

# Relação Ambiente – Recursos Naturais – Desenvolvimento

## Mineração Artesanal de Ouro no Distrito de Manica

Tomás Muacanhia & Olavo Alberto Deniasse

[tmulakha@uem.mz](mailto:tmulakha@uem.mz) & [odeniasse@uem.mz](mailto:odeniasse@uem.mz)

Estação de Biologia Marítima da Inhaca  
Universidade Eduardo Mondlane



# Objectivo do Estudo

- Relacionar o ambiente, a exploração artesanal do ouro e o desenvolvimento sócio-económico em Manica:
  - Caracterizar o meio ambiente no *Gold-Belt*,
  - Descrever impacto da mineração artesanal de ouro;
  - Avaliar o impacto sócio-económico dos trabalhos científicos sobre a mineração de ouro.

# Caracterização da Área de Estudo

- Região montanhosa;
- Vegetação natural e antropogénica;
- Rios de regime permanente;
- Água dos rios sempre turva;
- Região rica em recursos hídricos, agrícolas, florestais e minerais;
- Solos perturbados pela mineração de ouro (1914-2007).



# Estado da Água do Rio Revuê (2000)



Kalimane et al 2006

# Mineração Artesanal de Ouro

- Mineração à superfície;
- Extração por poços e galerias
- Ouro servia:
  - Símbolo de poder;
  - Lobolo;
  - Trocas em espécie.
- Trocas comerciais com árabes; incrementaram produção de ouro;
- Produção de ouro decresceu no Séc. XVI;
- Banimento foi imposto no Séc. XVIII.

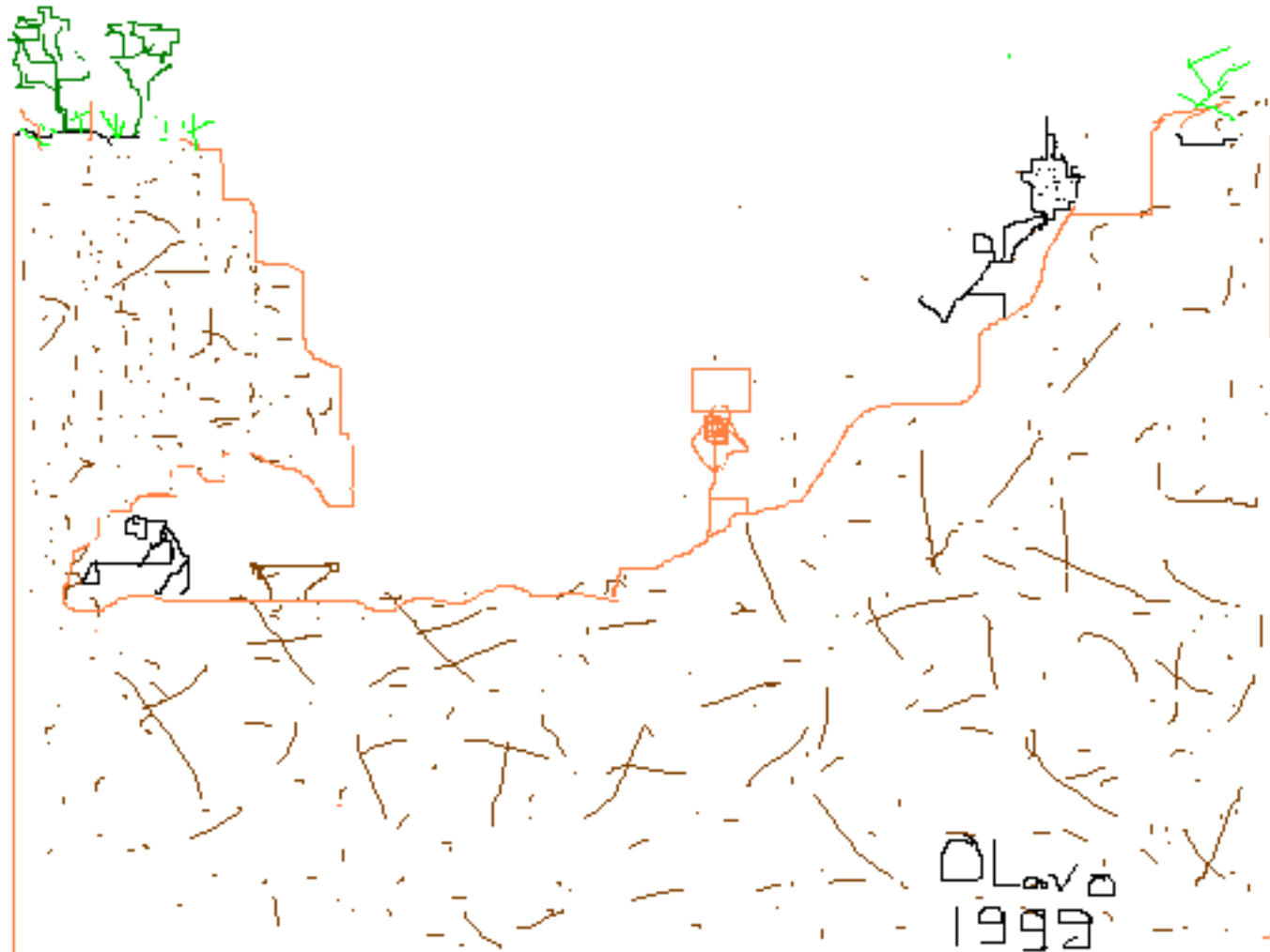
# Produção de Ouro em Manica

Ouro aluvionar	Períodos	Ouro (kg)	Minas subterrâneas	Período	Ouro (kg)
Revué	1904-09 1912-49 1994-95	<b>192,244</b> <b>6.366,000</b> <b>225,621</b>	Bragança	1900-13	<b>508,000</b>
Revué & Chua	1993	<b>128,997</b>	Guy Fawkes	1901-49	<b>494,000</b>
Chua & Zambuzi	1991-92	<b>714,651</b>	Monarch	1931-95	<b>300,000</b>
Nhamucuarara	1939-49 2001-03	<b>45,000</b> <b>114,810</b>	Outras minas	1900-2006	<b>2.000,000</b>
Chua	1934-39 1990	<b>40,000</b> <b>72,154</b>	Produção artesanal (+aluvionar)	2001-2006	<b>260,000</b>
<b>Total</b>			<b>11.461,500kg</b>		<b>8</b>

# Retomada da Mineração de Ouro (1987-90)

- Aluviões de Manica (ALMA) titular das áreas;
- Garimpo em áreas licenciadas à ALMA;
- Conflito ALMA- Garimpeiros;
- ALMA negocia com garimpeiros;
- Entendimento ALMA-garimpeiros fracassa;
- Garimpo difícil de controlar;
- Garimpeiros empregam várias técnicas.

# Mineração a Céu Aberto



# Mineração a Céu Aberto (1)

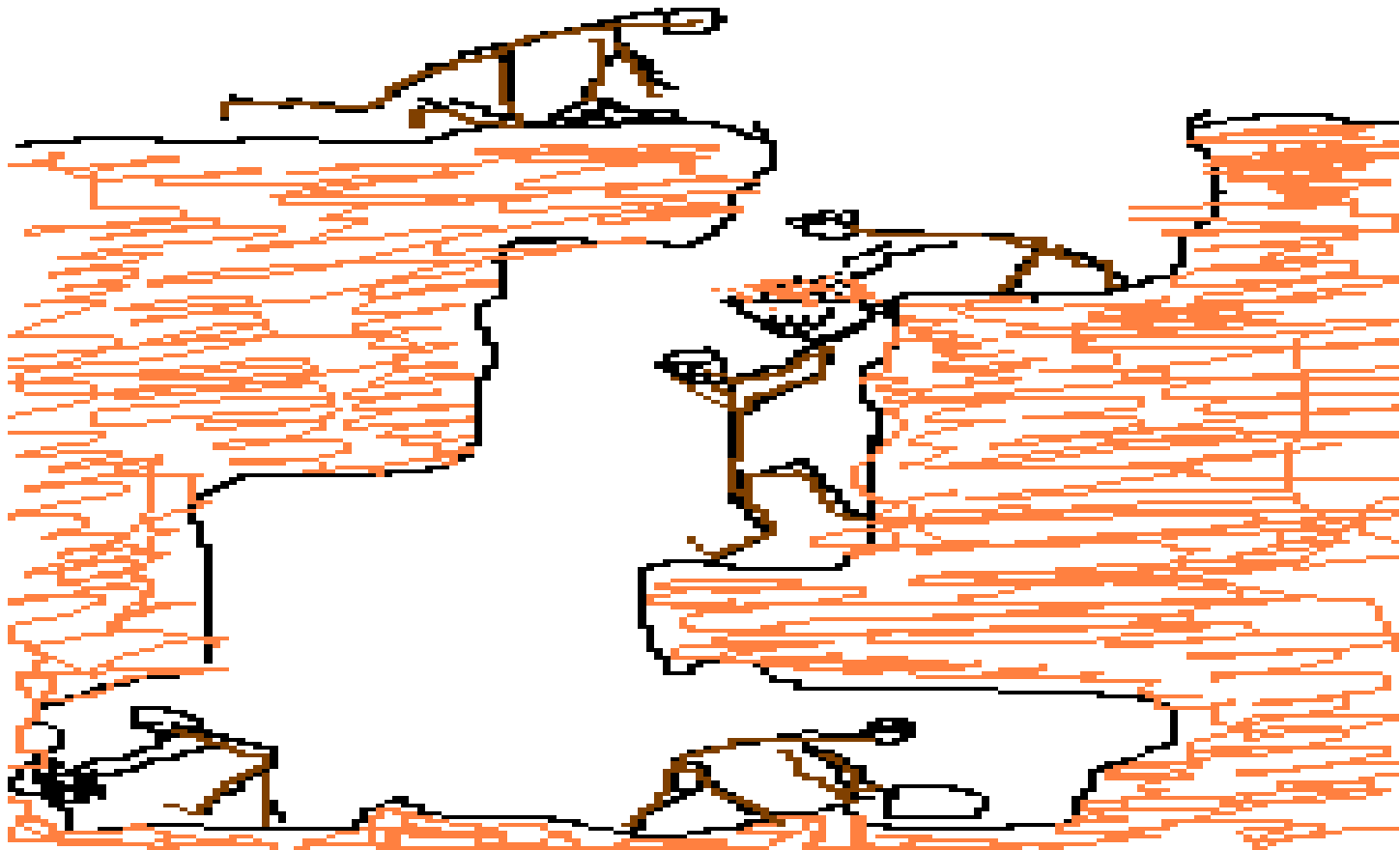


# Mineração por poços

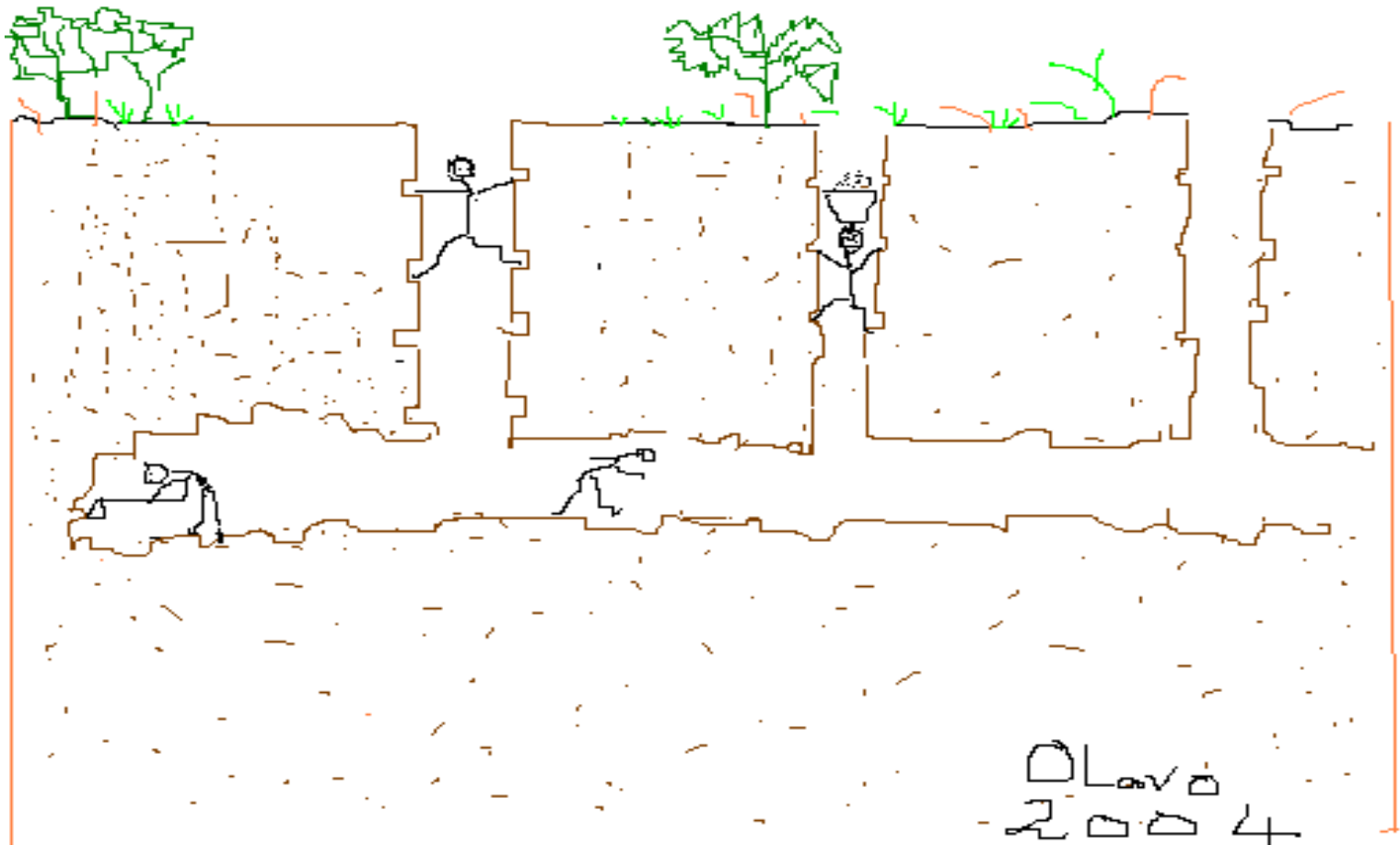


23 10:49AM  
Abdurramane 2006  
12

# Mineração por Poços em Zig-zag



# Mineração por Poços e Galerias



# Impactos Ambientais e Sócio-Económicos (até 1995)

- Turvação da água;
- Abertura e abandono de poços;
- Desflorestação;
- Degradação e erosão dos solos;
- Uso desregrado de mercúrio;
- Acidentes de trabalho por desabamentos;
- Mau uso dos rendimentos;
- Perda de divisas para o país.

# Estudos Realizados

- 1995: Avaliação do Impacto Ambiental da Mineração de Ouro no Distrito de Manica (MICOA/UEM);
- Seguiram-se outros estudos.

# Impacto dos Estudos Realizados

- Instalados projectos do Fundo de Fomento Mineiro (Manica/Tete/Niassa);
- Introduzidas licenças d' comercialização;
- Incentivado associativismo;
- Arrecadas receitas para o Estado;
- Introduzida educação ambiental
- Introduzidas novas técnicas de mineração

# Tratamento do Ouro com Mercúrio



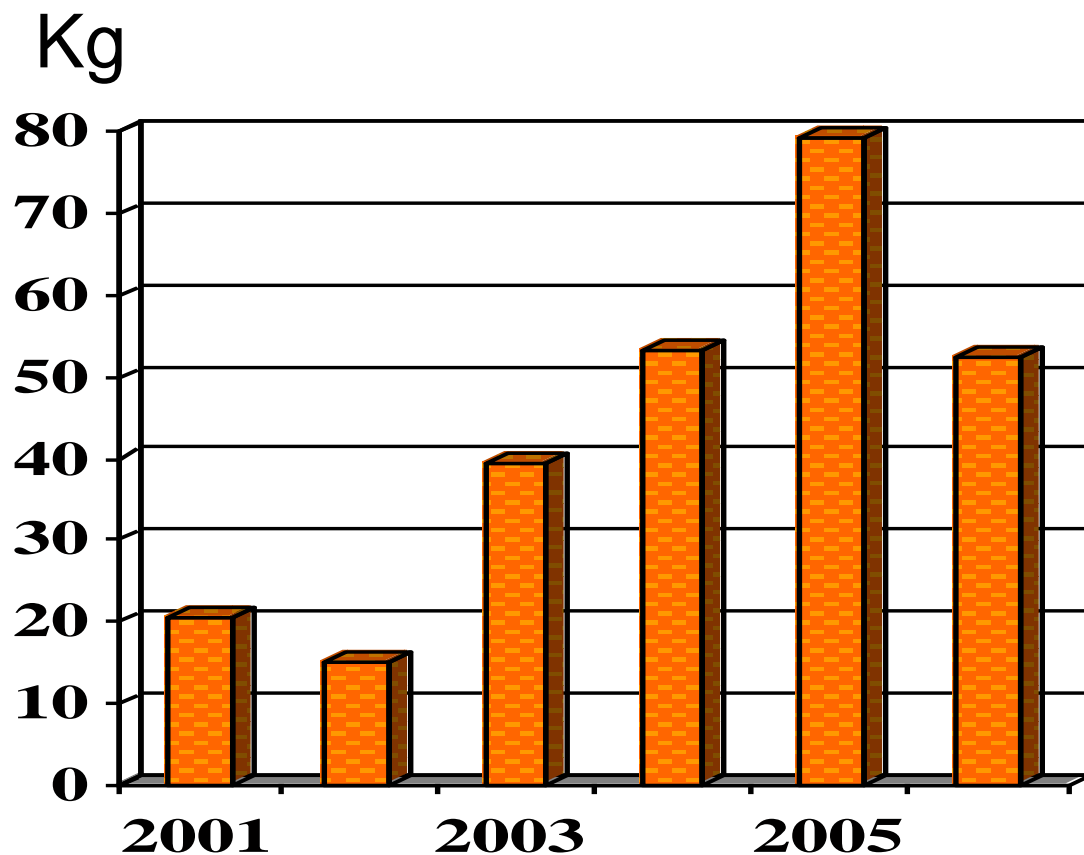
## Introduzidas Bacias de Decantação



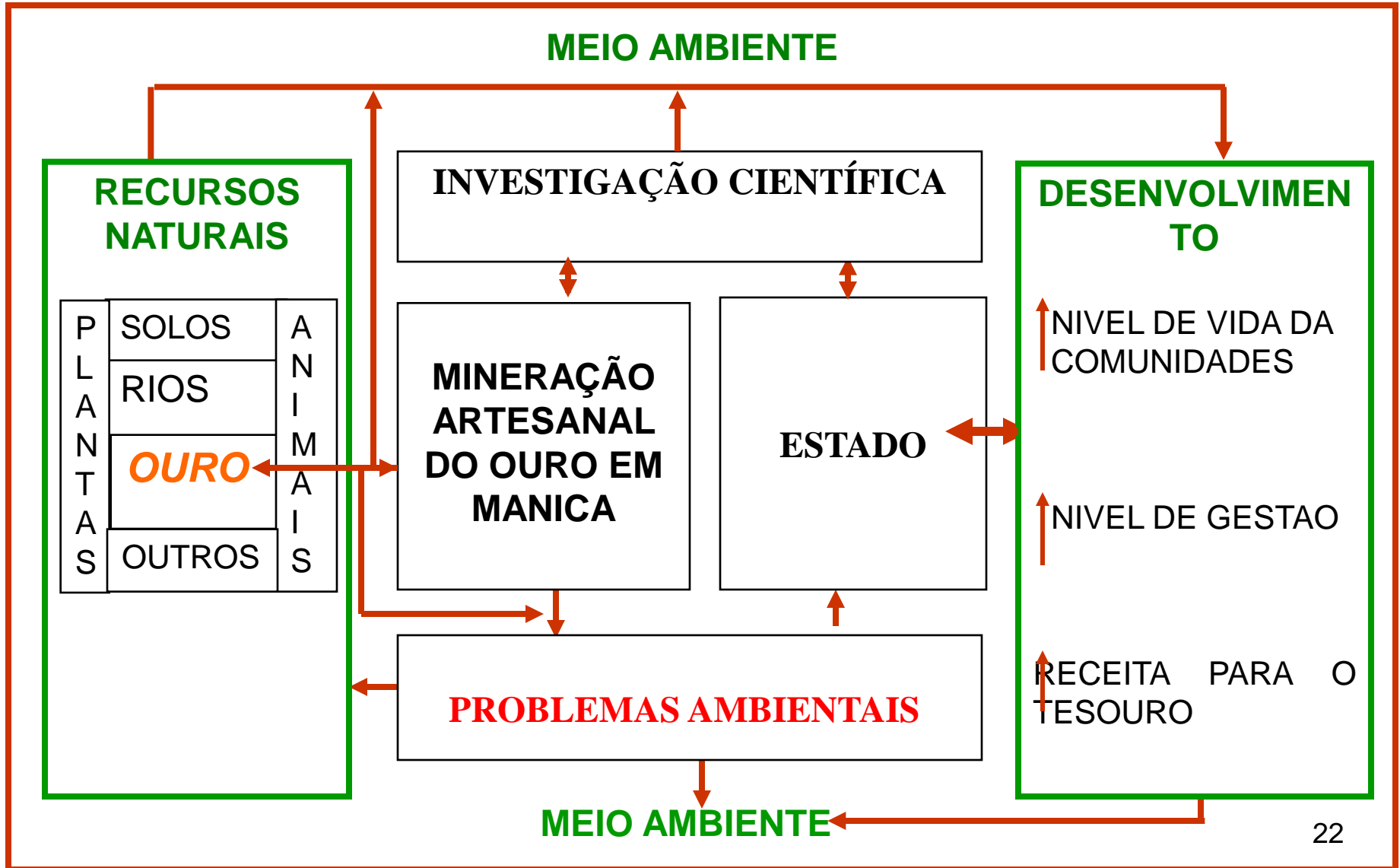


# Produção Artesanal de Ouro

2001	20,400 Kg
2002	14,960 Kg
2003	39,530 Kg
2004	53,270 Kg
2005	79,360 Kg
2006	52,396 Kg
<b>Total</b>	<b>≈260Kg</b>



# Ambiente-Recursos Naturais- Desenvolvimento



# 5. Conclusões

- Os recursos naturais mais afectados são:
  - Águas dos rios Revué, Chua, Nhamucuarara e Zambudzi;
  - Solos incluindo das áreas agrícolas nas bacias hidrográficas da região aurífera;
  - Biodiversidade (plantas e animais aquáticos);
  - Gado bovino;
  - Comunidades locais.

# 5. Conclusões (1)

- Os estudos contribuíram para:
  - Melhoria da gestão do sector;
  - Licenciamento da comercialização;
  - Incentivo do associativismo;
  - Melhoria do nível de vida das comunidades locais;
  - Incremento das receitas do Estado.
- Persistência de conflitos entre licenciados e garimpeiros.

# 7. Recomendações

- Continuar a investigação científica;
- Haver sincronização entre os trabalhos;
- Continuar a incentivar o associativismo;
- Capacitar os garimpeiros nos aspectos de:
  - Legislação ambiental, mineira e outras;
  - Técnicas de mineração;
  - Gestão.
- Incentivar parcerias (associados- privados);
- Potenciar o sector de fiscalização (Estado).

# Muito Obrigado

