Uma Introdução à Metodologia Científica**. 2ª Edição. São Paulo, Pini, 2005.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 2. ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA, 2006. 306p. INCRA - Manual de Obtenção de Terras e Perícia Judicial. Brasília, 2006.
- FNP. **Análise do Mercado de Terras. RELATÓRIO BIMESTRAL É N.º 69** . Março 2016. 80 p.
- GRAÇA, PMLA; MALDONADO, FD.; FEARNSSIDE, PM. **Deteção de desmatamento em novas áreas de expansão agropecuária no sul do Amazonas utilizando imagens CBERS-2**. Anais do XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. 2007. Pg. 917-924.
- IBGE. **Divisão Regional do Brasil em Messorregiões e microrregiões**. Volume 2, Tomo 1. Região Norte. 1990. 126 pg.
- INCRA. **Tabela referencial preços de terras Estado de Mato Grosso**. 2010.6 p.
- INCRA. **Relatório de Análise do Custo de Obtenção de Imóveis Rurais**. Aprovado pela Portaria INCRA 199/2017 de 20 mar. 2017. 115 pg. Brasília . DF.
- INCRA. **Relatório de análise de mercado de terras Mercado regional de terras sul amazonense**. INCRA, Sr(15)AM. Manaus-am. 30 p. 2016.
- KAMPEL, S.A.; CÂMARA, G. **Análise exploratória das relações espaciais do desflorestamento na Amazônia legal brasileira**. In: Anais GIS Brasil 2002.
- LEPSCH, I.F.; BELLINAZZI JÚNIOR, R. BERTOLINI, D. **Manual para Levantamento Utilitário do Meio Físico e Classificação de Terras no Sistema de Capacidade de Uso**. Campinas: SBCS, 1991. 175p LIMA, M. R. C. **Avaliação de Propriedades Rurais: manual básico**. 2.ed.rev. e atual. São Paulo: Liv. e Ed. Universitária de Direito, 2005. 287p.
- PINHEIRO, ES; RESENDE, MGG. **Análise Do Desflorestamento no sul do Amazonas**. Acta Geográfica, Boa Vista, v.6, n.13, set./dez. de 2012. pp.175-192
- PLATA, LEA. **Mercados de Terras no Brasil: gênese, determinação de seus preços e políticas**. Tese de Doutorado. Unicamp. Campinas-SP. 215 pg. 2001.
- PONTES, RVR; NORONHA, MC; PONTES, KRM. **Desflorestamento no sul do Amazonas: embate entre o desenvolvimento econômico e a conservação ambiental**. Políticas do SNCTI sobre meio ambiente. Seção 2. Parc. Estrat. " Brasília-DF " v. 21 " n. 42 " p. 61-88 " jan-jun 2016.
- SANTOS, RP et al. **Proposta de Mercados Regionais de Terras (MRT) do INCRA: o caso do estado do Amazonas e a importância para a avaliação de imóveis rurais**. XVIII CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS, BELO HORIZONTE, MG. Anais do Congresso. 15 p.

SANTOS, RP; PIZZIOLLO, VP. Proteção ambiental versus expansão agropecuária: uma análise jurídica da destinação de terras públicas para criação de Unidades de Conservação no Sul do Amazonas. II CONGRESSO NACIONAL DOS PERITOS FEDERAIS AGRÁRIOS . 2016. Brasília . DF. 19 p.