



**RELATÓRIO FINAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO PROGRAMA PIBIC/INPE –
CNPq/MCT**

PROJETO

**IDENTIFICAÇÃO DOS PROCESSOS DE ORGANIZAÇÃO TERRITORIAL NA
REGIÃO AMAZÔNICA UTILIZANDO IMAGENS DE MÉDIA RESOLUÇÃO
ESPACIAL**

PROCESSO: 151386/2011-0

Relatório elaborado por Fernanda da Rocha Soares relativo ao período de Setembro de
2011 a Julho de 2012 de execução de atividades:

Fernanda da Rocha Soares – Bolsista PIBIC/INPE – CNPq/MCT
E-mail: frnda@yahoo.com.br

Silvana Amaral Kampel – Orientadora
OBT/DPI/INPE
E-mail: silvana@dpi.inpe.br



DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: IDENTIFICAÇÃO DOS PROCESSOS DE ORGANIZAÇÃO TERRITORIAL NA REGIÃO AMAZÔNICA UTILIZANDO IMAGENS DE MÉDIA RESOLUÇÃO ESPACIAL

Processo CNPq nº: 151386/2011-0

Aluna Bolsista: **Fernanda da Rocha Soares**
Curso de Geografia
Universidade do Vale do Paraíba – Univap

Orientadora: **Dra. Silvana Amaral Kampel**
Observação da Terra – OBT/DPI/INPE – MCT
Divisão de Processamento de Imagens – DPI/INPE – MCT
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE – MCT

Colaboradora: **Ma. Ana Paula Dal’Asta**
Bolsista em Doutorado de Sensoriamento Remoto do INPE.

Locais de Trabalho/Execução do Projeto:
Divisão de Processamento de Imagens – DPI/INPE – MCT



RESUMO

O presente Projeto de Pesquisa, desenvolvido na Divisão de Processamento de Imagens – DPI/INPE – MCT, teve por objetivo geral identificar a partir de dados e técnicas de sensoriamento remoto, as unidades indicativas de presença humana na região de abrangência do Distrito Florestal Sustentável da BR-163 para o município de Novo Progresso (PA). Mais especificamente, busca-se analisar a evolução da ocupação humana em relação à conversão florestal, ou seja, a distribuição das unidades de ocupação humana, em relação as taxas de desmatamento mapeadas pelo Programa de Cálculo do Desflorestamento da Amazônia (PRODES) - INPE. Sendo assim, este trabalho analisa dados populacionais do município de Novo Progresso com o intuito de identificar padrões que relacionam o processo de urbanização com a conversão florestal no período de 2000 a 2010. A caracterização do município a partir da dinâmica populacional e taxas de desmatamento, auxilia na discussão e planejamento de políticas públicas mais adequadas a cada particularidade da região.



ABSTRACT

This research project, developed in the Image Processing Division (DPI / INPE – MCT), aimed at identifying from data and remote sensing techniques the units indicative of human presence in the region covered by the Forest District Sustainable BR-163 for the municipality of Novo Progresso (PA). More specifically, it seeks to analyze the evolution of human occupation in relation to forest conversion, ie, the distribution of units of human occupation, compared deforestation rates mapped by the Program for Calculation of Amazon Deforestation (PRODES) - INPE. This report analyzes population data from the municipality of Novo Progresso in order to identify patterns relating the process of urbanization with forest conversion in the period 2000 to 2010. The characterization of the municipality from the population dynamics and deforestation rates, assists in the discussion and planning of public policies best suited to each particular region.



SUMÁRIO

| | |
|---|------------|
| LISTA DE FIGURAS | vi |
| LISTA DE TABELAS | vii |
| CAPÍTULO 1 | 1 |
| INTRODUÇÃO | 1 |
| CAPÍTULO 2 | 3 |
| URBANIZAÇÃO NA AMAZÔNIA | 3 |
| 2.1. MIGRAÇÃO VINCULADA À URBANIZAÇÃO | 5 |
| CAPÍTULO 3 | 7 |
| ÁREA DE ESTUDO | 7 |
| 3.1 DFS DA BR 163 | 7 |
| 3.2 HISTÓRICO DO MUNICÍPIO DE NOVO PROGRESSO | 8 |
| 3.3 ATIVIDADES ECONÔMICAS DO MUNICÍPIO DE NOVO PROGRESSO - PARÁ | 10 |
| CAPÍTULO 4 | 12 |
| ATIVIDADES DESENVOLVIDAS | 12 |
| CAPÍTULO 5 | 14 |
| METODOLOGIA | 14 |
| CAPÍTULO 6 | 16 |
| RESULTADOS | 16 |
| CAPÍTULO 7 | 23 |
| CONCLUSÃO | 23 |
| ANEXO 1 | 27 |
| ANEXO 2 | 29 |
| ANEXO 3 | 33 |
| ANEXO 4 | 37 |
| ANEXO 5 | 41 |
| ANEXO 6 | 45 |
| ANEXO 7 | 51 |



LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 3.1. Localização do Distrito Florestal Sustentável da BR 163 no estado do Pará e os municípios que compreende o Distrito. _____ | 8 |
| Figura 6.1. População urbana, rural e total do município de Novo Progresso para os anos de 2000, 2007 e 2010, segundo dados do IBGE. _____ | 16 |
| Figura 6.2. Número de setores censitários classificados como urbano e rural para o município de Novo Progresso nos anos de 2000, 2007 e 2010. _____ | 17 |
| Figura 6.3. Distribuição dos setores censitários para o município de Novo Progresso para os anos de 2000, 2007 e 2010. _____ | 18 |
| Figura 6.4. Distribuição da população residente por setores censitários para os anos de 2000, 2007 e 2010. _____ | 19 |
| Figura 6.5. Distribuição da população masculina por setores censitários para o município de Novo Progresso para os anos de 2000, 2007 e 2010 _____ | 20 |
| Figura 6.6. Distribuição da população feminina por setores censitários para o município de Novo Progresso para os anos de 2000, 2007 e 2010 _____ | 21 |
| Figura 6.7. Distribuição das áreas desmatadas mapeadas pelo PRODES, nos setores censitários, nos períodos de 2000 a 2005 e 2005 a 2010. _____ | 22 |



LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 2.1 - Períodos identificados para a evolução da estrutura urbana na Amazônia, suas características e principais condicionantes. | 3 |
| Tabela 3.3.1. Categorias profissionais e seus salários medianos para a Unidade de Federação do Pará nos anos de 2000, 2007 e 2010. | 11 |
| Tabela 6.1. Números utilizados para denominar os setores censitários urbanos e rurais. | 17 |
| TABELA 6. 2 -Distribuição das taxas de desmatamento acumulado anual e total no município de Novo Progresso no período de 2000 a 2010. | 21 |

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

A Amazônia Brasileira é conhecida por abrigar a maior área de florestas tropicais contínuas e conservadas do mundo. Em contrapartida, ao longo das últimas décadas a região tem experimentado as maiores taxas de crescimento urbano do Brasil, levando Becker (1995) à utilização do termo "floresta urbanizada" para designar a região e a reforçar a necessidade de discutir o espaço urbano como parte importante deste ambiente.

No período entre 1970 e 2010, a população vivendo nas cidades da região norte, passou de 42,6% para 73,53% (IBGE, 2010). Entretanto, a infraestrutura não acompanhou o crescimento urbano. Nesse sentido, as cidades amazônicas foram se estabelecendo com deficiências quanto a infraestrutura urbana disponível, resultado de um processo histórico onde os projetos para ocupação da Amazônia priorizaram capacitar a produção, sem preocupações quanto a políticas públicas urbanas que ordenassem a estruturação das cidades (CARDOSO; LIMA, 2006). Segundo Côrtes (2011) o Estado adotou uma política de ocupação e integração a partir da década de 1960 que alterou intensamente seus aspectos econômico, demográfico e ambiental (MELLO, 2006; MORAN; BRONDÍZIO; BATISTELA, 2008). Essa intervenção política transformou a Amazônia em uma área de fronteira com novo padrão de desenvolvimento, em que redes de circulação e telecomunicação induziram fluxos de mão de obra, capital e informação, alterando o padrão de circulação e povoamento regional (BECKER, 2005). Ainda que carentes de infraestrutura e serviços, a floresta urbanizada vem se estabelecendo, mantendo a identidade das cidades, formando um tecido urbano particular no contexto amazônico (BECKER, 2005).

Para a região Amazônica entendemos que o fenômeno urbano se espalha no território, não se restringindo apenas às cidades e vilas amazônicas, mas a outras formas sócio-espaciais, como os projetos de assentamento, comunidades ribeirinhas, áreas indígenas, unidades de conservação, pistas de pouso, áreas de mineração e de indústrias e sedes de fazendas (Monte-Mór, 1994; Cardoso, Lima, 2006). A identificação e caracterização destas formas indicativas da presença humana são fundamentais para entender a dinâmica dos processos de organização territorial nesta região.

Assim como a ocupação humana tem se estabelecido na região Amazônica, os processos de geração de renda, e o modo como a floresta é convertida em outros usos também apresentam dinâmicas distintas. Gavlak (2011) demonstra como a evolução das trajetórias de uso da terra compartmentam a área do Distrito Florestal Sustentável da BR-163 (DFS da BR-163) no Pará, e por consequência, como a população se distribui no espaço.

Uma ferramenta amplamente utilizada para a identificação das áreas de ocupação humana e avaliação da evolução da ocupação são os produtos orbitais do Sensoriamento Remoto (GUIDON, *et al.*, 2004; PEREIRA, *et al.*, 2005; KARABURUN, *et al.*, 2010).



Esses produtos oferecem uma rápida, eficaz e consistente fonte de informações sobre a evolução da cobertura do solo urbano (Powell, Roberts, 2008), de acordo com a resolução adotada.

Sendo assim, este trabalho tem por objetivo geral identificar a partir de dados e técnicas de sensoriamento remoto, as unidades indicativas de presença humana na região de abrangência do DFS da BR-163 para o município de Novo Progresso - Pará. Mais especificamente, busca-se analisar a evolução da ocupação humana em relação à conversão florestal ou seja, a distribuição das unidades de ocupação humana, em relação as taxas de desmatamento mapeadas pelo Programa de Cálculo do Desflorestamento da Amazônia (PRODES) - INPE.

CAPÍTULO 2

URBANIZAÇÃO NA AMAZÔNIA

A urbanização, na região Amazônica, para Machado (1999), é o elemento organizador do sistema de povoamento, aquele que define sua estrutura, seu conteúdo e evolução atual, bem como o modo de vida concreto e referencial da maioria da população. Conforme o referido autor, pode-se dizer que a população rural está incluída no referencial de vida urbana através da mobilidade do trabalho e da expansão no ambiente rural dos meios de telecomunicação.

Para Correa (1987) a rede urbana da Amazônia reflete e reforça as características sociais e econômicas regionais, incorporando através de padrões de localização, dos centros urbanos, de suas funções e de sua dinâmica, os diferentes tempos espaciais que estão presentes nos diversos segmentos da rede urbana. A periodização da rede urbana da Amazônia, de acordo com Correa (1987), deve ser analisada e compreendida considerando-se a inserção, a cada momento da região em um contexto externo a ela”.

A tabela 2.1 apresenta os períodos identificados por Amaral et al. (2001) com base em Machado (1999) para a evolução da estrutura urbana na Amazônia.

Tabela 2.1 - Períodos identificados para a evolução da estrutura urbana na Amazônia, suas características e principais condicionantes.

| Período | Condicionante | Estrutura urbana decorrente | Características |
|------------------|------------------------|--|---|
| Séc. XVII a 1850 | Missões e ibéricos | Pequenos núcleos nas várzeas dos principais rios | Missões e ibéricos; vilas nas várzeas do Amazonas e afluentes, nos sítios de maior densidade de população indígena. |
| 1851 a 1891 | Exploração da borracha | Formação dendrítica da rede Proto-Urbana | Relacionada a área de ocorrência da borracha, composta por uma rede de povoados, vilas e pequenas cidades conectadas pelas vias fluviais; hierarquia das aglomerações reflete a hierarquia imposta pelo comércio da borracha; equipamentos urbanos e portuários, em geral, precários. |
| 1892 a 1912 | Apogeu da borracha | Estrutura Urbana Primaz - Belém | Apogeu da borracha; evidenciam-se as diferenças entre as cidades maiores e o conjunto das menores; |

| | | | |
|-------------|-----------------------|---|---|
| | | | <p>Belém se destaca pela população e centralização dos recursos financeiros disponíveis para investimento urbano, e Manaus em segundo, responsável pela interiorização das frentes exploradoras de borracha; surgimento da forma-cidade assim como dos grandes contrastes entre o centro e a periferia, caracterizando uma urbanização incompleta, típica de países periféricos.</p> |
| 1913 a 1965 | Declínio da borracha | Estagnação local e primazia de Manaus | <p>Desestruturação da rede urbana; Esvaziamento de muitas cidades, que, aliado a estagnação econômica, promoveu o aparecimento de novas aglomerações a partir do êxodo rural das unidades produtoras de borracha; surgimento de frentes de povoamento no domínio das savanas: criação de gado no Mato Grosso, vilas no Tocantins associadas à exploração mineral e no Maranhão vinculadas à cultura de arroz; primazia de Manaus.</p> |
| 1966 a 1985 | Intervenção do Estado | Urbanização regional | <p>Intervenção estatal na organização espacial, através dos projetos de colonização regional e investimentos em infra-estrutura, desencadeando um processo intenso de ocupação com a chegada de imigrantes do nordeste e sul do Brasil; as estradas pioneiras passaram a ser atratoras dos fluxos migratórios dirigidos e espontâneos; aglomerações ribeirinhas foram marginalizadas, com exceção daquelas cortadas pelos novos eixos de circulação terrestre, e as capitais foram revigoradas pelo influxo migratório.</p> |
| 1986 a 1990 | Retração do estado | Desconcentração – padrão dos eixos fluvial/viário | <p>Retração do estado; perda da importância de Belém e Manaus com população não mais</p> |

| | | | |
|-------------|----------------------------|--|---|
| | | | concentrada em grandes centros urbanos, consolidação das regiões metropolitanas – Manaus, Belém, São Luís e Cuiabá, e de cidades médias e pequenas (50.000 hab.) no interior. |
| 1991 a 1996 | Diminuem as migrações | Macrozoneamento regional | Migrações diminuem; Processos de urbanização e desconcentração se acentuam, com o surgimento de novos municípios e com o crescimento da população em núcleos urbanos de 20.000 hab; Resultado: concentração dos núcleos urbanos ao longo dos eixos fluvial e viário, desenhando um macrozoneamento regional. |
| 1997 a 2000 | Descentralização do Estado | Cidades ligadas ou não à rede urbana nacional e/ou internacional | Descentralização do Estado |

Fonte: Amaral (2001) com base em Machado (1999).

A urbanização é uma estratégia básica do Estado para a ocupação regional: sustenta a mobilidade permitindo atrair migrantes sem lhes dar acesso à propriedade da terra, e inicia a articulação dos antigos e novos núcleos urbanos entre si e com o mundo exterior. A atração dos fluxos migratórios, a organização do mercado de trabalho e o controle social são os papéis fundamentais exercidos pelos núcleos urbanos, atribuindo à urbanização um novo significado. A urbanização não é simplesmente o aumento do número e tamanho das cidades; ela se manifesta em duas dimensões:

a) *a do espaço social*: referente a um modo de integração econômica, capaz de mobilizar, extrair e concentrar qualidades significantes de produto excedente e, também, de uma integração ideológica e cultural, capaz de difundir os valores e comportamentos da vida moderna;

b) *a do espaço territorial*: correspondente ao crescimento, multiplicação e arranjo dos núcleos urbanos, cuja feição particular está vinculada ao seu papel no padrão geral de circulação do excedente, no planejamento estatal e na articulação deste com a sociedade local. (Becker, 1997).

2.1. MIGRAÇÃO VINCULADA À URBANIZAÇÃO

Segundo Becker (1997), embora a decisão de migrar seja individual, quando em conjunto é induzida por ação governamental, e não um fenômeno predominantemente espontâneo.

Para a região amazônica entre 1970 e 1980, o contingente migratório relativamente pequeno, correspondendo a cerca de 0,5% do total da população brasileira, constitui um fluxo secundário em relação ao principal, se dirigindo para o Sudeste e metrópoles. A migração para as áreas rurais na Amazônia foi de 500.000 indivíduos, uma parcela mínima do total do êxodo rural no Brasil, que alcançou 13.000.000, e dentro da região as migrações em direção às áreas rurais foram menores do que das áreas rurais para as cidades (BECKER, 1997).

Na década de 70 as taxas de crescimento ascenderam a 6% ao ano no Pará, norte de Mato Grosso e Rondônia. A perspectiva de crescimento ocorre hoje no Acre, Pará e em Roraima (SAWYER, 1981).

A população urbana cresceu aceleradamente. A população total da região amazônica aumentou de 7.000.000 para 11.000.000 de habitantes, e a população urbana dobrou, crescendo mais que a rural: 2.500.000 para 5.000.000, enquanto a rural aumentou de 4.500.000 para 6.500.000. (BECKER, 1997).

Nas décadas de 1950 e de 1960, a maior parte do fluxo migratório era espontânea, se destinando ao norte de Goiás e sul do Pará, formada por trabalhadores rurais, pequenos ocupantes posseiros e proprietários sem capital vindos do Nordeste. A partir da década de 1970, contudo, a intensificação da apropriação privada das terras e o controle das terras virgens pelo governo impedem o movimento espontâneo de ocupação. Simultaneamente, a migração passa a ser fortemente induzida e orientada pelo governo e é acrescida de pequenos e médios produtores e pequenos investidores do Sul que se destinam também a Rondônia e ao Mato Grosso. A migração não constitui somente condição de povoamento, mas também da formação da força de trabalho (BECKER, 1997).

De acordo com Cunha e Baeninger (1999), o saldo migratório da região Norte da década de 70 foi 585.397 pessoas, do qual, 229.605 concentraram-se no Pará, ou seja, 40% do total. (CÔRTEZ, 2011). Durante as décadas de 1960 e 1970, esse processo foi caracterizado pela mobilidade de migrantes basicamente originários de estado de outras regiões, principalmente nordestinos, com 40% dos fluxos do tipo rural-rural. A década de 1980 foi marcada pelos fluxos entre estados da própria região Norte e inversão da modalidade para 40% urbano-urbano (HOGAN; D'ANTONA; CARMO, 2008).

Seguido do crescimento populacional, o grau de urbanização foi intensificando e já em 1980 houve a inversão da situação da Amazônia Legal, de predominantemente rural para urbana, alcançando em 2000 69% de população. A urbanização proveio do crescimento dos grandes centros, pelo adensamento de áreas centrais de sedes municipais, e do surgimento de novos, dada a transformação pequenas vilas rurais em municípios (HOGAN; D'ANTONA; CARMO, 2008).

CAPÍTULO 3

ÁREA DE ESTUDO

3.1 DFS DA BR 163

A área de estudo compreende o Distrito Florestal Sustentável da BR 163 (DFS da BR 163), localizado no oeste do estado do Pará. Abrangendo uma área de 190 mil km², o DFS da BR-163 foi o primeiro Distrito Florestal sustentável estabelecido no Brasil (MMA, 2006) com o objetivo de integrar o desenvolvimento local com atividades baseadas na exploração sustentável da floresta, compreendendo os municípios de Santarém, Belterra, Altamira, Placas, Rurópolis, Itaituba, Trairão, Aveiro, Juruti, Jacareacanga e Novo Progresso. Foi criado em fevereiro de 2006.

Apesar de ter sido criado como uma unidade geopolítica, o DFS da BR-163 compreende um mosaico de regiões com distintas dinâmicas econômicas, demográficas e de uso da terra (ALVES et al., 2010; ESCADA et al., 2009), requerendo estudos específicos para sua caracterização. Neste contexto, a área de estudo restringe-se ao município de Novo Progresso, onde busca-se entender como se articulam as dinâmicas populacionais no território para os anos de 2000, 2007 e 2010.

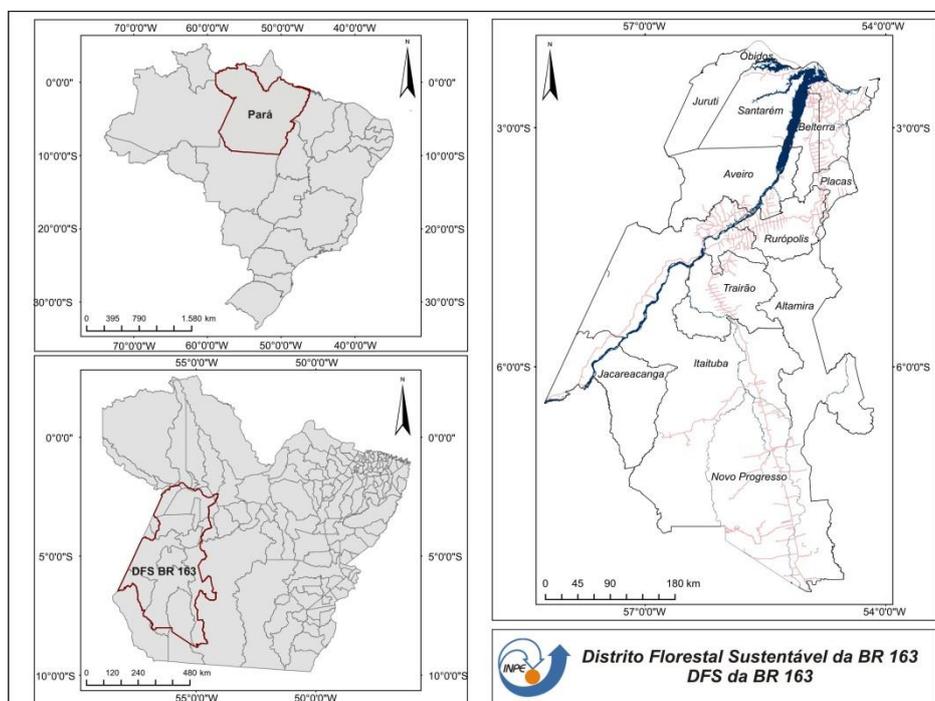


Figura 3.1. Localização do Distrito Florestal Sustentável da BR-163 no estado do Pará e os municípios que compreende o Distrito.

3.2 HISTÓRICO DO MUNICÍPIO DE NOVO PROGRESSO

Para entender melhor o processo histórico de formação do município de Novo Progresso, foi utilizado como base o livro de Gertrudes Strassburg Oravec, intitulado *A SAGA DOS PIONEIROS NO MUNICÍPIO DE NOVO PROGRESSO - PARÁ*, que relata as histórias dos pioneiros no município. Sendo assim, as informações apresentadas neste tópico foram retiradas deste livro.

A autora pesquisou o período entre 1989 e 1994 entrevistando famílias que vieram de todos os cantos do Brasil. Junto com seu marido e seus três filhos, também foi uma pioneira, partindo de Porto Alegre - RS tentando a sorte em 1979 no estado do Pará na estrada Cuiabá-Santarém, a BR-163 no km 1073.

Os personagens das histórias não são de linhagem nobre, não possuem riqueza acumulada, e sim experiência de vida. São pessoas humildes que tentaram a vida em um novo lar com dedicação, força e perseverança, contribuindo para a existência e formação do município. Muitos se arriscaram em um jogo de perder e ganhar, e alguns demonstraram o quanto é importante a persistência de investir no sonho.

O primeiro aventureiro chegou "embalado no sonho da verdade e da verde esperança de construir um vida nova. Desde então, um após o outro foram chegando, cada um fez a sua parte, cada um foi sólido tijolinho nesta forte construção".

PARÁ, A "TERRA PROMETIDA "

Grande, rico, fecundo e majestoso,
Esplendorosa terra prometida
Além do clima morno tão gostoso
Seu solo rico em jazidas

Nenhum no mundo iguala esta grandeza
Supera seus irmãos em qualidade
Seu ar é puro e livre de impurezas
E da beleza tem infinitudes

Sua fauna faz respeito à ecologia
Admirada pelo mundo inteiro
Seu povo é transbordado de alegria
e do orgulho do povo brasileiro

Suas matas de brilhante
Verde escuro inesgotável
Promessa do Futuro
Eu agradeço a Deus esta benção

Sonho com ele
Um sonho tão profundo
que será o celeiro deste mundo
Orgulho dos estados da nação.

Astolfo Dutra Resende

(Poema tirado do livro *A Saga dos Pioneiros no município de Novo Progresso - Pará*,
de Gertrudes Strassburg Oravec).

Muitas famílias vinham a procura por terra. Vinham devido ao frio e a geada da região sul que matava tudo o que plantavam, para cuidar de fazendas de alguns profissionais como advogados e médicos que moravam no sudeste, tentar uma vida no garimpo, trabalhar na construção da BR 163 ou até mesmo dispostos a começar uma vida diferente, desbravando a mata virgem.

Diante de alguns obstáculos como o não cumprimento da promessa dos grandes fazendeiros e donos de terra aos pioneiros, as dificuldades na busca por melhorias em suas vidas e a malária, muito forte principalmente nos garimpos da região, desestimulavam a permanência de algumas famílias, que retornavam à sua terra natal. Aos que permaneceram, lidaram com estas dificuldades e outras, como violência, assaltos e perda de entes queridos, mas sobretudo estavam esperançosos, onde com cada vitória se vinha novos sonhos e buscas por um futuro melhor.

Antes da emancipação do município de Itaituba e sua formação municipal, Novo Progresso era conhecido como Vila de Novo Progresso, com pequenas comunidades próximas conhecidas como Santa Júlia, Alvorada da Amazônia, Vicinal Celeste e Vila Riozinho. As famílias se instalavam nestas comunidades e em trechos ao longo da BR 163.

Ao longo dos anos com as construções de pistas de pouso, armazéns, serralherias, fazendas de criação de gado, atividades comunitárias e o início da importância de um governante local, iniciou-se o processo de emancipação da Vila de Novo Progresso para com o município de Itaituba.

Após a contagem populacional realizada pelo IBGE, coletando um total de 5104 habitantes, foi confirmada a intenção positiva dos moradores locais em tornar a Vila de Novo Progresso independente com os 1496 votos dos eleitores da região. Com a realização do plebiscito do dia 28 de abril de 1991, foi promulgado a Lei Estadual nº 5700, emancipando a Vila de Novo Progresso do município de Itaituba em 13 de dezembro de 1991, levando por nome Novo Progresso por acreditarem seus habitantes, ser um lugar de progresso.

O município de Novo Progresso se localiza a sudoeste do estado do Pará, fazendo divisa ao norte com o município de Itaituba, ao sul com o estado de Mato Grosso, a leste com o município de Altamira e a oeste com o município de Jacareacanga. A sede do município se encontra na Vila de Novo Progresso, passando a categoria de cidade com a mesma denominação. Em 1º de janeiro de 1993 foi realizada a posse dos políticos do

município e sua instalação oficial, assumindo o cargo de prefeito Neri Prazeres, que chegou com sua família na região em 1981.

A migração na região se acentuou devido a desapropriação de imensas glebas no sul pelo Governo Federal para a construção da hidrelétrica de Itaipu, estimulando o sonho de muitas famílias a se fixarem na Amazônia, e com a descoberta do ouro a economia regional se intensificou. Desde então, o município de Novo Progresso vem apresentando acentuado crescimento populacional e econômico.

3.3 ATIVIDADES ECONÔMICAS DO MUNICÍPIO DE NOVO PROGRESSO - PARÁ

As principais atividades econômicas no município de Novo Progresso são a pecuária, que tem se consolidado no município, a exploração madeireira, apesar de ter arrefecido, e a prestação de serviços. A região no entorno de Novo Progresso, na porção sul da BR-163, com forte influência e dependência com o Mato Grosso, é apontada como uma das principais áreas de expansão da fronteira agropecuária na Amazônia (ALVES et al., 2010; ESCADA et al., 2009). Para Gavlak (2011) esta região apresenta padrão de expansão da fronteira.

Nos setores da economia, para o ano de 2009, os serviços apresentam maior valor bruto adicionado ao PIB municipal (Produto Interno Bruto), de 80.996 mil reais. Por sua vez a agropecuária contribui com 50.893 mil reais e a indústria com 10.409 mil reais (IBGE, 2011). Conforme dados do IBGE, para o ano de 2010, o efetivo bovino do município de Novo Progresso era de 636.227 cabeças e a principal classe de cobertura da terra, mapeada pelo INPE-CRA¹ referente ao ano de 2008, corresponde a pastagem, representando 77% (3.784 km²) das áreas desmatadas.

Atualmente, conforme observado no trabalho de campo, com as obras de asfaltamento da BR-163, a região foi estimulada, com a valorização das áreas no entorno da estrada e a contratação da população local como mão de obra, constituindo uma nova fonte de recursos para a economia local. Ressalta-se que, com a finalização da pavimentação prevista para 2012 e a possibilidade do estabelecimento de frigoríficos, como o Guaporé, em fase final de construção próximo a Castelo dos Sonhos (130km de Novo Progresso), há uma expectativa de incremento nas atividades ligadas à pecuária, que irão demandar mão de obra local (AMARAL et al., 2012).

A construção da BR-163 e projetos de assentamentos do Governo auxiliam no processo de migração masculina para a região Norte. Atualmente, as obras para o asfalto na BR163 e a pecuária além de estimularem a economia, também influenciam nos fluxos migratórios para essa região. A tabela abaixo apresenta as categorias profissionais e seus salários medianos para o estado do Pará.

¹ Referente ao programa TerraClass que identifica os principais usos da terra nas áreas mapeadas como desmatamento pelo PRODES. O mapeamento do TerraClass foi realizado para o ano de 2008.

Tabela 3.3.1. Categorias profissionais e seus salários medianos para a Unidade de Federação do Pará nos anos de 2000, 2007 e 2010.

| Salários medianos, por categorias profissionais | | | | | | |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Unidade da Federação = Pará | | | | | | |
| Variável = Salários medianos (Reais) | | | | | | |
| Categorias profissionais | Mês | | | | | |
| | jan/00 | dez/00 | jan/07 | dez/07 | jan/10 | dez/10 |
| Armador - salário/hora | 1,49 | 1,49 | 2,56 | 2,77 | 3,32 | 3,64 |
| Bombeiro hidráulico - salário/hora | 1,49 | 1,49 | 2,56 | 2,77 | 3,32 | 3,64 |
| Carpinteiro de esquadrias - salário/hora | 1,49 | 1,49 | 2,56 | 2,77 | 3,32 | 3,64 |
| Carpinteiro de formas - salário/hora | 1,49 | 1,49 | 2,56 | 2,77 | 3,32 | 3,64 |
| Eletricista - salário/hora | 1,49 | 1,49 | 2,56 | 2,77 | 3,32 | 3,64 |
| Ladrilheiro - salário/hora | 1,49 | 1,49 | 2,56 | 2,79 | 3,32 | 3,64 |
| Mestre-de-obras - salário/hora | 2,43 | 2,53 | 3,92 | 3,96 | 5,13 | 6,9 |
| Pedreiro - salário/hora | 1,49 | 1,49 | 2,56 | 2,77 | 3,32 | 3,64 |
| Pintor - salário/hora | 1,49 | 1,49 | 2,56 | 2,77 | 3,32 | 3,64 |
| Servente - salário/hora | 0,91 | 0,91 | 1,67 | 1,82 | 2,36 | 2,59 |

FONTE: IBGE - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil

CAPÍTULO 4

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Durante o período de vigência da bolsa, de setembro de 2011 a julho de 2012, as atividades desenvolvidas compreenderam:

- Revisão bibliográfica sobre a ocupação no território amazônico e trabalhos já realizados na área de estudo;
- Elaboração de base de dados em SIG contendo informações vetoriais de fontes secundárias (IBAMA, SISCOM, IBGE), como rodovias, rede de drenagem, setores censitários e comunidades, e imagens de sensoriamento remoto;
- Seleção de imagens Landsat TM5 – 2010 do conjunto de dados do PRODES, referentes às cenas 228/64, 228/65, 227/66, 227/67, 227/64, 227/65, 226/66 e 226/67 (norte Mato Grosso, Novo Progresso e Transgarimpeira), e processamento digital do conjunto de imagens e individualização das áreas edificadas, com base na metodologia desenvolvida por Brigatti et al (2011);
- Participação na organização, aquisição de dados e edição de relatório referente à missão de campo realizada em outubro de 2011. Esta expedição de campo teve por objetivo validar a classificação das imagens, onde foram observados e registrados os limites das áreas definidas como urbanizadas e possíveis áreas de confusão. Os dados foram coletados em trajeto pela Rodovia Cuiabá - Santarém (BR-163), no trecho de Alta Floresta (MT) a Moraes de Almeida (PA), e a Rodovia Transgarimpeira, de Moraes Almeida ao Crepurizão (PA). O relatório de campo, contendo os detalhes e a análise preliminar dos dados coletados, foi submetido a publicação como relatório de pesquisa do INPE (Amaral et al., 2012).
- Seleção das imagens Landsat TM5 para os anos de 2000, 2007 e 2010 do conjunto de dados do PRODES (INPE, 2010) para o município de Novo Progresso;
- Sistematização de dados para a análise da variação populacional e das taxas de desmatamento no município de Novo Progresso para os anos de 2000, 2007 e 2010;
- Participação na organização, aquisição de dados e edição de relatório referente à missão de campo realizada em junho de 2012. O relatório se encontra em construção. Esta expedição de campo teve por objetivo analisar a estrutura e conexão das comunidades ribeirinhas localizadas ao longo do Rio Arapiuns, afluente do Rio Tapajós (PA), tendo como base o trabalho de campo realizado em 2009 no rio Tapajós. Os dados foram coletados através de entrevistas com informantes-chaves das comunidades e vilas locais e/ou representantes de associações rurais. Os dados foram obtidos através de questionários aplicados nas comunidades e vilas visitadas. O questionário referente à saúde e educação aplicado junto a informantes-chaves e/ou professores e agentes de saúde pela bolsista em atividade no trabalho de campo encontra-se no Anexo 1.



- Participação em cursos de curta duração em formação avançada em geotecnologias oferecidos pela DPI – INPE, com duração de 40 horas. Os cursos realizados foram: *Fundamentos de Geoprocessamento, Introdução ao Spring e Processamento Digital de Imagens.*

CAPÍTULO 5

METODOLOGIA

Inicialmente, realizou-se a revisão de literatura sobre o território amazônico, especialmente referente aos processos de organização territorial. Com base nas informações adquiridas, adotou-se como unidade de análise o município de Novo Progresso, que no período de 2000 a 2010 apresentou altas taxas de desmatamento, conforme dados do PRODES (INPE, 2010) e significativo incremento populacional nas áreas urbanas (IBGE, 2010). Para Escada et al. (2009), em Novo Progresso a dinâmica atuante é de desmatamento, apesar da atividade madeireira ter arrefecido, sendo a pecuária a principal atividade de uso da terra. Os referidos autores também destacam que a influência e articulação-dependência comercial é toda com o Mato Grosso e sul do país, não apenas pelo acesso da BR-163, mas também pela população que colonizou e habita a cidade. Sendo assim, realizou-se a caracterização da dinâmica populacional e de ocupação no município de Novo Progresso, no período de 2000 a 2010.

Os dados referentes à população do município de Novo Progresso foram coletados na base de dados dos censos demográficos para os anos de 2000 e 2010 e da contagem populacional de 2007 realizados pelo IBGE. Para a aquisição dos dados de Novo Progresso, disponíveis no site do IBGE, foi realizado o download dos dados populacionais de todo o estado do Pará, selecionando-se em seguida somente os correspondentes à Novo Progresso. As variáveis populacionais selecionadas referem-se a população total, população residente em setores rurais e urbanos, população por sexo e por faixa de idade. Para as variáveis população total, rural e urbana realizou-se o agrupamento por quantil da distribuição da população por setor para cada ano. Para as variáveis sexo e idade, separadas por setores censitários classificados como rural e urbano, segundo o IBGE, realizou-se a separação do número de habitantes em faixas de idade, de cinco anos, tanto para a população masculina quanto para a população feminina. Com o resultado desta análise pode-se observar melhor a distribuição populacional entre os setores censitários classificados como urbanos e rurais segundo o IBGE.

Paralelamente a coleta de dados referentes à população do município de Novo Progresso, foram analisados os dados de desmatamento, obtidos através do programa PRODES (Programa de Cálculo do Desflorestamento da Amazônia) – INPE. Foram analisadas as taxas de desmatamento por ano e acumulada no período 2000 a 2010 para o município de Novo Progresso

Adicionalmente, foram selecionadas imagens Landsat-TM5 para a identificação das áreas mais dinâmicas do município. As imagens Landsat-TM5 (cenas 227/65 e 227/66) foram selecionadas da base de dados do PRODES e do Catálogo de imagens do INPE (DGI- <http://www.dgi.inpe.br/CDSR>), para os anos de 2000, 2007 e 2010, no qual priorizaram-se imagens com cobertura de nuvens inferior a 10%. Essas cenas cobrem



90% do município, representando as áreas no entorno da rodovia BR-163 com os núcleos urbanos e os indicadores de presença humana. As imagens foram mosaicadas no Spring 5.2 e o processamento desse conjunto de imagens será efetuado posteriormente.

Os dados populacionais dispostos em tabela foram integrados a dados vetoriais, referentes à malha de setores censitários do município, através do sistema TerraView, compondo um banco de dados geográficos. As imagens mosaicadas, para cada ano, e os dados de desmatamento também foram integradas a base de dados do TerraView.

A coleta de dados durante o trabalho de campo realizado em outubro de 2011 em trajeto pela Rodovia Cuiabá - Santarém (BR-163), no trecho de Alta Floresta (MT) a Moraes de Almeida (PA), auxiliou na construção e análises apresentadas neste trabalho.

Os principais resultados obtidos da análise da dinâmica populacional e de desmatamento são apresentados a seguir.

CAPÍTULO 6

RESULTADOS

Com as leituras dos trabalhos sobre o território amazônico e na região do DFS da BR-163 e município de Novo Progresso, iniciou a compreensão da importância sobre os estudos e trabalhos realizados da região amazônica.

No período analisado observou-se o aumento populacional no município que passou de 24.316, em 2000, para 25.124 habitantes em 2010. Contudo, na contagem populacional de 2007 houve uma queda, contabilizando 21.598 habitantes. O decréscimo populacional no ano de 2007 se deve à intervenção federal na região no ano de 2004, coibindo a exploração predatória dos recursos naturais e iniciando um processo de ordenamento fundiário, implementando o DFS da BR-163 (ESCADA et al, 2009).

Com a aquisição dos dados populacionais disponibilizados pelo IBGE, foi elaborado um gráfico apresentando a população urbana, rural e total do município de Novo Progresso para os períodos analisados. Como pode-se observar na figura 6.1 o incremento populacional ocorreu especialmente nas áreas urbanas, onde o grau de urbanização passou de 39,5%, em 2000, para 70,5%, em 2010. Por sua vez, a população rural, entre 2000 e 2010, apresentou decréscimo de quase 50%, porém a queda foi mais significativa no período entre 2000 e 2007, com incremento negativo de mais de mais de 10.000 habitantes.

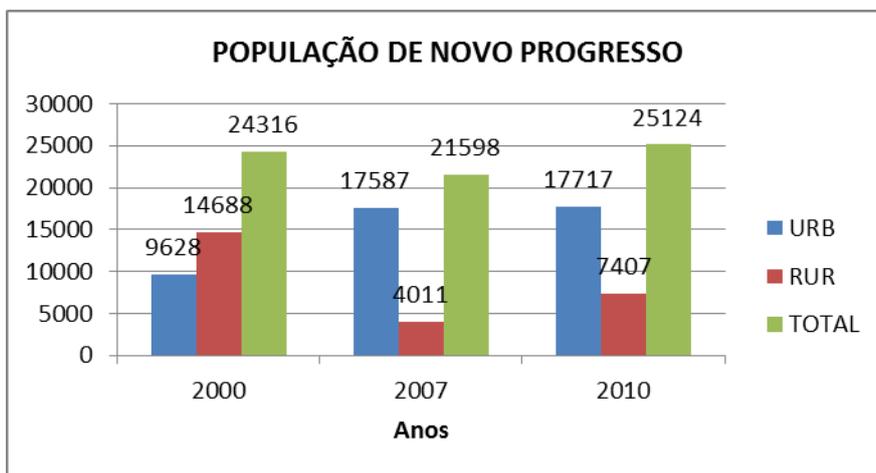


Figura 6.1. População urbana, rural e total do município de Novo Progresso para os anos de 2000, 2007 e 2010, segundo dados do IBGE.

A dinâmica populacional, descrita acima, reflete na estruturação dos setores censitários do IBGE que, no período de 2000 a 2010, apresentaram aumento no número de setores (Figura 6.2), bem como na reestruturação de muitos existentes (Figura 6.3). Para o ano

de 2000 o município de Novo Progresso apresentava 13 setores censitários, dos quais dois eram classificados como setores urbanos e 11 como setores rurais. No ano de 2007 houve um aumento no número de setores urbanos, apresentando 12 setores urbanos e 11 setores rurais, totalizando 23 setores censitários. Para o ano de 2010 o município apresentava 22 setores censitários classificados como urbanos e 16 setores censitários rurais, contabilizando 38 setores censitários.

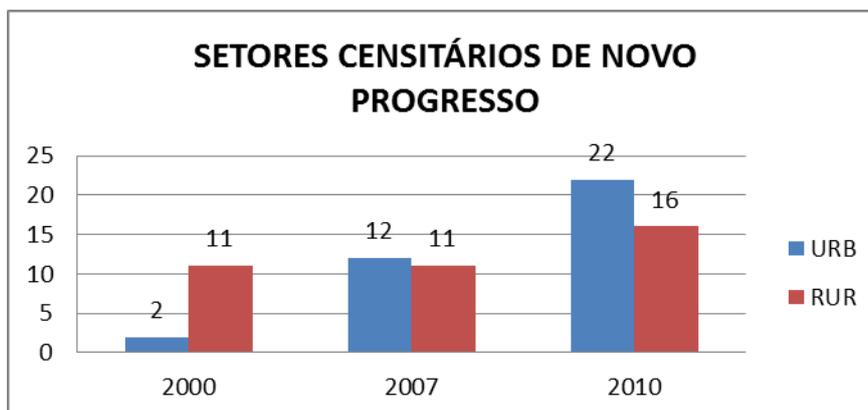


Figura 6.2. Número de setores censitários classificados como urbano e rural para o município de Novo Progresso nos anos de 2000, 2007 e 2010.

Quando realizada a distribuição dos setores censitários para um município, são utilizados números para denominá-los. Quando realizado a criação de mais setores, os setores antigos nem sempre permanecem com a mesma numeração. Na tabela 6.1 que apresenta os números utilizados para denominar os setores urbanos e rurais, observa-se, por exemplo, o setor número 4, que para o ano de 2000 era utilizado para denominar um setor rural, e nos anos de 2007 e 2010, passa a denominar setor urbano. Isso demonstra que a cada criação de mais setores censitários, a numeração/denominação de um setor antigo pode ser alterada.

Tabela 6.1. Números utilizados para denominar os setores censitários urbanos e rurais.

| | 2000 | | 2007 | | 2010 | |
|----------------|------|-------------|------------|-------------|----------------------|-------------------|
| | URB | RUR | URB | RUR | URB | RUR |
| Nº DOS SETORES | 1;2 | 4;5;6;7; | 1;2;3;4; | 15;16;17; | 1;2;3;4;5;6;7;8;9; | 13;14;15;16;17; |
| | | 8;9;10;11 | 5;6;7;8; | 18;19;20;21 | 10;11;12;26;27;28; | 18;19;21;21;23; |
| | | 11;12;13;14 | 9;10;11;12 | 22;23;24;25 | 29;30;31;32;33;34;35 | 24;25;37;38;39;40 |
| TOTAL | | 13 | | 23 | | 38 |

A figura 6.3 ilustra a distribuição dos setores censitários urbanos e rurais no município de Novo Progresso para os anos de 2000, 2007 e 2010.

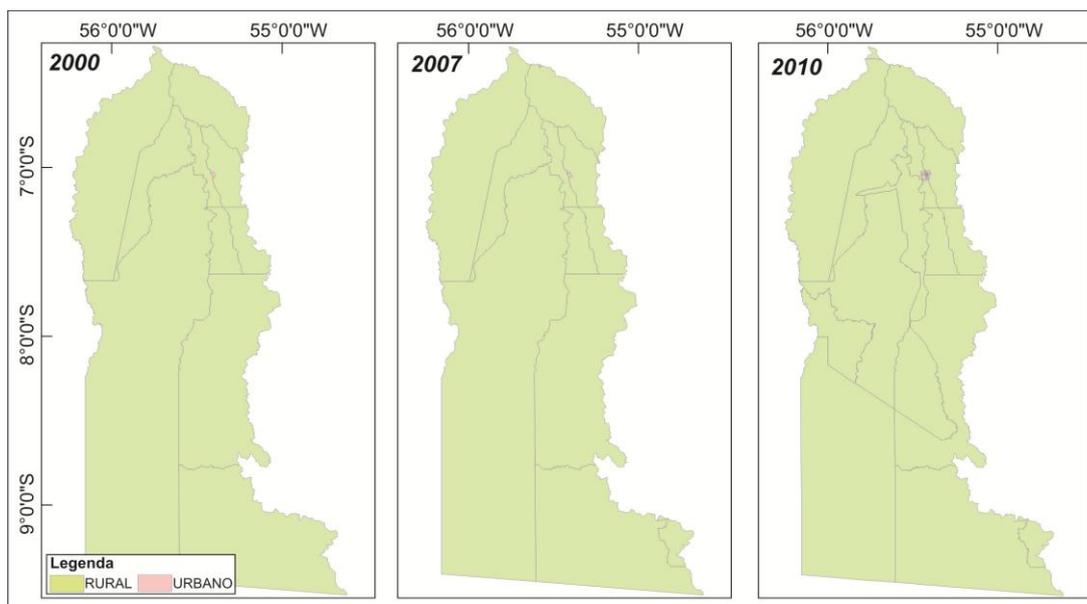


Figura 6.3. Distribuição dos setores censitários para o município de Novo Progresso para os anos de 2000, 2007 e 2010.

Com os dados populacionais de Novo Progresso, selecionando as variáveis correspondentes à idade e sexo, disponíveis por setores censitários, foram elaboradas tabelas. A partir das tabelas foram gerados gráficos com a distribuição da população em faixas de idade, a cada cinco anos, para cada setor censitário e para a população masculina e feminina nos períodos analisados. Os gráficos se encontram no Anexo 2 a 7. Da classificação referente à distribuição populacional feminina e masculina entre os setores censitários classificados como urbano e rural pelo IBGE, observou-se que nos anos de 2000 e 2007 a população feminina se concentra especialmente, em todas as faixas de idade, em setores urbanos. Por sua vez, para o ano de 2010, embora a população feminina concentra-se predominantemente em setores urbanos, para algumas faixas de idade entre 20 a 24 anos e 30 a 34 anos, a população feminina se concentra em setores rurais (Anexo 6).

Para a população masculina foi observado para o ano de 2000 a concentração populacional nas faixas etárias de 25 a 29 anos e 30 a 34 anos em setores classificados como rurais (Anexo 3). No ano de 2007 a população masculina se concentra fortemente nos setores urbanos, e para o ano de 2010 as maiores concentrações também são urbanas, contudo dois setores rurais, um localizado à margem da rodovia BR-163 e que faz divisa com setores urbanos, localizado a NE do município, e o outro localizado a SE do município cortado pela BR 163, apresentam concentrações populacionais nas faixas de idade entre 10 a 14 anos e 20 a 49 anos (Anexo 7).

As figuras 6.4, 6.5 e 6.6 ilustram a distribuição, por quantil, da população residente, masculina e feminina nos setores censitários para os anos de 2000, 2007 e 2010. Embora a população, de modo geral, se concentra nos setores urbanos, observa-se que a

distribuição da população nos setores rurais não é homogênea. Sendo assim, a partir de 2007 os setores rurais localizados na porção leste do município, associados principalmente a BR-163, apresentaram maior concentração de habitantes. Esse comportamento também é observado para a população feminina e masculina. Nos setores localizados na porção oeste do município, observa-se que para o ano de 2000 e para as três variáveis, apresentaram classes intermediárias de número de habitantes. Entretanto para 2007 e 2010 passaram a apresentar baixa concentração populacional. Ressalta-se que nessa porção em 2006 foram criadas unidades de conservação: Floresta Nacional do Jamanxim e Parque Nacional do Rio Novo.

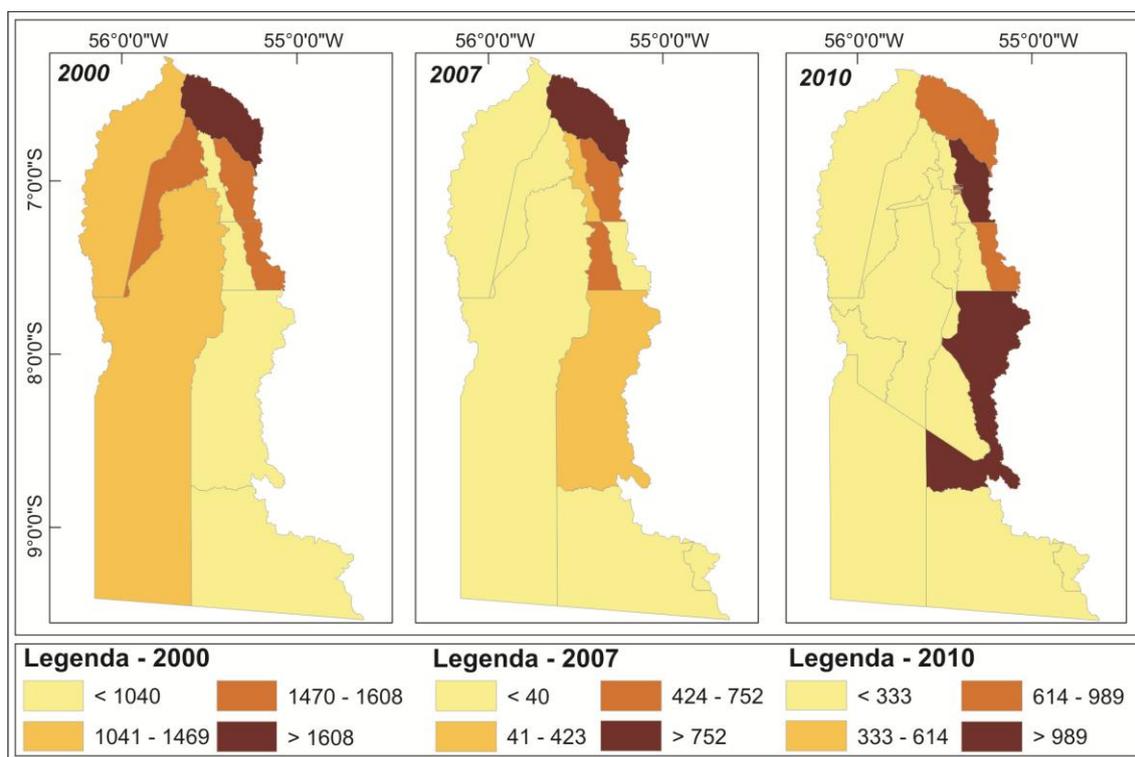


Figura 6.4. Distribuição da população residente por setores censitários para os anos de 2000, 2007 e 2010.

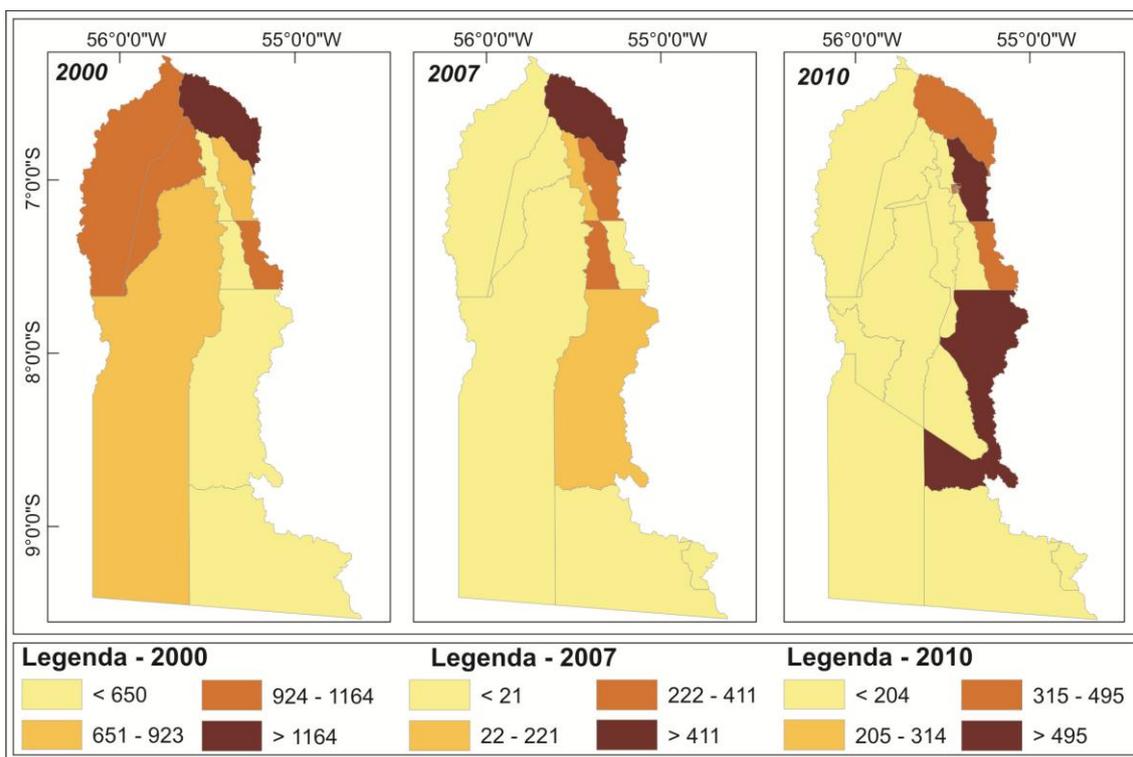


Figura 6.5. Distribuição da população masculina por setores censitários para o município de Novo Progresso para os anos de 2000, 2007 e 2010

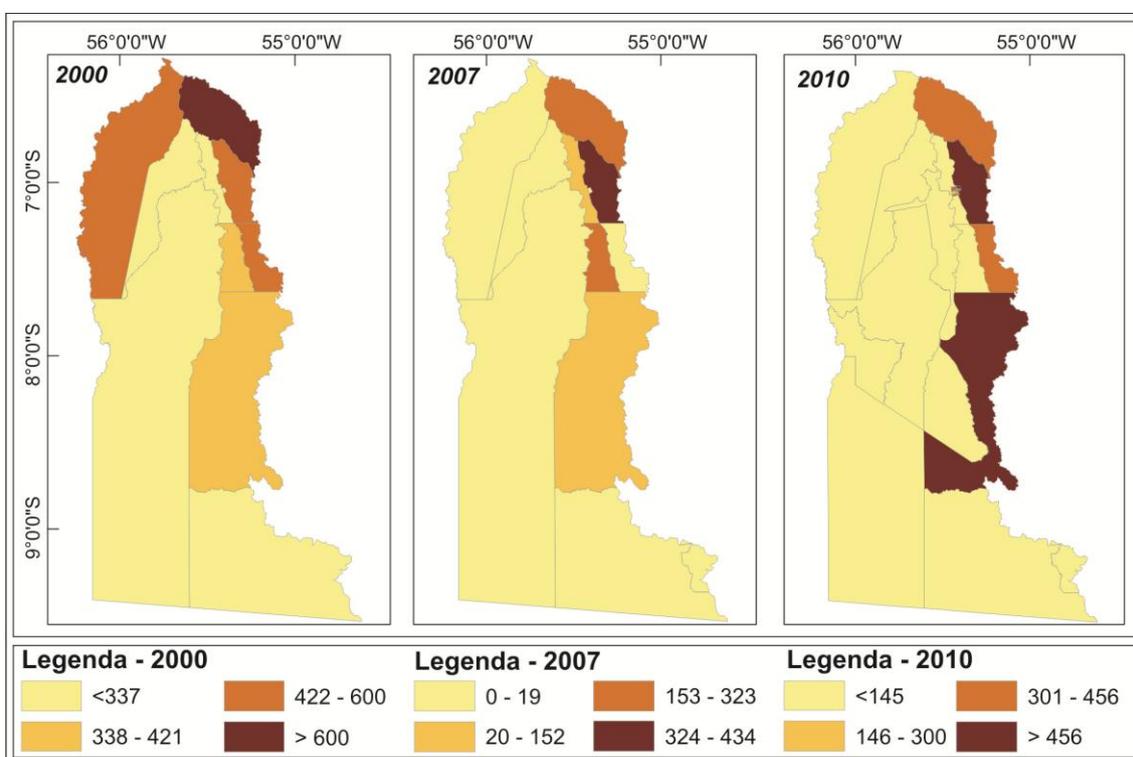


Figura 6.6. Distribuição da população feminina por setores censitários para o município de Novo Progresso para os anos de 2000, 2007 e 2010

Em relação ao desmatamento, observa-se através da tabela 6.1 que o incremento nas taxas de desmatamento do PRODES, para o período de 2000 a 2010, foi de 3529,1 km², correspondendo ao quinto município com maior incremento no período na Amazônia Legal. Analisando a distribuição das taxas por período anual, verifica-se que o período 2003-2004 apresentou o maior incremento, enquanto 2009-2010 o menor incremento, com 50,3 km². De modo geral, as taxas anuais apresentam um comportamento variado.

Tabela 6. 2 -Distribuição das taxas de desmatamento acumulado anual e total no município de Novo Progresso no período de 2000 a 2010.

| | <i>Desmatamento acumulado (km²)</i> | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | <i>00-01</i> | <i>01-02</i> | <i>02-03</i> | <i>03-04</i> | <i>04-05</i> | <i>05-06</i> | <i>06-07</i> | <i>07-08</i> | <i>08-09</i> | <i>09-00</i> | <i>00-10</i> |
| <i>Novo Progresso</i> | 325 | 650.2 | 380 | 739.6 | 229 | 253.4 | 348 | 237.2 | 316.4 | 50.3 | 3529.1 |

Fonte: PRODES (INPE, 2010).

A figura 6.7 ilustra a distribuição espacial das áreas de desmatamento mapeadas pelo PRODES nos setores censitários no período de 2000 a 2007 e 2007 a 2010. De modo geral, observa-se que as áreas desmatadas, entre 2000 e 2010, concentram-se principalmente associadas a região de influência da BR-163 e vicinais. No período de 2007 a 2010 ocorreu o adensamento dos desmatamentos nas áreas mapeadas no período anterior. Além disso, as distâncias das áreas desmatadas com os setores urbanos é maior que no período de 2000 a 2007.

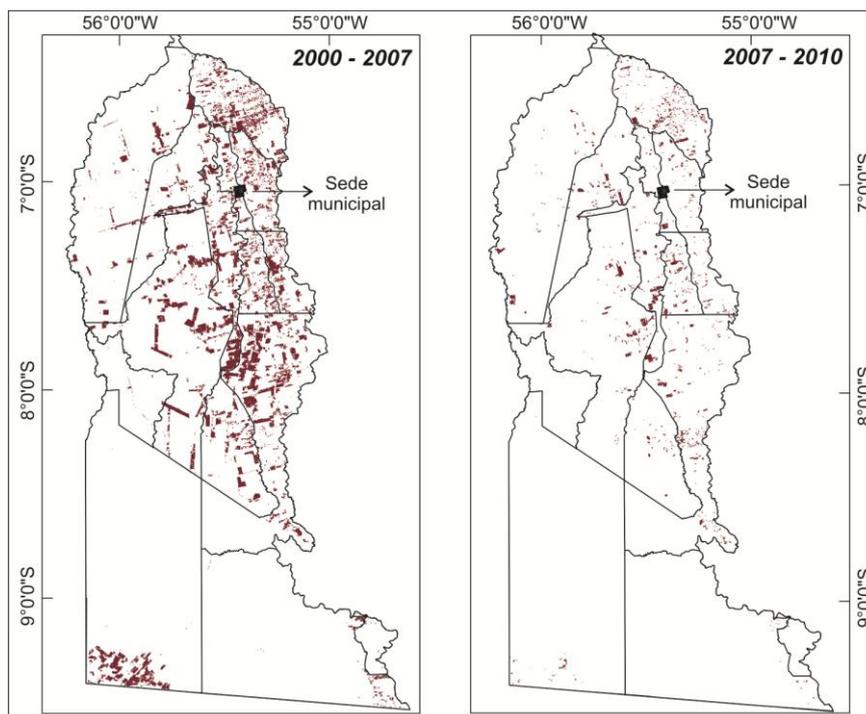


Figura 6.7. Distribuição das áreas desmatadas mapeadas pelo PRODES, nos setores censitários, nos períodos de 2000 a 2005 e 2005 a 2010.

Fonte: PRODES, 2010.

A partir dos resultados apresentados, verifica-se que a porção mais dinâmica do município, em termos populacionais e de desmatamento, é a leste, associada principalmente a presença da BR-163. Dados de uso e cobertura da terra, a partir da classificação de imagens de sensoriamento remoto podem auxiliar na caracterização dos processos atuantes na dinâmica territorial do município.

CAPÍTULO 7

CONCLUSÃO

Durante o período de vigência da Bolsa de Iniciação Científica do Programa PIBIC/INPE – CNPq/MCT na DPI/INPE – MCT, a bolsista realizou revisão bibliográfica sobre a ocupação no território amazônico e trabalhos já realizados na área de estudo para o entendimento da dinâmica populacional na região amazônica. Realizou estudos referentes a população do município de Novo Progresso para os anos de 2000, 2007 e 2010, utilizando dados disponibilizados pelo IBGE e imagens Landsat-TM 5 para analisar o uso e ocupação da terra, juntamente com dados de desmatamento disponíveis pelo PRODES. (INPE, 2010).

De modo geral, os dados de dinâmica populacional do IBGE e as taxas de desmatamento ilustraram as áreas mais dinâmicas do município de Novo Progresso, no período de 2000 a 2010. Através da espacialização destas informações, fica nítida a influência da BR-163 na organização territorial municipal. Em termos populacionais, observou-se que a população urbana apresentou crescimento significativo no período, enquanto a rural apresentou queda significativa. A maior variação ocorreu no período entre o censo de 2000 e a contagem populacional de 2007. Quanto ao desmatamento, o município apresentou taxas variadas, predominando incrementos anuais superiores a 300 km². As áreas desmatadas se concentram especialmente na porção leste e centro-norte do município, associadas a BR-163 e vicinais.

Para uma melhor compreensão de como se relacionam a conversão florestal com a dinâmica populacional no município de Novo Progresso, pretende-se, agregar aos dados populacionais e de desmatamento, produtos de sensoriamento remoto para a análise temporal do uso e cobertura da terra. Ressalta-se que as análises temporais envolvendo dados de sensoriamento remoto, não foram concluídas em tempo hábil, em virtude da preparação do trabalho de campo.

A caracterização municipal, a partir da dinâmica populacional e taxas de desmatamento, é uma importante ferramenta para o planejamento local, pois auxilia na discussão e planejamento de ações voltadas para as especificidades de cada área.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, S.; CAMARA, G.; MONTEIRO, A. M. V. Análise espacial do processo de urbanização da Amazônia. INPE: Relatório técnico, 2011.

BECKER, B. K. Undoing Myths: The Amazon - An Urbanized forest. In: SACHS, G. M. C. I. (Ed.). **Brazilian perspectives on sustainable development of the Amazon region** - Man and Biosphere Series. Paris: UNESCO e Patheron Publish Group Limited, 1995. p. 53 - 89.

BECKER, B. K. Geopolítica da Amazônia. **Estudos Avançados**, v.19, n.53, p.71-86. 2005.

BECKER, B. K. Amazônia. São Paulo, Ed. Ática, 5ª edição, p. 44-53. 1997.

CARDOSO, M. S.S. Rede de avaliação e capacitação para implementação dos planos diretores participativos. Pará: Relatório de Avaliação de PDP - Município de Novo Progresso. Disponível em: http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNPU/RedeAvaliacao/NovoProgresso_AvaliacaoPA.pdf. Acesso em 28.nov.2011.

BRIGATTI, N.; DAL'ASTA, A. P.; AMARAL, S.; ESCADA, M. I.S.; GAVLAK, A. A. **Identificação de áreas edificadas e núcleos urbanos na região amazônica utilizando dados do sensor Landsat – TM5**. Anais... XV SBSR, 2011.

CARDOSO, A. C. D.; LIMA, J. J. F. Tipologias e padrões de ocupação urbana na Amazônia Oriental: para que e para quem? In: A. C. D. Cardoso (Ed.). **O Rural e o Urbano na Amazônia**. Diferentes olhares e perspectivas. Belém-PA: EDUFPA, 2006. p.55-98

DAL'ASTA, A. P.; Relatório Parcial: Caracterização dos processos de organização e ordenamento territorial – **Mapeamento e tipologia dos núcleos urbanizados**. (Projeto Cenários para a Amazônia: Uso da terra, biodiversidade e clima). Divisão de Processamento de Imagens (DPI), Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), São José dos Campos, SP, 2011.

DAL'ASTA, A. P.; GAVLAK, A. A.; ESCADA, M. I. S.; BRIGATTI, N.; AMARAL, S. Núcleo de ocupação humana e usos da terra entre Santarém e Novo Progresso, ao longo da BR-163 (PA). São José dos Campos: INPE, 2011. Disponível em <<http://urlib.net/8JMKD3MGP7W/39DRJ9B>>. Acesso em 06.fev.2012.

D'ANTONA, A. O.; CARMO, R. L. (Orgs.) Dinâmicas demográficas e ambiente. Campinas: Núcleo de Estudos de População - NEPO/UNICAMP, p. 65 - 83, 2011.

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ: Secretaria de Estado de Planejamento, Orçamento e Finanças - Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará. Estatística Municipal, 2011. Disponível em: <http://iah.iec.pa.gov.br/iah/fulltext/georeferenciamento/novoprogresso.pdf>. Acesso em 8.dez.2011.



- GUINDON, B. et al. Landsat urban mapping based on a combined spectral-spatial methodology. *Remote Sensing of Environment [S.I.]*, v. 92, n. 12, p. 218 - 232, 2004.
- INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). Disponível em: <http://ibama.gov.br>. Acesso em: 02.abr.2012.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Demográfico de 2000. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 07.fev.2012.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Contagem populacional de 2007. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 07.fev.2012.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Demográfico de 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 07.fev.2012.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). IBGE Cidades@ – Novo Progresso. Disponível em:
<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acesso 10 jul. 2012.
- INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. PRODES - Programa de Monitoramento do Desmatamento da Amazônia por Satélite. 2010. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/prodes/>. Acesso em 04.mai.2012.
- INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. Catálogo de Imagens. Disponível em <http://www.dgi.inpe.br/CDSR>. Acesso em 14.mai.2012.
- KARABURUN, A. et al. Impacts of urban growth on forest cover in Istanbul (1987 - 2007). *Environ Monit Assess [S.I.]*, v. 166, n. 1-4, p. 267 - 227, 2010.
- MACHADO, L. O. Urbanização e Mercado de trabalho na Amazônia Brasileira. **Cadernos IPPUR**. n.1, p. 109-138, 1999.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Plano de Ação 2006-2007: Grupo de trabalho interinstitucional do Distrito Florestal da BR-163. Brasília: MMA, 2006. 27 p.
- MONTE-MÓR, R. L. Urbanização extensiva e novas lógicas de povoamento: um olhar ambiental. In: SANTOS, M. et al (Ed.). *Território: Globalização e Fragmentação*. São Paulo: Hucitec/Anpur, 1994. p. 169 - 181.
- ORAVEC, G. S. A saga dos pioneiros no município de Novo Progresso - Pará. Novo Progresso-PA, 2008.
- PEREIRA, M. N. et al. Uso de imagens de satélite como subsídio ao estudo do processo de urbanização. INPE. São José dos Campos - SP, p.39. 2005
- POWELL, R. L.; ROBERTS, D. A. Characterizing Variability of the urban physical environment for a suite of cities in Rondônia, Brazil. *Earth Interactions [S.I.]*, v. 12, n. 13, p. 1 - 32, 2008.
- SATHLER, D. et al. Urban hierarchy in the Brazilian Amazon. *Revista Brasileira de Estudos Populacionais [S.I.]*, v. 27, n. 2, p. 251 - 268, 2010.
- SCHMITT, J.; COSTA, D. P. Novo Progresso (PA) - acompanhamento e análise de indicadores socioambientais utilizando geotecnologias. Anais XV Simpósio Brasileiro



de Sensoriamento Remoto - SBSR. Curitiba, PR, 2011. Disponível em: <http://www.dsr.inpe.br/sbsr2011/files/p1435.pdf>. Acesso em 27.dez.2011.

XIMENES, A. C.; AMARAL, S. Mapeamento das Ecorregiões do Distrito Florestal Sustentável da BR-163 na Amazônia Brasileira com uso de redes neurais. Anais XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR. Curitiba, PR, 2011. Disponível em: <http://www.dsr.inpe.br/sbsr2011/files/p0430.pdf>. Acesso em 10.fev.2012.



ANEXO 1

Questionário referente à saúde e educação aplicado junto a informantes chaves e/ou professores e agentes de saúde pela bolsista em atividade na missão de campo realizada em junho de 2012 ao longo do Rio Arapiuns.

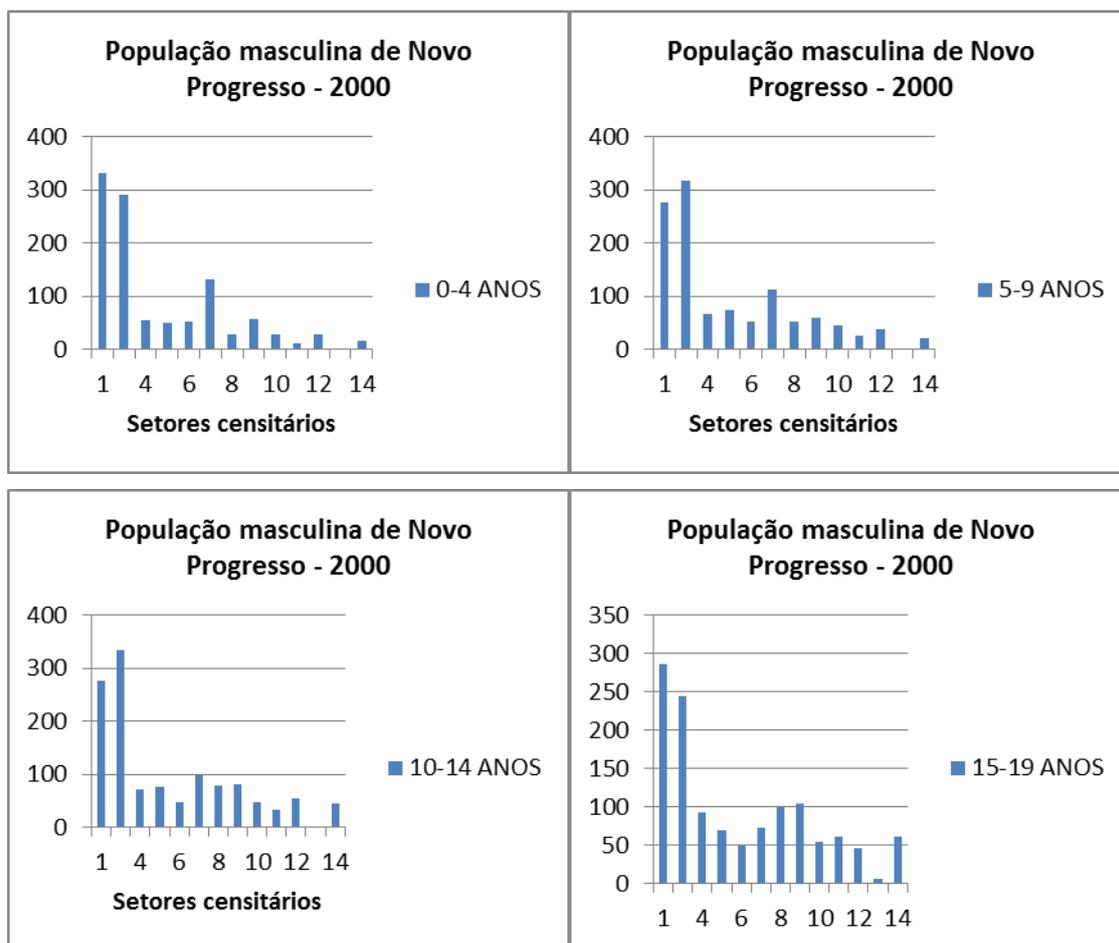


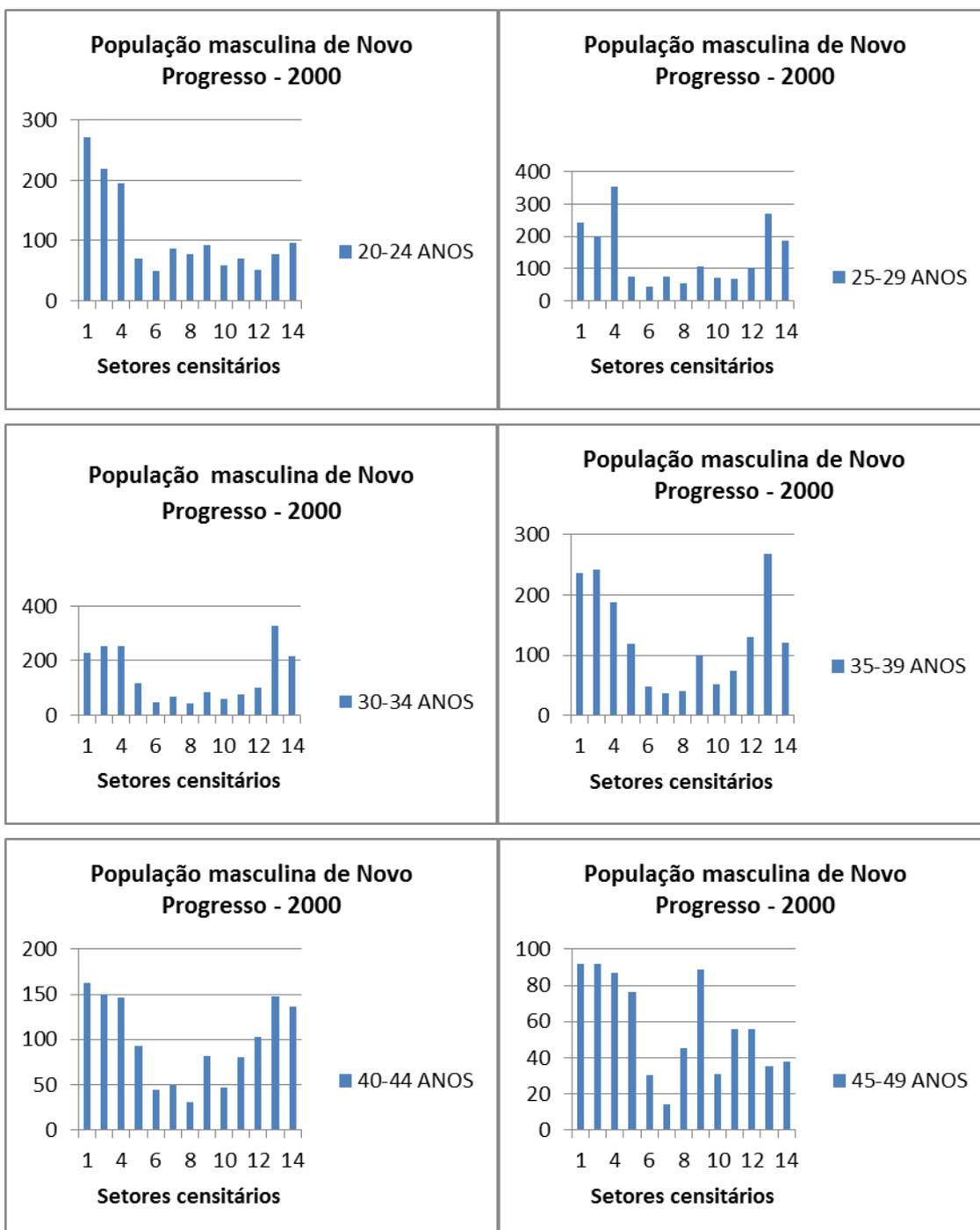
| | | | |
|-----------------------------|-------------|---------------------|--------|
| Informante/Cargo (idade) | | endereço | |
| Educação | | | |
| Ed Infantil: | n alunos: | Alunos residentes: | |
| De outros locais (quantos): | | | |
| Destino opção: | n alunos: | Transporte: | |
| Merenda(dias;%mes): | Prof: | | |
| Fundamental I | n alunos: | Alunos residentes: | |
| De outros locais (quantos): | | | |
| Destino opção: | n alunos: | Transporte: | |
| Merenda(dias;%mes): | Prof: | | |
| Fundamental II | n alunos: | Alunos residentes: | |
| De outros locais (quantos): | | | |
| Destino opção: | n alunos: | Transporte: | |
| Merenda(dias;%mes): | Prof: | | |
| TOTAL 1 a 8 série: | | | |
| Médio: | n alunos: | Alunos residentes: | |
| De outros locais (quantos): | | | |
| Destino opção: | n alunos: | Transporte: | |
| Merenda(dias;%mes): | Prof: | | |
| EJA | n alunos: | Alunos residentes: | |
| De outros locais (quantos): | | | |
| Destino opção: | n alunos: | Transporte: | |
| Merenda(dias;%mes): | Prof: | | |
| Transporte escolar: | De: | Para: | |
| Disciplina indígena | Faculdade | | |
| SAÚDE | | | |
| Agente de Saúde: | | Outro profissional: | |
| Posto Saúde: | residentes: | De: | n/mês: |
| Destino opção: | n/mês: | Transporte: | |
| Acidente vai para: | | Transporte: | |
| Hospital | residentes: | De: | n/mês: |
| Destino opção: | n/mês: | Transporte: | |
| Abaré: | Frequência: | Vacinação: | |
| Doenças: | | | |
| | | | |
| | | | |
| Demanda/prioridade(s): | | | |

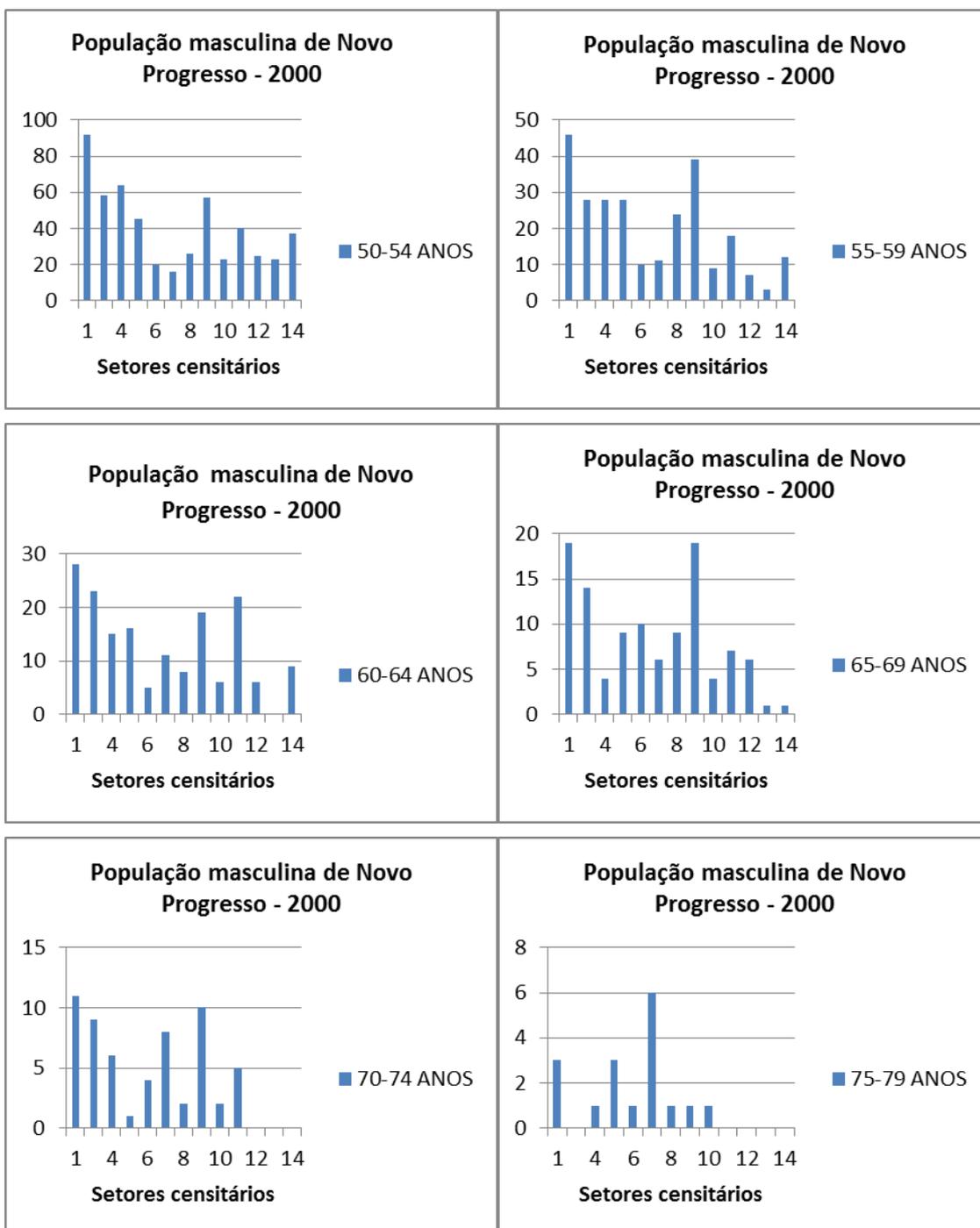
ANEXO 2

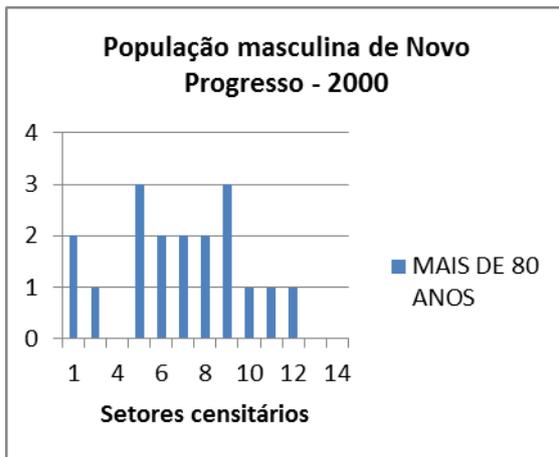
Gráficos relacionados a divisão dos habitantes para cada cinco anos por setor censitário para os anos de 2000, 2007 e 2010.

População feminina de Novo Progresso para o ano de 2000:





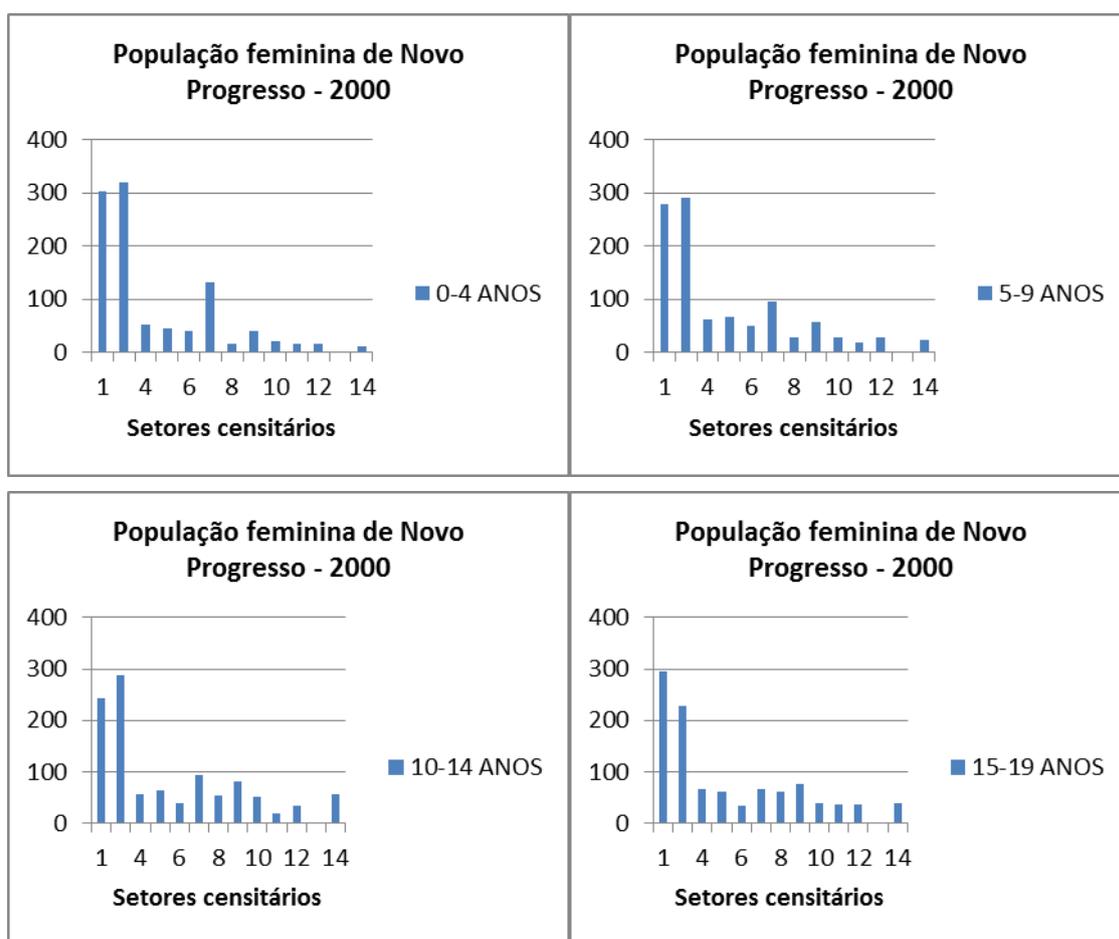


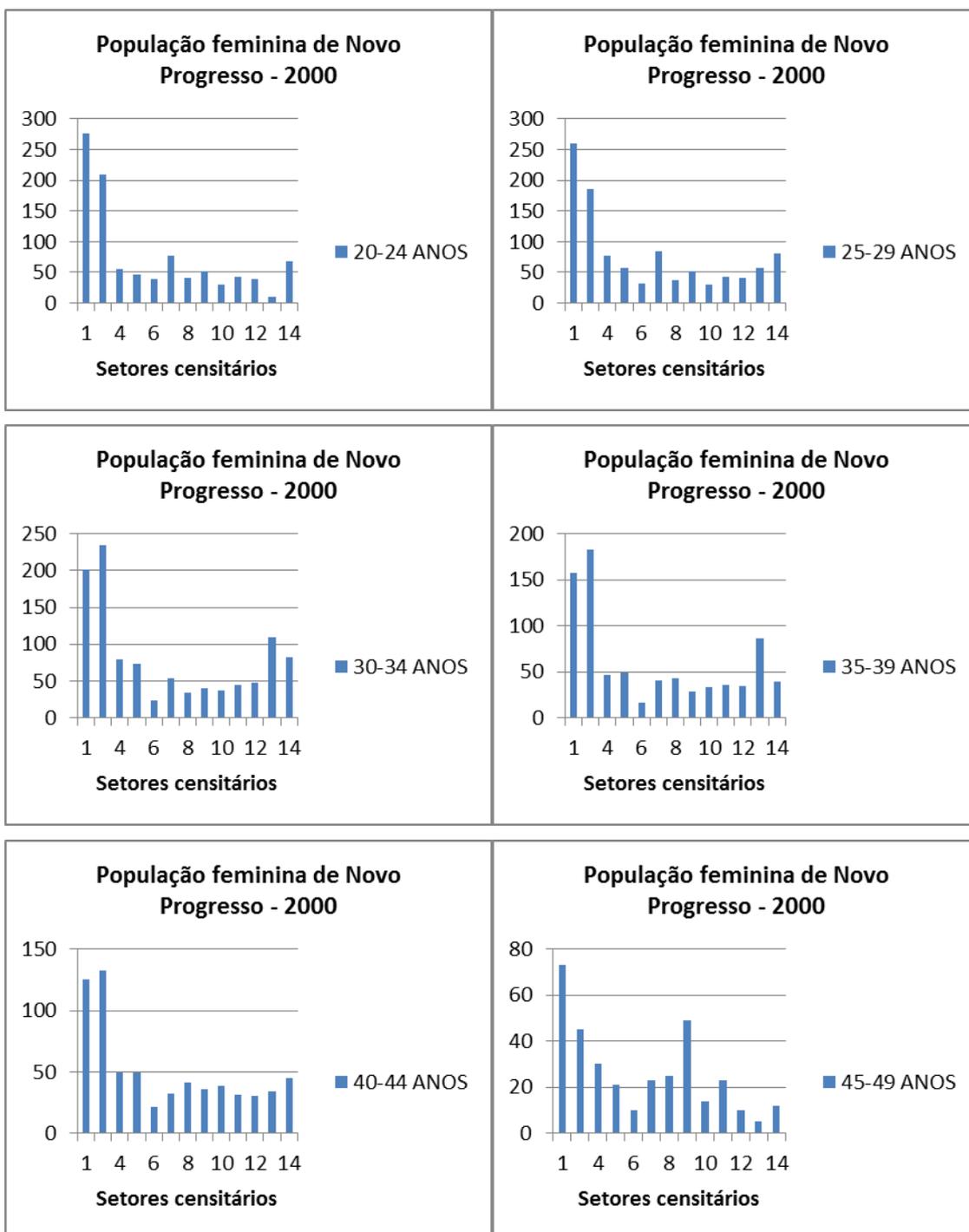


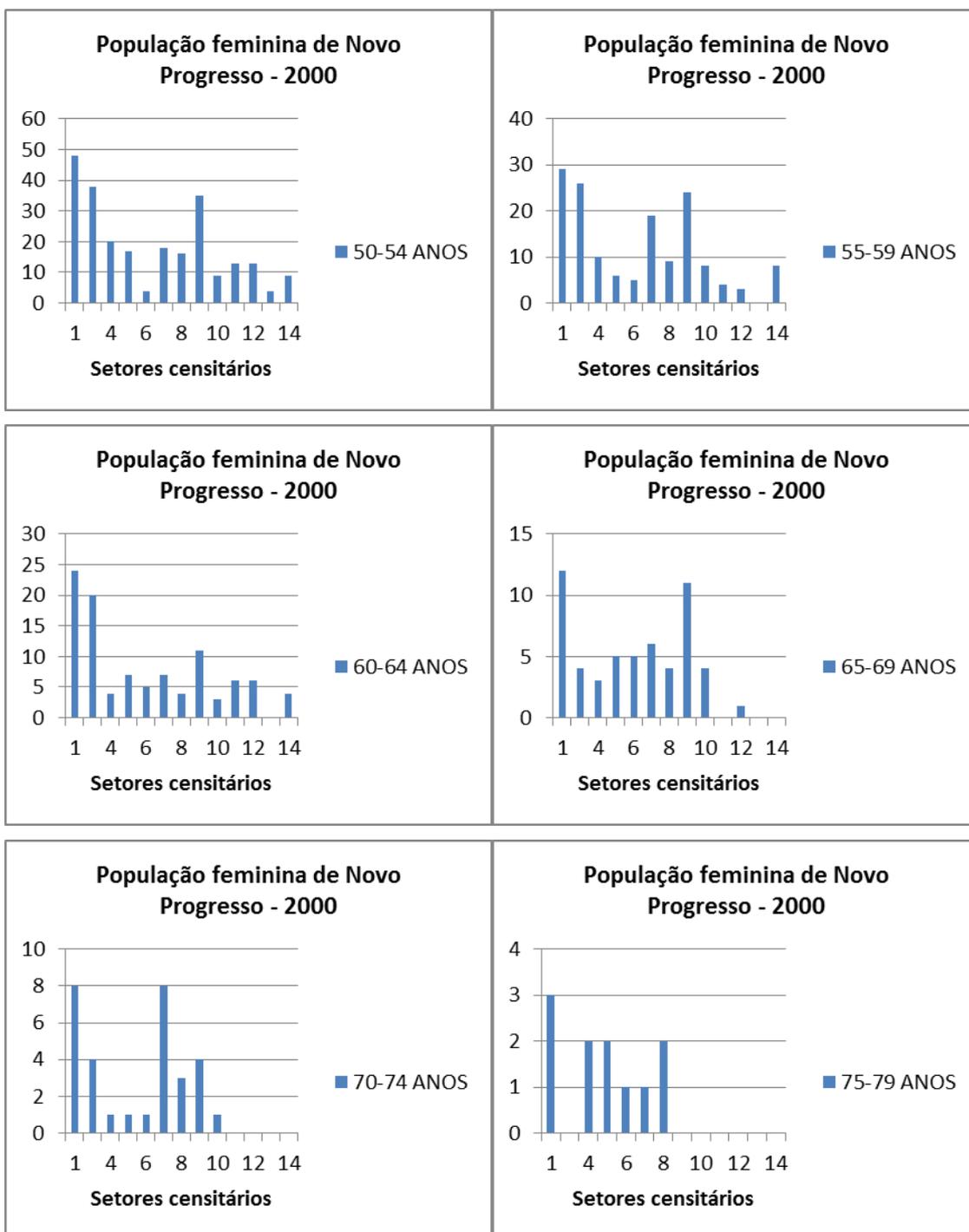
ANEXO 3

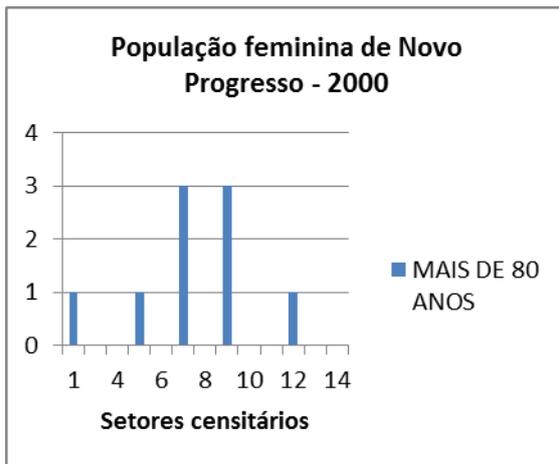
Gráficos relacionados a divisão dos habitantes para cada cinco anos por setor censitário para os anos de 2000, 2007 e 2010.

População masculina de Novo Progresso para o ano de 2000:





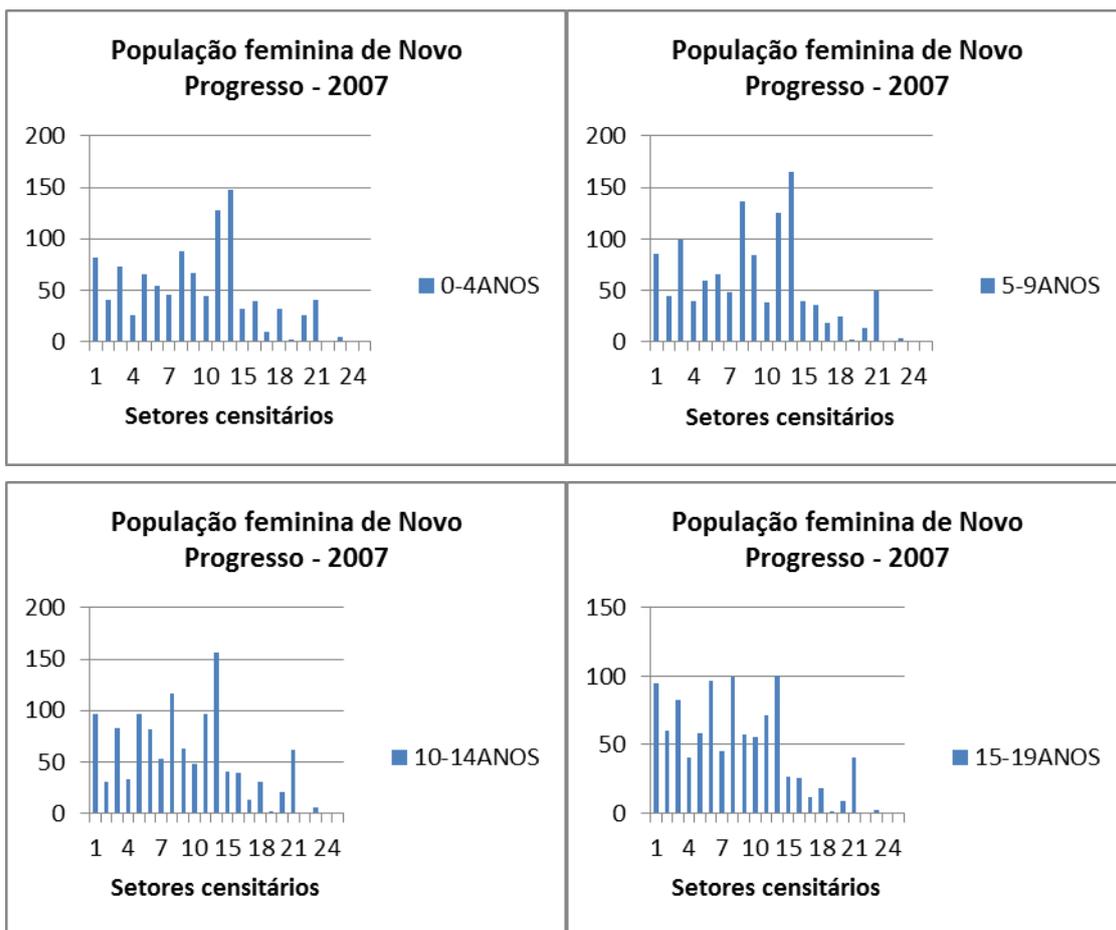


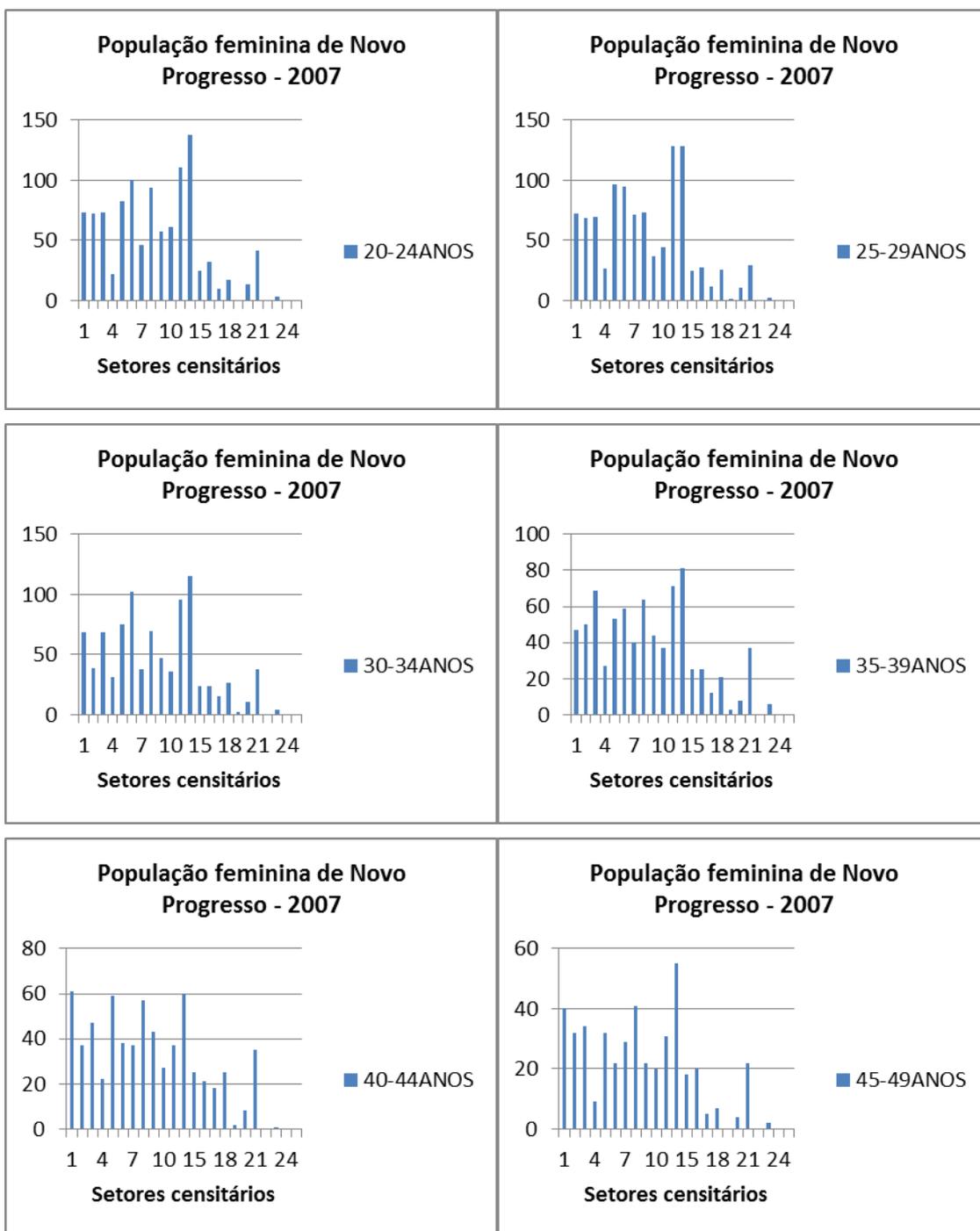


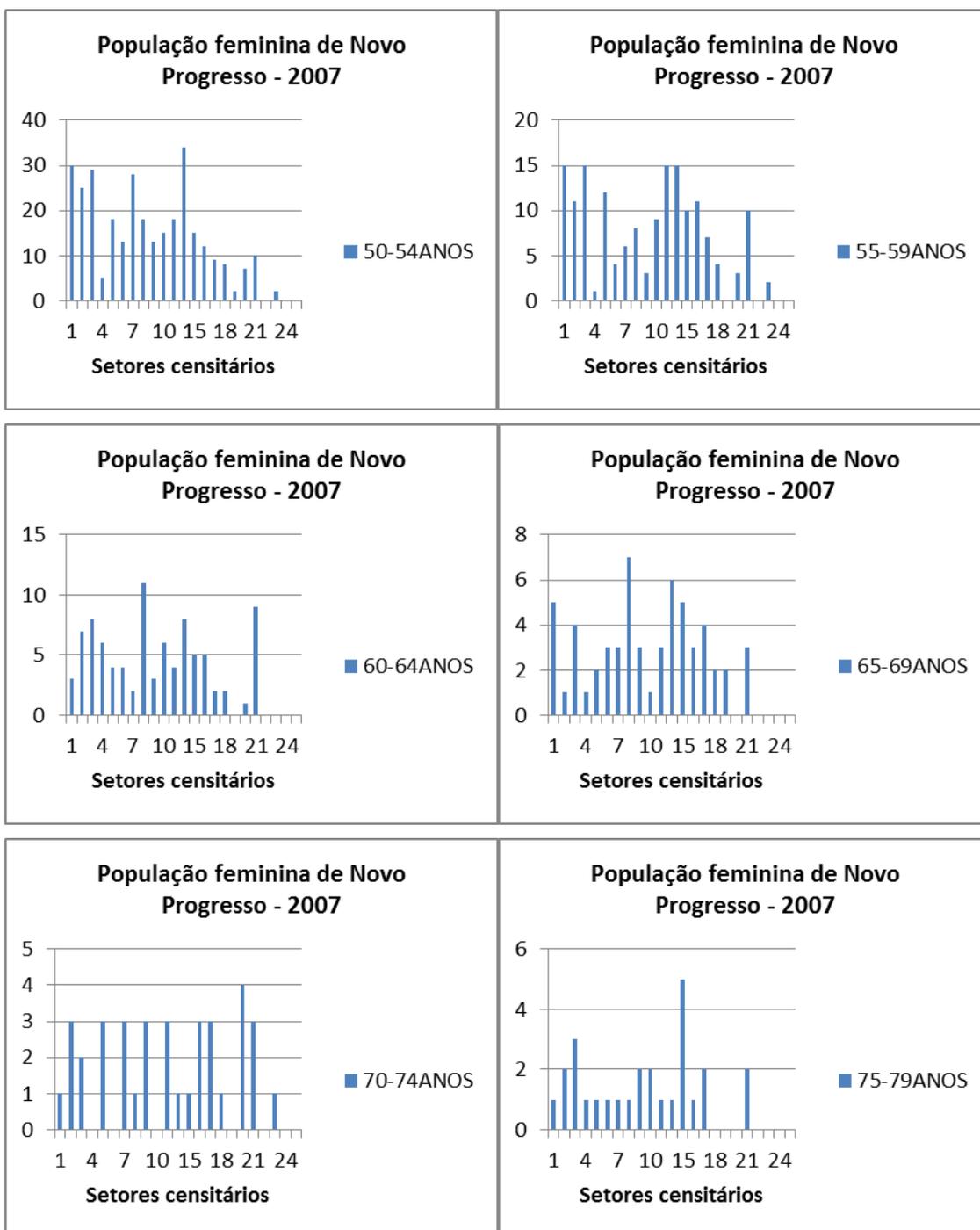
ANEXO 4

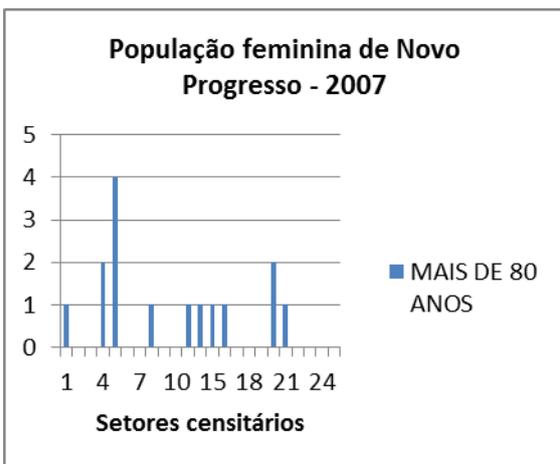
Gráficos relacionados a divisão dos habitantes para cada cinco anos por setor censitário para os anos de 2000, 2007 e 2010.

População feminina de Novo Progresso para o ano de 2007:





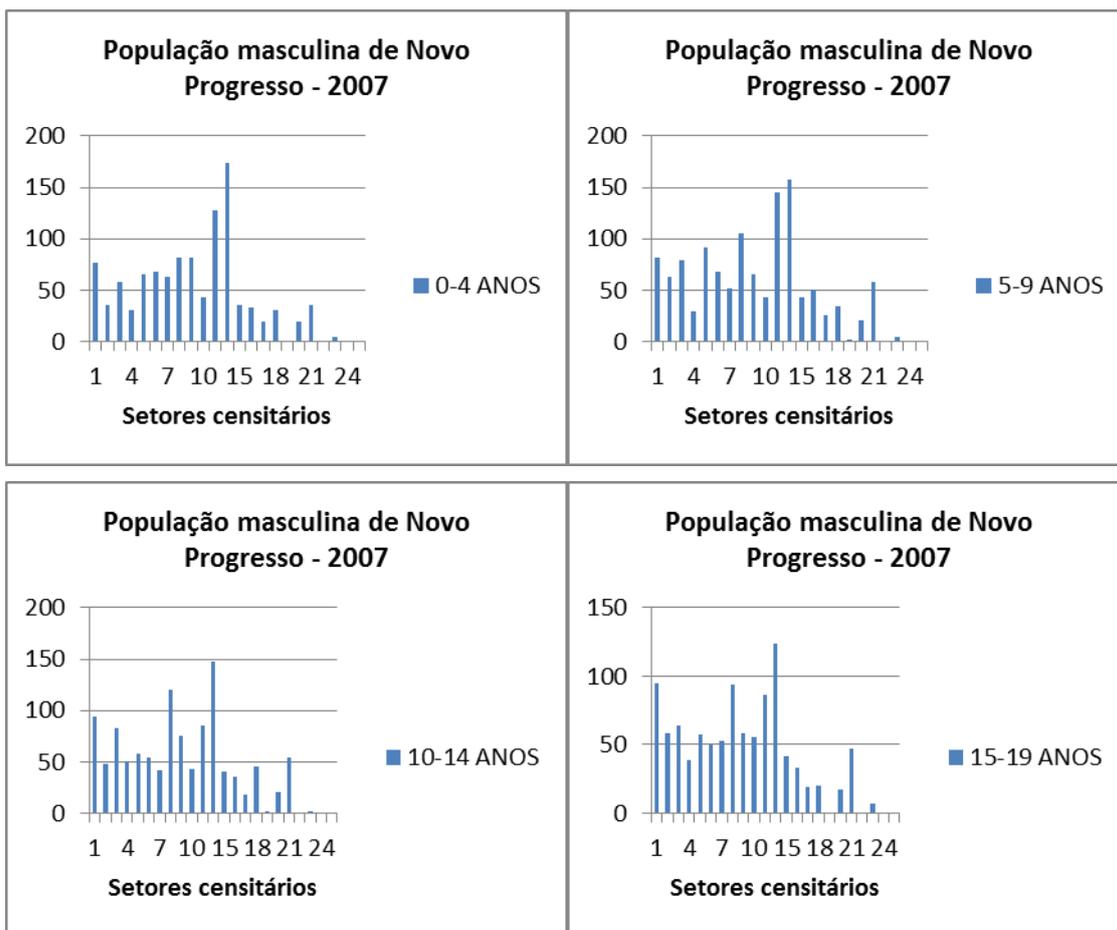


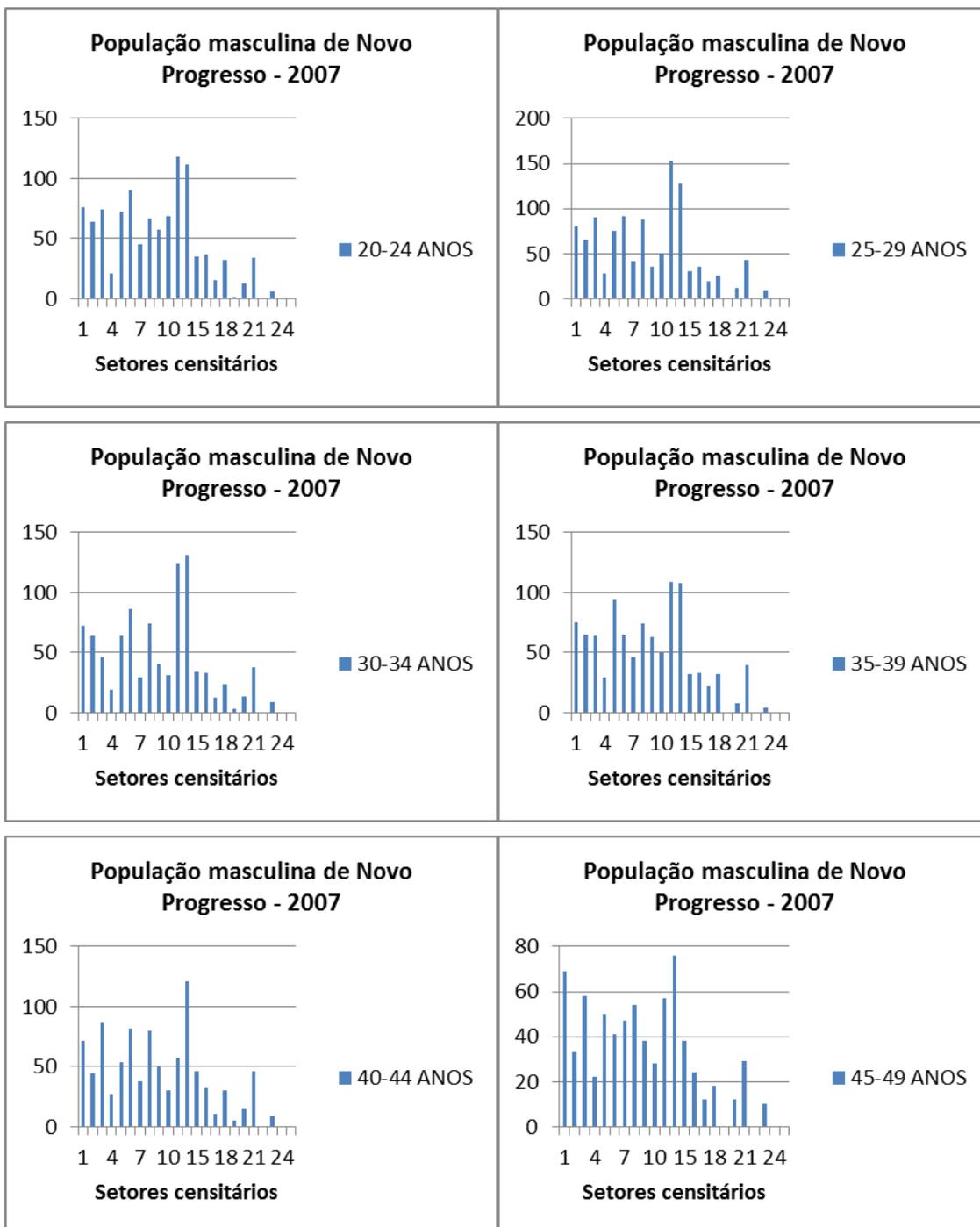


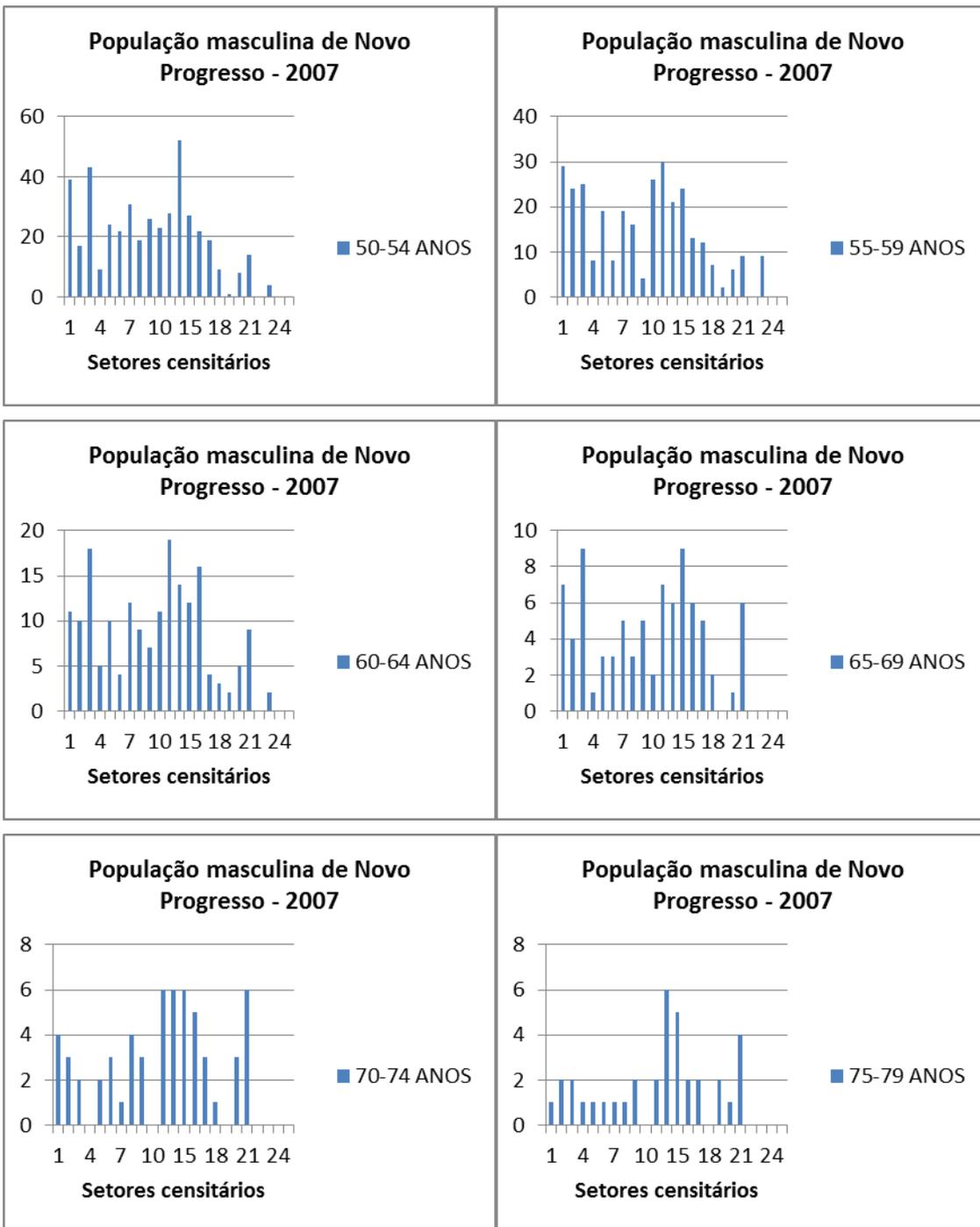
ANEXO 5

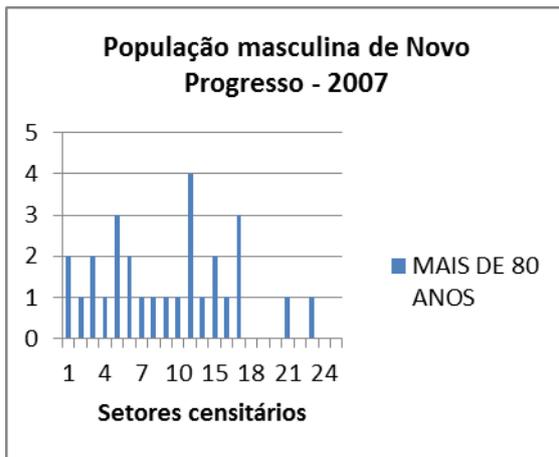
Gráficos relacionados a divisão dos habitantes para cada cinco anos por setor censitário para os anos de 2000, 2007 e 2010.

População masculina de Novo Progresso para o ano de 2007:





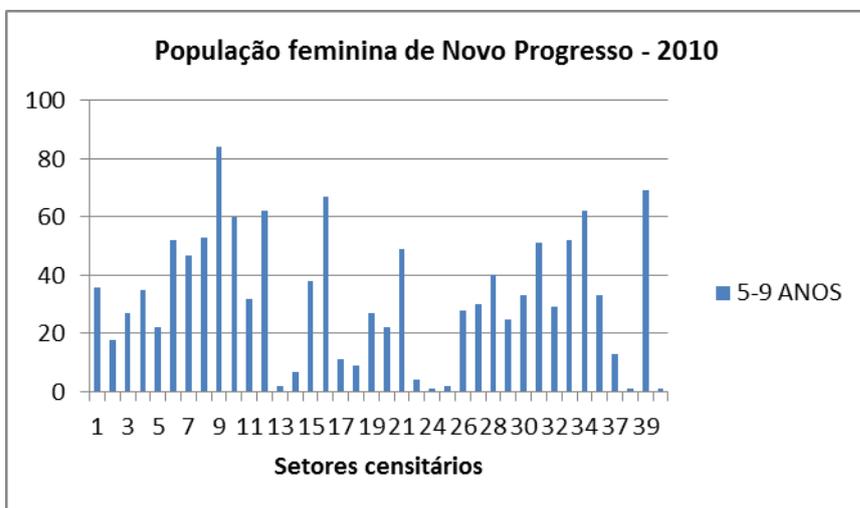
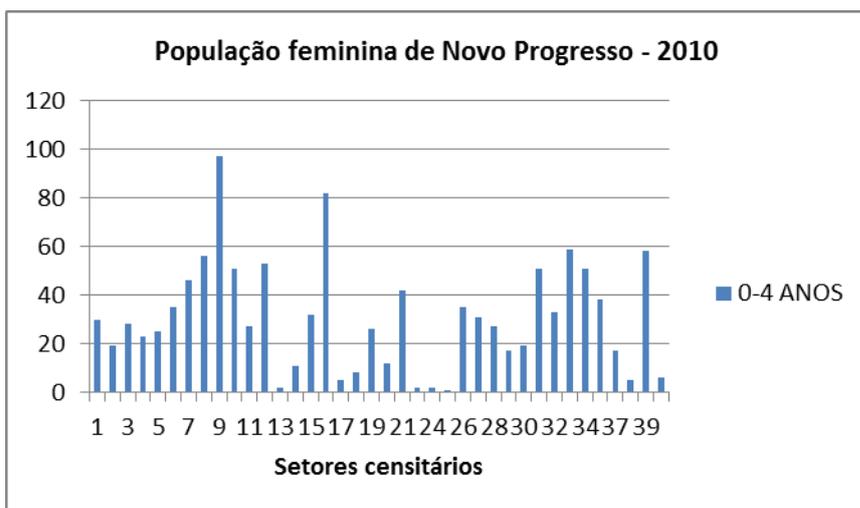


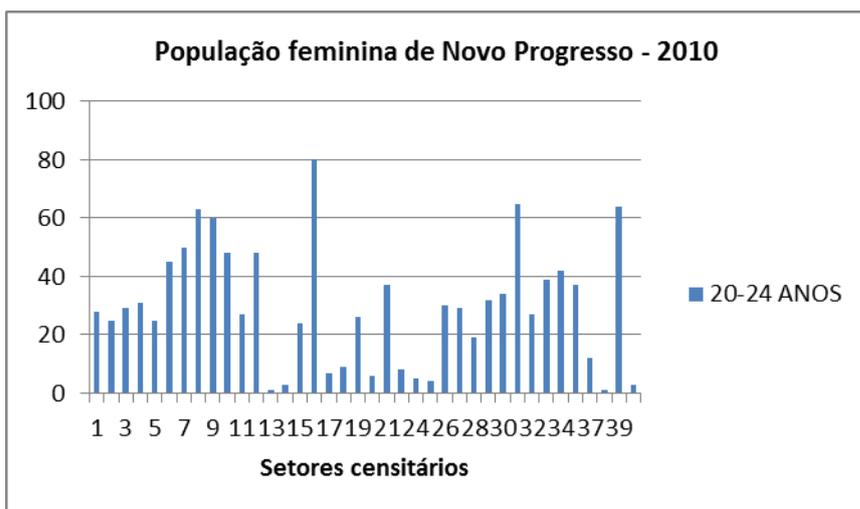
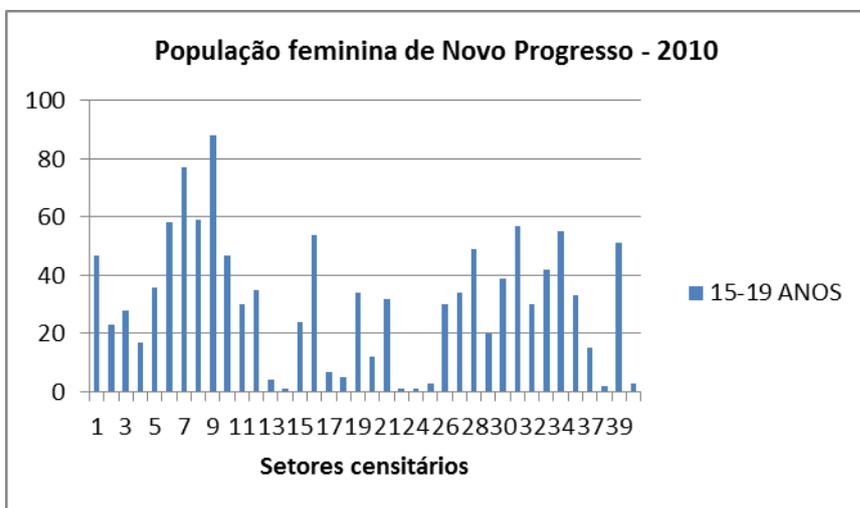
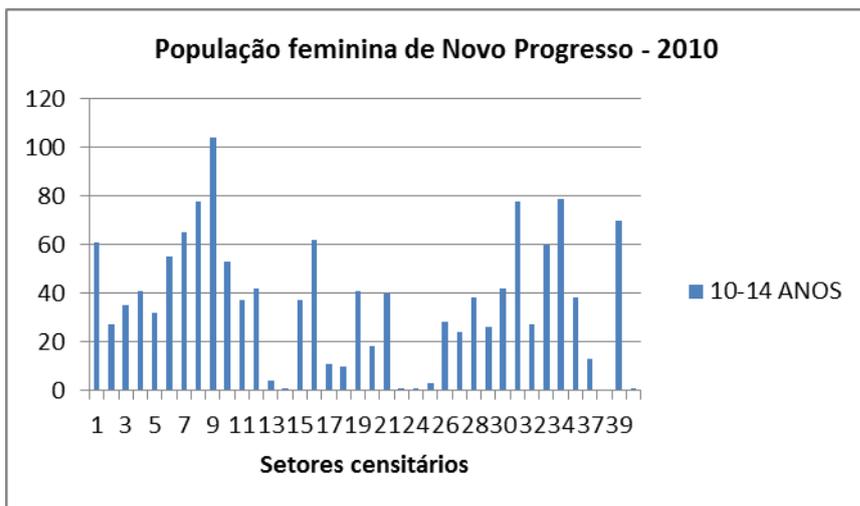


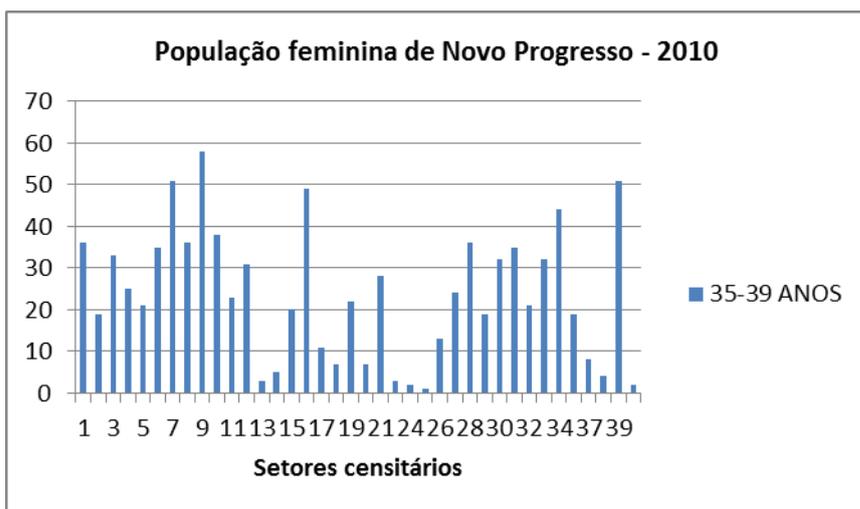
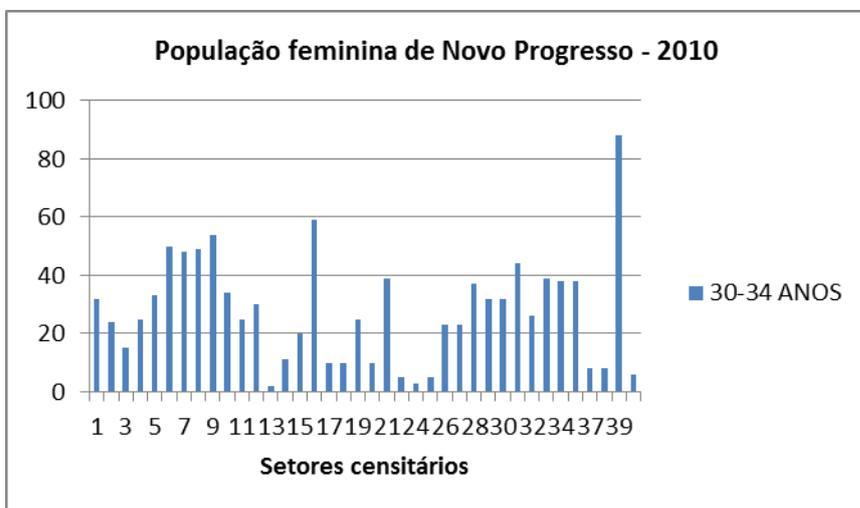
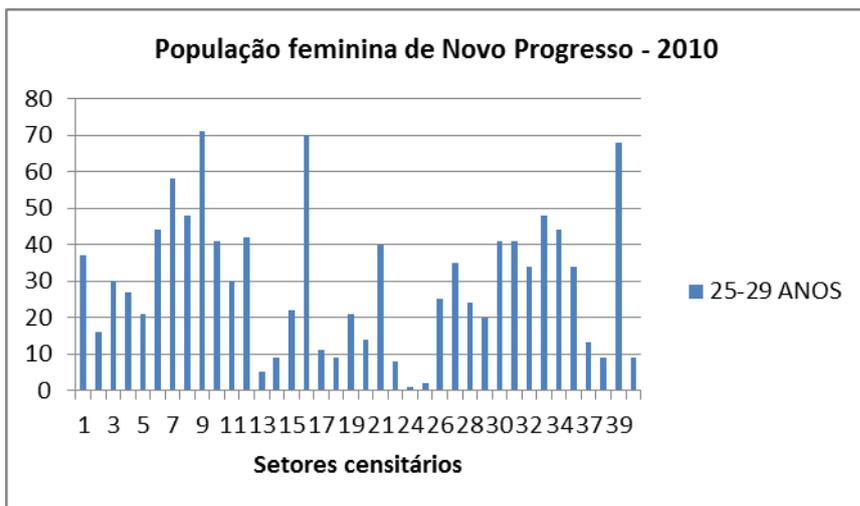
ANEXO 6

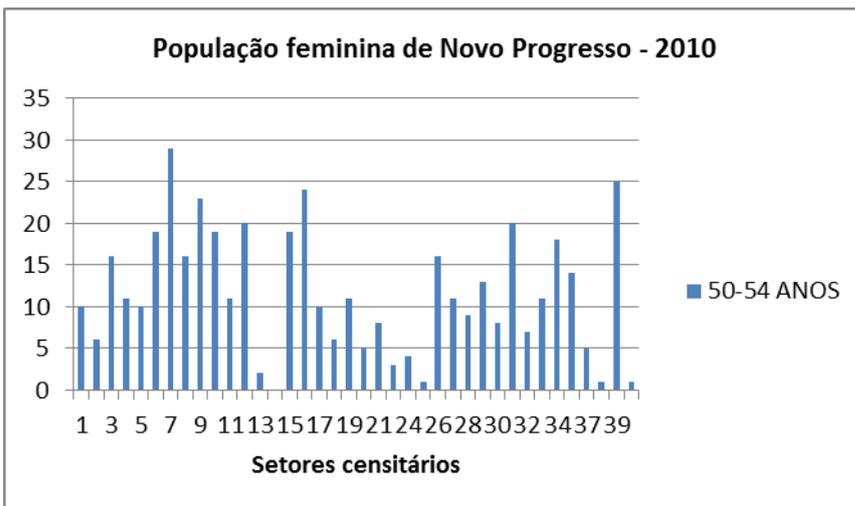
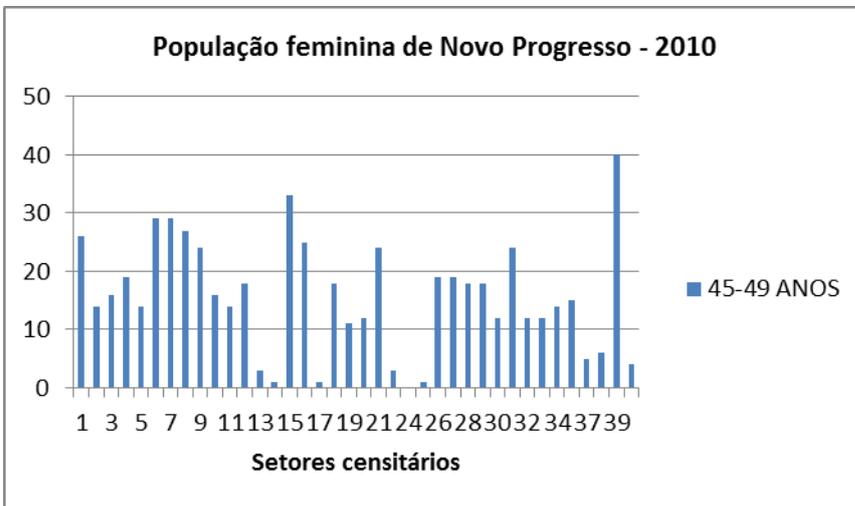
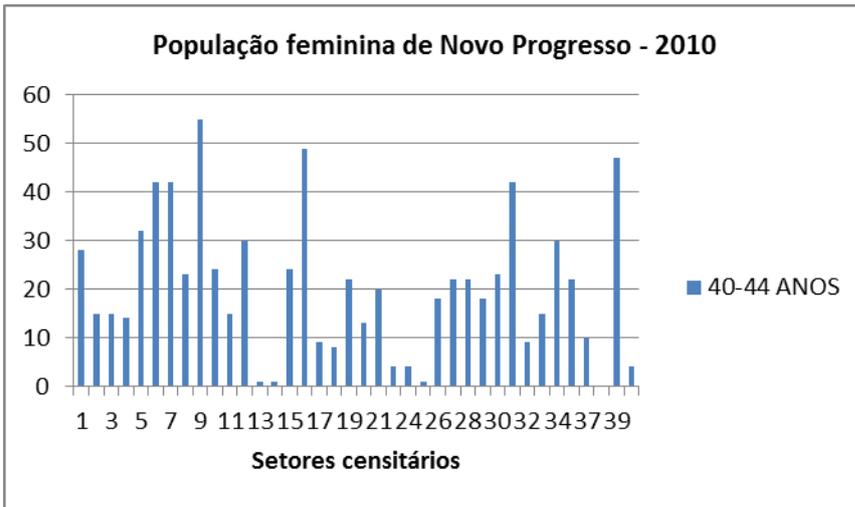
Gráficos relacionados a divisão dos habitantes para cada cinco anos por setor censitário para os anos de 2000, 2007 e 2010.

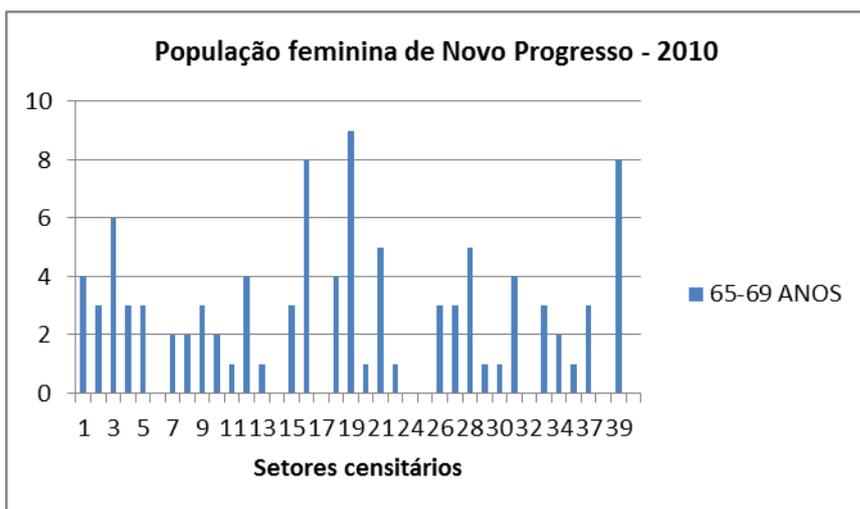
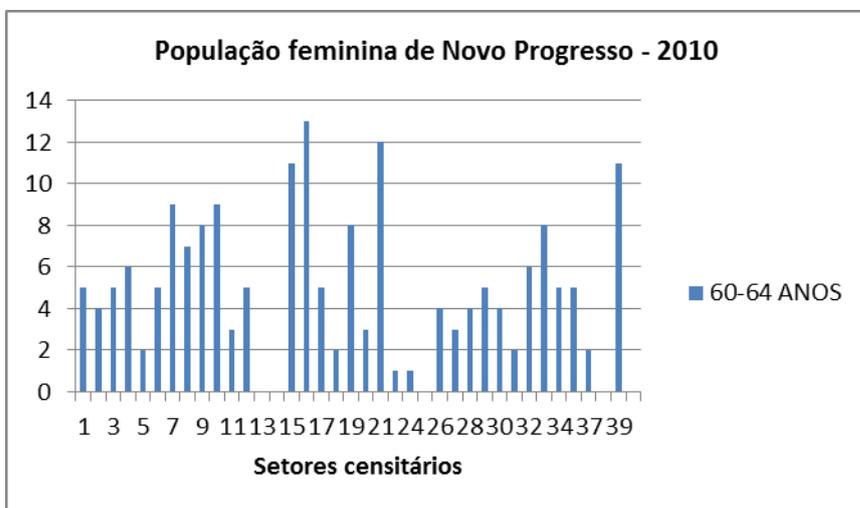
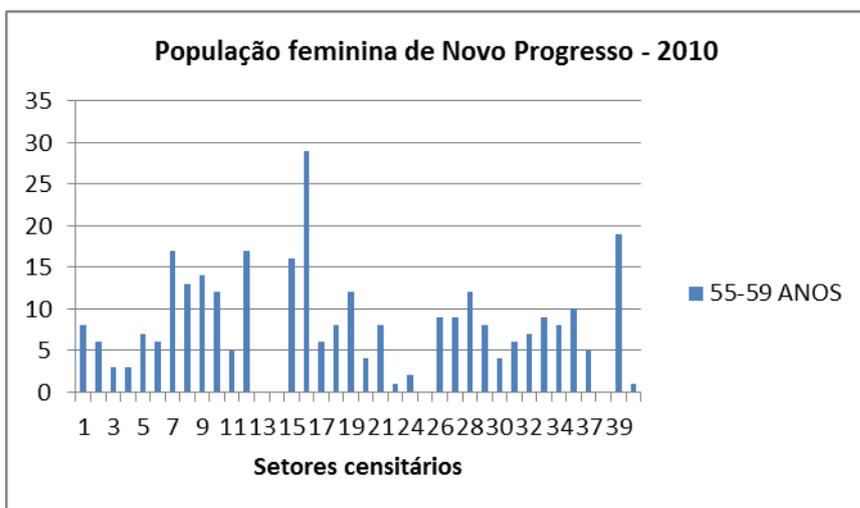
População feminina de Novo Progresso para o ano de 2010:

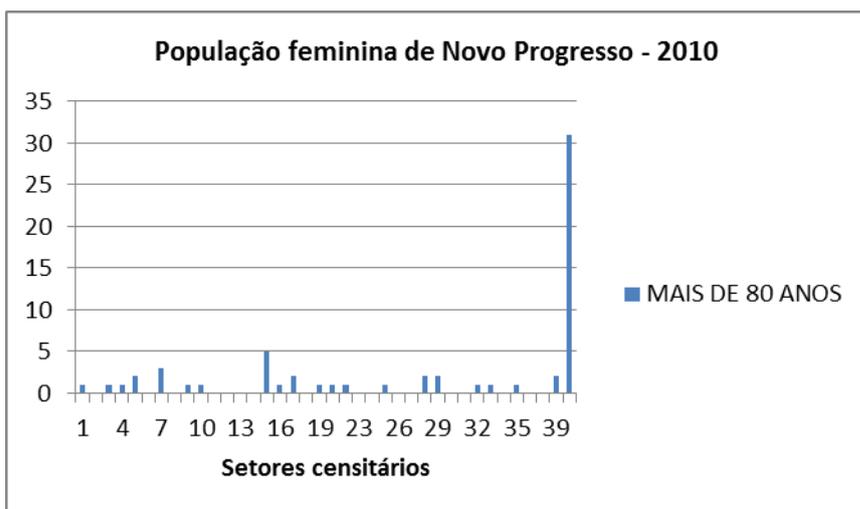
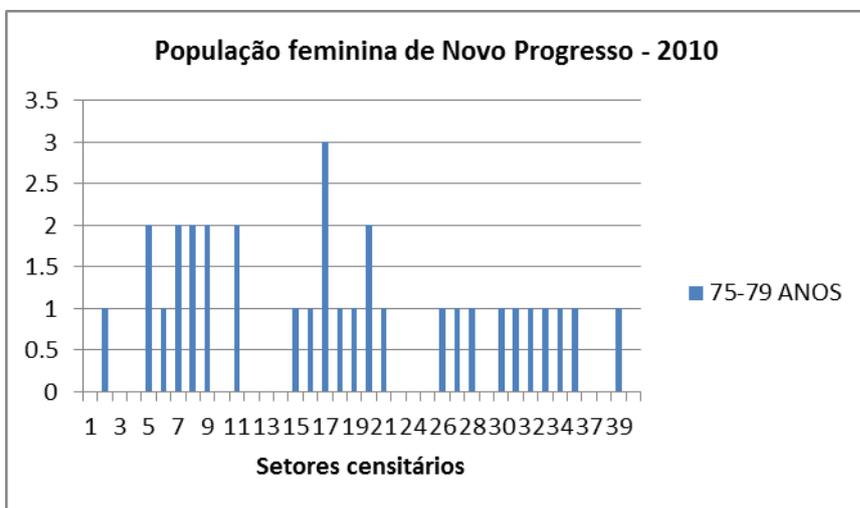
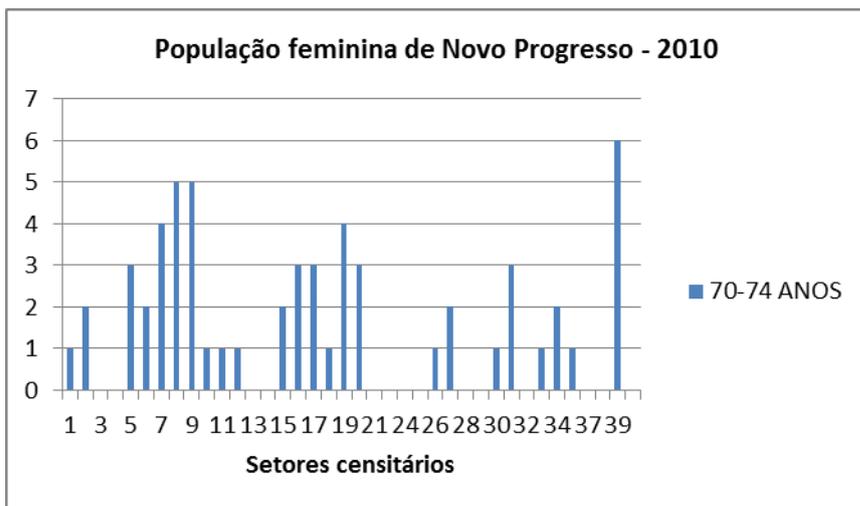












ANEXO 7

Gráficos relacionados a divisão dos habitantes para cada cinco anos por setor censitário para os anos de 2000, 2007 e 2010.

População masculina de Novo Progresso para o ano de 2010:

