

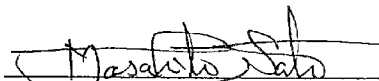
2. 実施細則 (S/W)

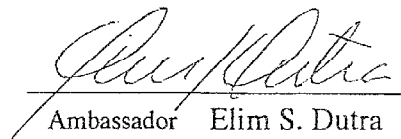
**SCOPE OF WORK  
FOR  
THE INTEGRATED DEVELOPMENT MASTER PLAN  
IN  
THE NORTHERN REGION  
FOR  
AGRICULTURE AND LIVESTOCK OF THE STATE OF TOCANTINS  
IN  
THE FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL**

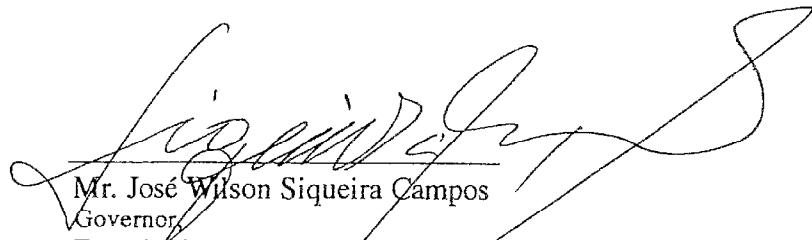
**AGREED UPON BETWEEN**

**THE GOVERNMENT OF THE STATE OF TOCANTINS,  
BRAZILIAN COOPERATION AGENCY  
AND  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY**

Palmas December 6th, 1999

  
Mr. Masahito SATO  
Leader,  
Japanese Preparatory Study Team,  
Japan International Cooperation  
Agency

  
Ambassador Elim S. Dutra  
General Director  
Brazilian Cooperation Agency (ABC)

  
Mr. José Wilson Siqueira Campos  
Governor  
Tocantins State  
Federative Republic of Brazil

## I. Introduction

In response to the request of the Government of the Federative Republic of Brazil (GOB), the Government of Japan (GOJ) has decided to conduct the Integrated Development Master Plan Study in the northern region for Agriculture and Livestock of the State of Tocantins (hereinafter referred to as "the Study") together with the GOB in accordance with the Agreement on Technical Cooperation between the GOJ and GOB signed on September 22th 1970 (hereinafter referred to as " the Basic Agreement").

Accordingly, Japan International Cooperation Agency (JICA), as an official agency responsible for the implementation of technical cooperation programs of GOJ, Agencia Brasileira de Cooperaçao (ABC) as a legal intervention agency on behalf of GOB and the Secretaria de Estado da Agricultura do Tocantins (SAG-TO) as an executive agency responsible for the implementation of the technical cooperation for the Study, will undertake the Study in close cooperation with the other Brazilian authorities concerned.

The present document sets forth the scope of work with regard to the Study.

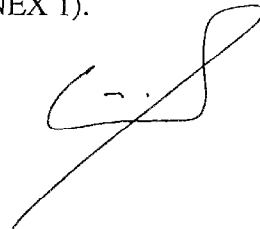
## II. Objectives of the Study

The objectives of the Study are as follows:

1. To formulate an Integrated Development Master Plan (M/P) in the northern region for Agriculture and Livestock.
2. To conduct the Feasibility Study (F/S) for selected areas.
3. To transfer technology to the Brazilian counterpart personnel through on-the-job training in the process of the Study.

## III. Study area

The study area covers approximately 37,000km<sup>2</sup> in the northern region of Tocantins (See the location map attached as ANNEX 1).



#### IV. Scope of the Study

The Study will consist of two (2) phases and includes the following items;

##### 1. Phase I

1.1. Review of the the other existing development plans in the study area.

1.2 Collection and analysis of relevant existing data and information and field surveys on the following:

##### (1) Natural condition

- 1) topography
- 2) vegetation
- 3) meteorology
- 4) hydrology
- 5) geology
- 6) natural environment and ecology
- 7) others

##### (2) Socio - economic condition

- 1) population and employment
- 2) household and farmers' economy
- 3) education
- 4) regional economy and marketing
- 5) land tenure system
- 6) rural and social infrastructure
- 7) rural credit
- 8) others

##### (3) Agriculture and Livestock condition

- 1) land use and cropping patterns
- 2) agricultural production
- 3) livestock production and type
- 4) irrigation and drainage system
- 5) water management
- 6) agricultural facility and infrastructure
- 7) farmers' organizations
- 8) extension system for agriculture and livestock
- 9) post-harvest and marketing system
- 10) others



- (4) Environmental conservation
  - 1) institution (law and ordinance etc)
  - 3) index for environmental measures
  - 4) review of economic-ecological zoning project under PPG-7
  - 5) others

### 1.3 Development Plan

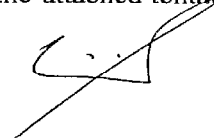
- 1) land use attending for natural resources
- 2) agricultural production (cropping patterns, farmers' economy, etc.)
- 3) agricultural infrastructure
- 4) diversification of agriculture and livestock production
- 5) improvement for animal husbandry
- 6) social infrastructure (community road and community facilities)
- 7) distribution system
- 8) farmers' organization
- 9) agricultural extension system

## 2. Phase II

- 2.1. Additional collection of data and information and detailed field survey in the study area.
- 2.2. Studying the feasibility of the project selected under the process of Phase I with the following components;
  - (1) Environmental conservation
  - (2) Sustainable livelihoods and agricultural development
  - (3) Institutional settings
  - (4) Technology application
  - (5) Infrastructure designs
  - (6) Financial and Economic Analysis
  - (7) Project evaluation and Recommendations.

## V. Study schedule

The Study will be carried out in accordance with the attached tentative work schedule (ANNEX 2).



## VI. Reports

JICA will prepare and submit the following reports in Portuguese and English to the Government of Brazil.

1. Inception Report

Fifteen (15) copies in English and Ten (10) copies in Portuguese at the commencement of the Phase I Study.

2. Progress Report (1)

Fifteen (15) copies in English and Ten (10) copies in Portuguese at the end of the work in Brazil of the Phase I Study.

3. Interim Report

Fifteen (15) copies in English and Ten (10) copies in Portuguese at the commencement of the Phase II Study.

4. Progress Report (2)

Fifteen (15) copies in English and Ten (10) copies in Portuguese at the end of the work in Brazil of the Phase II Study.

5. Draft final Report

Twenty (20) copies in English and Twenty (20) copies in Portuguese at the end of the Phase II Study. The Government of Brazil will provide its comments on the Draft Final Report to JICA within one (1) month after receiving the Draft Final Report.

6. Final Report

Thirty (30) copies in English and Portuguese (only Main Report) within two (2) months after the receipt of comments on the Draft Final Report.

In case any doubt arises in interpretation, the English text shall prevail.

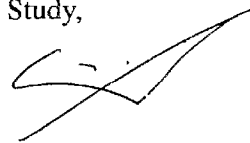
## VII. Undertakings of the Brazilian side

1. The Government of the Federative Republic of Brazil shall accord privileges, immunities and other benefits to the Japanese study team (hereinafter referred to as "the Team) in accordance with the Basic Agreement, as follows;

(1) to secure the safety of the team,



- (2) to permit the members of the Team to enter, leave and stay in the Federative Republic of Brazil for the duration of their assignment therein, and exempt them from foreign registration requirements and consular fees,
  - (3) to exempt the members of the Team from taxes, duties and other charges on equipment, machinery and other materials brought into the Federative Republic of Brazil for the conduct of the Study,
  - (4) to exempt the members of the Team from income tax and other charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Team for their services in connection with the implementation of the Study,
  - (5) to provide necessary facilities to the Team for the remittance as well as utilization of the funds introduced into the Federative Republic of Brazil from Japan in connection with the implementation of the Study,
  - (6) to ensure permission for entry into relevant areas for the implementation of the Study, in accordance with the laws and regulations in force in the GOB.
  - (7) to ensure permission for the Team to take all data and documents out of the Federative Republic of Brazil to Japan, in accordance with laws and regulations in force in Brazil, for analysis during the implementation of the Study, and
  - (8) to provide medical services as needed. Its expenses will be chargeable on the members of the Team.
2. The GOB shall bear all claims, if any arises, against the members of the Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Team.
  3. SAG-TO shall act as the counterpart agency to the Team and also act as coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.
  4. SAG-TO shall, at its own expense, provide the Team with the following, in cooperation with other relevant organizations concerned;
    - (1) available data and information related to the Study,



- (2) full-time counterpart personnel, technical supporting staff, clerical staff, etc;
- (3) suitable office space with necessary equipment in Palmas and Araguaina,
- (4) adequate means of transport for the Team, and
- (5) credentials or identification cards.

#### VIII. Undertakings of the Japanese side

For the implementation of the Study, the Japanese side shall take the following measures;

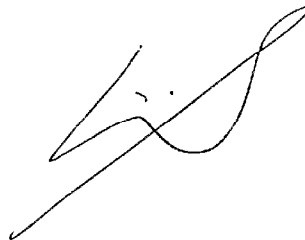
- (1) to dispatch, at its own expense, the Team to the Federative Republic of Brazil, and
- (2) to pursue technology transfer to the Brazilian counterpart personnel in the process of the Study.

#### IX. Others

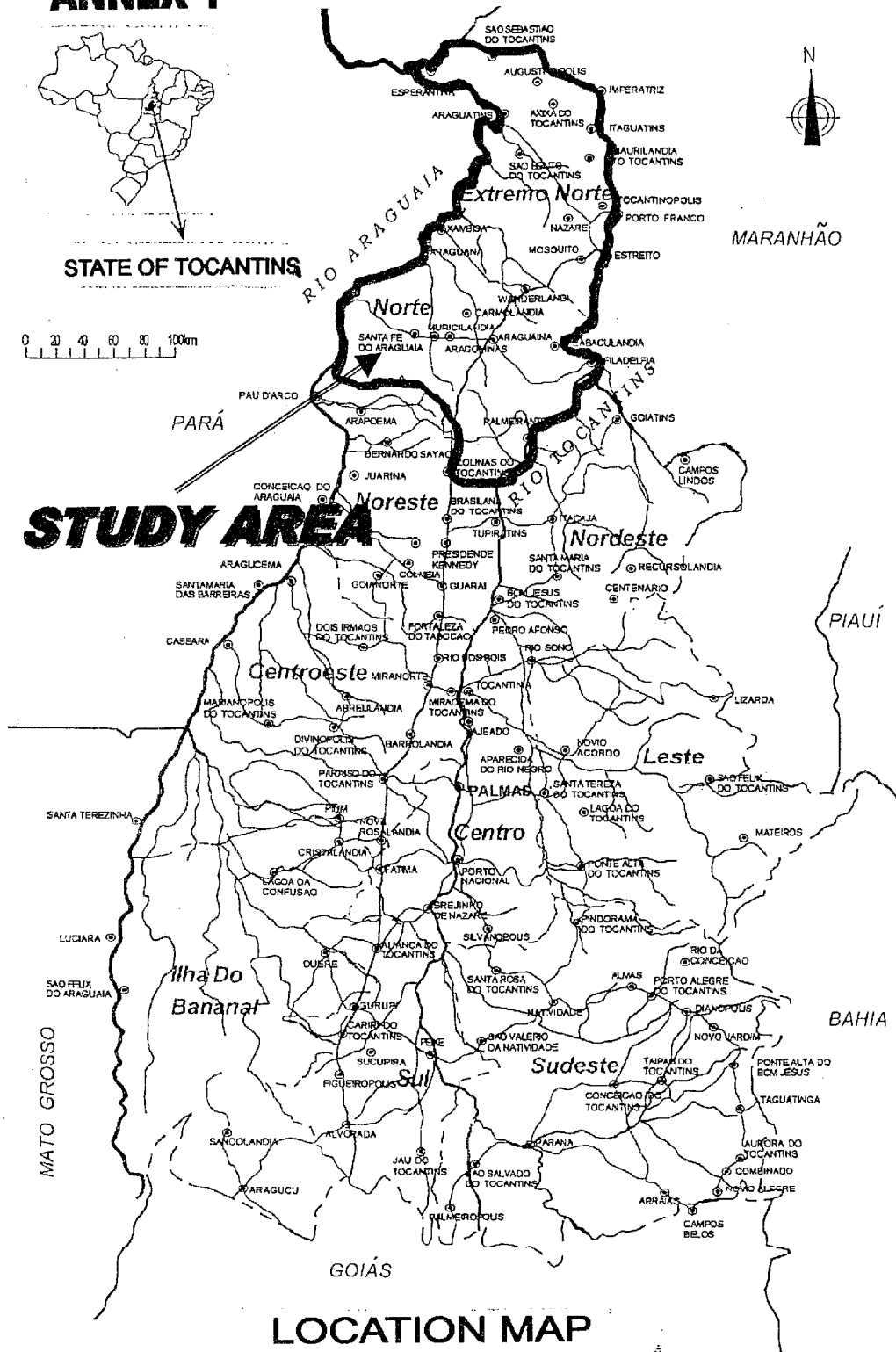
JICA, ABC and the SAG-TO shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

#### X. Translation

The Scope of Work is prepared both in English and Portuguese. In case any discrepancy of translation arises between the two languages, the English version shall prevail.



# ANNEX 1





ANNEX -2

TENTATIVE WORK SCHEDULE

Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Work in Brazil	■					■					■								
Home office work in Japan	□					□						□							
Reports	△ Ic/R					△ P/R(1)			△ It/R			△ P/R(2)			△ Df/R	◎			△ F/R

- ( Remarks )
- Ic / R : Inception Report
  - P / R(1) : Progress Report(1)
  - It / R : Interim Report
  - P / R(2) : Progress Report(2)
  - Df / R : Draft Final Report
  - F / R : Final Report
  - ◎ : Comments on DF /R by the Brazilian side

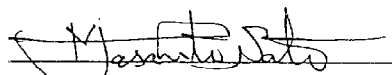
3. 協議議事録 (M/M)

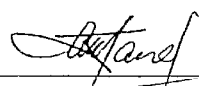
*MINUTE OF MEETING  
ON  
SCOPE OF WORK  
FOR  
THE INTEGRATED DEVELOPMENT MASTER PLAN  
IN  
THE NORTHERN REGION  
FOR  
AGRICULTURE AND LIVESTOCK OF THE STATE OF TOCANTINS  
IN  
THE FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL*

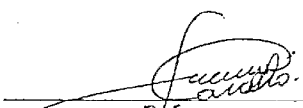
*AGREED UPON BETWEEN*

*THE GOVERNMENT OF THE STATE OF TOCANTINS  
AND  
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY*

Palmas December 7th, 1999

  
Mr. Masahito SATO  
Leader,  
Japanese Preparatory Study Team,  
Japan International Cooperation  
Agency

  
Mr. Jalbas Aires Manduca  
Secretary of Agriculture  
State of Tocantins,  
Federative Republic of Brazil

  
Mr. Lívio William Reis de Carvalho  
Secretary of Environment and Planning  
State of Tocantins,  
Federative Republic of Brazil

## I. INTRODUCTION

The preparatory study team (hereinafter referred to as "the Team") organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), headed by Mr. Masahito SATO, visited the Government of the Federative Republic of Brazil (GOB) from November 28th to 7th of December 1999 for the purpose of discussing and confirming the Scope of Work for the Integrated Development Master Plan Study in the northern region for Agriculture and Livestock of the State of Tocantins (hereinafter referred to as "the Study") together with the GOB. The Team had a series of discussions with the officials concerned at the Secretaria de Estado da Agricultura do Tocantins (hereinafter referred to as "SAG-TO"), the Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente do Tocantins (hereinafter referred to as "SEPLAN-TO") and other organizations on the Scope of Work for the Study. SAG/SEPLAN-TO will actively participate in the project design and the follow-up process, and SAG will be the Agency responsible for the Project's implementation, under the overall supervision of SEPLAN-TO, which is the Planning and Coordinating body for the development of the State of Tocantins. The list of participants in the meeting is attached in the ANNEX.

As a result of the discussions, the Team and the SAG /SEPLAN-TO agreed to the Scope of Work.

The following are the main issues discussed and agreed upon by both sides in relation to the Scope of Work for the Study.

## II. RESULTS OF DISCUSSIONS

1. SAG/SEPLAN-TO requested that the Extreme North Region, approximately 15,000km<sup>2</sup>, should be included in the Study area because of the following points of view,

- (1) The Extreme North Region has the potential for up-grading of the living standards for small and medium sized farmers, who are under a highly vulnerable condition, through formulating an appropriate agriculture and livestock development plan.
- (2) The northern region including the Extreme North Region is placed on the high priority program for PPA 2000-2003 of the State of Tocantins (Plano Plurianual 2000/2003) in view of the environmental conservation program and the project in the future.

The Study Team recognized through the field survey and a series of discussions that the North region is closely related to the Extreme North Region



economically, socially and environmentally.

As a result of the preliminary survey, the Team decide that the Study area should include the Extreme North Region, as its characteristics are similar to the Northern Region.

## 2. Necessary Facilities and Equipment for the Study

### I. Facilities

SAG/SEPLAN-TO promised to provide the Study team with desks, chairs and the exclusive use of two telephones for internal communications and two telephones lines for connecting to facsimiles with one secretary in suitable office space with air-conditioning at Palmas, and a similar small office at Araguaína with a secretary, and shall provide the following items ;

- (1) two vehicles
- (2) one airplane available for the field survey in Tocantins State.

### II. Equipments

SAG/SEPLAN-TO requested acquisition of following equipments for the Teams:

#### Araguaína office

- (1) one 500 MHz Pentium III personal computer with 128 MB RAM with 600 VA UPS
- (2) one HP 895 C Professional Series color printer
- (3) one Copier
- (4) one Fax machine
- (5) one 400 MHz Pentium II Notebook
- (6) one 9600 DPI color scanner
- (7) one 4WD vehicle

#### Palmas office

- (1) two 500 MHz Pentium III personal computer with 128 MB RAM with 1,200 VA UPS



- (2) one Geographic Information System – GIS
- (3) two HP 895 C Professional Series color printer
- (4) one Copier
- (5) one Fax machine
- (6) two 400 MHz Pentium II Notebook
- (7) one 9600 DPI color scanner
- (8) one 4WD vehicle

The Team promised to convey this request to the Government of Japan.

### 3. Training of Counterpart Personnel and Seminar

SAG/SEPLAN-TO requested that the Brazilian counterpart personnel take advantage of training in Japan to promote an effective technology transfer and requested the technical training for formulation the Study together with workshops.

The Team promised to convey the request to the JICA headquarters.

### 4. Final Report

SAG/SEPLAN-TO agreed that the Final Report would be made available to any institutions or individuals who may have an interest in the Study.



## ANNEX

### LIST OF PARTICIPANTS

Subject: Discussion of the Scope of Work

Date: December 6th, and 7th, 1999

Place: Agriculture Secretary

#### 1. Brazilian side

Mr. Marcos Lins Faustino

Adviser of technical cooperation (ABC)

Mr. Jalbas Aires Manduca

Secretary of Agriculture (SAG)

Mr. Lívio William Reis de Carvalho

Secretary of Environment and Planning (SEPLAN)

Mr. Félix Valois Bezerra

Director of Planning (SEPLAN)

Mr. José Anunciação Batista

Coordinator of Regional and Municipal Planning (SEPLAN)

Mr. José Elias Júnior

Coordinator of Environmental Regulations and Standards (SEPLAN)

Mr. Nivaldo M. da Paixão

Chief of the Technical and Planning Section (SAG)

Mr. Fernando Luis

Interpreter (SEPLAN)

#### 2. JICA Preparatory Study Team

Mr. Masahito Sato

Leader/Agriculture

Mr. Seiji Mabuchi

Agricultural Infrastructure

Mr. Shuji Ozawa

Livestock/Veterinary

Ms. Eri Habu

Social Economy

Mr. Yukio Hashida

Project Planning

Mr. Mistuo Yamada

Natural Environment/ Forest Conservation

Mr. Seiichiro Takahashi

Interpreter

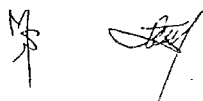
Mr. Yutaka Isoda

Interpreter



#### 3. JICA Brazil Office

Ms. Marina Mitiko Nakagawa



4. 地域設定理由書



GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS

EXCELENTÍSSIMO SENHOR  
DR. MASAHITO SATO  
MD CHEFE DA EQUIPE DE ESTUDO DA JICA  
NESTA

Palmas, 1 de dezembro de 1999

**Assunto: Justificativa à inclusão da antiga Região Extremo-Norte ao Projeto de Desenvolvimento Agropecuário da Região Norte do Estado do Tocantins**

Tendo em vista o desenvolvimento que vem experimentando o Estado do Tocantins, ao longo dos últimos anos, grandes transformações vêm ocorrendo a nível econômico e social, levando à implementação de políticas arrojadas de desenvolvimento.

As antigas regiões Norte e Extremo-Norte também atingidas por estas mudanças possuem economias complementares.

Estão no rol das prioridades do Governo Estadual. São regiões com complementaridade natural quanto aos aspectos de relevo, vegetação, clima, hidrografia, embora heterogêneas em solos.

A antiga região Norte conta com uma área de 21.196,6 km<sup>2</sup>, ocupada por uma população de 172.476 habitantes, com densidade demográfica de 8,1 hab/km<sup>2</sup> (1996).

Por sua vez, a antiga Região Extremo-Norte encontra-se entre as áreas-programa mais pobres do Estado, com tendência de agravamento do seu estado de pobreza. É a região com a maior densidade demográfica, 10,1 hab/km<sup>2</sup>, contra 3,8 hab/km<sup>2</sup> para o Estado, agregando 25 municípios. São 159.822 habitantes em 15.852,6 km<sup>2</sup> (1996). (Em anexo dados estatísticos das duas regiões).

As perspectivas com relação ao desenvolvimento econômico e social, indicam que sem a devida intervenção do poder público, haverá a manutenção da atual situação. A economia regional continuará improdutiva, tradicional e sem competitividade. A terra poderá continuar sendo utilizada como reserva de valor, para uso especulativo.

As condições de emprego e renda tenderão a manter-se estagnadas e baixas a qualidade de vida, saúde e educação.



## GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS

O Estado vê no trabalho a ser desenvolvido pela JICA juntamente com técnicos do Tocantins, uma oportunidade ímpar para ter em mãos, um estudo que contemple o desenvolvimento regional das antigas regiões Norte e Extremo-Norte para alavancar a economia regional, dentro das estratégias do governo estadual para o próximo período 2000/2003, que são:

- Consolidar a infra-estrutura econômica;
- Ocupar os espaços produtivos;
- Aproveitar as vantagens comparativas, centradas na agropecuária, ecoturismo e agroindústria.

O estudo das antigas regiões Norte e Extremo-Norte justifica-se, também, pelo portfólio de investimento público e privado constante do PPA do Governo Federal e do Governo Estadual, para o desenvolvimento sustentado integrado, como:

- Ferrovia Norte-Sul;
- Hidrovia Araguaia-Tocantins;
- Pavimentação e implantação de rodovias federais e estaduais;
- Construção das Usinas Hidrelétricas de Tupiratins, Ipueiras, Serra Quebrada, Lajeado e Peixe;
- Implantação de sistema de transmissão de energia para interligar os sistemas elétricos Norte/Nordeste e Sul/Sudeste;
- Programa de Eletrificação Rural;
- Plataforma Multimodal de Aguiarnópolis;
- Projeto de irrigação de Sampaio.

Está em execução o Programa de Gestão Ambiental Integrada – PGAI e o Comunidade Ativa do Governo Federal, cuja área de abrangência envolve a antiga região do Extremo-Norte.

Por decisão política superior as “regiões” existentes na época da elaboração do *Master Plan* foram modificadas. O novo modelo é constituído por 18 Áreas-programa e Regiões-administrativas. Cada uma possui uma “cidade-pólo”.

A região que foi inicialmente identificada mostra-se insuficiente para viabilizar os investimentos pretendidos, sejam na área econômica sejam na social.

Pretende-se descentralizar o processo de desenvolvimento regional, optando-se por uma estratégia de desenvolvimento sustentado, capaz de possibilitar a internalização





GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS

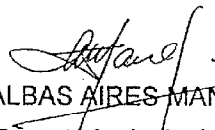
de externalidades no prazo mais curto possível e de fixar as populações nos locais onde estão atualmente assentadas.

Pensamos que o aproveitamento das vantagens comparativas da região levará a impactos na matriz de produção regional, que produzirão os efeitos positivos na distribuição de renda. Combinando-se este aproveitamento com reformas na estrutura institucional-administrativa podemos atingir um novo padrão de acumulação e conseqüentemente de desenvolvimento.

As informações disponíveis na SEPLAN e na SAG permitem que o trabalho seja desenvolvido pela mesma equipe e no mesmo tempo pensados para o trabalho proposto no MASTERPLAN.

Com os nossos melhores cumprimentos,

  
LÍVIO WILLIAM REIS DE CARVALHO  
Secretário do Planejamento e Meio Ambiente

  
JALBAS AIRES MANDUCA  
Secretário da Agricultura

トカンチンス州政府

JICA調査団  
佐藤正仁団長殿

パルマス市、1999年12月1日

用件：極北部をトカンチンス州北部地方を対象とした農畜産開発計画に追加する理由説明

トカンチンス州が経験している近年の発展は社会経済的に大きな変化をもたらし、開発政策の策定を行わなければならない状況である。

このような変化の影響を受けた北部及び極北部地域は、経済的に見て潜在開発ができる地域であり、州政府において高い優先順位の地域である。

この両地域は、土壌においては相違があるが、地形、植生、気候、水系の面においては、自然的な同様な特徴を持っている。

北部地域は、21,196.6km<sup>2</sup>の面積を有し、人口は172,476人で、人口密度は8.1人/km<sup>2</sup>である。(1996年)。

極北部地域は、州内で最も貧困な地域であり、その貧困度合いは悪化する傾向にある。州内の人口密度が3.8人/km<sup>2</sup>であるのに対し、この地域は10.1人/km<sup>2</sup>と、州で一番密度の高い。極北部は全体で25の郡で構成されており、15,852.6km<sup>2</sup>の面積で人口が159,822人である。(1996年) (別紙に地域の統計データを示す)。

社会経済発展に関する予測では、行政の援助が無い場合、現状が続くことを示している。つまり、地域経済が非生産的で保守的であり、また競争力が無い状態が続くことになる。土地は、今まで通りに、価値を維持するための投機の対象に過ぎないであろう。

現状の雇用条件や所得条件は、生活、健康、教育の水準を圧迫し低迷させることになる。

州政府の理解としては、JICAとトカンチンス州の技術スタッフ共同で進める作業は、州政府の次期2000/2003年の戦略計画のなかで地域経済を促進するための、北部及び極北部地域の開発を目指す調査が行える機会である。その戦略の内容としては：

- 戦略基盤の強化
- 生産地域の拡大
- 農畜産業、エコツアー及び農工業を中心とした比較有利性の活用がある。

北部地域及び極北部地域を調査することは、持続可能な統合的開発を目指す政府及び州政府のPPA（多年度計画）にも予定されている次の公共ならびに民間の投資によっても裏付けられる。

- ―南北鉄道
- ―アラグアイア・トカンチンス河川水運
- ―国道及び州道の舗装と建設
- ―トゥピラチンス、イブエイラ、セーハ・ケブラーダ、ラジェアード及びペイシエの各水力発電所建設
- ―北部／東北・南部／東南各電力システムを接続する送電システムの導入
- ―農村電化計画
- ―アグリアルノポリスのマルチ・モダル・プラットフォーム
- ―サンパイオ灌漑プロジェクト

統合的環境管理計画―PGA Iならびに連邦政府のアクティブ・コミュニティは既に実行されており、その範囲は極北部地域も含まれている。

上位政策上の決定により、マスタープラン作成時に使用された「地域」は変更された。新しいモデルでは州全体18箇所のプログラム・エリア及び行政区によって構成されている。各地区にはそれぞれの「中心都市」がある。まず最初に対象とされた北部地域だけでは、考えられている経済・社会両面において投資を可能にするためには不十分であると考えられる。

地域開発のプロセスは、最も短期間で、州外の模範的活動を州内で行えるようにする持続可能な開発戦略を選択して地域開発過程を押し広げる予定である。

地域の比較有利性を利用することにより地域生産に対して多面的なインパクトを与え、各幅広い所得層に対して良い結果を生み出すと思われる。このこのような開発計画立案と機関行政体制により、新しい富の蓄積があり、その結果としての開発が達成される。

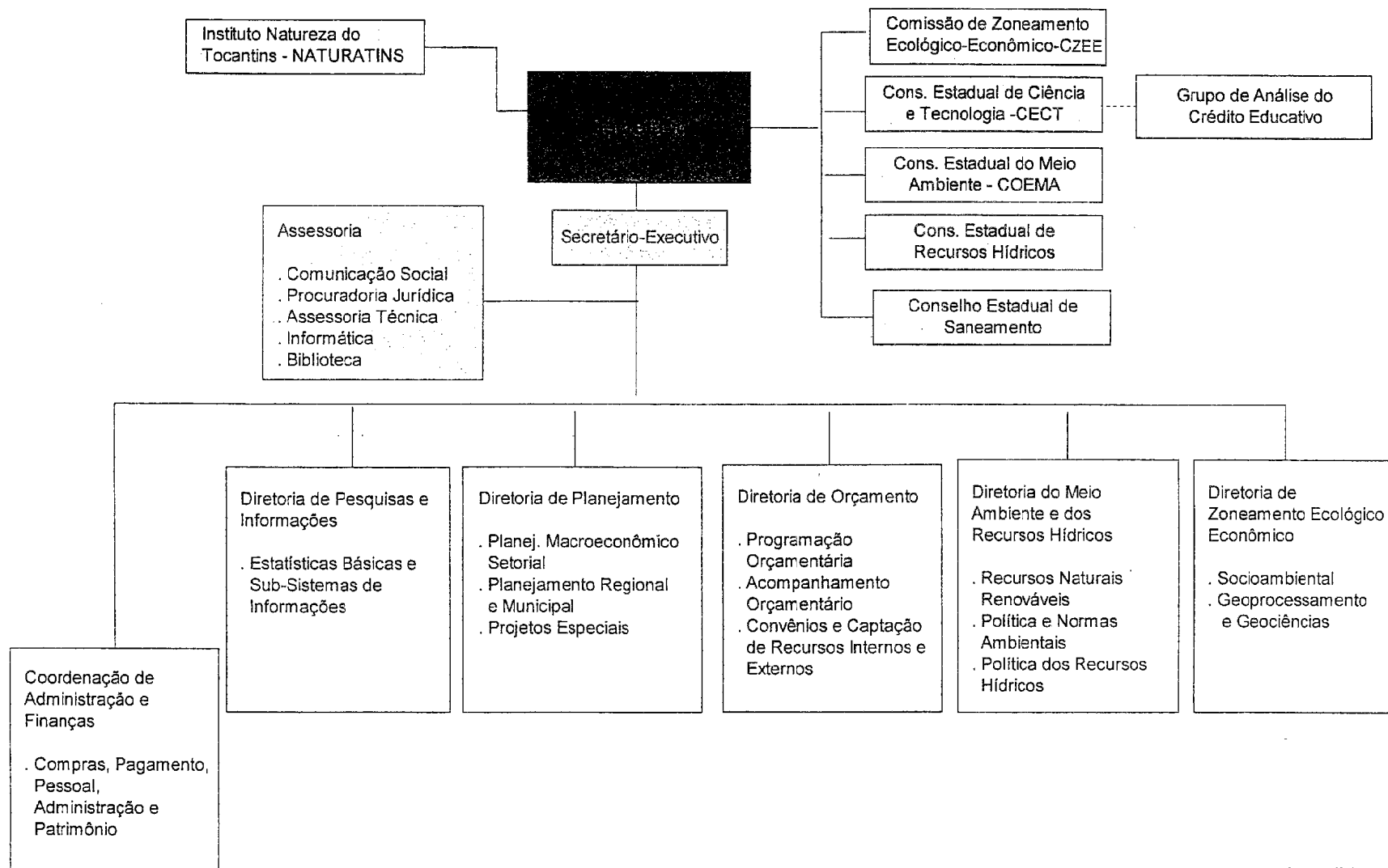
SEPLAN（企画環境局）及びSAG（農務局）が既に保有している情報によって、極北部を取り込んでみても、2地区にわたる作業は前回のマスタープラン作成作業に必要だった期間と同様な人員配置で同じ期間内に実施できる。

LIVIO WILLIAM REIS DE CARVALHO     JALBAS AIRES MANDUCA

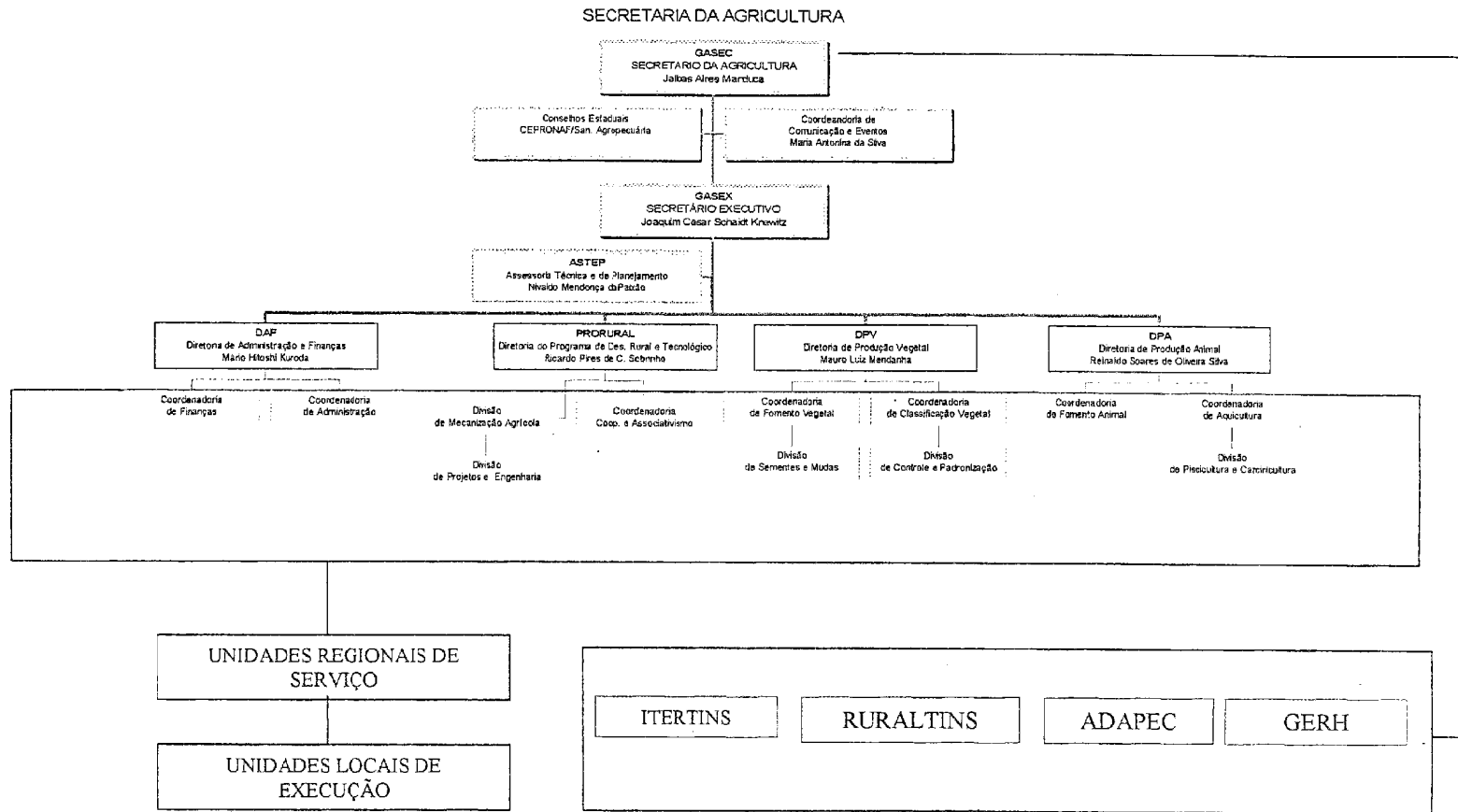
企画環境長官

農務長官

## ORGANOGRAMA DA SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE - SEPLAN / PROPOSTA



# ORGANOGRAMA SAG



6. 付属資料

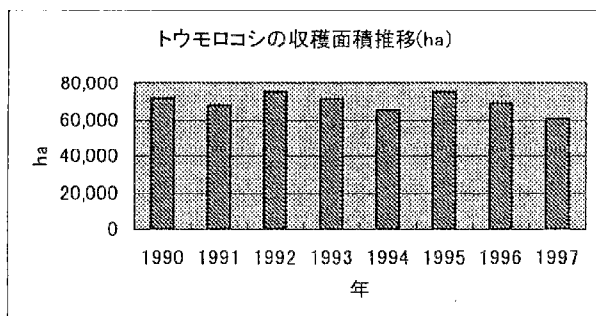
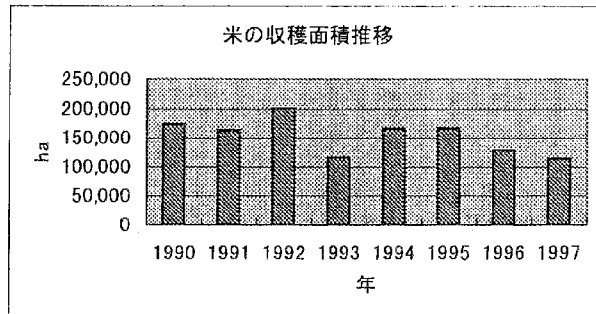
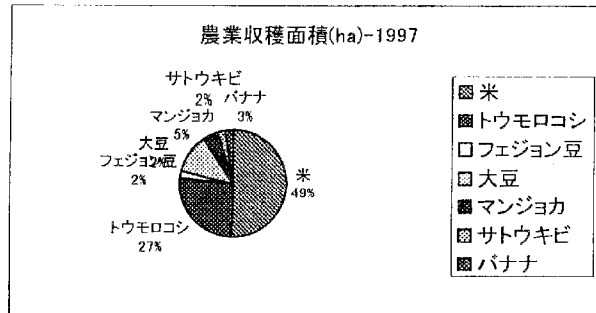
6-1 社会経済

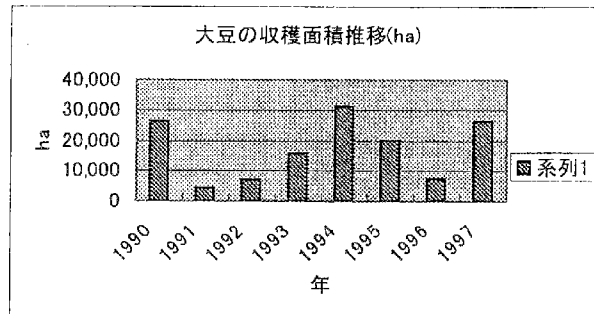
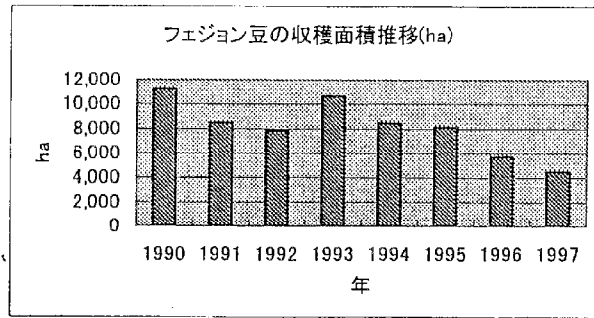
① 収穫面積

農業収穫面積(ha)

作物	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
米	174,860	163,379	200,352	116,145	165,944	167,313	128,259	114,116
トウモロコシ	71,650	67,990	74,990	71,249	65,404	75,105	69,049	60,755
フェジョン豆	11,210	8,470	7,815	10,642	8,450	8,106	5,684	4,475
大豆	26,280	4,400	6,880	15,945	31,110	20,007	7,292	26,308
マンジョカ	8,070	8,690	8,570	8,399	9,480	10,916	11,034	10,505
サトウキビ	5,080	4,300	3,400	4,534	4,619	4,237	5,334	5,290
バナナ	14,050	12,602	11,940	10,960	10,246	8,143	6,185	5,745

出典:IBGE-DIPEQ-TO



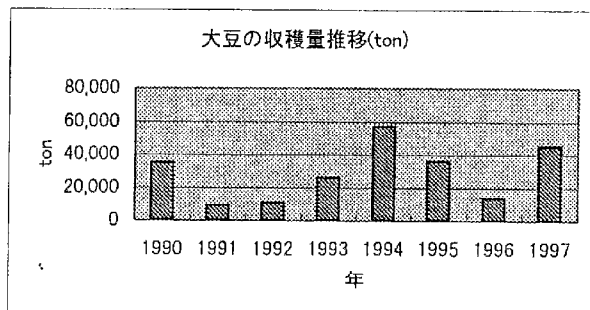
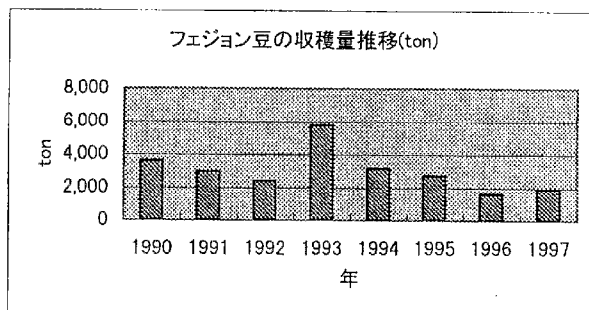
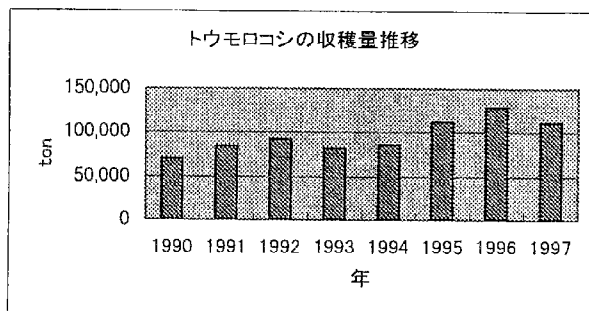
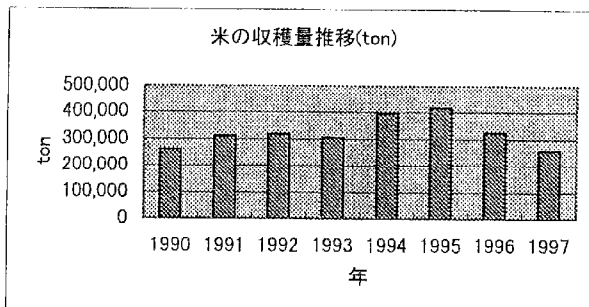


農業収穫実績(ton)

作物	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
米	260,850	311,155	319,185	305,766	393,879	417,148	326,133	258,670
トウモロコシ	69,590	83,675	91,836	81,829	85,485	112,116	128,739	111,246
フェジョン豆	3,610	2,970	2,420	5,775	3,164	2,726	1,624	1,939
大豆	35,140	8,910	11,255	26,506	57,585	36,191	14,030	45,304
マンジョカ	115,430	123,095	131,820	139,004	159,849	186,738	196,507	184,523
サトウキビ	238,100	181,680	130,250	172,914	226,383	207,911	249,268	249,200
バナナ※	12,370	9,640	6,680	7,172	6,655	5,143	3,841	3,974

出典:IBGE-DIPEG-TO

※:1千房





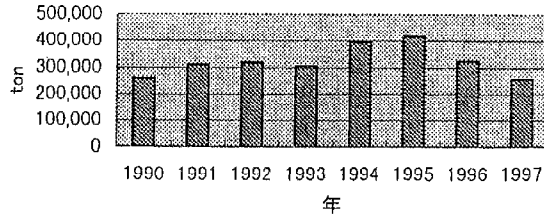
農業収穫実績(ton)

作物	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
米	260,850	311,155	319,185	305,766	393,879	417,148	326,133	258,670
トウモロコシ	69,590	83,675	91,836	81,829	85,485	112,116	128,739	111,246
フェジョン豆	3,610	2,970	2,420	5,775	3,164	2,726	1,624	1,939
大豆	35,140	8,910	11,255	26,508	57,585	36,191	14,030	45,304
マンジョカ	115,430	123,095	131,820	139,004	159,849	186,738	196,507	184,523
サトウキビ	238,100	181,680	130,250	172,914	226,383	207,911	249,268	249,200
バナナ※	12,370	9,640	6,680	7,172	6,655	5,143	3,841	3,974

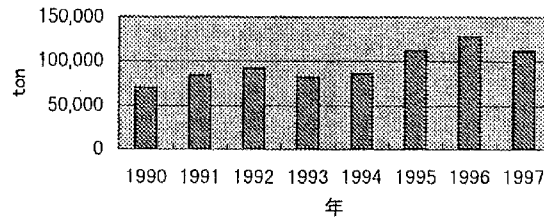
出典: IBGE-DIPEQ-TO

※: 1千房

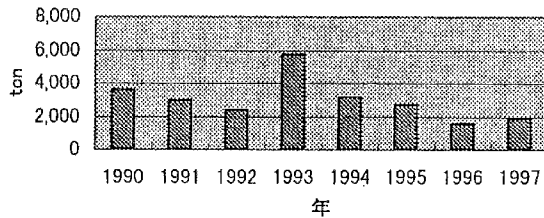
米の収穫量推移(ton)



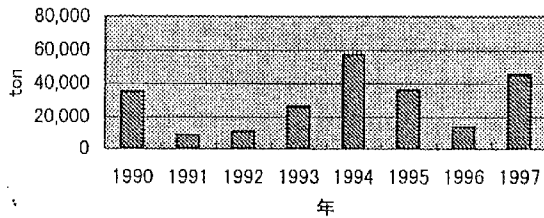
トウモロコシの収穫量推移



フェジョン豆の収穫量推移(ton)



大豆の収穫量推移(ton)

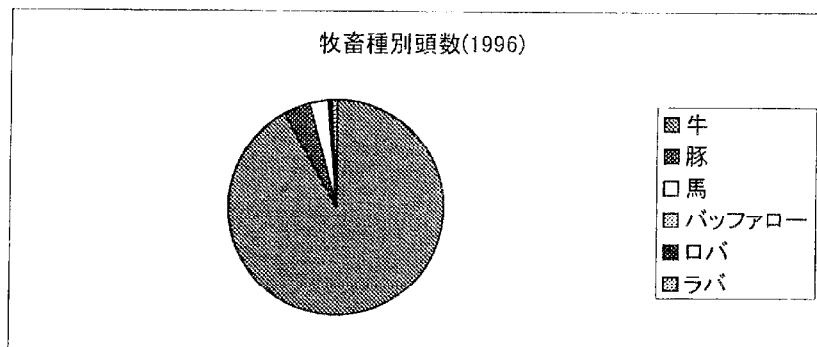


② 牧畜

牧畜種別頭数(1996)

牛	豚	馬	バッファロー	ロバ	ラバ
5,208,998	212,343	160,265	12,840	16,361	50,028

出典: IBGE-DIPEQ-TO



牛乳生産量(1995)

(liters)

乳牛頭数	牛乳生産量
323,696	106,189,890

出典: IBGE-DIPEQ-TO

③ 道路網

道路網総延長距離(km)-1998年3月31日現在

種別	舗装	未舗装			
		開通	砂利道	舗装中	工事中
連邦道	903.10	194.70	498.20	155.20	56.60
州道	2,088.75	667.30	4,615.53	948.40	0.00
州間道	207.80	45.90	59.80	96.20	0.00
総延長距離	3,199.65	907.90	5,173.53	1,199.80	56.60

出典: ASTEP

④ 北部

教育レベル別学校数

地域	群	幼稚園	初等教育	中等教育
北部地域	Aragominas	3	3	1
	Araguaina	47	94	16
	Araguana	5	6	1
	Babaculandia	3	45	1
	Carmolandia	2	5	1
	Filadelfia	48	48	2
	Muricilandia	3	8	1
	Nova Olinda	6	30	1
	Palmeirante	1	31	
	Piraque	2	11	1
	Santa Fe do Araguaia	2	11	1
	Wanderlandia	5	31	2
	Xambioa	5	18	2
		計	132	341

出典：州教育局1994

教育レベル別入学者数

地域	群	幼稚園	初等教育	中等教育	計
北部地域	Aragominas	116	897	97	1110
	Araguaina	2,726	30,688	5,390	38804
	Araguana	164	808	20	992
	Babaculandia	154	2,608	214	2976
	Carmolandia	51	625	39	715
	Filadelfia	745	1,724	225	2694
	Muricilandia	100	1,185	120	1405
	Nova Olinda	209	2,131	280	2620
	Palmeirante	36	904	0	94
	Piraque	128	917	54	1099
	Santa Fe do Araguaia	116	1,265	49	1430
	Wanderlandia	310	3,819	304	4433
	Xambioa	235	3,179	362	3776
		計	5,090	50,750	7,154

出典：州教育局1994

保健・衛生分野従事者数

群	医者	薬剤師	看護婦	看護助手	歯科医	獣医	
Aragominas	1	0	3	2	1	0	
Araguaina	72	9	24	302	29	5	
Araguana	0	0	0	1	0	0	
Babaculandia	1	0	1	2	1	0	
Carmolandia	1	0	1	0	0	0	
Filadelfia	3	0	1	2	1	0	
Muricilandia	1	0	0	2	2	0	
Nova Olinda	2	0	1	5	1	0	
Palmeirante	0	0	0	1	0	0	
Piraque	1	0	0	2	1	0	
Santa Fe do Araguaia	0	0	1	0	2	0	
Wanderlandia	3	0	1	1	1	0	
Xambioa	5	0	0	0	2	0	
	計	90	9	33	320	41	5

出典：州衛生局1995

セクター別ICMS徴収額

分野	税収(R\$)	地域比率	州比率
商業	8,676,194.50	38.66	8.15
工業	433,601.15	1.93	0.41
通信	1,661,476.29	7.4	1.56
牧畜	5,278,545.48	23.52	4.96
電力	2,057,904.23	0.17	1.93
農業	26,186.80	0.12	0.02
鉱業	1,659.88	0.01	0.001
運輸	1,362,967.55	6.07	1.28
燃料	2,956,885.90	13.17	2.78
北部計	22,455,421.78	100.05	21.091
州計	106,457,494.30		

出典：州財政局1995

INCRAおよびINTERTINSによる農家土地割当

土地割当区域	群	面積(ha)	世帯数
Alegre	Araguaína	1,655	49
Rio Preto	Araguaína	9,681	180
Santarem	Babaculândia	1,309	71
Serra dos Cavalos	Babaculândia	2,096	29
Serra dos Cavalos	Babaculândia	912	20
Santarem	Babaculândia	1,117	
Muricizal	Muricilândia	5,442	120
Andorinha	Santa Fe do Araguaia	3,976	70
	計	26188	539

出典: INTERTINS/INCRA - 1995

州農業普及公社の群別人員割当て

群	事務所				陣容			
	群	地域	農業エンジニア	獣医	農業技師	ソーシャルワーカー	事務	その他
Aragominas								
Araguaína	レ	レ	3	1	7	2	5	16
Araguaína								
Babaculândia	レ				2			
Carmolândia								
Filadelfia	レ				2		2	
Muricilândia								
Nova Olinda	レ		1		3			
Palmeirante								
Piraque								
Santa Fe do Araguaia								
Wanderlândia	レ				1			1
Xambioá					1			2
	計	5	1	4	16	2	7	19

出典: 州農業普及公社

連邦政府諸機関

群	Basa	B. Brasil	税務署	郵便局	IBGE
Aragominas					レ
Araguaína	レ	レ	レ	レ	レ
Araguaína					レ
Babaculândia					レ
Carmolândia					レ
Filadelfia		レ			レ
Muricilândia					レ
Nova Olinda					レ
Palmeirante					レ
Piraque					レ
Santa Fe do Araguaia					レ
Wanderlândia					レ
Xambioá					レ

出典: SEPLAN/TO-1995

州政府諸機関

群	州税務署	警察署	教育	RURALTINS	CELTINS	SANEATINS
Aragominas	レ	レ				レ
Araguaína	レ	レ	レ	レ	レ	レ
Araguaína	レ	レ			レ	
Babaculândia	レ	レ		レ	レ	レ
Carmolândia	レ	レ			レ	レ
Filadelfia	レ	レ		レ	レ	レ
Muricilândia	レ	レ			レ	レ
Nova Olinda	レ	レ		レ	レ	レ
Palmeirante	レ	レ			レ	レ
Piraque	レ	レ			レ	レ
Santa Fe do Araguaia	レ	レ			レ	レ
Wanderlândia	レ	レ		レ	レ	レ
Xambioá	レ	レ		レ	レ	レ

出典: SEPLAN/TO-1995

⑤ 極北部

保健・衛生分野従事者数

群	医者	薬剤師	看護婦	看護助手	歯科医	獣医
Aguiarnopolis	0	0	0	0	0	0
Ananas	2	0	3	1	1	1
Angico	1	0	0	0	0	0
Araguatins	4	0	0	3	1	0
Augustinopolis	15	0	5	57	2	1
Axixa do TO	4	0	0	3	1	0
Buriti do TO	1	0	0	6	0	0
Cachoeirinha	0	0	0	0	0	0
Carrasco Bonito	0	0	0	0	0	0
Darcinopolis	1	0	0	0	0	0
Esperantina	1	0	0	2	1	0
Itaguatins	2	0	1	6	2	0
Luzinopolis	0	0	0	0	0	0
Maurilandia	0	0	0	1	0	0
Nazare	2	0	0	1	1	0
Palmeiras do TO	1	0	0	3	0	0
Praia Norte	0	0	0	0	0	0
Riachinho	0	0	0	1	0	0
Sampaio	0	0	0	0	0	0
Santa Terezinha do TO	0	0	0	0	0	0
Sao Bento do TO	0	0	0	0	0	0
Sao Miguel do TO	2	0	0	2	1	0
Sao Sebastiao do TO	2	0	0	1	1	0
Sitio Novo do TO	3	0	0	6	2	0
Tocantinopolis	11	0	3	6	4	0
計	52	0	12	99	17	2

出典：州衛生局1994/1995

INCRAおよびINTERTINSによる農家土地割当

土地割当区域	群	面積(ha)	世帯数
Ouro Verde	Araguatins	5,751	111
Santa Cruz II	Araguatins	10,728	236
Trecho Seco	Araguatins	801	21
Nova Vida	Araguatins	484	17
Agua Limpa	Araguatins	801	23
Ronca	Araguatins	4,187	120
Assentamento 16	Augustinopolis	3,485	175
Faz. Dezesseis	Augustinopolis	3,425	220
Cajueiro	Darcynopolis	2,055	34
Araguaiala	Esperantina	1,572	51
Boa Esperanca	Esperantina	1,316	56
Bico do Papagaio	Esperantina	1,001	30
Esperantina	Esperantina	2,715	54
Lago Preto	Esperantina	2,508	80
Mulatos	Esperantina	2,890	75
Tobasa	Esperantina	1,553	55
Tocantins	Esperantina	1,251	25
Sao Jorge	Itaguatins	1,981	51
Santa Alvorada	Praia Norte	463	12
Camarao I	Praia Norte	1,566	51
Camarao II	Praia Norte	4,274	137
Faz. Alvorada	Praia Norte	702	13
Praia Norte	Praia Norte	4,552	163
Sao Joao	Praia Norte	4,083	54
Extrema	Riachinho	2,489	71
Cupim	Sampaio	5,365	63
Mata Bonita I	Sampaio	193	7
Vazanie	Sao Sebastiao do TO	2,749	70
Alto Alegre	Sitio Novo	527	16
Grotao	Sitio Novo	1,736	40
Montes Altos	Sitio Novo	499	11
Sao Jorge II	Sitio Novo	806	23
Croata	Tocantinopolis	290	50
Chupe	Tocantinopolis	680	49
計		79,478	2,264

出典：INTERTINS/INCRA - 1995

州農業普及公社の群別人員割当て

群	事務所			陣容				
	群	地域	農業エンジニア	獣医	農業技師	ソーシャルワーカー	事務	その他
Ananas	レ		1		1		1	
Araguatins	レ	レ	1	1			1	
Augustinopolis	レ			1	1		1	1
Buriti do TO	レ				2			1
Itaguatins	レ			1	1			
Sao Bento do TO	レ				2			
Sitio Novo do TO	レ				1	2		1
Tocantinopolis	レ		1	1	3	2	2	1
計	8	1	3	4	11	4	5	4

出典：州農業普及公社1995

連邦政府諸機関

群	Basa	B.Brasil	税務署	郵便局	IBGF
Aguiarnopolis					レ
Ananas			レ		レ
Angico		レ			レ
Araguatins					レ
Augustinopolis					レ
Axixa do TO					レ
Buriti do TO					レ
Cachoeirinha					レ
Carrasco Bonito					レ
Darcinopolis					レ
Esperantina					レ
Itaguatins					レ
Luzinopolis					レ
Maurilandia					レ
Nazare					レ
Palmeiras do TO					レ
Praia Norte					レ
Riachinho					レ
Sampaio					レ
Santa Terezinha do TO					レ
Sao Bento do TO					レ
Sao Miguel do TO					レ
Sao Sebastiao do TO					レ
Sitio Novo do TO					レ
Tocantinopolis	レ	レ			レ

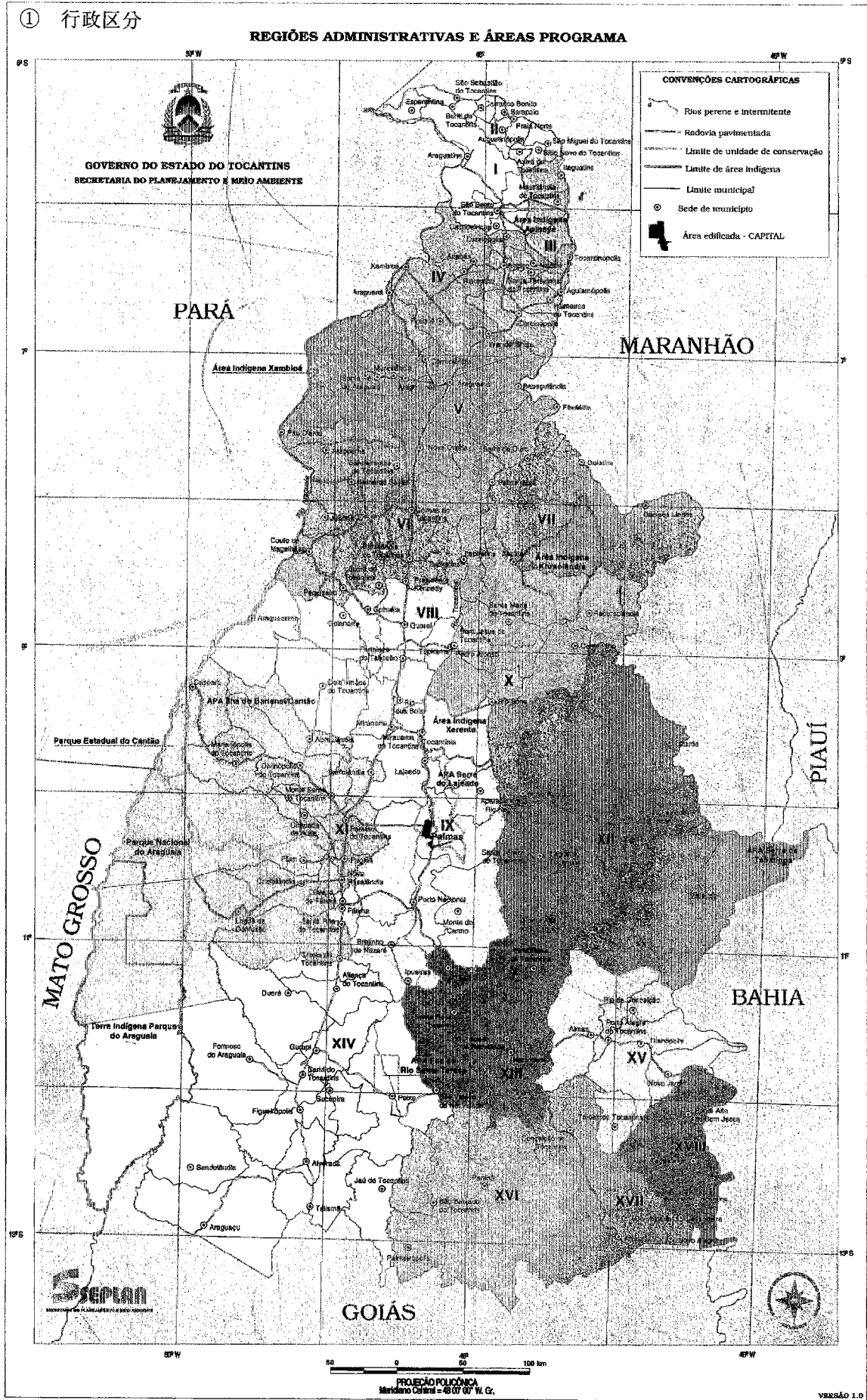
出典：SEPLAN/TO-1994

州政府諸機関

群	州税務署	警察署	教育	RURALTINS	CELTINS	SANEATINS
Aguiarnopolis						
Ananas		レ			レ	レ
Angico	レ	レ				
Araguatins		レ			レ	
Augustinopolis		レ			レ	
Axixa do TO	レ	レ				
Buriti do TO		レ			レ	
Cachoeirinha	レ	レ				
Carrasco Bonito		レ				
Darcinopolis		レ			レ	レ
Esperantina		レ				
Itaguatins	レ	レ			レ	
Luzinopolis						
Maurilandia	レ	レ				
Nazare	レ	レ				
Palmeiras do TO	レ	レ				
Praia Norte		レ				
Riachinho						
Sampaio		レ			レ	
Santa Terezinha do TO						
Sao Bento do TO						
Sao Miguel do TO	レ					
Sao Sebastiao do TO					レ	
Sitio Novo do TO		レ			レ	
Tocantinopolis	レ	レ	レ	レ	レ	レ

出典：SEPLAN/TO-1995

① 行政区分





**GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS**  
**SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE**

Municípios	Área (km²)	População (hab.) (IBGE - 1996)	População (hab.) (IBGE - 1999)	Ano de criação	Municípios	Área (km²)	População (hab.) (IBGE - 1996)	População (hab.) (IBGE - 1999)	Ano de criação
<b>REGIÃO I - ARAGUATINS</b>					<b>REGIÃO X - PEDRO AFOONSO</b>				
Araguaína	2.297	22.558	24.564	1948	Bom Jesus do Tocantins	1.338	2.279	1.928	1993
Coleteópolis	354	2.809	2.154	1993	Centenário	1.896	2.189	2.361	1993
Espesadina	483	5.963	6.528	1993	Iacopi	3.432	6.549	5.946	1993
São Bento do Tocantins	1.418	2.834	2.398	1993	Itapirama	1.241	3.392	3.671	1993
São Sebastião do Tocantins	289	3.516	4.044	1963	Pedro Afonso	2.850	8.448	7.853	1983
<b>REGIÃO II - AUGUSTINÓPOLIS</b>					<b>REGIÃO XI - PARAÍSO DO TOCANTINS</b>				
Augustinópolis	395	13.924	19.712	1982	Abreulândia	1.903	1.957	2.005	1993
Azêdo do Tocantins	105	9.698	9.591	1963	Bazouquândia	705	5.477	4.474	1988
Buriti do Tocantins	272	7.599	7.564	1988	Cararaá	1.699	3.625	4.169	1987
Carmópolis	196	2.727	3.250	1993	Chapada de Areia	662	...	956	1997
Feias Nove	295	5.149	5.637	1988	Cristalândia	1.816	8.670	7.804	1993
Sempurú	202	2.829	2.394	1988	Divinópolis do Tocantins	2.357	6.476	5.449	1987
São Miguel do Tocantins	409	3.304	9.091	1993	Lagoa do Conféio	10.603	4.956	6.075	1993
Sítio Novo do Tocantins	275	10.114	14.318	1963	Marianópolis do Tocantins	2.100	2.605	3.900	1987
<b>REGIÃO III - TOCANTINÓPOLIS</b>					<b>REGIÃO XII - NOVO ACORDO</b>				
Aguaçuquânia	240	...	2.947	1997	Lagoa do Tocantins	909	2.611	3.120	1993
Angico	564	2.755	2.331	1993	Luzitânia	5.826	4.085	4.097	1993
Darcinópolis	1.555	3.905	4.226	1999	Mateiros	5.914	1.490	1.776	1993
Itaguajá	828	6.492	7.107	1945	Novo Acrelândia	2.839	2.963	3.488	1998
Luzinópolis	281	...	1.712	1997	Ponte Alta do Tocantins	10.082	6.579	6.695	1998
Mãe Bonfina do Tocantins	792	2.721	3.243	1993	Rio Sono	6.383	6.531	5.930	1982
Nazari	391	7.156	5.359	1958	Santa Teresinha do Tocantins	544	2.155	2.568	1988
Palmeiras do Tocantins	750	3.533	4.063	1993	São Félix do Tocantins	1.916	1.155	1.377	1993
Santa Terezinha do Tocantins	277	...	2.941	1997	<b>REGIÃO XIII - NATIVIDADE</b>				
Tocantópolis	1.982	22.810	28.435	1858	Chapada de Natividade	1.678	...	3.276	1997
<b>REGIÃO IV - XAMBURÁ</b>					<b>REGIÃO XIV - GURUPI</b>				
Ananás	1.398	9.694	10.547	1963	Aliança do Tocantins	1.586	7.201	6.124	1988
Araguaína	869	3.069	3.530	1993	Altosland	1.217	10.219	9.308	1963
Itacurubá	1.170	1.785	2.127	1993	Araguaçu	5.188	9.801	9.642	1958
Riachinho	686	3.502	3.461	1993	Cariri do Tocantins	1.067	2.473	2.092	1993
Xambioá	1.388	11.183	11.359	1958	Crisis do Tocantins	991	...	1.204	1997
<b>REGIÃO V - ARAGUAÍNA</b>					<b>REGIÃO XV - DIANÓPOLIS</b>				
Araguaína	1.067	3.486	4.000	1993	Águas	4.106	7.747	7.883	1958
Araguaçu	3.920	106.819	114.948	1958	Dianópolis	3.230	14.882	16.192	1884
Bahia Lândia	1.916	8.775	6.633	1953	Novo Jardim	1.315	2.010	2.396	1993
Caracolândia	354	1.610	1.362	1993	Parque Alagoas do Tocantins	482	2.463	2.656	1988
Fladópolis	1.597	7.407	7.373	1948	Rio da Conceição	761	1.035	1.234	1993
Itapicirama	1.248	3.039	3.289	1993	Taipas do Tocantins	1.277	1.722	1.457	1993
Novo Olinda	1.724	8.724	9.492	1980	<b>REGIÃO XVI - PARANÁ</b>				
Palmiraçu	2.472	3.769	3.862	1993	Palmeirasópolis	1.710	3.395	6.714	1990
Santa Fé do Araguaia	1.684	4.336	4.987	1993	Paraná	12.161	9.270	8.476	1857
Wanderlândia	1.370	10.274	11.178	1980	São Salvador do Tocantins	1.428	2.229	1.886	1993
<b>REGIÃO VI - COLINAS DO TOCANTINS</b>					<b>REGIÃO XVII - ARRALAS</b>				
Arapoama	1.559	1.693	5.993	1963	Arralas	5.419	11.651	11.774	1914
Bandeirantes do Tocantins	1.674	...	2.016	1997	Combinado	192	4.915	5.001	1987
Bomazal São João	931	4.319	4.425	1987	Conceição do Tocantins	1.915	4.393	4.754	1963
Brasilândia do Tocantins	644	1.761	1.804	1993	Nova Alagoa	132	1.981	2.029	1993
Colinas do Tocantins	847	24.474	26.628	1963	<b>REGIÃO XVIII - TAGUATINGA</b>				
Coyti do Magalhães	1.592	4.358	4.108	1963	Aurora do Tocantins	756	4.362	3.076	1963
Itapuri do Tocantins	877	3.214	3.030	1963	Lavandeira	522	...	1.055	1997
Juarina	483	2.376	2.832	1989	Ponte Alta do Bom Jesus	1.813	4.715	4.445	1958
Pan D'África	1.301	4.875	5.976	1993	Taguatinga	2.447	13.711	14.918	1868
Pequizeiro	1.230	3.574	3.868	1987	<b>REGIÃO XVII - ARRALAS</b>				
Presidente Kennedy	774	4.146	4.487	1991	Arralas	5.419	11.651	11.774	1914
Tupinã	899	1.313	1.416	1993	Combinado	192	4.915	5.001	1987
<b>REGIÃO VII - GOZATINS</b>					<b>REGIÃO XVIII - TAGUATINGA</b>				
Barragem do Onco	1.111	...	3.150	1997	Aurora do Tocantins	756	4.362	3.076	1963
Campos Lindos	3.254	5.102	6.254	1993	Lavandeira	522	...	1.055	1997
Goiatins	6.436	14.887	10.827	1953	Ponte Alta do Bom Jesus	1.813	4.715	4.445	1958
<b>REGIÃO VIII - GUARÁ</b>					<b>REGIÃO XIX - ARRALAS</b>				
Araguaçuama	2.790	4.712	4.828	1937	Arralas	5.419	11.651	11.774	1914
Colméia	1.026	9.141	9.318	1980	Combinado	192	4.915	5.001	1987
Dele Inácio do Tocantins	3.773	7.554	6.859	1963	Conceição do Tocantins	1.915	4.393	4.754	1963
Farmácia do Taboão	924	2.315	2.694	1993	Nova Alagoa	132	1.981	2.029	1993
Goimato	1.809	5.134	5.110	1988	<b>REGIÃO XVIII - TAGUATINGA</b>				
Gimará	2.277	28.484	19.788	1968	Aurora do Tocantins	756	4.362	3.076	1963
Mimense	1.026	10.774	10.600	1963	Lavandeira	522	...	1.055	1997
Rio dos Bois	849	2.042	2.494	1993	Ponte Alta do Bom Jesus	1.813	4.715	4.445	1958
Tupinã	716	...	1.128	1997	Taguatinga	2.447	13.711	14.918	1868
<b>REGIÃO IX - REGIÃO METROPOLITANA DE PALMAS</b>					<b>REGIÃO XIX - ARRALAS</b>				
Aparecida do Rio Negro	1.165	3.646	3.946	1987	Arralas	5.419	11.651	11.774	1914
Brasão de Nazaré	1.729	5.932	4.681	1958	Combinado	192	4.915	5.001	1987
Fátima	385	4.219	3.265	1983	Conceição do Tocantins	1.915	4.393	4.754	1963
Ipueiras	817	...	1.188	1997	Nova Alagoa	132	1.981	2.029	1993
Lajeado	301	1.397	1.665	1993	<b>REGIÃO XVIII - TAGUATINGA</b>				
Mãe-Água do Tocantins	2.667	17.483	15.985	1948	Aurora do Tocantins	756	4.362	3.076	1963
Monte do Carmo	3.360	5.979	5.409	1963	Lavandeira	522	...	1.055	1997
Oliveira do Fátima	247	...	711	1997	Ponte Alta do Bom Jesus	1.813	4.715	4.445	1958
Palmas	2.478	86.116	121.919	1989	Taguatinga	2.447	13.711	14.918	1868
Porto Nacional	4.464	43.365	43.835	1861	<b>REGIÃO XIX - ARRALAS</b>				
Tocantins	2.595	5.169	4.693	1953	Arralas	5.419	11.651	11.774	1914

**NOTA EXPLICATIVA**

Mapa de regiões administrativas e áreas programa gerado a partir dos memoriais descritivos dos municípios do Tocantins publicados no Diário Oficial do Estado e da digitalização dos limites municipais contidos nas cartas topográficas na escala 1:100.000 elaboradas pelo IBGE e DGE.



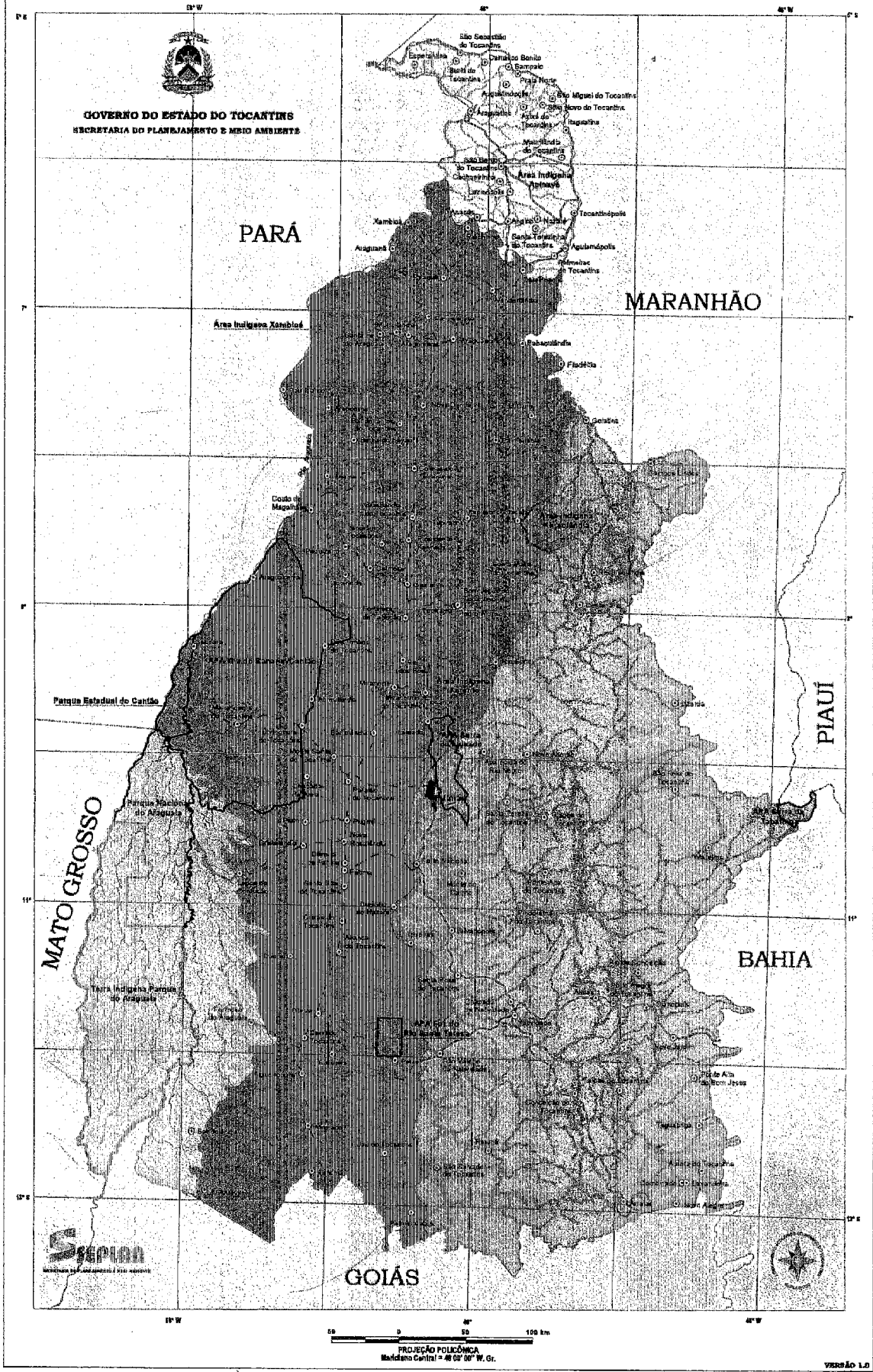
**DIRETORIA DE ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO**

**DZE**  
**1999**



② 気候区分

REGIONALIZAÇÃO CLIMÁTICA





**GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS**  
**SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE**

**REGIONALIZAÇÃO CLIMÁTICA**

**CLIMA ÚMIDO**



**B1wA'a** - clima úmido com moderada deficiência hídrica.



**B2rA'a** - clima úmido com pequena ou nula deficiência hídrica.

**CLIMA ÚMIDO SUBÚMIDO**



**C2rA'a** - clima úmido subúmido com pequena deficiência hídrica.



**C2wA'a** - clima úmido subúmido com moderada deficiência hídrica.

**CLIMA SUBÚMIDO SECO**



**C1dA'a** - clima subúmido seco com moderada deficiência hídrica.

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**



Rios perene e intermitente



Área edificada - CAPITAL



Rodovia pavimentada



Sede de município



Limite de unidade de conservação



Limite de área indígena

**NOTA TÉCNICA**

A regionalização climática do Estado do Tocantins foi realizada adotando-se o Método de Thorntwaite, considerando os índices representativos de umidade, aridez e eficiência térmica (evapotranspiração potencial) derivados diretamente da precipitação, da temperatura e dos demais elementos resultantes do balanço hídrico de Thorntwaite-Mather.

**B1wA'a** - clima úmido com moderada deficiência hídrica no inverno, evapotranspiração potencial apresentando uma variação média anual entre 1.400 e 1.700 mm, distribuindo-se no verão em torno de 390 e 480 mm ao longo dos três meses consecutivos com temperatura mais elevada.

**B2rA'a** - clima úmido com pequena ou nula deficiência hídrica, evapotranspiração potencial média anual de 1.700 mm, distribuindo-se no verão em torno de 500 mm ao longo dos três meses consecutivos com temperatura mais elevada.

**C2rA'a** - clima úmido subúmido com pequena deficiência hídrica, evapotranspiração potencial média anual de 1.600 mm, distribuindo-se no verão em torno de 410 mm ao longo dos três meses consecutivos com temperatura mais elevada.

**C2wA'a** - clima úmido subúmido com moderada deficiência hídrica no inverno, evapotranspiração potencial média anual de 1.500 mm, distribuindo-se no verão em torno de 420 mm ao longo dos três meses consecutivos com temperatura mais elevada.

**C1dA'a** - clima subúmido seco com moderada deficiência hídrica no inverno, evapotranspiração potencial média anual de 1.300 mm, distribuindo-se no verão em torno de 360 mm ao longo dos três meses consecutivos com temperatura mais elevada.

**NOTA EXPLICATIVA**

Mapa de regionalização climática gerado a partir de dados das estações climatológicas do INMET e dos postos pluviométricos do DNAEE, processados pelo Núcleo de Estudos Meteorológicos, Recursos Hídricos e Gestão Territorial NEMET / UNITINS, referentes ao período 1961 - 1990. Produto obtido através do Convênio: Secretaria dos Transportes e Obras / Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Núcleo de Monitoramento Ambiental por Satélites / Sistema Estadual de Planejamento e Meio Ambiente

DIREITOS DE PRODUÇÃO E REPRODUÇÃO RESERVADOS

A DIRETORIA DE ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO agradece a  
colaboração de comunicação de falhas ou erros verificadas neste mapa.  
Tel. (63) 218 1150 / Fax. (63) 218 1158

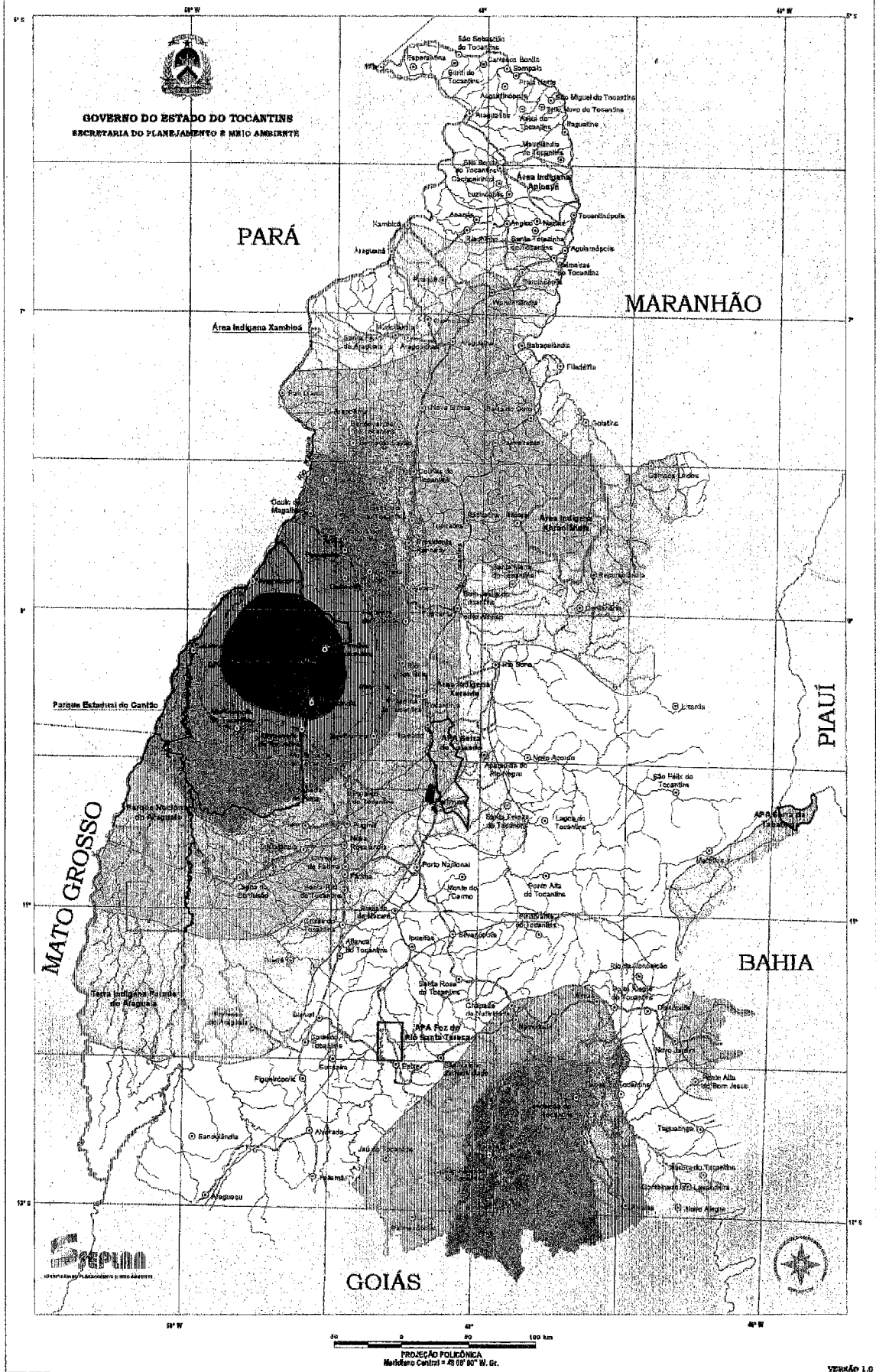


**DIRETORIA DE ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO**  
**DZE**  
1999

VERSÃO 1.0

③ 年間平均降水量

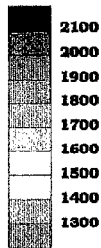
PRECIPITAÇÃO MÉDIA ANUAL





**GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS**  
**SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE**

**PRECIPITAÇÃO MÉDIA ANUAL (mm)**



**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- |                                  |                          |
|----------------------------------|--------------------------|
| Rios perene e intermitente       | Área edificada - CAPITAL |
| Rodovia pavimentada              | Sede de município        |
| Limite de unidade de conservação |                          |
| Limite de área indígena          |                          |

**NOTA EXPLICATIVA**

Mapa de precipitação média anual gerado a partir de dados das estações climatológicas do INMET e dos postos pluviométricos do DNABE, processados pelo Núcleo de Estudos Meteorológicos, Recursos Hídricos e Gestão Territorial NEMET / UNITINS, referentes ao período 1961 - 1990. Produto obtido através do Convênio: Secretaria dos Transportes e Obras / Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Núcleo de Monitoramento Ambiental por Satélites / Sistema Estadual de Planejamento e Meio Ambiente

DIREITOS DE PRODUÇÃO E REPRODUÇÃO RESERVADOS

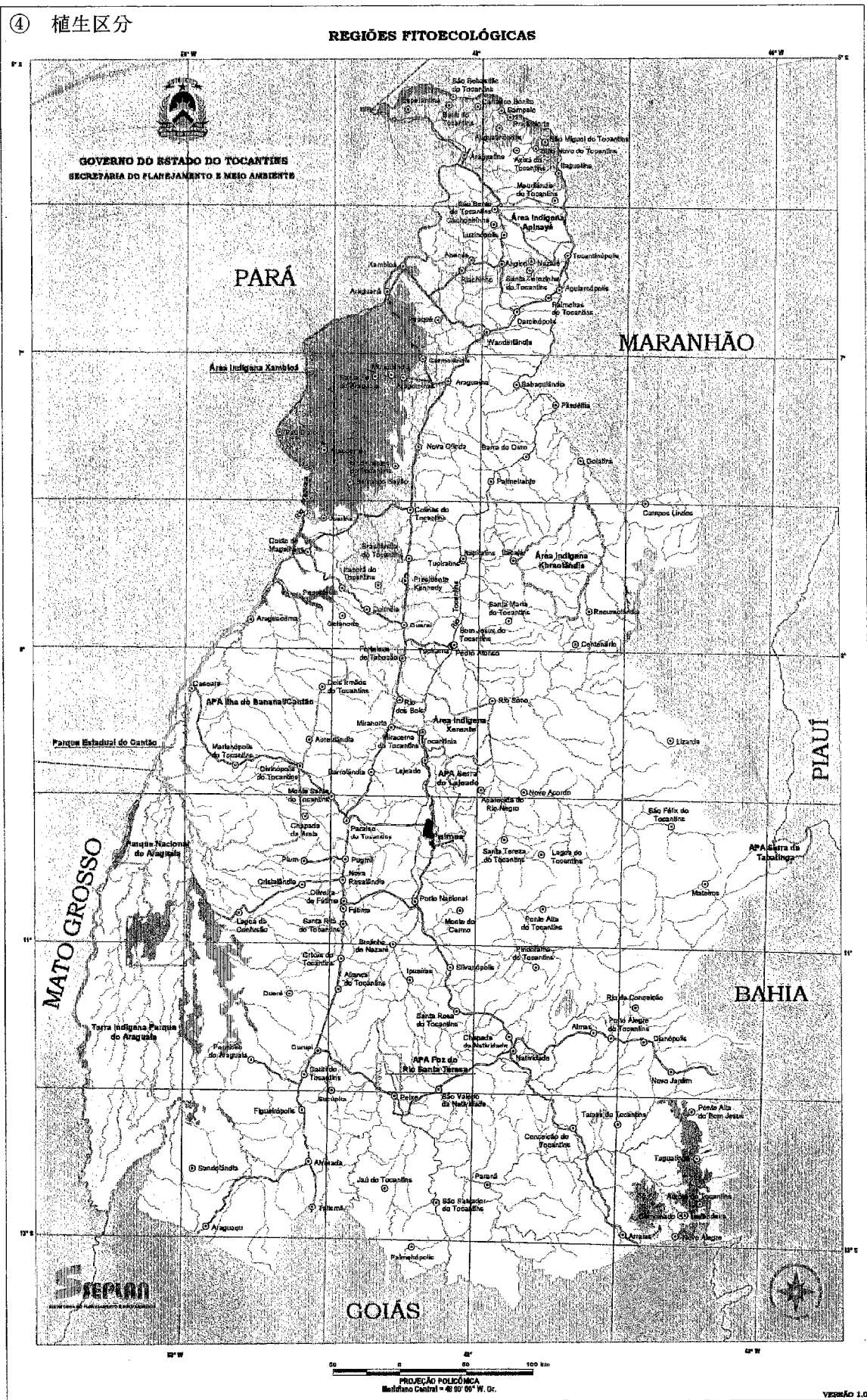
A DIRETORIA DE ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO agradece a  
colaboração da consultoria de falhas ou omissões verificadas neste mapa.  
Tel. (63) 218 1150 / Fax. (63) 218 1158



**DIRETORIA DE ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO**  
DZE  
1999

versão 1.0

④ 植生区分





**GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS**  
**SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE**

**REGIÕES FITOECOLÓGICAS**

(Área - % total do Estado)

	Floresta Estacional Decidual (1.756,9 km <sup>2</sup> - 0,6%)
	Floresta Estacional Semidecidual (5.272,0 km <sup>2</sup> - 1,9%)
	Floresta Ombrófila Aberta (15.195,5 km <sup>2</sup> - 5,4%)
	Floresta Ombrófila Densa (11.836,4 km <sup>2</sup> - 4,3%)
	Cerrado (244.359,9 km <sup>2</sup> - 87,8%)

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

	Rios perene a intermitente		Área edificada - CAPITAL
	Rodovia pavimentada		Sede de município
	Limite de unidade de conservação		
	Limite de área indígena		

**NOTA TÉCNICA**

**REGIÃO DA FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL:** esta região apresenta um tipo de vegetação com grandes áreas descontínuas, localizadas do norte para o sul, entre a Floresta Ombrófila Aberta e a Savana e de leste para oeste, entre a Floresta Estacional Semidecidual e a Savana Estépica (caatinga), onde o caráter decíduo da vegetação é acentuado pela disponibilidade hídrica do substrato. Ocorre na forma de disjunções florestais, apresentando estrato dominante macro ou mesofanerófito predominantemente caducifólio.

**REGIÃO DA FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL:** é um tipo de vegetação predominantemente constituída por fanerófitos com gemas foliares protegidas da seca por escamas, tendo folhas adultas esclerófilas ou membranáceas decíduas. Ocorre principalmente em áreas de altitude e/ou situadas no sul e sudeste do Estado.

**REGIÃO DA FLORESTA OMBRÓFILA ABERTA:** este tipo de vegetação representa uma área de transição entre a floresta amazônica e as regiões extra-amazônicas, caracterizando uma diminuição gradativa de densidade de recobrimto. Ocorre sobretudo em áreas de relevo acidentado e caracterizam a transição entre o Cerrado e a Floresta Ombrófila Densa.

**REGIÃO DA FLORESTA OMBRÓFILA DENSA:** sua característica ecológica principal reside nos ambientes ombrófilos que marcam a região florística florestal amazônica. É caracterizada por vegetação de macrofanerófitos e mesofanerófitos, além de lianas lenhosas e epífitas em abundância, diferenciando-a das outras classes de formação vegetal. Tal floresta ocorre na parte noroeste do Estado.

**REGIÃO DO CERRADO:** é uma região com predominância de vegetação xeromorfa aberta, dominada e marcada por um estrato herbáceo. Ocorre em quase todo o Estado, preferencialmente em clima estacional (mais ou menos 5 meses secos), sendo encontrada também em clima ombrófilo, quando obrigatoriamente reveste solos férteis e/ou aluminizados.

**NOTA EXPLICATIVA**

Mapa de regiões fitoecológicas gerado a partir da integração do plano de informação de vegetação potencial equivalente a cada uma das folhas 1:250.000 da divisão internacional, elaboradas pelo DSG e IBGE, que cobrem o Estado do Tocantins. O plano de informação de vegetação potencial na escala 1:250.000 é resultante das minutas originais dos Projetos RADAM e RADAMBRASIL com compatibilização de legendas, através do Convênio: Secretaria dos Transportes e Obras / Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Núcleo de Monitoramento Ambiental por Satélites / Secretaria do Planejamento e Meio Ambiente

**DIRETOS DE PRODUÇÃO E REPRODUÇÃO RESERVADOS**

A DIRETORIA DE ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO agradece a gentileza da contribuição de folhas ou cópias de folhas neste mapa.  
Tel. (69) 218 1150 / Fax. (69) 218 1158



**DIRETORIA DE ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO**

DZE  
1999

versão 1.0