

O DESAFIO DA GESTÃO AMBIENTAL EM RONDÔNIA: UM ESTUDO SOBRE A PRESSÃO AGROPECUÁRIA NOS MUNICÍPIOS COM E SEM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA

Dr. Fábio Robson Casara Cavalcante⁽¹⁾

Engenheiro Agrônomo pela UFRSA (RN), Especialista em Gestão e Controle Ambiental pela UPE/MMA (PE) e em Ecoturismo pela UFLA (MG), Mestre em Administração Rural pela UFRPE (PE) e Doutor em Desenvolvimento Sustentável pelo NAEA/UFPA (PA). É professor Adjunto do Departamento de Ciências Sociais e Ambientais da UNIR e faz parte dos grupos de pesquisa “História Econômica e Planejamento Público na Amazônia” (UFPA) e do “Centro de Estudos para o Desenvolvimento Regional” (UNIR)

Ms. Sílvia Bezerra de Góes

Analista ambiental do IBAMA

Endereço⁽¹⁾: Universidade Federal de Rondônia, Campus de Guajará-Mirim, BR-425, km 2,5 s/n, Jardim das Esmeraldas, CEP: 76.850-000, Guajará-Mirim, RO. E-mail: fabiocasara@unir.br; frcasara@uol.com.br.

RESUMO

O estudo sobre o avanço interno da atividade agropecuária no território rondoniense não poderia ser desenvolvido se antes não fosse feita uma leitura crítica a respeito do processo de formação histórico e econômico de Rondônia. Para isso, a teoria institucionalista de Douglass North foi o principal eixo teórico utilizado pela pesquisa para compreender a dinâmica evolutiva estadual. Com base nessa visão, Rondônia vivenciou dois momentos históricos que impactaram, de forma distinta, as duas mesorregiões existentes em seu território: Madeira-Guaporé e Leste Rondoniense. Esta pesquisa também se fundamentou na perspectiva de análise regional. Portanto, para efeito deste estudo, o problema de pesquisa está relacionado com o seguinte questionamento: existe de fato uma pressão agropecuária do Leste Rondoniense em direção as áreas de preservação ambiental em Rondônia? Com isso, o objetivo desta pesquisa foi analisar o índice gerado pela aplicação da análise fatorial envolvendo o desmatamento e extração de madeira em relação às atividades agropecuárias: bovino, soja, café e arroz, para os municípios de Rondônia, os quais foram agrupados em: a) municípios sem Unidades de Conservação (UC's); b) municípios com UC's existente na mesorregião Leste Rondoniense; e c) municípios com UC's pertencentes à mesorregião Madeira-Guaporé. Com base nos índices gerados foi constatado, dentre outros, que há uma tendência de pressão do Leste Rondoniense em direção ao Madeira-Guaporé, o que reforça a constatação feita, primeiramente, por Cavalcante (2011). Tal constatação coloca em alerta a política de desenvolvimento regional na Amazônia e busca reforçar urgentemente a necessidade de se fortalecer ações em prol de uma perspectiva de desenvolvimento endógeno em bases sustentáveis. A força hegemônica da agropecuária em Rondônia que agora avança em direção aos municípios com Unidades de Conservação mostra, com isso, o que de fato o setor vem procurando para atender o modelo-padrão de produção no Estado: terra fértil. Portanto, com base nesse modelo tecnológico implantado no Estado há sempre a necessidade de se incorporar novas áreas ao processo produtivo, não como forma de potencializar seu sistema de produção, mas para compensar as áreas que vão constantemente entrando em desuso, em decorrência do esgotamento do solo causado pelas práticas que lembram o *shifting cultivation* que, como consequência, tornam-se inapropriadas para o desenvolvimento da atividade. Assim, a gestão ambiental em Rondônia se insere nesse ambiente polarizado de trade-off “Conservação e Desenvolvimento”.

PALAVRAS-CHAVE: História Econômica, Mudança Institucional, Desenvolvimento Sustentável, Gestão Ambiental, Rondônia.

INTRODUÇÃO

O Estado de Rondônia durante seu processo de formação histórico e econômico vivenciou dois processos distintos ocorridos em seu território que marcaram, sobremaneira, os costumes e as tradições de seu povo. O primeiro deles está relacionado com a construção da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré (EFMM) que permitiu a consolidação do primeiro eixo de desenvolvimento de Rondônia, do final do século XIX a meados do século XX, na porção mesorregional do

Madeira-Guaporé. O segundo diz respeito ao processo de construção da BR-364, inicialmente chamada de BR-029, que possibilitou a ligação do Centro-Sul do Brasil com a Amazônia Ocidental. Este último impactou a vida social da porção mesorregional do Leste Rondoniense em decorrência da política desenvolvimentista do Governo Militar pautado na perspectiva do setor agropecuário. Este fato provocaria uma mudança do eixo de desenvolvimento no estado de Rondônia do Madeira-Guaporé em direção ao Leste Rondoniense que implicaria numa nova mudança institucional. Assim, dentro desta perspectiva, existiram em Rondônia duas mudanças institucionais de extrema relevância para a região, as quais foram desencadeadas por essas duas formas de políticas de desenvolvimento regional: EFMM e BR-364 (CAVALCANTE, 2011).

Portanto, a mesorregião Madeira-Guaporé, de ocupação mais antiga, historicamente ligada com o contexto socioeconômico da Amazônia Oriental, pautada na atividade econômica de um produto primário extrativista, a borracha, ainda hoje sente, no próprio ceio social, o fruto dessa herança, *path dependence*, na visão de North (1990). Por outro lado, a dependência da trajetória também pode ser sentida na mesorregião Leste Rondoniense que vivenciou um fluxo migratório intenso, principalmente de famílias oriundas do Sul do país, o que lhe permitiu um caráter mais empreendedor (CAVALCANTE, 2011).

Embora se reconheça o sucesso da dinâmica econômica e social da porção mesorregional Leste Rondoniense, ainda assim, do ponto de vista ambiental, não se conseguiu superar os conflitos envolvendo o trade-off “conservação e desenvolvimento” que, desde o processo de colonização agropecuária, vinha sendo motivo de críticas, tanto em nível nacional quanto internacional. Aliás, tais críticas contribuíram decisivamente para a criação, no território rondoniense, de Unidades de Conservação e Terras Indígenas. Desse modo, como a mesorregião Leste Rondoniense se tornou a região mais dinâmica de Rondônia, observa-se que a mesma passa a apresentar um maior poder de barganha, principalmente quando se verifica que é nesta porção mesorregional que se concentra a grande maioria dos políticos eleitos do Estado. E isso tem um peso muito grande a ser considerado, principalmente quando se analisa o caráter auto-reforçante da teoria de North (1990). Contudo, apesar de se reconhecer o peso técnico embutido no contexto da criação da UC's, em especial, o peso político, a nosso ver, também não deve ser descartado. O fato é que a maior concentração de UC's em Rondônia se localiza na porção mesorregional Madeira-Guaporé, longe, portanto, do eixo de desenvolvimento evidenciado para o Estado. Embora esta mesorregião detenha o maior patrimônio florestal rondoniense, a exemplo do município de Guajará-Mirim que se apresenta com quase 92% de seu território sob a condição de áreas protegidas, a adoção de práticas agropecuárias nos mesmos moldes do início da colonização do Estado já pode ser sentida nesta mesorregião. Contudo, isto é uma tendência ou apenas um caso isolado?

Não se quer com isso anular o aspecto político-institucional criado a partir dessa trajetória. Mas que esse novo cenário requer esforços para que se amplie a discussão em busca de meios que concilie eficazmente o trade-off “conservação e desenvolvimento” no Estado. O problema de pesquisa, aqui posto, está vinculado a este aspecto. Isto é, existe de fato uma pressão agropecuária do Leste Rondoniense em direção as áreas de preservação ambiental em Rondônia? Este é o principal questionamento que a pesquisa procurou responder. Portanto, o presente trabalho visa contribuir para o aprofundamento deste tema, considerado extremamente importância nos dias de hoje, e do desafio da gestão ambiental em conciliar o trade-off “conservação e desenvolvimento” em Rondônia. Assim, o objetivo geral desta pesquisa foi analisar o índice envolvendo o desmatamento e extração de madeira em relação às atividades agropecuárias: bovino, soja, café e arroz, para os municípios de Rondônia, os quais foram agrupados em: a) municípios sem UC's da mesorregião Leste Rondoniense; b) municípios com UC's da mesorregião Leste Rondoniense; e c) municípios com UC's da mesorregião Madeira-Guaporé, entre os anos de 2000 e 2009, com a finalidade de verificar se há de fato um avanço da pecuária para as regiões legalmente preservadas em Rondônia. Não foi adotado o parâmetro “municípios sem UC's da mesorregião Madeira-Guaporé já que todos os municípios desta porção mesorregional apresentam UC's. Para se atingir tal objetivo foi preciso percorrer os seguintes objetivos específicos: a) Levantar as UC's existentes em Rondônia em nível mesorregional; b) Levantar dados sobre desmatamento e extração de madeira em nível mesorregional; c) Levantar dados sobre o número de bovinos e áreas de produção de soja, café e arroz em Rondônia dentro de uma perspectiva mesorregional; d) Determinar o índice entre desmatamento e extração de madeira em relação ao número de bovinos e áreas de soja, café e arroz em Rondônia.

TRADE-OFF “CONSERVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO” EM RONDÔNIA

A história econômica de Rondônia está ligada originalmente ao contexto histórico da Amazônia Oriental (CAVALCANTE, 2011). A borracha foi sem dúvida o grande vetor de desenvolvimento da região e esse ar de prosperidade foi também sentido por essas paragens. Embora a idéia da construção de uma ferrovia tivesse sido motivada pelo comércio de produtos vinculados à economia das “drogas do sertão”, conforme apontado por Cavalcante (2011), foi no período da borracha que a EFMM foi de fato materializada e, desse modo, aqui considerada como símbolo máximo da força econômica da borracha na região que futuramente seria o Estado de Rondônia.

Contudo, a Malásia, um país asiático subordinado à Grã-Bretanha, com um sistema de cultivo mais racional de produção de seringueiras, obtidas através de sementes nativas da Amazônia, logo colocaria o mercado mundial de borracha em transformação, acabando com o domínio brasileiro nesse segmento. A EFMM, depois de tentativas frustrantes para sua construção pelos ingleses e norte americanos, fora, finalmente, construída no interstício de 1907 a 1912. Portanto, sua conclusão ocorreu nos últimos momentos do domínio brasileiro do mercado internacional de borracha, encerrando, com isso, o primeiro ciclo econômico na Amazônia, já que no ano seguinte, em 1913, a Malásia já passaria a liderá-lo. A Figura 1 ajuda a ilustrar esse ponto.

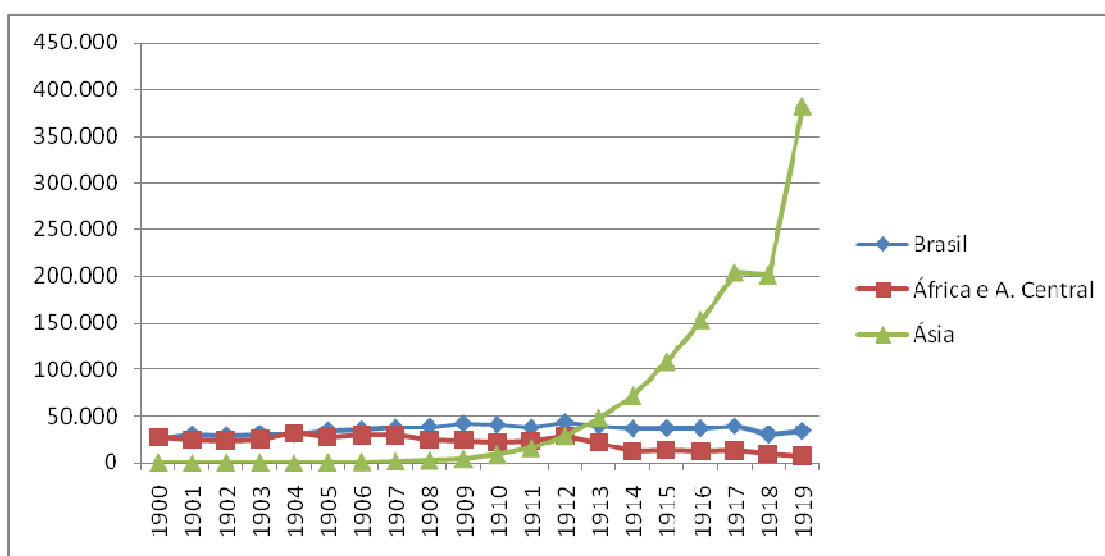


Figura 1: Produção mundial de borracha: 1900 a 1919

Fonte: Santos, 1977 apud Cavalcante (2011).

A queda no mercado internacional de borracha só torna novamente favorável ao produto da Amazônia brasileira na fase da Segunda Grande Guerra Mundial quando os japoneses conquistam a Malásia, colônia inglesa, fato que impossibilitou o comércio internacional. Desse modo, os acordos de Washington trazem um novo alento à economia da região, porém não mais naquele patamar vivenciado pelo primeiro ciclo econômico da borracha na Amazônia (Figura 2). Assim, esta porção regional rondoniense teve seu contexto histórico alicerçada na economia da borracha que, na visão de Cavalcante (2011), acabou moldando a cultura local. Empiricamente, porém, essa forma de abstração também pode ser sentida através de um olhar crítico da realidade local. Um exemplo disso são os símbolos que remontam a este período. Talvez o mais forte deles esteja no município de Guajará-Mirim. A devoção a Nossa Senhora do Seringueiro, padroeira dos guajaramirenses, já permite inferir sobre a dinâmica local alicerçada no contexto histórico da borracha (ver Figura 3). Contudo, conforme Cavalcante (2011), a EFMM foi a grande canalizadora de todo um processo de mudança institucional que levou ao surgimento dos dois principais núcleos urbanos da região nesse período, os quais foram elevados à categoria de municípios nos mesmos anos que marcam o início e o fim da construção da ferrovia. Portanto, Porto Velho, atual capital de Rondônia, ponto inicial, foi fundado em 1907 e Guajará-Mirim, ponto final, em 1912 que, até o ano de 1977, seria este o único desenho político-institucional legalmente constituído na região (Figura 4).

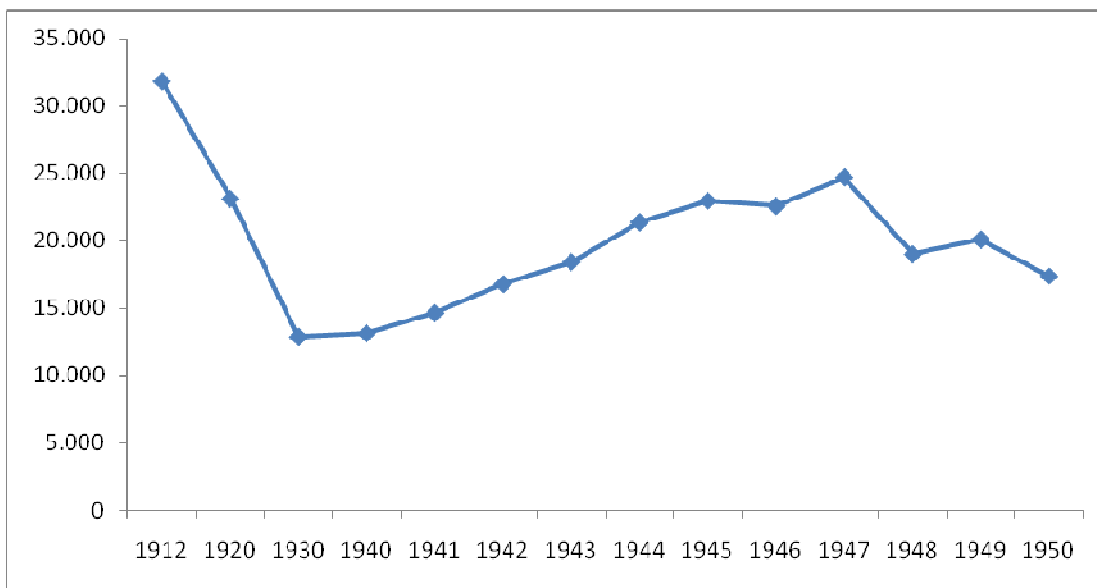


Figura 2: Produção de borracha brasileira, em toneladas, no período de 1912 a 1950

Fonte: Salgado, 1979 apud Cavalcante (2011)



Figura 3: Vista da catedral de “Nossa Senhora do Seringueiro” no município de Guajará-Mirim

Fonte: Fábio Robson Casara Cavalcante em 29 de setembro de 2011



Figura 4: Divisão político-administrativo da região do futuro estado de Rondônia até o ano de 1977

Fonte: Elaborado pelos autores

Desse modo, a produção de borracha na Amazônia, após a finalização do conflito armado, passaria a entrar novamente em crise, desta vez irreversível para este produto primário exportador.

Por outro lado, um novo processo de desenvolvimento regional começa a surgir no território rondoniense em decorrência da decisão, no governo de Juscelino Kubitschek, da abertura de uma rodovia federal ligando o centro-sul à Amazônia Ocidental, a qual estava ligada a uma concepção positivista da “marcha para o oeste”. Assim, com a implantação dos projetos de colonização agropecuária canalizados pelo INCRA, um novo processo de mudança institucional passa a ocorrer, o que permitiu mudar o eixo de desenvolvimento regional, agora não mais direcionado à mesorregião Madeira-Guaporé.

Esse novo desenho institucional surgido com a política de colonização foi estruturado com base na atividade da agropecuária que permitiu, do ponto de vista econômico, um rápido processo de crescimento econômico regional, o que culminou com o surgimento e estruturação de novos núcleos urbanos com um também rápido processo de emancipação política. O Quadro 1 busca ilustrar essa evolução político-institucional em Rondônia ao longo de sua trajetória.

Quadro 1: Municípios criados ao longo da trajetória político-institucional em Rondônia

ANO	MUNICÍPIOS CRIADOS	Total
Até 1977	Porto Velho e Guajará-Mirim	2
1977	Ariquemes, Ji-Paraná, Cacoal, Pimenta Bueno e Vilhena	7
1981	Colorado do Oeste, Espigão do Oeste, Presidente Médici, Ouro Preto do Oeste, Jaru e Costa Marques	13
1983	Cerejeiras e Rolim de Moura	15
1986	Santa Luzia do Oeste, Alvorada do Oeste e Alta Floresta do Oeste	18
1987	Nova Brazilândia do Oeste	19
1988	Machadinho do Oeste, São Miguel do Guaporé, Cabixi e Nova Mamoré	23
1992	Candeias do Jamari, Itapuã do Oeste, Novo Horizonte do Oeste, Castanheira, Vale do Paraíso, Urupa, Mirante da Serra, Seringueiras, Theobroma, Ministro Andreazza, Gov. Jorge Teixeira, Cacaúlândia, Alto Paraíso, Rio Crespo, Corumbiara, Monte Negro e Campo Novo de Rondônia	40
1994	Nova União, São Felipe do Oeste, Cujubim, Primavera de Rondônia, Alto Alegre dos Parecis, Teixeiraópolis, Vale do Anari e Parecis	48
1995	Chupinguaia, São Francisco do Guaporé, Pimenteiras do Oeste e Buritis	52

Fonte: Elaboração própria dos autores com base em SEDAM (2002).

Portanto, o estado de Rondônia, criado em 1981, apresenta-se hoje com 52 municípios. Este acelerado processo de emancipação política demonstra aquilo que Cavalcante (2011) vem chamando de segunda mudança institucional na região, onde a BR-364 passa a ser o símbolo mais representativo desta fase. A Figura 5, a seguir, ajuda a fixar esta abstração feita pelo autor em tela.

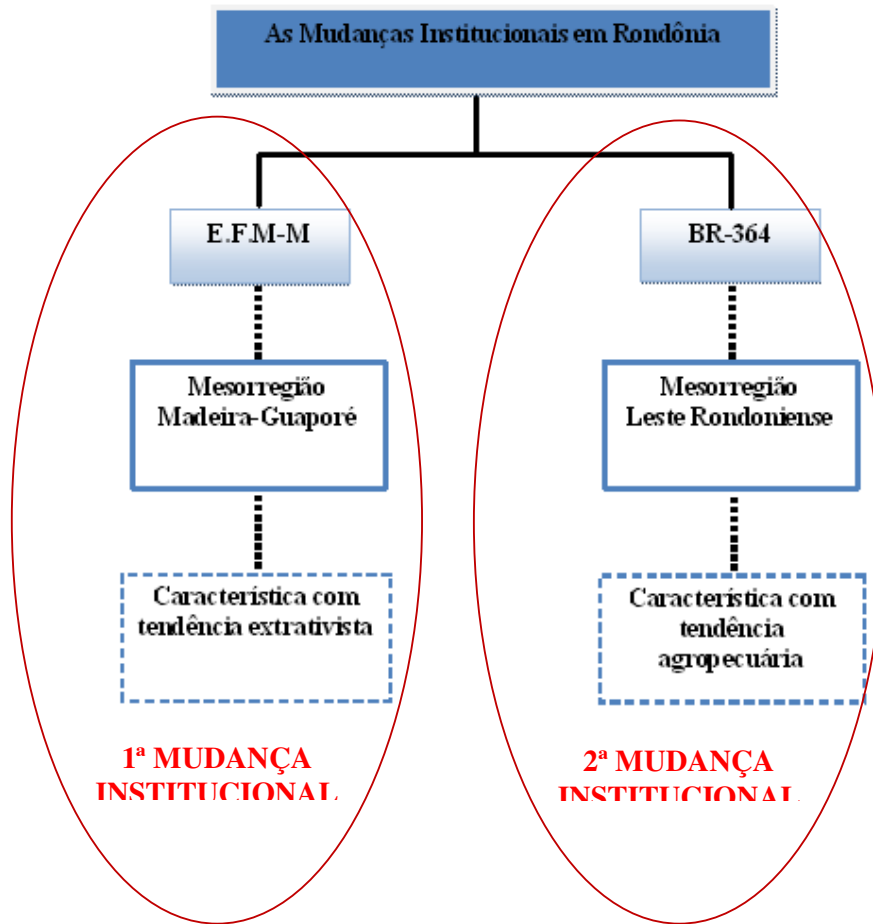


Figura 5: As Mudanças Institucionais em Rondônia

Fonte: adaptado de CAVALCANTE (2011)

Contudo, tal crescimento econômico foi decorrente de um elevado preço socioambiental diante dos constantes desmatamentos e conflitos com as populações nativas, os índios.

Com isso, a mesorregião Leste-Rondoniense passa a dominar o cenário estadual e, com base na visão de North (1990), passa essa mesorregião a ditar as regras do jogo (CAVALCANTE, 2011).

Sobre esse aspecto North (1990) assinala que os modelos institucionais tendem a auto-reforçar-se, mesmo quando são socialmente ineficientes. É mais fácil aos indivíduos adaptarem-se às regras já existentes que tentar modificá-las. No momento em que o desenvolvimento toma determinada direção, a cultura organizacional, os costumes e os modelos mentais do mundo social reforçam essa trajetória, isto é, impulsionam-na a mover-se na mesma direção.

Para ilustrar tal tese, North utiliza do exemplo da atividade de pirataria. Segundo ele, o fato de uma sociedade cuja matriz institucional recompensa a pirataria, organizações piratas tenderão a prosperar. Conforme salientado por Toyoshima apud Cavalcante (1999), esse exemplo mostra que as instituições desenvolvidas não são necessariamente eficientes para o desenvolvimento econômico dos países, dado que os arranjos institucionais são moldados, em grande parte, pelos interesses daqueles que possuem poder de barganha. Se os piratas têm tal poder na sociedade, as

instituições tende a servir prioritariamente a seus interesses. E desse modo, esta atividade passa a funcionar apenas como uma forma de distribuição de riqueza que aniquila o direito de propriedade.

É nesse sentido que North define instituição. Assim, ao mencionar a famosa definição proposta por ele, tem-se que:

Instituições são as regras do jogo numa sociedade, ou mais formalmente, são as restrições humanamente criadas que moldam a interação humana. Em consequência elas estruturam os incentivos na troca humana, seja política, social ou econômica. A mudança institucional molda a maneira como as sociedades evoluem ao longo do tempo e, portanto, é a chave para a compreensão da mudança histórica (NORTH, 1990, p. 3).

Considerando que as instituições são restrições humanamente inventadas que estruturam as interações humanas, North as classifica da seguinte forma:

Constituem-se de restrições formais (regras, leis, constituições), restrições informais (normas de comportamento, convenções, códigos de conduta auto-impostos) e suas características em fazê-las cumprir. Elas, em conjunto, definem a estrutura de incentivo das sociedades e especialmente das economias. As instituições formam a estrutura de incentivo de uma sociedade e as instituições políticas e econômicas, em consequência, constituem os fundamentos determinantes da performance econômica. O tempo, relacionado à mudança econômica e societal, é a dimensão na qual o processo de aprendizado dos seres humanos produz a forma como as instituições evoluem (NORTH, 1994, p.359).

Como forma de ilustrar esse domínio, a Figura 6, a seguir, mostra o número de deputados estaduais e federais eleitos em Rondônia nas duas mesorregiões, o que torna evidente a concentração do poder político na mesorregião Leste Rondoniense a partir da segunda mudança institucional. Contudo, esse desenho político terá sérias implicações sobre as políticas públicas implantadas no território rondoniense.

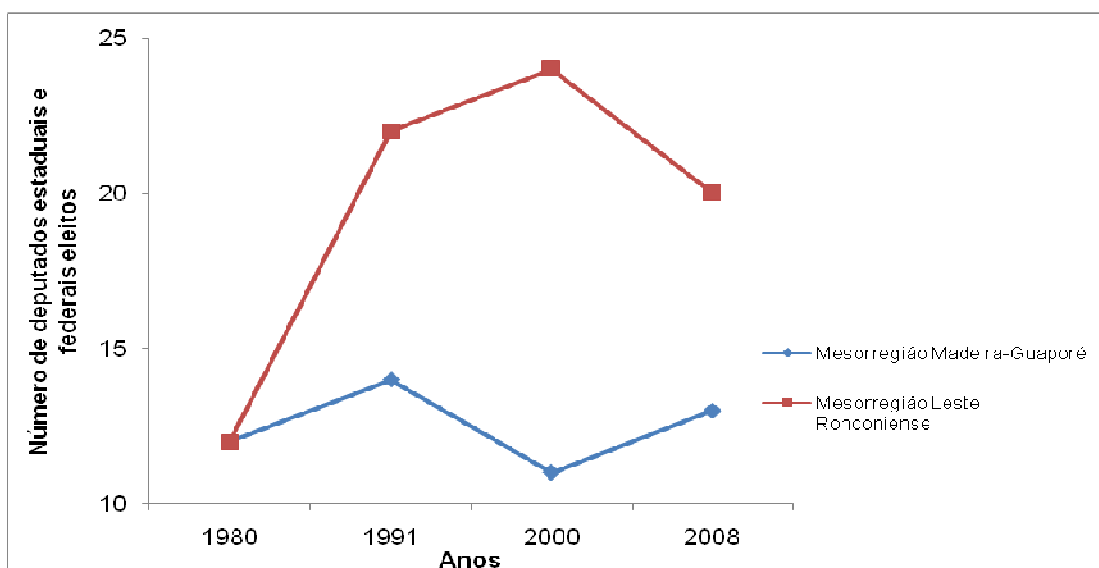


Figura 6: Número de deputados estaduais e federais eleitos em Rondônia

Fonte: CAVALCANTE (2011).

Nota-se, assim, historicamente, a superioridade política do lado mesorregional Leste Rondoniense em relação ao Madeira-Guaporé. Desta forma, as constantes pressões, tanto nacional quanto internacionais, a respeito dos conflitos com os indígenas e do avanço do processo de desmatamento durante a fase dos projetos de colonização agropecuária em Rondônia, atrelado ao movimento de luta a favor de uma perspectiva de desenvolvimento sustentável, principalmente após a 1ª Conferência Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento ocorrido em Estocolmo, Suécia, em 1972, além do Relatório Brundtland que serviu de base para a 2ª Conferência ocorrida no Rio de Janeiro, em 1992, foram os fatores que levaram a adotar políticas ambientais mais fortes em Rondônia. Portanto, conforme Cavalcante (2011), como o processo de desenvolvimento estava vinculado à mesorregião Leste Rondoniense e com ele

o poder de ditar as regras do jogo, a mesorregião Madeira-Guaporé foi a principal porção do Estado a receber tal política. Embora os técnicos costumem apontar a pobreza do solo como principal fator de criação de áreas protegidas neste lado do Estado, o caráter auto-reforçante da teoria de North (1990) estaria atuando a ponto de priorizar para o lado Leste Rondoniense o espaço necessário para se desenvolver economicamente a partir de uma base primária, no caso, da atividade da agropecuária, deixando, portanto, para a mesorregião Madeira-Guaporé, o desafio de encontrar outras formas de desenvolvimento em bases sustentáveis. Para facilitar esta visão de Cavalcante (2011), foram elaborados os Quadros abaixo das unidades de conservação da natureza e das terras indígenas criadas no território rondoniense por mesorregiões.

Quadro 2: Unidades de conservação da mesorregião Leste Rondoniense, por grupo, nível de esfera de governo e percentual de área em relação à mesorregião

Messorregião Leste Rondoniense	Grupo	Nível	Percentual da área em relação à mesorregião
Parque Nacional Pacaás novas	Proteção integral	Federal	3,959
Rebio do Jaru	Proteção integral	Federal	2,010
Fers Rio Machado	Uso sustentável	Estadual	0,131
Fers Cedro	Uso sustentável	Estadual	0,020
Resex Rio Preto Jacunda	Uso sustentável	Estadual	0,739
Resex Angelim	Uso sustentável	Estadual	0,050
Resex Mogno	Uso sustentável	Estadual	0,019
Resex Maracatiara	Uso sustentável	Estadual	0,066
Resex Sucupira	Uso sustentável	Estadual	0,022
Resex Ipê	Uso sustentável	Estadual	0,006
Resex Massaranduba	Uso sustentável	Estadual	0,047
Resex Castanheira	Uso sustentável	Estadual	0,074
Resex Garrote	Uso sustentável	Estadual	0,007
Resex Roxinho	Uso sustentável	Estadual	0,008
Resex Freijó	Uso sustentável	Estadual	0,004
Resex Piquiá	Uso sustentável	Estadual	0,010
Resex Jatobá	Uso sustentável	Estadual	0,010
Resex Aquariquara	Uso sustentável	Estadual	0,147
Resex Itaúba	Uso sustentável	Estadual	0,013
Resex Seringueiras	Uso sustentável	Estadual	0,004
Resex Pedras Negras	Uso sustentável	Estadual	0,720
Parque Estadual Corumbiara	Proteção integral	Estadual	3,300
Parque Municipal de Ouro Preto do Oeste	Proteção integral	Municipal	0,002
Parque Municipal de Pimenta Bueno	Proteção integral	Municipal	0,004
TOTAL	-	-	11,370

Fonte: Elaborada pelos autores com base nos dados da SEDAM (2002).

Quadro 3: Terras Indígenas na mesorregião Leste Rondoniense

Messorregião Leste rondoniense	Percentual da área em relação à mesorregião
T I Uru-eu-wau-wau	3,494
T I Rio Branco	0,664
T I Igarapé Lourdes	1,431
T I 7 de Setembro	0,735
T I Roosevelt	1,064
T I 7 de Setembro	0,012
T I Aripuanã	5,096
T I Tubarão Latunde	0,862
T I Kwasar	0,129
TOTAL	13,487



II Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental

Fonte: Elaborada pelos autores com base com base nos dados da SEDAM (2002).

Quadro 4: Unidades de conservação da mesorregião Madeira Guaporé, por grupo, nível de esfera de governo e percentual de área em relação à mesorregião

Messorregião Madeira-Guaporé	Grupo	Nível	Percentual da área em relação à mesorregião
Resex Rio Cautário	Uso sustentável	Federal	0,691
Resex Rio Ouro Preto	Uso sustentável	Federal	1,935
Resex Pacaas-Novas	Uso sustentável	Federal	3,283
Parque Nacional Pacaas-Novas	Proteção integral	Federal	1,590
Parque Nacional Serra da Cutia	Proteção integral	Federal	2,656
Reserva Biológica Federal Guaporé	Proteção integral	Federal	1,993
Flona Bom Futuro	Uso sustentável	Federal	2,511
Flona Jacunda	Uso sustentável	Federal	2,614
Flona Jamari	Uso sustentável	Federal	2,015
Estação Ecológica Cuniã	Proteção integral	Federal	0,498
Resex Cuniã	Uso sustentável	Federal	0,523
Parque Estadual Serra dos Reis	Proteção integral	Estadual	0,339
Resex Curralinho	Uso sustentável	Estadual	0,016
Resex Rio Cautário	Uso sustentável	Estadual	0,640
Reserva Biológica Rio Ouro Preto	Proteção integral	Estadual	0,534
Parque Estadual Guajará-Mirim	Proteção integral	Estadual	1,871
RESEX Barreiro das Antas	Uso sustentável	Estadual	1,004
Reserva Biológica Traçadal	Proteção integral	Estadual	0,231
RESEX Pedras Negras	Uso sustentável	Estadual	1,184
Resex Jacy-Paraná	Uso sustentável	Estadual	1,869
Estação Ecológica Samuel	Proteção integral	Estadual	0,653
Resex Rio Preto Jacundá	Uso sustentável	Estadual	0,215
Resex Angelim	Uso sustentável	Estadual	0,017
Resex Ipê	Uso sustentável	Estadual	0,001
Fers Gavião	Uso sustentável	Estadual	0,005
Fers Periquitos	Uso sustentável	Estadual	0,011
Fers Mutum	Uso sustentável	Estadual	0,101
Fers Araras	Uso sustentável	Estadual	0,010
Fers Tucano	Uso sustentável	Estadual	0,004
Apa Rio Madeira	Uso sustentável	Estadual	0,060
Fers Rio Madeira B	Uso sustentável	Estadual	0,489
Fers Rio Vermelho C	Uso sustentável	Estadual	0,040
Estação Ecológica 3 irmãos	Proteção integral	Estadual	0,885
Estação Ecológica Mojuca Nava	Proteção integral	Estadual	0,176
Fers Rio Vermelho B	Uso sustentável	Estadual	0,287
Resex Rio Machado	Uso sustentável	Estadual	0,746
Fers Rio Madeira A	Uso sustentável	Estadual	0,623
Parque Municipal de Porto Velho	Proteção integral	Municipal	0,000
TOTAL	-	-	32,325

Fonte: Elaborada pelos autores com base em SEDAM (2002).

Quadro 5: Terras Indígenas na mesorregião Madeira-Guaporé

Messorregião Madeira-Guaporé	Percentual da área em relação à mesorregião
T I Uru-eu-wau-wau	6,623
T I Massaco	2,879
T I Rio Branco	0,767
T I Ig. Lage	0,535
T I Rio Negro Ocaia	0,971
T I Pacaás Novas	2,661
T I Sagarana	0,176
T I Rio Guaporé	1,071
T I Ig. Ribeirão	0,457
T I Karipunas	0,757
T I Ig. Lage	0,483
T I Kaxarari	0,320
T I Karipunas	0,686
T I Karitiana	0,823
TOTAL	19,209

Fonte: Elaborada pelos autores com base em SEDAM (2002).

A Figura 7, por sua vez, sintetiza as UC's e TI's existentes em Rondônia por mesorregiões, o que demonstra, com isso, uma nítida concentração delas na mesorregião Madeira-Guaporé. Portanto, com base em North (1990), Cavalcante (2011) expõe o caráter auto-reforçante como principal fundamento da política ambiental rondoniense.

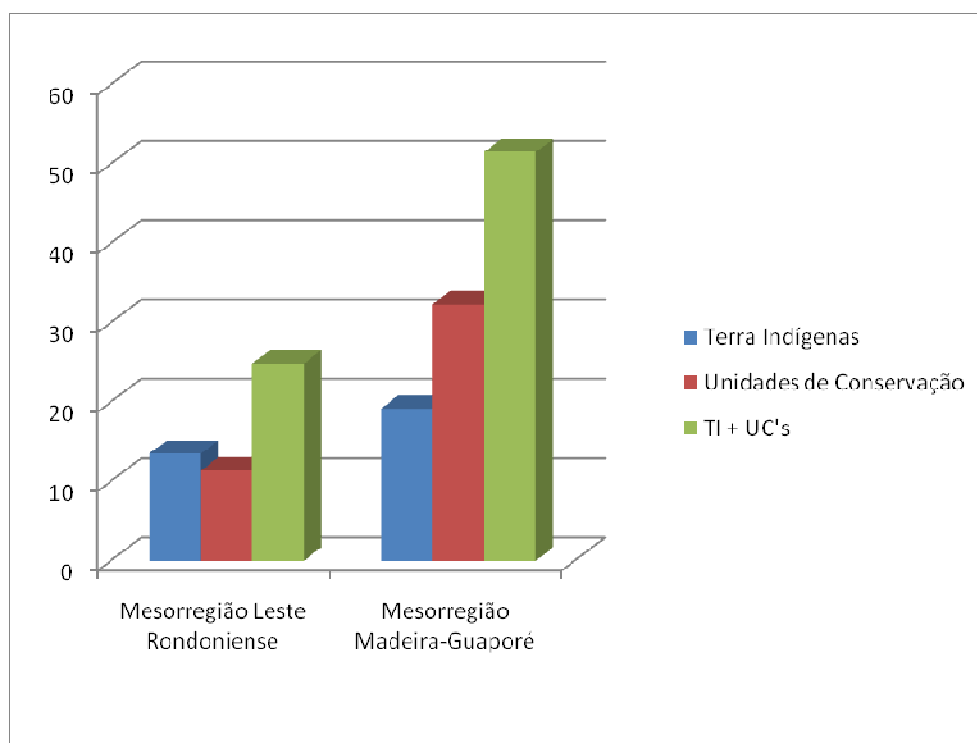


Figura 7: Síntese das UC's e TI's por mesorregiões em Rondônia

Fonte: Elaborada pelos autores com base em SEDAM (2002).

Embora o autor em tela tenha apontado um nítido movimento da atividade de pecuária da mesorregião Leste Rondoniense em direção ao Madeira-Guaporé, a presente pesquisa procurou estudar um pouco mais esse aspecto com o intuito de verificar se isso, de fato, é uma tendência em Rondônia. Contudo, para analisar tal aspecto foi adotada a seguinte metodologia.

METODOLOGIA

Para este artigo foi empregada a ferramenta estatística SPSS, versão 17, que possibilitou construir os índices com base na Análise Fatorial, pelo método VARIMAX, conforme descrito em Cavalcante (2011). Os testes de adequação dos dados para análise fatorial, a exemplo do KMO, indicou valores de 0,500 para todas as análises, o que demonstrou a validação para o uso desta ferramenta. Com base nos índices municipais, foi possível agrupá-los nas três categorias idealizadas pela pesquisa: índices para os municípios sem UC's da mesorregião Leste Rondoniense, índices para os municípios com UC's da mesorregião Leste Rondoniense e índices para os municípios com UC's da mesorregião Madeira-Guaporé. Conforme dito anteriormente, não existem municípios sem UC's na mesorregião Madeira-Guaporé. Assim, pela média, foi possível construir um índice anual para cada um dos três parâmetros que permitiu analisar a trajetória de 2000 a 2009 e realizar algumas considerações a respeito. Contudo, a lógica de pesquisa seguiu os mesmos padrões de análise de Cavalcante (2011). Assim, foram feitos os levantamentos dos dados em nível municipal que, posteriormente, foram submetidos à análise fatorial. Em seguida os índices gerados foram agrupados por microrregiões e destes para mesorregiões, conforme a divisão territorial (Figura 8).

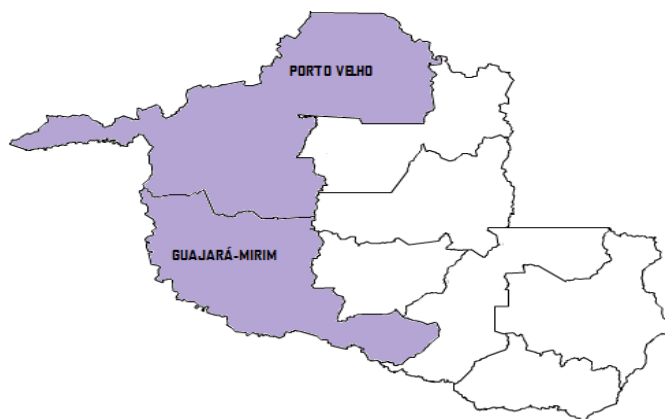


Figura 8: Mesorregião Madeira-Guaporé

Fonte: Cavalcante (2011)

A mesorregião Madeira-Guaporé é formada pelas microrregiões de Porto Velho e Guajará-Mirim (Figura 8). Assim, a microrregião de Porto Velho envolve os municípios de Buritis, Campo Novo de Rondônia, Candeias do Jamari, Cujubim, Itapuã do Oeste, Nova Mamoré e Porto Velho. A microrregião de Guajará-Mirim engloba os municípios de Costa Marques, São Francisco do Guaporé e Guajará-Mirim.

A Figura 9 ilustra as microrregiões da mesorregião Leste Rondoniense. Assim, as microrregiões são: Alvorada do Oeste, Ariquemes, Cacoal, Colorado do Oeste, Ji-Paraná e Vilhena. A microrregião de Alvorada do Oeste abrange os municípios: Alvorada do Oeste, Nova Brasilândia do Oeste, São Miguel do Guaporé e Seringueiras. A microrregião de Ariquemes, os municípios: Alto Paraíso, Ariquemes, Cacaupândia, Machadinho do Oeste, Monte Negro, Rio Crespo e Vale do Anari. A microrregião de Cacoal abrange os municípios: Alta Floresta do Oeste, Alto Alegre dos Parecis, Cacoal, Castanheiras, Espigão do Oeste, Ministro Andreazza, Novo Horizonte do Oeste, Rolim de Moura e Santa Luzia do Oeste. A microrregião de Colorado do Oeste envolve os municípios: Cabixi, Cerejeiras, Colorado do Oeste, Corumbiara e Pimenteiras do Oeste. A microrregião de Ji-Paraná envolve os municípios: Governador Jorge Teixeira, Jaru, Ji-Paraná, Mirante da Serra, Nova União, Ouro Preto do Oeste, Presidente Médici, Teixeiraópolis, Theobroma, Urupá e Vale do Paraíso. A microrregião de Vilhena, por sua vez, envolve os seguintes municípios: Chupunguaia, Parecis, Pimenta Bueno, Primavera de Rondônia, São Felipe do Oeste e Vilhena.



Figura 9: Mesorregião Madeira-Guaporé

Fonte: Cavalcante (2011)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado síntese da pesquisa pode ser visualizado pela Figura 10, a seguir.

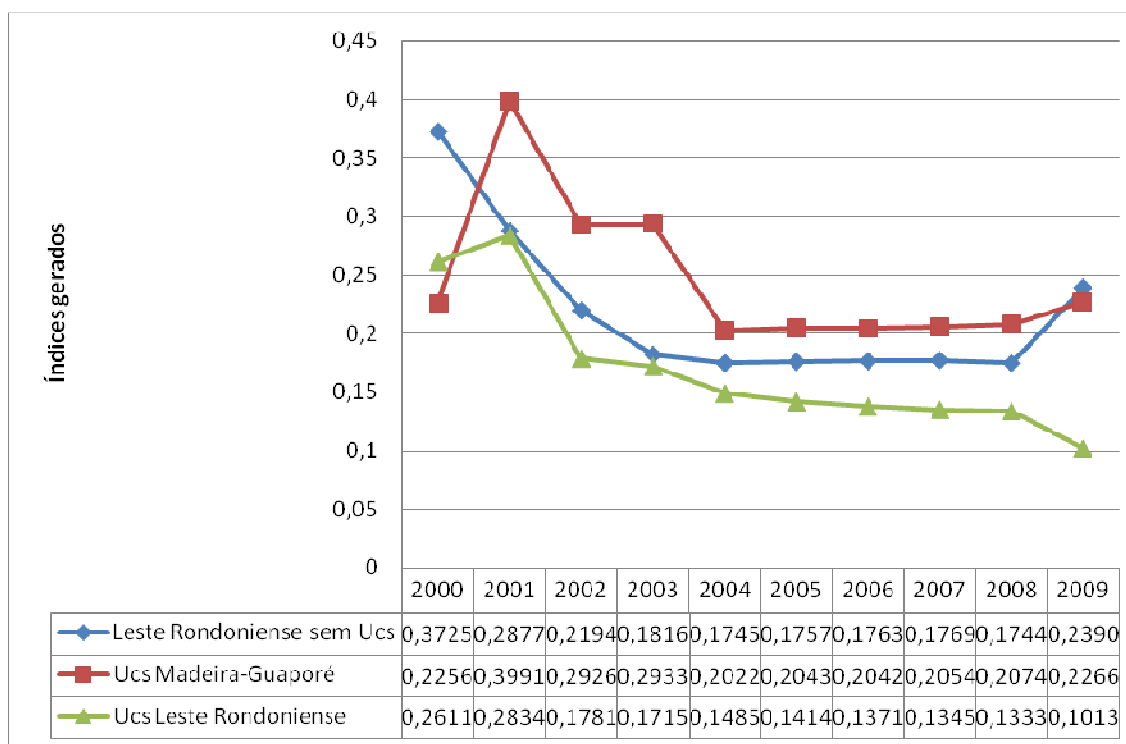


Figura 10: Índices para os três parâmetros estudados em Rondônia: 2000 a 2009

Fonte: Resultado da pesquisa.

Verifica-se, com base na Figura 10, que no ano de 2000 os maiores índices estavam nos municípios sem UCs em Rondônia. Contudo, em 2001, enquanto os municípios sem UC's da mesorregião Leste Rondoniense apresentavam uma queda neste índice, os demais municípios com UC's, tanto desta porção mesorregional quanto da Madeira-Guaporé, apresentaram taxas de crescimento positivo. De 2001 a 2004 nota-se que para os três parâmetros estudados

houve uma queda generalizada deste índice, fato que continuaria caindo para os municípios com UC's da Leste Rondoniense. Todavia, de 2004 até o último levantamento feito, a pressão agropecuária pode ser vista nos municípios sem UC's da mesorregião Leste Rondoniense e com UC's da Madeira-Guaporé. Contudo, se verificou um considerável crescimento deste índice para o ano de 2009 tanto para os municípios sem UC' do Leste Rondoniense como também para os municípios com UC's da Madeira-Guaporé. Portanto, nota-se que desde o ano de 2004 se verifica uma tendência clara de pressão da agropecuária nos municípios sem UC's da Leste Rondoniense e com UC's da Madeira-Guaporé, o que fortalece o pensamento de Cavalcante (2011) de haver um movimento de pressão agropecuária do Leste em direção ao oeste do Estado. Isso fica mais evidenciado quando se verifica que os maiores índices estão localizados na porção Madeira-Guaporé, portanto, numa região de maior concentração, tanto absoluta quanto relativa, de terras indígenas e de unidades de conservação do Estado.

E este avanço agropecuário para a mesorregião de maior concentração de áreas protegidas em Rondônia evidencia o quão a região ainda tem por caminhar em direção a um cenário de respeito às regras ambientais, o que acaba comprometendo a gestão dos recursos naturais e, conseqüentemente, o próprio desenvolvimento sustentável. Contudo, embora o poder público nesse processo seja o principal agente desencadeador de mudança, ele não se configura como a única via. A força endógena pode e deve ser estimulada para esse mesmo fim.

Portanto, o avanço desenfreado da atividade agropecuária, sem uma mudança tecnológica adequada ao cenário de preservação ambiental institucionalizado para a porção mesorregional do Madeira-Guaporé, só evidencia o perigo iminente de mais municípios começarem a entrar no rol do Arco do Desmatamento, a exemplo de Nova Mamoré, pertencente à microrregião de Porto Velho, vizinho de Guajará-Mirim, que já faz parte desta listagem. Assim, a gestão ambiental, nesse processo, ocupa uma posição estratégica importante, principalmente no campo do planejamento ambiental. Administrar as áreas do entorno das UC's e TI's é, sem dúvida, uma boa ação que precisa ser fortalecida. Embora se reconheça que a caminhada é longa e cheia de obstáculos, torna-se preciso acelerar o passo para se evitar que novas áreas de vegetações nativas sejam transformadas em novas áreas de produção agropecuária nos mesmos padrões tecnológicos do início da colonização agropecuária rondoniense baseada no *shifting cultivation*, onde o esgotamento e compactação do solo, a erosão e a perda das propriedades físico-químicas da terra são potencialmente aceleradas. Portanto, apesar de os índices para os parâmetros estudados serem considerados baixos, eles, no geral, demonstram coerência com o que foi apontado por Cavalcante (2011).

CONCLUSÃO

Esta pesquisa permitiu chegar as seguintes conclusões: **1)** Os maiores índices de pressão das atividades agropecuárias em relação ao desmatamento e extração de madeira estão localizados nos municípios com UC's da mesorregião Madeira-Guaporé, seguido dos municípios sem UC's e com UC's da mesorregião Leste Rondoniense; **2)** Os índices demonstraram haver uma tendência de pressão das atividades agropecuárias do Leste Rondoniense em direção ao Madeira-Guaporé, portanto, para as regiões de maior preservação ambiental em Rondônia, o que é preocupante; **3)** A pesquisa aponta para um forte crescimento da atividade econômica da agropecuária nos municípios sem UC's da mesorregião Leste Rondoniense e com UC's da mesorregião Madeira-Guaporé em Rondônia; **4)** Em decorrência disso, há uma maior necessidade de fortalecimento da gestão ambiental em Rondônia como instrumento estratégico de minimização dos efeitos negativos ao meio ambiente, principalmente no planejamento e gestão das áreas do entorno das UC's e TI's; **5)** Ficou evidenciado o trade-off "conservação e desenvolvimento" em Rondônia, o que se traduz como um obstáculo ao desenvolvimento sustentável dentro de uma perspectiva endógena.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CAVALCANTE, F.R.C. **Análise da desigualdade regional no estado de Rondônia à luz da teoria institucionalista de Douglass North**. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Pará, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, UFPA, NAEA, Doutorado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, 2011.
2. NORTH, D. C. **Institutions, institutional change and economic performance**. Cambridge: University Press, 1990.
3. _____. Economic Performance Through Time. **The American Economic Review**, v. 84, nº 3, june, p. 359-68, 1994.
4. SEDAM. **Atlas geoambiental de Rondônia**. Porto Velho: SEDAM, 2002.