



PREFEITURA DE DESCOBERTO/MG

**Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
Produto 2 - Caracterização Municipal**

DESCOBERTO/MG
MAIO/2020



PREFEITURA DE DESCOBERTO/MG

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Produto 2 - Caracterização Municipal

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos elaborado de acordo com diretrizes da

- Lei Federal 12.305/2010
- Decreto Federal 7.404/2010
- Lei Federal 11.445/2007
- Decreto Federal 7.217/2010

Produto 2 - Caracterização Municipal

DESCOBERTO/MG
MAIO/2020

CONTRATANTE

Razão Social: Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul
CNPJ: 05.422.000/0001-01
End.: Rua Elza da Silva Duarte, 48 - Manejo
CEP: 27.520-005
Cidade/UF: Resende/RJ
Telefone: (24) 3355 8389

COLABORAÇÃO

Razão Social: Município de Descoberto
CNPJ: 018.558.098/0001-62
End.: Rua Capitão Basílio nº 39 - Centro
CEP: 36.690-000
Município: Descoberto/MG

EMPRESA GESTORA

Razão Social: MYR Projetos Estratégicos e Consultoria LTDA
CNPJ: 05.945.444/0001-13
End.: Rua Centauro, 231 - Santa Lúcia
CEP: 30.360-310
Cidade/UF: Belo Horizonte/MG
Telefone: (31) 3245-6141

EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO



Razão Social: ENGEBRAX Saneamento e Tecnologia Ambiental LTDA
CNPJ: 13.415.586/0001-05
End.: Av. Guaiapó, 2944 - Sala 3
CEP: 87.043-000
Município: Maringá/PR
Tel: (44) 3253 1095
Site: <http://www.engebrax.eng.br/>
e-mail: engebrax@engebrax.eng.br

Equipe técnica

Equipe permanente:

Leonardo César de Sousa	Engenheiro Químico – CREA-PR 118595/D
Rogério Penteadó de Souza	Engenheiro Sanitarista e Ambiental – CREA-SP 5069684274/D
Juraci Couto Casula	Tecnóloga em Gestão Ambiental – CRQ-IX 09202411

Equipe de consultores:

Arthur Jacon Casula	Engenheiro Civil – CREA-SP 5069244639/D
Sandra Tereza Farinazzo Maioli	Assistente Social – CNS 203680946120007
Maria Cristina Paco Ressutte	Advogada – OAB/PR 28652
Letícia Marques dos Santos	Economista – CORECON/PR 8673

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização de Descoberto no Estado de Minas Gerais	7
Figura 2 – Localização Município de Descoberto e rodovias de acesso	9
Figura 3 – Fotos históricas do dia da emancipação política e administrativa de Descoberto/MG em 12 de dezembro de 1953	10
Figura 4 – Pontos turísticos do município de Descoberto	11
Figura 5 – Temperatura média mensal - Máximas e Mínimas	12
Figura 6 – Média de precipitação mensal - Descoberto/MG	13
Figura 7 – Umidade relativa	14
Figura 8 – Pressão atmosférica	15
Figura 9 – Evaporação	16
Figura 10 – Insolação	16
Figura 11 – Geologia de Descoberto	18
Figura 12 – Geomorfologia de Descoberto	20
Figura 13 – Hidrografia de Descoberto	22
Figura 14 – Escolaridade do legislativo - Mandato 2016-2020 - Descoberto/MG	25
Figura 15 – Características urbanas - Descoberto/MG	26
Figura 16 – Construções próximo à margem do Ribeirão do Grama	28
Figura 17 – ETE's - Estações de tratamento de esgoto	29
Figura 18 – Evolução da população total de Descoberto/MG - 1970 à 2000	31
Figura 19 – Pirâmide etária - distribuição por sexo, segundo os grupos de idade - Descoberto/MG - 2000	32
Figura 20 – Pirâmide etária - distribuição por sexo, segundo os grupos de idade - Descoberto/MG - 2010	33
Figura 21 – Rede escolar - Descoberto/MG	34
Figura 22 – Comparação - Nota IDEB para 4ª série / 5º ano	35
Figura 23 – Evolução do PIB - Descoberto/MG - 2010 - 2017	37
Figura 24 – Evolução do PIB <i>per capita</i> - Descoberto/MG - 2010 - 2017	38
Figura 25 – Unidades Básicas de Saúde - Descoberto/MG	39
Figura 26 – Composição do PIB - Série histórica - Descoberto/MG - 2013-2017	40
Figura 27 – Evolução das despesas - Descoberto/MG - 2013-2017	41
Figura 28 – Comparação despesas/receitas - Descoberto/MG - 2013-2017	41
Figura 29 – Longevidade, mortalidade e fecundidade - Descoberto/MG	44
Figura 30 – Renda, pobreza e desigualdade - Descoberto/MG	45

Figura 31 – Evolução da geração *per capita* de resíduos (massa de resíduos domiciliares e públicos) em Descoberto/MG - 2009-2018 46

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	i
LISTA DE TABELAS	iii
1 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	5
1.1 Localização e Acesso	5
1.2 Histórico	9
1.3 Turismo, Cultura e Lazer	10
1.3.1 Corporações musicais	11
1.4 Geografia física	11
1.4.1 Climatologia	11
1.4.2 Geologia	15
1.4.3 Geomorfologia e relevo	19
1.4.4 Recursos naturais	21
1.4.5 Hidrologia	21
1.5 Organização territorial e político-administrativa	23
1.5.1 Poderes	23
1.5.1.1 Conselhos	25
1.5.2 Características urbanas	25
1.5.2.1 Saneamento	26
1.5.3 Dispositivos legais de zoneamento urbano, disciplinadores do uso e ocupação do solo	29
1.5.4 Demografia	29
1.6 Macro informações Sócio-econômicas	34
1.6.1 Educação	34
1.6.1.1 Educação Infantil	35
1.6.1.2 Ensino Fundamental	35
1.6.1.3 Ensino Médio	36
1.6.2 Trabalho e renda	36
1.6.3 Saúde	38
1.6.4 Economia	39
1.6.5 Disponibilidade de recursos	40
1.6.6 Indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos	42

1.6.6.1	Indicadores de qualidade de água	42
1.6.6.2	Longevidade, mortalidade e fecundidade	42
1.6.6.3	Renda, pobreza e desigualdade	44
1.7	Integração dos dados levantados (caracterização municipal) com o PMGIRS	46

Capítulo 1

CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO EM RELAÇÃO AOS DADOS GEOGRÁFICOS, SOCIOECONÔMICOS, AMBIENTAIS, ENTRE OUTROS

1.1 Localização e Acesso

Descoberto é um município brasileiro situado no estado de Minas Gerais. Localiza-se na mesorregião da Zona da Mata Mineira, sendo que esta é composta por 7 microrregiões listadas a seguir:

- | | | |
|---------------|------------------------|---------------|
| 1. Ponte Nova | 4. Muriaé | 7. Cataguases |
| 2. Manhuaçu | 5. Ubá | |
| 3. Viçosa | 6. Juiz de Fora | |

Dentre estas microrregiões, Descoberto pertence à micro-região de Juiz de Fora que é formada por 33 municípios, sendo eles:

- | | | |
|---------------------|-------------------|--------------------------------|
| • Aracitaba | • Lima Duarte | • Rochedo de Minas |
| • Belmiro Braga | • Mar da Espanha | • Santa Bárbara do Monte Verde |
| • Bias Fortes | • Maripá de Minas | • Santa Rita de Ibitipoca |
| • Bicas | • Matias Barbosa | • Santa Rita de Jacutinga |
| • Chácara | • Olaria | • Santana do Deserto |
| • Chiador | • Oliveira Fortes | • Santos Dumont |
| • Coronel Pacheco | • Paiva | • São João do Nepomuceno |
| • Descoberto | • Pedro Teixeira | • Senador Cortes |
| • Ewbank da Câmara | • Pequeri | • Simão Pereira |
| • Goianá | • Piau | |
| • Guarará | • Rio Novo | |
| • Juiz de Fora | • Rio Preto | |

A Figura 1 ilustra Descoberto inserido na microrregião em destaque, bem como os municípios

limítrofes que são:

- Guarani, ao norte e noroeste
- Argirita, à sudoeste
- Itamarati de Minas, à nordeste e leste
- São João Nepomuceno, ao sul e sudoeste

O município possui as coordenadas geográficas - 42° 58' 04" longitude, 21° 27' 36" latitude, fazendo limite ao norte com os municípios de Guarani e Astolfo Dutra, a leste com os municípios de Itamarati de Minas e Leopoldina, ao sul com São João Nepomuceno e a oeste com Rio Novo.

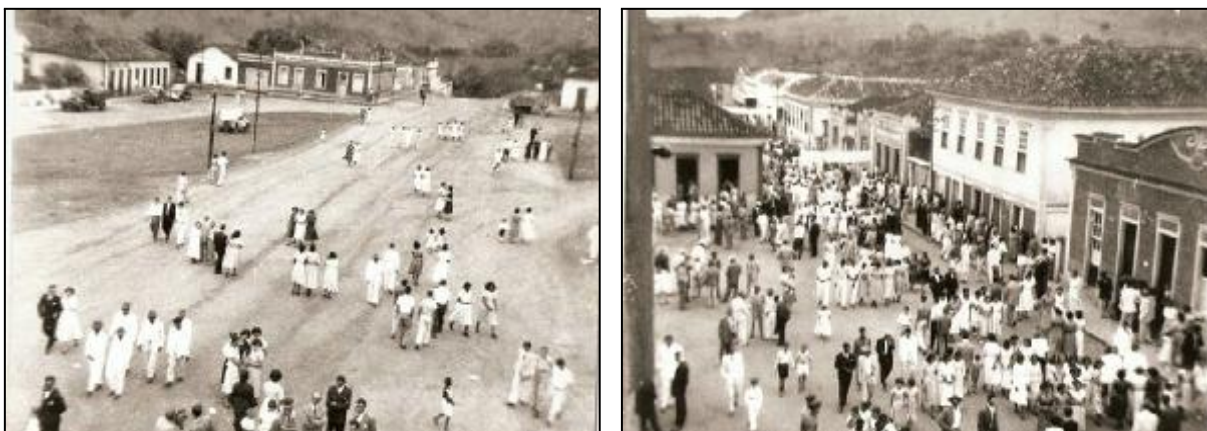
Sua área é de 213,20 km², sendo que a sede do município se localiza na altitude de 340 m em relação ao nível do mar (IBGE, 1971) e o seu ponto culminante se eleva a 1434 m, nas divisas com os municípios de Guarani e Astolfo Dutra. As distâncias do município de Descoberto para os principais municípios da Zona da Mata estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Distâncias do Município de Descoberto da capital e dos principais municípios da Zona da Mata

Nome do Município	Distância (km)
Ponte Nova	174
Manhaçu	250
Viçosa	126
Muriaé	119
Ubá	68
Juiz de Fora	76
Cataguases	45

Fonte: DER/MG⁽²⁾, 2017

As rodovias de acesso à Descoberto são a MG - 860, que liga o município de Guarani e a MG - 858 que liga a cidade de São João Nepomuceno, apresentados na Figura 2.



Fonte: Eloy⁽³⁾, 2017

Fonte: Eloy⁽³⁾, 2017

Figura 3 – Fotos históricas do dia da emancipação política e administrativa de Descoberto/MG em 12 de dezembro de 1953

O município de Descoberto surgiu de uma das jazidas isoladas de ouro encontradas nessa região onde foram desenvolvidas atividades de garimpo de ouro no período de 1824 até meados do século XX, com base no descrito por Silva (1997) e Ferreira (1885). Mineradores vindos de Mariana descobriram ouro e já exploravam há vários anos, até que a notícia espalhou-se por toda a região. Sobre essa jazida, há registros com algumas preciosas informações de Langsdorff, que visitou a Descoberta Nova também em julho de 1824.

A povoação, esta iniciada um mês antes, em 16 de junho de 1824, havia sido concedida ao Capitão Joaquim José, segundo relata cônego Trindade de acordo com o Dicionário Geográfico de Minas Gerais (Waldemar de Almeida Barbosa), a primeira licença para se usar uma primitiva capela existente no local. A mesma fonte cita que, conforme dados contidos no Dicionário Corográfico, em 1841 foi criado o distrito com a denominação de Descoberto do Rio Novo. Pela Lei nº 1.265 de 19 de dezembro de 1.865 foi o distrito do Descoberto da Santíssima Trindade, transferido da freguesia de Rio Novo no município de Mar de Espanha para a freguesia de São João Nepomuceno⁽⁴⁾.

1.3 Turismo, Cultura e Lazer

A principal atração turística do município de Descoberto é a Serra do Relógio, em particular, a Pedra do Relógio (Figura 4) com a sua imponente elevação rochosa a 1097 m de altitude onde se pratica o voo livre. O pico da Serra do Relógio está a 1434 metros de altitude, o ponto mais alto ao leste da Zona da Mata Mineira.



Fonte: Secretaria de Estado de Turismo de Minas Gerais⁽¹⁰⁾, 2019

Fig. 4.1 - Pedra do Relógio



Fonte: Prefeitura de Descoberto, 2019

Fig. 4.2 - RPPN Alto da Boa vista

Figura 4 – Pontos turísticos do município de Descoberto

Outro local muito atrativo culturalmente é a Igreja do Rosário, 1888, construída pelos escravos, é um dos principais atrativos culturais da cidade, bem como o passeio pelas ruas de pedra, admirando os casarões centenários, conhecendo os hábitos simples da comunidade.

Os eventos de destaque são:

- Festa de São Sebastião

Festa no dia 20/01, dia de São Sebastião.

- Café com Broa

Acontece todo ultimo domingo do mês, é servido um café com a brôa de milho.

- Passeio Ciclístico

Realizado no mês de junho.

1.3.1 Corporações musicais

Não há corporações musicais em Descoberto.

1.4 Geografia física

1.4.1 Climatologia

Temperaturas mínimas, médias e máximas

A região está sob a influência das massas de ar Polar Atlântica, atuante principalmente no inverno; Equatorial Continental e Tropical Atlântica, atuantes no verão, o que confere um clima do tipo Tropical

Semiúmido.

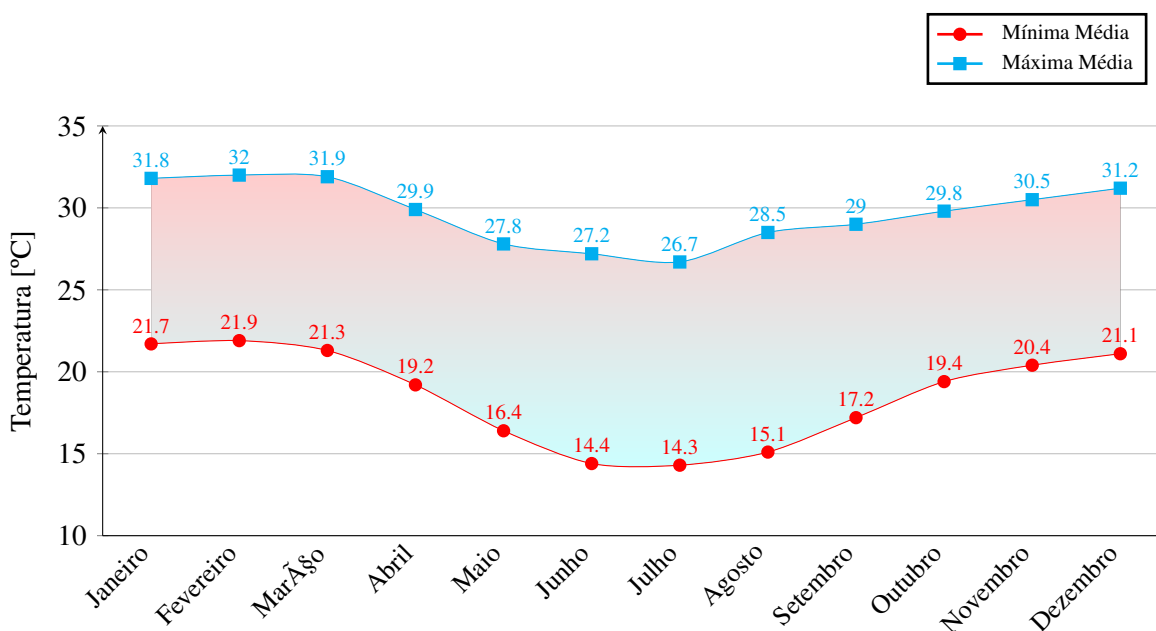
Segundo a classificação de Köppen, onde são considerados a sazonalidade e os valores médios anuais e mensais da temperatura do ar e da precipitação, a região da de Descoberto é do tipo Cwb, isso quer dizer que é um clima temperado úmido com Inverno seco e verão temperado. A temperatura média anual é da ordem de 21 °C, enquanto que a média das mínimas é de 15,3 °C e a média das máximas é de 27,9 °C.

A Tabela 2 e a Figura 5 apresentam a média histórica de temperatura de Descoberto/MG.

Tabela 2 – Dados climatológicos para Descoberto/MG

Temperatura [°C]	Mês											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
máxima média [°C]	25,8	26	24,9	22,9	20,8	19,8	19,6	20,8	22,2	23,4	24,1	24,4
média [°C]	20,1	19,9	18,8	16,8	14,3	13,1	12,9	14	16,2	18,3	18,9	18,8
mínima média [°C]	31,5	32,1	31	29	27,3	26,5	26,3	27,6	28,2	28,6	29,4	30,0

Fonte: INMET⁽⁷⁾, 2019



Fonte: INMET⁽⁷⁾, 2019

Figura 5 – Temperatura média mensal - Máximas e Mínimas

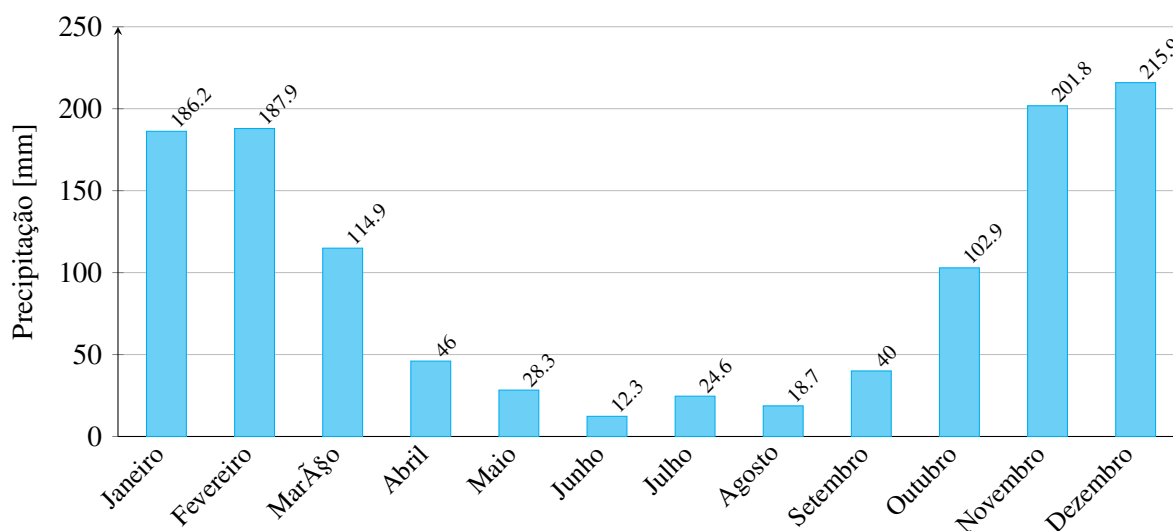
Precipitação Acumulada

Entende-se por precipitação acumulada a água proveniente do vapor de água da atmosfera depositada na superfície terrestre sob qualquer forma: chuva, granizo, neblina, neve, orvalho ou geada. Representa o

elo de ligação entre os demais fenômenos hidrológicos e o fenômeno do escoamento superficial.

A região de Descoberto apresenta duas estações distintas a chuvosa e a seca, isso se dá pelo fato do local pertencer ao clima tropical. A estação chuvosa possui precipitações com o máximo pluviométrico no auge do verão; e a estação seca, há um sensível declínio das chuvas, com o mínimo no auge do inverno.

O período chuvoso acontece nos meses de Outubro a Março, concentrando-se em Novembro, Dezembro e Janeiro os maiores índices pluviométricos chegando a 201,8 mm, 215,9 mm e 186,2 mm, respectivamente, podendo atingir de 45 a 55% do total de precipitação anual. Já o período de estiagem tem início em Abril e dura até o mês de Setembro, ocorrendo em Junho, Julho e Agosto o pico de seca, chegando a 12,3 mm, 24,6 mm e 18,7 mm, respectivamente. A precipitação média anual para a região é de 1581 mm.



Fonte: INMET⁽⁷⁾, 2019

Figura 6 – Média de precipitação mensal - Descoberto/MG

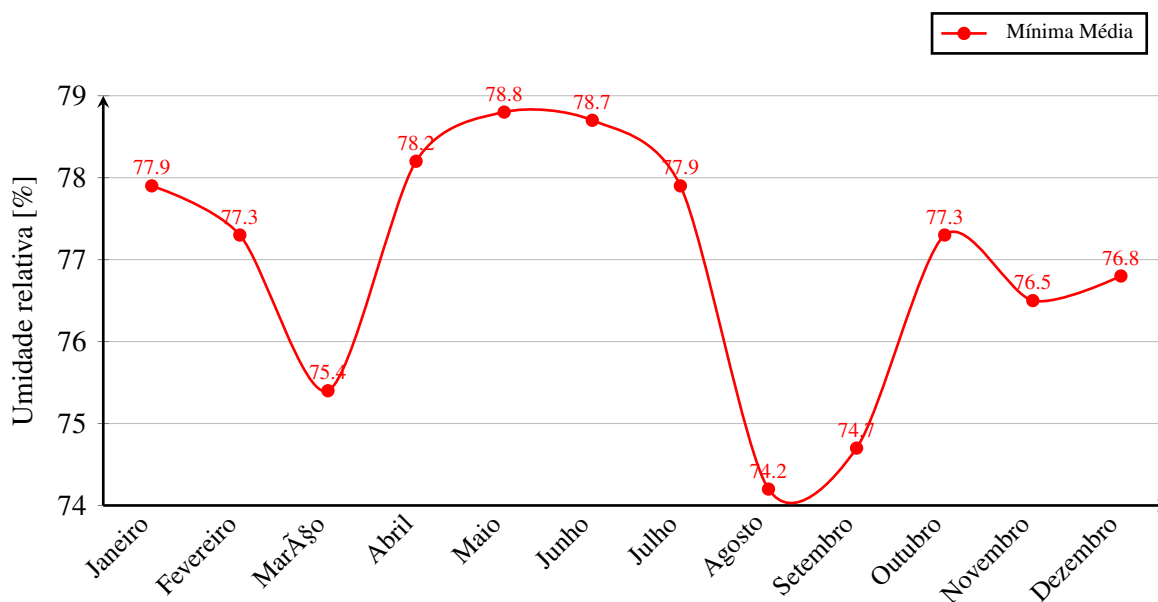
Durante estes períodos chuvosos importante que os resíduos sejam ensacados de forma reforçada para que não rasguem e estejam bem amarrados, evitando a entrada de água nas sacolas e o seu rompimento na hora da coleta. Pois uma vez expostos a céu aberto são lixiviados pela chuva, espalhando-se e induzindo a doenças como a dengue e a proliferação de insetos e impactos adversos na natureza. A coleta também é prejudicada, pois os coletores não contam com a devida paramentação em dias de chuvas.

Umidade Relativa

A umidade relativa, é a relação entre a quantidade de água existente no ar (umidade absoluta) e a quantidade máxima que poderia haver na mesma temperatura (ponto de saturação). Ela é um dos indicadores usados na meteorologia para fazer previsões de como o tempo se comportará.

Em Descoberto os meses de maior umidade relativa são maio e junho chegando a 78,8% e 78,7%

respectivamente. Já os meses de menor umidade relativa são agosto e setembro, chegando a 74,2% e 74,7% respectivamente.



Fonte: INMET⁽⁷⁾, 2019

Figura 7 – Umidade relativa

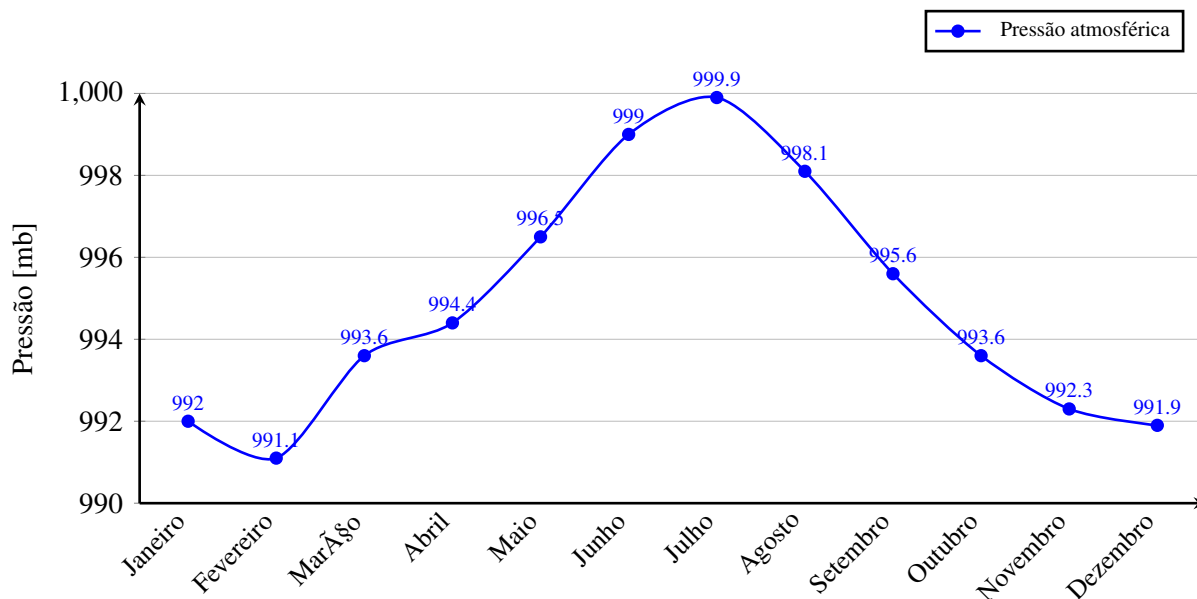
Pressão Atmosférica

A pressão atmosférica é a força exercida pelo peso do ar sobre uma determinada superfície em razão da influência da gravidade da Terra. A existência da pressão atmosférica e a variação de seus valores são características que influenciam diretamente a dinâmica climática. Basicamente, ela interfere em algumas condições meteorológicas básicas, como os ventos, as temperaturas e a precipitação.

No município de Descoberto o período em que a pressão atmosférica é maior, é o mesmo período de menor precipitação acumulada, sendo os meses de junho, julho e agosto, chegando a pressão atm à 999,0 mb, 999,9 mb e 998,1 mb, respectivamente. Já o período em que a pressão atm é menor são nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro, chegando a 991,9 mb, 992,0 mb e 991,1 mb, respectivamente.

Evaporação

O termo evaporação na meteorologia é usado para designar a transferência de água para a atmosfera sobre a forma de vapor, decorrente, tanto da evaporação que se verifica em solo úmido sem vegetação, nos oceanos, lago, rios e em outras superfícies hídricas naturais. Um milímetro de evaporação equivale à transferência para a atmosfera de um litro de água para cada metro quadrado da projeção da superfície evaporante.



Fonte: INMET⁽⁷⁾, 2019

Figura 8 – Pressão atmosférica

Os períodos de menor evaporação no município de Descoberto são os meses de maio, junho e julho, evaporando 49,6 mm, 48,4 mm e 51,1 mm, respectivamente. Já o período de maior evaporação, é bem inconstante, não seguindo uma temporada de meses seguidos, evaporando então a maior quantidade nos meses de setembro, outubro e janeiro, chegando a quantidade de evaporação a 66,5 mm, 65,5 mm e 67,1 mm, respectivamente.

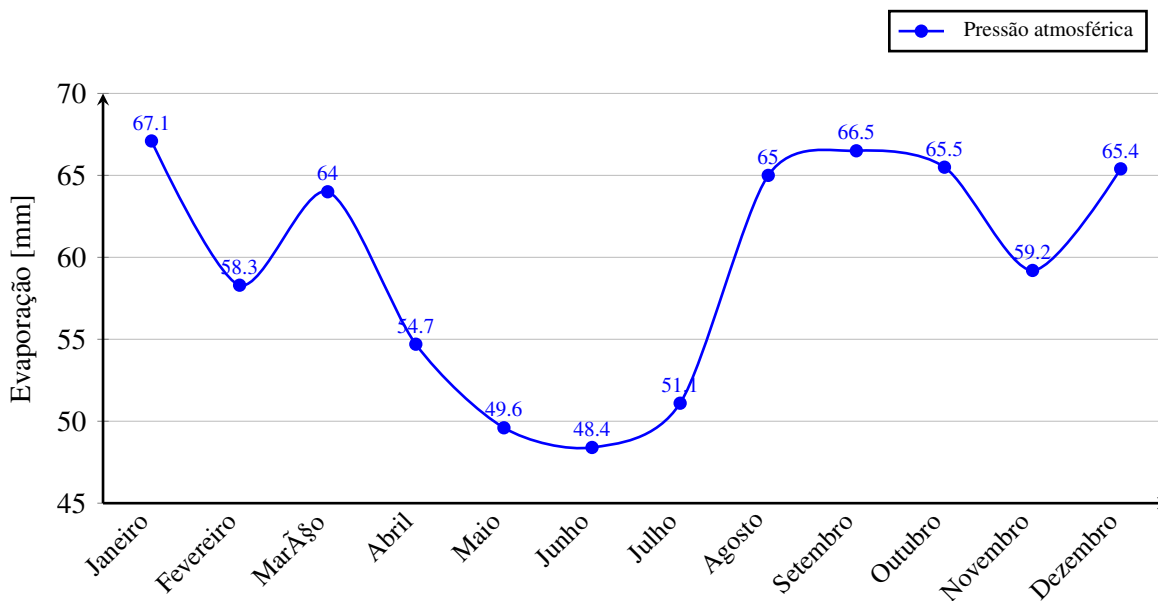
Insolação

A insolação representa o número de horas nas quais, durante o dia, o disco solar é visível para um observador situado à superfície terrestre, em um local com horizonte desobstruído. A insolação é, pois, o intervalo total de tempo (entre o nascimento e o por do sol) em que o disco solar não esteve oculto por nuvens ou fenômenos atmosféricos de qualquer natureza.

A unidade de medida que representa a insolação é horas e décimos, e o período de maior insolação acontece nos meses de março, maio e agosto chegando a 205,2, 198,0 e 200,8 respectivamente. Já o período de menor insolação acontece nos meses de setembro, outubro e novembro, chegando a 155,6, 138,3 e 150,6 respectivamente.

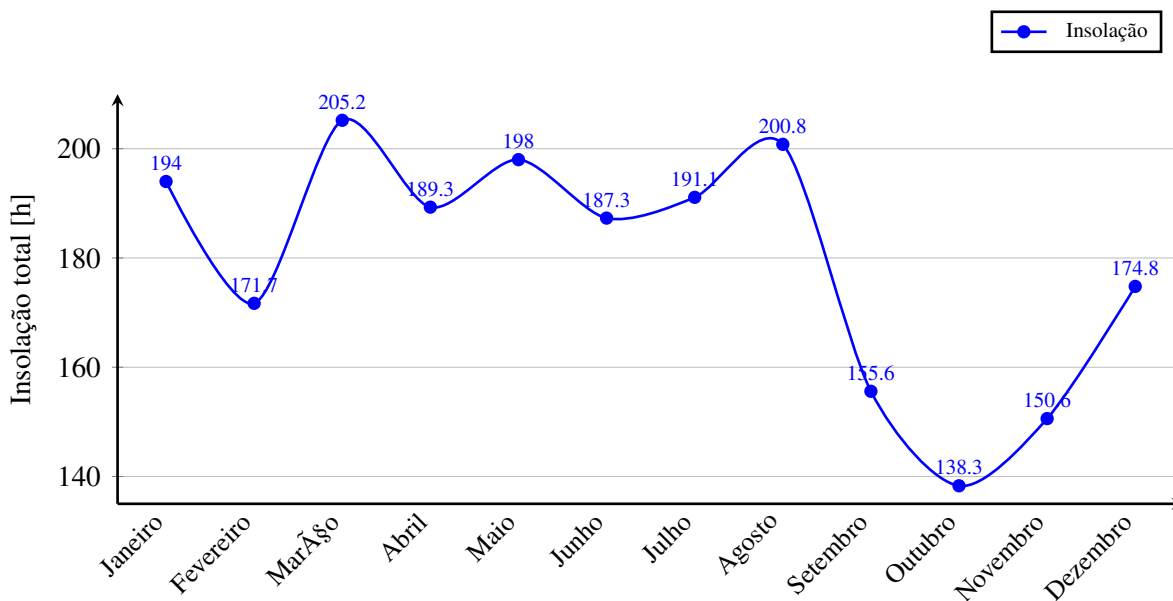
1.4.2 Geologia

A área do município apresenta uma complexidade geológica envolvendo metamorfitos pré-cambrianos granitizados ou não, cortados por pegmatitos ou por sedimentos Terciários e Quaternários. Diversos autores descreveram a geologia e a diferenciação litológica na área em questão e definiram a sua estratigrafia.



Fonte: INMET⁽⁷⁾, 2019

Figura 9 – Evaporação



Fonte: INMET⁽⁷⁾, 2019

Figura 10 – Insolação

Deve-se ressaltar que somente em 1957 as rochas do Pré-cambriano foram individualizadas através dos trabalhos de pesquisa desenvolvidos por George Frederic e condensados no Boletim da Divisão de Geologia e Mineralogia do DNPM/MME nº 222, intitulado "Pesquisas Geológicas na Parte Oriental do Estado do Rio de Janeiro e na Parte Vizinha de Minas Gerais".

A geologia da região de Descoberto pode ser mapeada mais precisamente como Complexo Juiz de Fora, este Complexo é constituído por ortognaisses e metabasitos com paragêneses da fácies ganulito. Ele forma uma faixa continua no sentido SW-NE da área de Descoberto, representada na parte sudoeste por rochas gabróicas (gabronoritos) que transicionam, a norte, para gnaisses enderbíticos. As rochas são verdes escuras, de granulação média e bandamento centimétrico, contendo intercalações máficas boudinadas. Os gnaisses do complexo de Juiz de Fora podem representar composição granítica (gnaisses chamockíticos) e, também, exibir feições de migmatização com a presença de leucossoma que contém cristais de piroxênio bem desenvolvidos.

O conhecimento geológico permite determinar os melhores e mais seguros locais para a deposição de resíduos consoante a sua natureza, em suma, o conhecimento geológico é estruturante da sociedade e está na base do Ordenamento do Território. Entre as principais propriedades do meio físico consideradas, destacam-se:

- a profundidade e a variação do nível d'água (N.A.) em relação a base de fundo do aterro
Quanto maior à distância, menor risco de ocorrência de contaminações. A verificação deve ser realizada *in locu* por meio de sondagem geológica (trado e/ou SPT)
- espessura de solo (material inconsolidado)
Quanto mais espesso, maior é o tempo para os poluentes chegarem às águas subterrâneas.
- permeabilidade e condutividade hidráulica
Indicam à maior ou menor facilidade à passagem da água e respectiva propagação de contaminantes

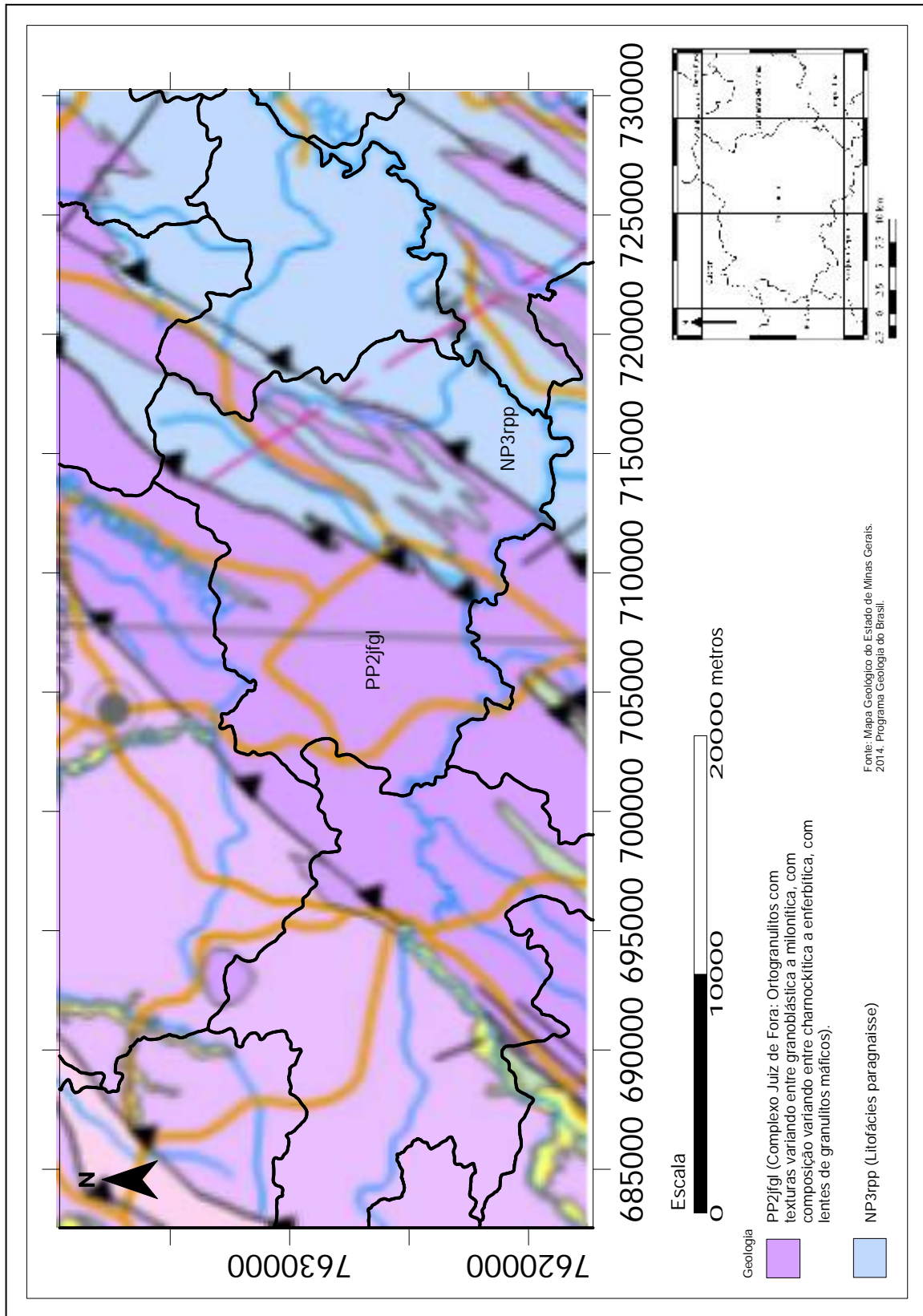


Figura 11 – Geologia de Descoberto

1.4.3 Geomorfologia e relevo

Descoberto abrange uma das áreas que salientam as terras mais altas da porção sudeste de Minas Gerais. Essas terras elevadas representadas pelo sistema orográfico da Mantiqueira, estão próximas aos limites do estado de Minas Gerais e Rio de Janeiro e culmina seu ponto mais alto o pico da Serra do Relógio a 1434 metros de altitude, maior altimetria em um raio de 70 km na região sul das serranias da Zona da Mata mineira.

O relevo reflete o domínio dos mares de morros, uma sucessão de cristas gnáissicas escarpadas e entrecortadas por vales profundos, exibindo quase sempre lombadas e patamares a meias encostas com cristas arredondadas dominadas por paredes rochosas.

Possui formas de relevo variadas determinantes na rede de drenagem e no distinto modelado da área: contempla encostas íngremes e fundos de vale com leito rochoso formando vários cursos d'água com belas cascatadas de águas límpidas; abruptas elevações inclusive escarpadas em suas encostas rochosas chegando a mais de 45°.

A Geomorfologia, em especial, contribui no processo de escolha de áreas para a construção de aterros sanitários, pois envolve conhecimento a respeito dos processos morfogenéticos atuantes em superfície e subsuperfície, ou seja, processos endógenos e exógenos responsáveis pela modelagem do relevo.

Assim, é de fundamental importância o reconhecimento prévio e detalhado da área a que se destina a construção de um aterro sanitário. Esse reconhecimento compreende informações sobre as formas e a dinâmica do relevo, tais como compartimentação geomorfológica, com suas características de unidades morfológicas que compõem o relevo (áreas de morros, planícies, encostas/vertentes), grau de inclinação topográfica ou declividade dos compartimentos.

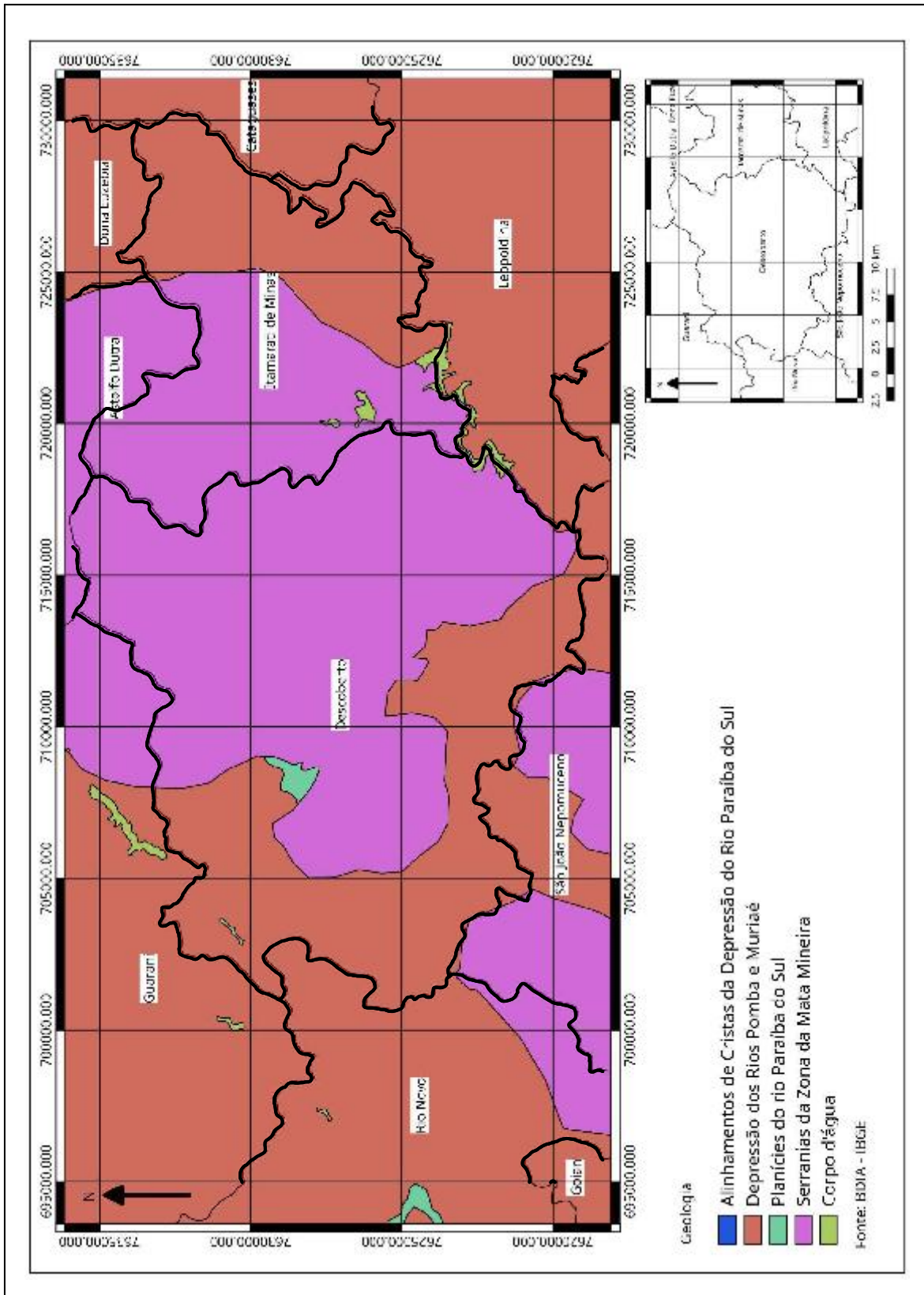


Figura 12 – Geomorfologia de Descoberto

Fonte: Engebrax, 2020

1.4.4 Recursos naturais

O estado de Minas Gerais possui uma das maiores reservas minerais do País. Os depósitos cobrem cerca de 50 produtos dos setores metálicos, não-metálicos, de gemas e diamantes.

O valor da produção mineral representa aproximadamente 33% do total brasileiro, excluídos o carvão, o gás natural e o petróleo. O solo mineiro abriga reservas estimadas em 429 milhões de toneladas de bauxita, dos quais somente os depósitos de Poços de Caldas guardam 58 milhões de toneladas, ao passo que o restante concentra-se na Zona da Mata, nos municípios de Mirai, Muriaé, Itamarati de Minas, Pedra Dourada, Cataguases, Carangola, São João Nepomuceno, Guiricema, Leopoldina, Guidoal, Dorés do Turvo, Chácara, Espera Feliz, Faria Lemos, Miradouro, Silveirânia e inclusive o município de Descoberto. Entretanto na área de estudo não há exploração de bauxita, minério do qual se extrai o alumínio.

1.4.5 Hidrologia

O município é drenado por inúmeros cursos de águas, destacando-se o rio Novo, o ribeirão da Grama e o seu principal afluente, o córrego Pouso Alegre. O ribeirão da Grama é um tributário da margem esquerda do rio Novo, que pertence à sub-bacia do rio Pomba e é formador da bacia do rio Paraíba do Sul.

A associação dessas características com a pluviosidade faz com que toda a região apresente uma Tipologia Hidrológica Homogênea, no caso, com rendimento médio ou elevado em regime torrencial, ou seja, que as contribuições específicas são médias ou altas e ocorre intensa variação interanual nas vazões dos cursos d'água, sendo portanto, típica a ocorrência de cheias e estiagens pronunciadas. Comparativamente ao restante do Estado, pode ser considerada como uma região de abundância relativa em termos de águas superficiais.

Com relação aos resíduos, devido aos imóveis encontrarem-se próximos aos corpos hídricos há o perigo de descarte irregular sobre eles diretamente, provocando desequilíbrio ambiental, representando uma ameaça à vida aquática e a contaminação da água.

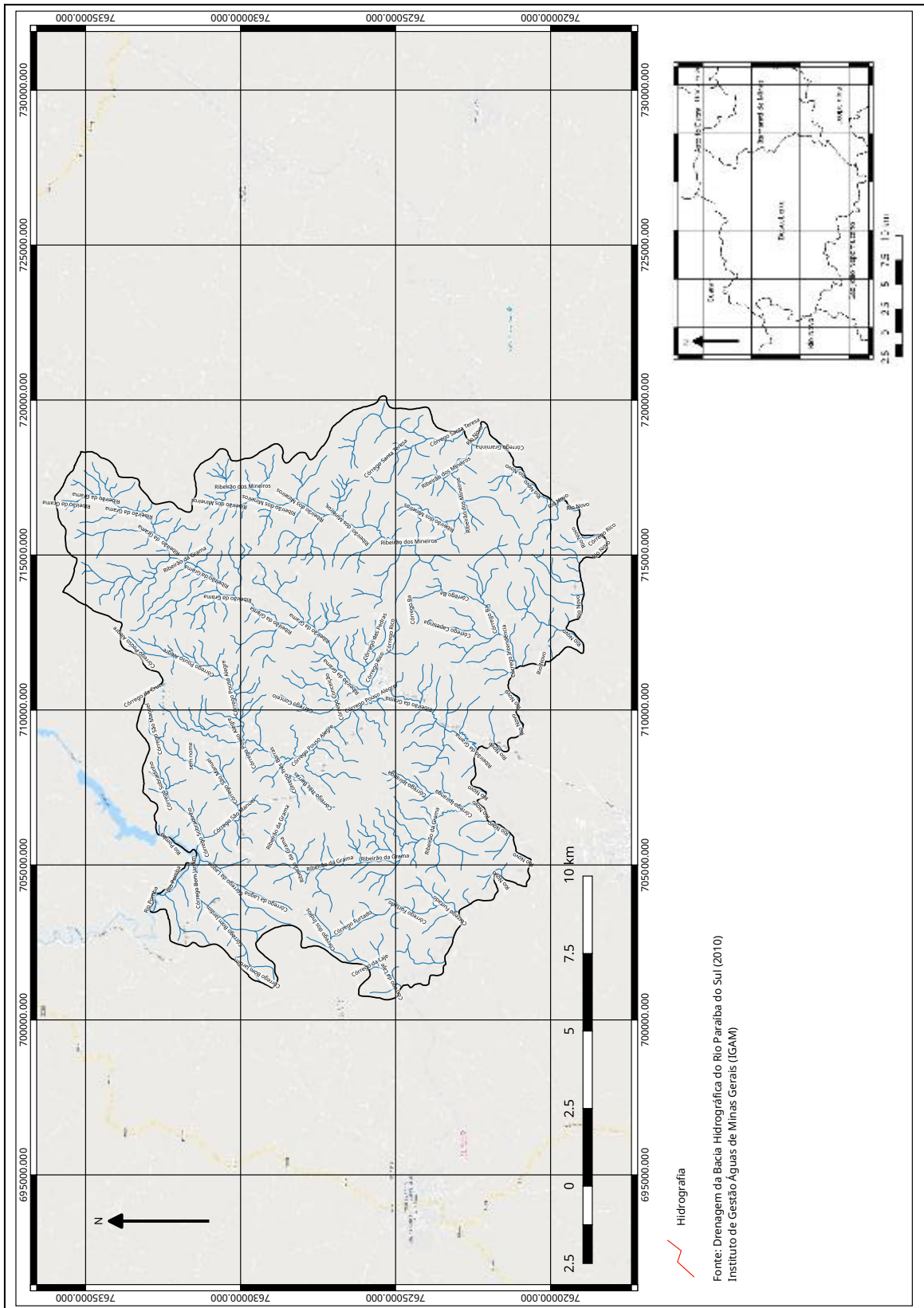


Figura 13 – Hidrografia de Descoberto

Fonte: Engebrax, 2020

1.5 Organização territorial e político-administrativa

Formação administrativa

Distrito criado com a denominação de Santíssima Trindade do Descoberto, pela Lei provincial nº 2086, de 24-12-1874, e Lei estadual nº 2, de 14-09-1891, subordinado ao município de São João Nepomuceno.

Em divisão administrativa referente ao ano de 1911, o distrito de Santíssima Trindade do Descoberto, figura no município de São João Nepomuceno. Assim permanecendo nos quadros de apuração do recenseamento geral de 1-IX-1920. Pela Lei estadual nº 843, de 07-09-1923, o distrito de Santíssima Trindade do descoberto tomou o nome de Descoberto.

Em divisão administrativa referente ao ano de 1933, o distrito de descoberto (ex-Santíssima Trindade do Descoberto), figura no município de São João Nepomuceno. Assim permanecendo divisões territoriais datadas de 31-XII-1936 e 31-XII-1937.

Pelo Decreto-lei estadual nº 148, de 17-12-1938, o distrito de Descoberto perdeu parte do seu território para o distrito sede do município de Guarani. No quadro fixado para vigorar no período de 1939-1943, o distrito de Descoberto, figura no município de São João Nepomuceno.

Assim permanecendo em divisão territorial datada de 1-VII-1950. Elevado à categoria de município com a denominação de Descoberto, pela Lei estadual nº 1039, de 12-12-1953, desmembrado de São João Nepomuceno. Sede no antigo distrito de Descoberto. Constituído do distrito sede. Instalado em 01-01-1954. Em divisão territorial datada de 1-VII-1960, o município é constituído do distrito sede. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2007⁽⁶⁾.

Alteração toponímica distrital

Santíssima Trindade do Descoberto para simplesmente Descoberto, alterado pela Lei estadual nº 843, de 07/09/1923. (IBGE, 2019)

1.5.1 Poderes

No Brasil, os poderes são distribuídos pela União, estados e municípios. Nessas instâncias, existem os poderes executivo, legislativo e judiciário. Esses três poderes atuarão nas instâncias federais (sede em Brasília), estaduais (nos 26 Estados) e municipais. A instância de poder municipal é formada pelo prefeito, secretários municipais e vereadores.

Executivo

Os poderes do município de Descoberto são delegados ao Prefeito Marcos de Araújo Lima e Vice-Prefeito Eduardo Antônio de Amorim Batista.

A Prefeitura ainda conta com os seguintes setores para a gestão municipal:

- Departamento de Meio Ambiente
- Setor de Contabilidade
- Setor de Compras
- Setor de Transporte
- Setor Financeiro
- Setor Pessoal (RH)
- Departamento Contratos e Convênios
- Coordenadoria de Saúde e Odontologia
- Departamento de Educação
- Setor de Cultura Turismo e Lazer
- Departamento de Obras

O Departamento de Meio Ambiente está diretamente ligado à questão da gestão de resíduos sólidos e especialmente da elaboração do plano municipal de gestão de resíduos sólidos.

Outros departamentos e/ou secretarias envolvidas de forma indireta é o Departamento de Contratos e Convênios, responsável por contratos com a empresa de transporte e disposição final de resíduos, bem como com a empresa de coleta de resíduos de serviços da saúde. e o Departamento de educação, responsável pelo tema de educação ambiental, inserido no currículo formal das escolas.

Legislativo

A câmara legislativa municipal é composta por 8 vereadores, que estão listados na Tabela 3.

Tabela 3 – Vereadores - mandato 2016-2020 - Descoberto/MG

Nome	Nascimento	Natural	Escolaridade
Ivan Gomes Alves	07/08/1983	Descoberto - MG	Fundamental Completo
Odaír José de Oliveira Filho	25/04/1980	Itamarati de Minas - MG	Médio Completo
Orlando Luiz de Mendonça Lima	23/09/1961	Descoberto - MG	Superior Completo
André Furiatti Russo	29/07/1988	Descoberto - MG	Superior Completo
Ana Maria da Silva Moreira	26/05/1962	Guarani - MG	Fundamental Incompleto
Odaír José do Nascimento	29/10/1972	Dona Euzébia - MG	Fundamental Incompleto
Olga Barbara de M. Romagnoli	04/12/1952	Sarandira - MG	Fundamental Completo
Manoel Daniel da Silva	29/05/1958	Pedra Branca - CE	Fundamental Incompleto

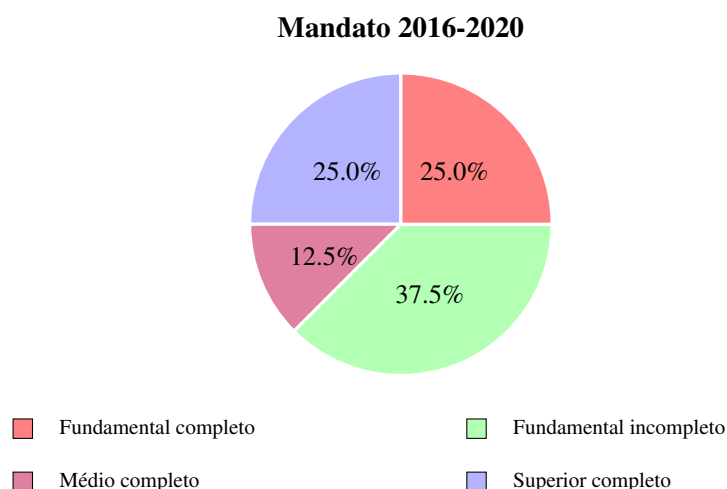


Figura 14 – Escolaridade do legislativo - Mandato 2016-2020 - Descoberto/MG

Ao término do processo de elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, o projeto será à deliberação da Câmara, esta poderá aprová-lo ou rejeitá-lo.

O projeto de lei não há de ser necessariamente aprovado. Se o Plenário da Câmara não concorda com os termos da proposição, sobretudo quanto a assuntos que não possam ser objeto de emendas, poderá votar em contrário à sua aprovação, deixando de transformar o projeto em lei. Após o processo normal de discussão e votação, uma das três hipóteses configura-se:

1. o projeto é aprovado integralmente;
2. o projeto é aprovado com emendas;
3. o projeto é rejeitado.

1.5.1.1 Conselhos

Por meio da Lei Municipal 1379/2013 foi criado o Conselho Municipal do Meio Ambiente - CODEMA. O CODEMA é um órgão colegiado, consultivo, de assessoramento ao Poder Executivo Municipal e deliberativo no âmbito de sua competência, sobre as questões ambientais propostas nesta e demais leis correlatadas do Município.

1.5.2 Características urbanas

O município conta com poucas vias asfaltadas, sendo grande parte pavimentada com paralelepípedos ou poliedros, com poucas ruas compostas por asfalto ou terra. Já as calçadas apresentam entre 1 e 1,3 metros de comprimento, mas algumas ruas ainda são desprovidas de calçadas. Estas características podem ser vistas na Fig. 15.1 - . A iluminação de Descoberto não é rebaixada, apresentando postes

com luminárias acima das copas das árvores, pode ser visto na Fig. 15.1 - . A cidade conta com uma arborização quase inexistente, como pode ser visto na Fig. 15.2 - . O abastecimento de água é de responsabilidade da Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA, atendendo 99 % da população. A cidade conta com uma praça central (Fig. 15.3 -), chamada Praça Sebastião Teixeira Lopes Lima, para lazer da população, no entorno da praça estão localizados o comércio local e pontos de táxi. E no centro da praça conta com local de alimentação, como quiosques e eventualmente há realizações de festas anuais.



Fonte: Engebrax, 2019

Fig. 15.1 - Calçadas estreitas e iluminação alta



Fonte: Engebrax, 2019

Fig. 15.2 - Arborização do município



Fonte: Engebrax, 2019

Fig. 15.3 - Praça central - Descoberto/MG



Fonte: Engebrax, 2019

Fig. 15.4 - Chafariz na praça central

Figura 15 – Características urbanas - Descoberto/MG

1.5.2.1 Saneamento

Coleta de resíduos domiciliares

A responsabilidade da coleta de resíduos domiciliares está a cargo da prefeitura, atendendo 100% da área urbana.

Abastecimento de água

O sistema de abastecimento de água em Descoberto/MG é de responsabilidade da COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais desde maio de 2014 e é composto por:

- Captação
 - Superficial córrego do Grama e Matinha
- Tratamento
 - ETA Convencional
 - ETA pressurizada
- Elevatórias
 - EAT 01
 - EAT 02
- Reservatórios
 - REN 01
 - REN 02
 - REN 03
 - REN 04
 - REN 05
- Rede de distribuição

A rede de distribuição possui 20,82 km segundo informações da COPASA.

O sistema atende 100% da população urbana.

Esgoto

Descoberto conta com uma rede coletora de esgoto de 15 km de extensão total capaz de atender 100% da população urbana. No entanto este esgoto coletado é lançado diretamente no Ribeirão da Grama, visto que o município carece de uma estação de tratamento de esgoto, carência esta que está relacionada às escassez de recursos financeiros e a ausência de corpo técnico qualificado para elaboração de projetos e manutenção dos sistemas de esgotamento sanitário.

Drenagem

A drenagem é um sistema composto por estruturas e instalações nas vias urbanas destinadas ao escoamento das águas das chuvas. Em Descoberto, as principais estruturas são as sarjetas e bueiros. Esse sistema redireciona o fluxo das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas para o Ribeirão da Grama, afluente do rio Novo, o qual banha o núcleo urbano de Descoberto.

Nota-se pouca vegetação ciliar (Figura 16) com construções próximas a margem, e seu leito não é canalizado. Também não há cadastro da rede de drenagem.



Fonte: Engebrax, 2019



Fonte: Engebrax, 2019

Figura 16 – Construções próximo à margem do Ribeirão do Grama

Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN Alto da Boa Vista

Com relação a parte turística do município também há uma preocupação com o aumento dos resíduos orgânicos e inorgânicos em alta temporada devido ao fluxo turístico. Por isso a importância da gestão de resíduos sólidos nestas áreas. Pode-se destacar a RPPN Alto da Boa Vista.

Resíduos sólidos e orgânicos

Todos os resíduos sólidos gerados são separados e reciclados previamente em latões próprios dispostos na sede, no Centro de Apoio aos Visitantes e no Abrigo de Montanha. Posteriormente são transportados e encaminhados para a Usina de Triagem e Compostagem no município de Descoberto ou destinados a outros locais apropriados. Quanto aos resíduos orgânicos, estes são destinados à compostagem e são utilizados em frutíferas e hortaliças.

Efluentes sanitários

São tratados através de duas mini Estações de Tratamento de Esgotos - ETE's, que se localizam nas duas áreas distintas onde há edificações: no Centro de Apoio aos Visitantes (ao lado da sede da propriedade), na Área de Exploração - AE 2; e no Abrigo de Montanha, na Área de Exploração - AE 5.



Fonte: Plano de Manejo RPPN⁽⁵⁾, 2013

Fig. 17.1 - ETE da Sede e CV



Fonte: Plano de Manejo RPPN⁽⁵⁾, 2013

Fig. 17.2 - ETE Abrigo de Montanha

Figura 17 – ETE's - Estações de tratamento de esgoto

1.5.3 Dispositivos legais de zoneamento urbano, disciplinadores do uso e ocupação do solo

O uso atual do solo e cobertura vegetal da região é o reflexo de uma colonização, datada do início do século XX, baseada no desmatamento para a exploração de madeiras de lei e desenvolvimento de lavouras. O município de Descoberto possui atualmente uma economia tradicional apoiada principalmente nas atividades agropecuárias.

A estrutura fundiária do município de Descoberto é constituída de pequenas propriedades, sendo que a maioria destas é de produtores que moram no local e junto com as suas famílias tomam conta da lavoura, a tradicional mão de obra familiar. A produção agrícola é praticamente para consumo local.

Não há legislação específica quanto ao zoneamento urbano e ocupação do solo, no entanto a atividade de parcelamento do solo urbano é regulada, em todo o território nacional, pela Lei Nacional n. 6766/79 também conhecida como Lei Lehmann.

Os parcelamentos em área rurais são regidos fundamentalmente pela instrução normativa 17-B do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). Esta dispõe sobre o parcelamento do solo de imóveis rurais tanto para fins urbanos quanto para fins agrícolas.

As conversões de uso de solo rural para urbano dependem de prévia audiência do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA, do órgão metropolitano - para os municípios localizados em regiões metropolitanas e da aprovação da Prefeitura.

1.5.4 Demografia

Evolução populacional

Os dados disponíveis referentes à população urbana do município de Descoberto apresentados na Tabela 4, são do IBGE e demonstram a evolução populacional de acordo com os censos entre 1970 e

2010.

Tabela 4 – Evolução populacional

Ano	População				Total
	por sexo		por zona		
	Masculina	Feminina	Urbano	Rural	
1970	2353	2111	1266	3198	4464
1980	2070	1825	1558	2337	3895
1991	2147	1936	2501	1582	4083
2000	2342	2189	3251	1280	4531
2007	-	-	-	-	4876
2010	2408	2360	4069	699	4768
2019*	-	-			5013

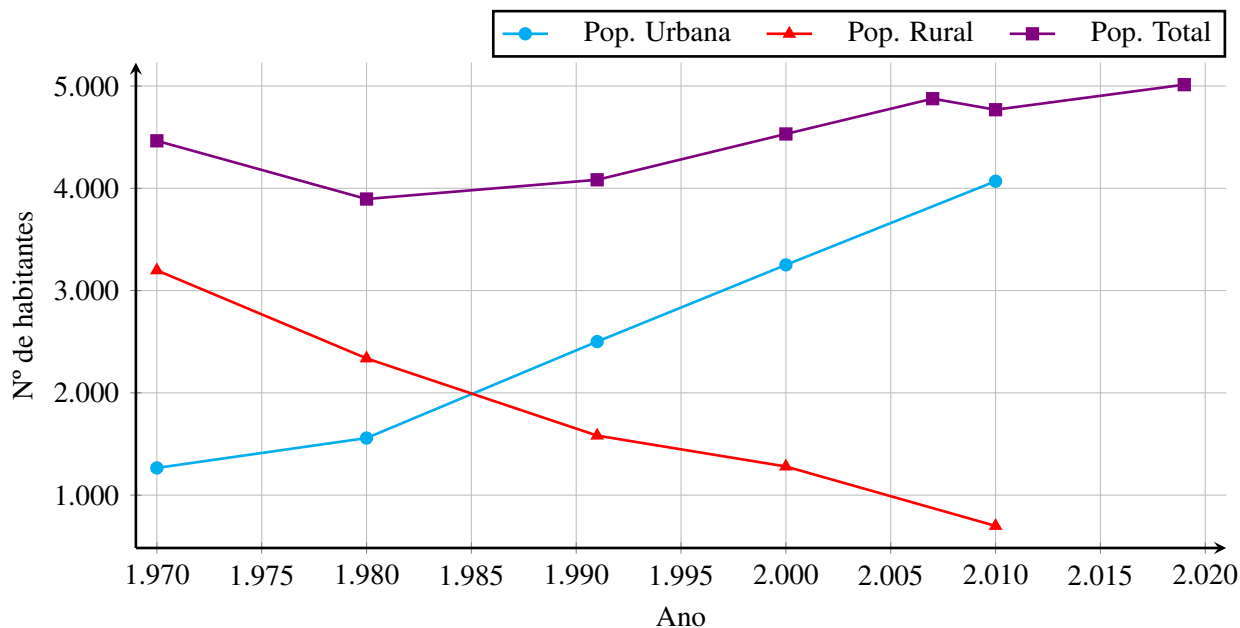
* População estimada

Fonte: IBGE⁽⁶⁾, 2010

De acordo com a Tabela 4 pode-se observar que com o passar dos anos a urbanização do município foi crescendo, passando de 1266 habitantes na área urbana o que representa 28,4% da população total de 4464 no ano de 1970 para 2501 habitantes representando assim 61,3% da população municipal em 1991. No último censo, ano de 2010, este índice passou para 85,3%.

Outro parâmetro que também pode ser analisado na Tabela 4 é a população em relação ao gênero, pode-se ver um equilíbrio entre homens e mulheres no município, o Censo de 2010 mostra que 50,50% dos habitantes de Descoberto são homens e 49,50% são mulheres.

A urbanização do município pode ser observada na Figura 18, que representa graficamente os dados da Tabela 4.



Fonte: IBGE⁽⁶⁾, 2010

Figura 18 – Evolução da população total de Descoberto/MG - 1970 à 2000

A urbanização do município ao longo das últimas décadas, tem como consequência o aumento na geração de diversos tipos de resíduos sólidos, surgindo rapidamente uma demanda por serviços de coleta de lixo e limpeza urbana. Assim, observa-se que o município carece de uma infraestrutura física ambientalmente licenciada bem como caminhões compactadores para melhor atender a população.

Estrutura etária

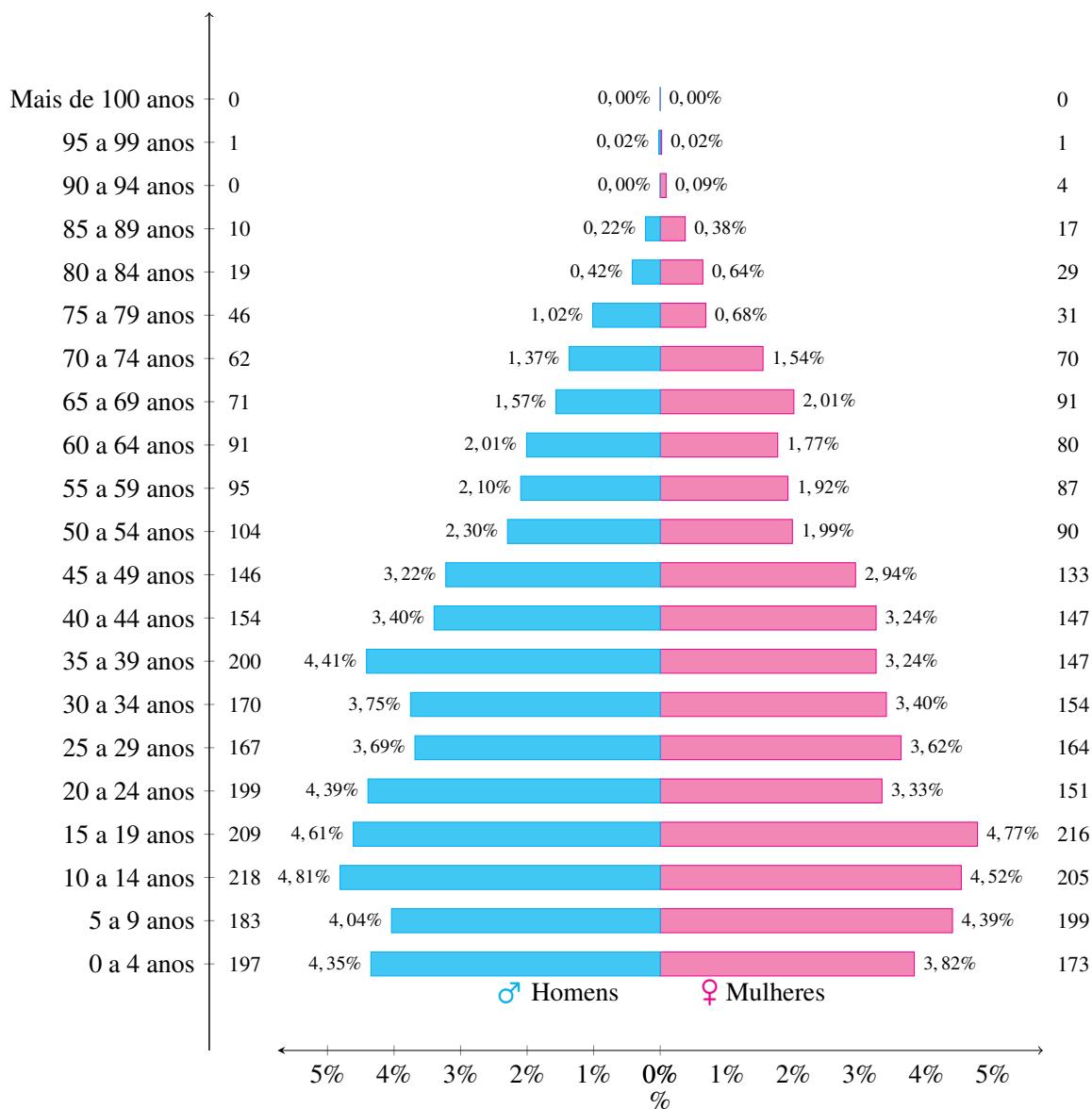
Entre 2000 e 2010, a razão de dependência^a no município passou de 52,89% para 46,25% e a taxa de envelhecimento^b, de 8,72% para 10,58%.

Em 1991, esses dois indicadores eram, respectivamente, 59,35% e 7,22%. Já na UF, a razão de dependência passou de 65,43% em 1991, para 54,88% em 2000 e 45,87% em 2010; enquanto a taxa de envelhecimento passou de 4,83%, para 5,83% e para 7,36%, respectivamente.

Esses indicadores retratam o envelhecimento da população do município, que se pode constatar nas Figuras 19 e 20.

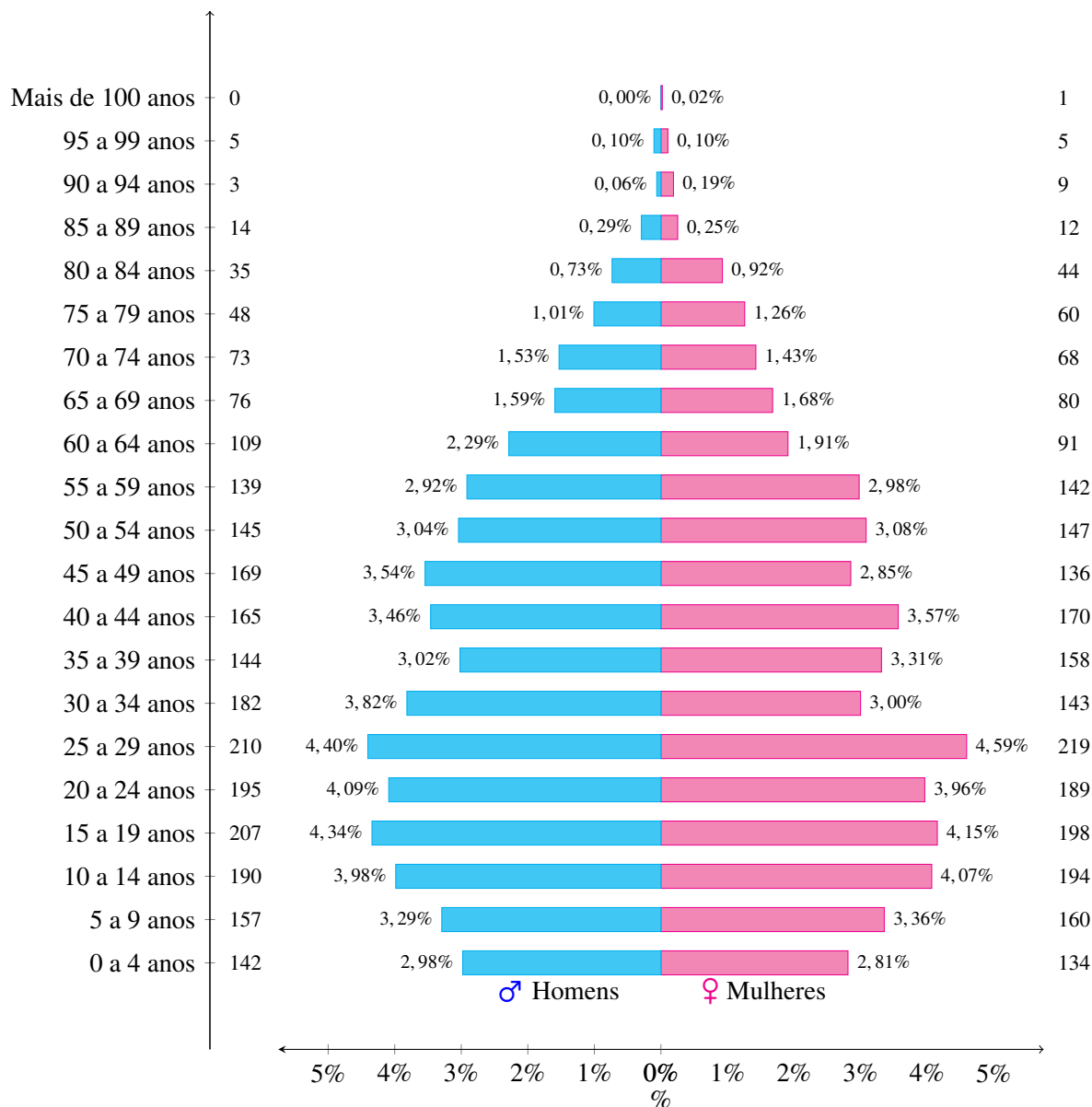
^a**razão de dependência:** Percentual da população de menos de 15 anos e da população de 65 anos e mais (população dependente) em relação à população de 15 a 64 anos (população potencialmente ativa).

^b**taxa de envelhecimento:** Razão entre a população de 65 anos ou mais de idade em relação à população total.



Fonte: IBGE⁽⁶⁾, 2010

Figura 19 – Pirâmide etária - distribuição por sexo, segundo os grupos de idade - Descoberto/MG - 2000



Fonte: IBGE⁽⁶⁾, 2010

Figura 20 – Pirâmide etária - distribuição por sexo, segundo os grupos de idade - Descoberto/MG - 2010

No ano 2.000, o topo da pirâmide (Figura 19) a parcela da população com mais de 60 anos representava 13,7% da população, já o topo da pirâmide de 2010 (Figura 20), a mesma parcela representa 16,2%.

1.6 Macro informações Sócio-econômicas

A caracterização socioeconômica leva em consideração um conjunto de variáveis econômicas, socio-lógicas, educacionais e trabalhistas que um determinado município e/ou região.

1.6.1 Educação

A atual estrutura do sistema educacional regular de Descoberto compreende a educação básica - formada pela educação infantil, ensino fundamental e ensino médio. De acordo com a legislação vigente, compete aos municípios atuar prioritariamente no ensino fundamental 1 e na educação infantil e aos Estados e o Distrito federal, no ensino fundamental 2 e médio. Descoberto possui duas escolas e duas creches, totalizando cerca de 35 docentes de ensino fundamental e 22 de ensino médio.

Segundo informações do IBGE (2010), a taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade é de 95,1%, sendo cerca de 522 matrículas feitas para ensino fundamental e 217 matrículas feitas no ensino médio.

O transporte escolar é feito da zona rural para a cidade por meio de kombis escolares e micro ônibus. Além disso, a Prefeitura transporta os estudantes para os cursinhos e faculdades das cidades vizinhas. Na Figura 21 é apresentada duas escolas do município.



Fonte: Engebrax, 2020

Fig. 21.1 - Escola Municipal Prefeito Paulo Lima - Rua Capitão Basílio, 107 - Centro - Descoberto/MG - CEP: 36690-000

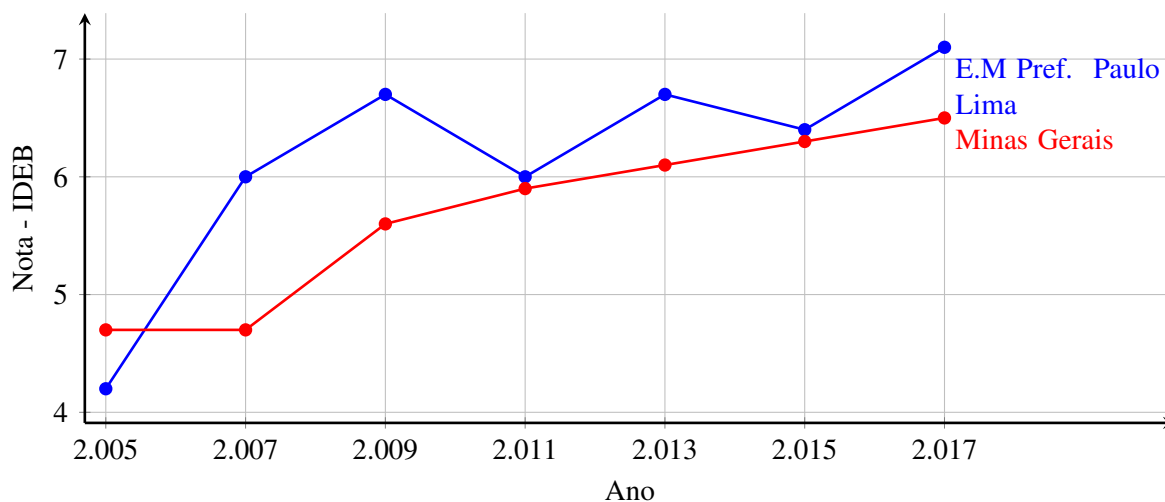


Fonte: Engebrax, 2020

Fig. 21.2 - Escola Estadual - Rua Vereador José Antônio Laroca, 50 - Centro - Descoberto/MG - CEP: 36.690-000

Figura 21 – Rede escolar - Descoberto/MG

A fim de possuir uma métrica para avaliação da qualidade do ensino o governo criou o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) que é um indicador criado pelo governo federal para medir a qualidade do ensino nas escolas públicas. A rede municipal de ensino, vem apresentando melhoras nesse indicador, superando a avaliação do estado de Minas Gerais, conforme pode-se observar na Figura 22



Fonte: MEC/IDEB⁽⁸⁾, 2018

Figura 22 – Comparação - Nota IDEB para 4ª série / 5º ano

1.6.1.1 Educação Infantil

A educação infantil é a primeira etapa da educação básica e tem como finalidade principal, segundo a LDB "o desenvolvimento da criança até os seis anos de idade, em seus aspectos corpo humano, psicológico, intelecto e social, complementando a ação da família e da comunidade." Ela é oferecida em creches (para crianças de até três anos de idade) e pré-escolas (para crianças de quatro a cinco anos de idade). Na etapa da educação infantil a avaliação se faz mediante um acompanhamento e registro do desenvolvimento de cada aluno, sem o objetivo de promoção (até mesmo para a passagem ao ensino fundamental).

O município de Descoberto conta com duas creches responsável pela educação infantil, uma é Escola Dona Santinha Lamas que disponibiliza cerca de 119 vagas por nível de ensino e a outra é Creche São Francisco de Asis, que tem uma capacidade menor, disponibilizando uma média de apenas 75 vagas por nível de ensino.

1.6.1.2 Ensino Fundamental

O ensino fundamental é obrigatório para crianças entre as idades de seis e quatorze anos. Existem nove séries nesse nível de educação. A atual 1º ano em grande medida corresponde à antiga pré-escola do passado, de instituições privadas, e seu objetivo é conseguir a alfabetização. De modo geral, o único requisito para matricular uma criança no primeiro ano é de que ela tenha seis anos de idade, mas alguns sistemas educacionais permitem que crianças com menos de seis anos se matriculem no primeiro ano. Os alunos mais velhos que, por alguma razão não tenham completado a sua educação fundamental estão autorizados a participar, embora pessoas com mais de 18 anos fiquem separados das crianças.

Atualmente o ensino fundamental é dividido em dois: Ensino Fundamental 1 que abrange as séries de primeiro a quinto ano e que são escolas de responsabilidade do Município, e o Ensino Fundamental 2

que abrange as séries de sexto a nono ano e que são escolas de responsabilidade do Estado.

No município de Descoberto possui apenas uma escola responsável pelo Ensino Fundamental 1, que é a Escola Prof. Paulo Lima disponibilizando cerca de 289 vagas por nível de ensino, e apenas uma escola também responsável pelo Ensino Fundamental 2 que é a Escola Estadual Francisco Manoel sendo disponibilizado cerca de 233 vagas por nível de ensino.

1.6.1.3 Ensino Médio

O ensino médio dura três anos. O mínimo é de 2400 horas de aula ao longo de três anos. Os estudantes devem ter concluído o Ensino Fundamental antes de serem autorizados a inscrever-se no Ensino Médio. O ensino médio compreende a grade curricular em Português (incluindo o idioma Português e as literaturas portuguesa e brasileira), língua estrangeira (Inglês geralmente, também espanhol e francês hoje muito raramente), História, Geografia, Matemática, Física, Química e Biologia. As escolas que possuem o Ensino Médio são de responsabilidade do Estado.

No município de Descoberto possui apenas uma escola responsável pelo Ensino Médio, sendo a mesma responsável pelo Ensino Fundamental 2, disponibilizando cerca de 217 vagas.

1.6.2 Trabalho e renda

Em 2017, o salário médio mensal era de 1,4 salários mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 21,1%. Na comparação com os outros municípios do estado, ocupava as posições de 748 de 853 e 154 de 853, respectivamente.

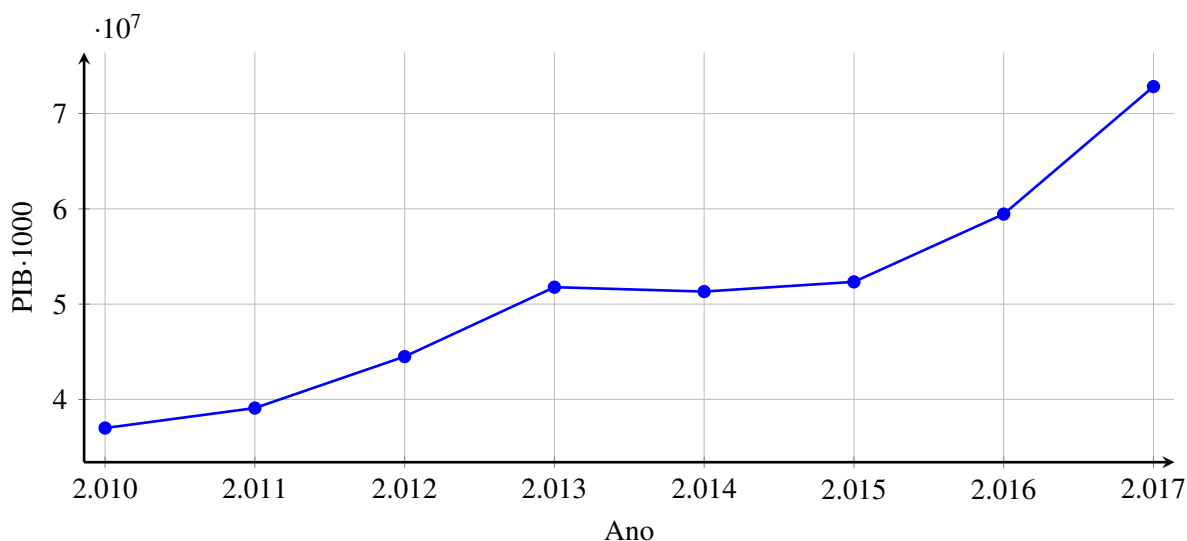
Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, tinha 34% da população nessas condições, o que colocava na posição 579 de 853 dentre as cidades do estado e na posição de 3770 de 5570 dentre as cidades do Brasil.

A renda per capita média de Descoberto cresceu 160,76% nas últimas duas décadas, passando de R\$ 183,30, em 1991, para R\$ 365,10, em 2000, e para R\$ 477,97, em 2010. Isso equivale a uma taxa média anual de crescimento nesse período de 5,17%. A taxa média anual de crescimento foi de 7,96%, entre 1991 e 2000, e 2,73%, entre 2000 e 2010. A proporção de pessoas pobres, ou seja, com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 140,00 (a preços de agosto de 2010), passou de 53,98%, em 1991, para 23,27%, em 2000, e para 13,08%, em 2010.

A evolução da desigualdade de renda nesses dois períodos pode ser descrita através do Índice de Gini, criado pelo matemático italiano Conrado Gini, que é um instrumento para medir o grau de concentração de renda em determinado grupo. Ele aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. Numericamente, varia de zero a um (alguns apresentam de zero a cem). O valor zero representa a situação de igualdade, ou seja, todos têm a mesma renda. O valor um (ou cem) está no extremo oposto, isto é, uma só pessoa detém toda a riqueza. O Índice de Gini que passou de 0,46, em 1991, para 0,50, em 2000, e para 0,41, em 2010, portanto pode-se afirmar que a concentração de renda no município, caiu ao longo das décadas.

O PIB (Produto Interno Bruto) é o total dos bens e serviços produzidos pelas unidades produtoras residentes destinados ao consumo final sendo, portanto, equivalente à soma dos valores adicionados pelas diversas atividades econômicas acrescida dos impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos. Na Figura 26 é apresentado a evolução do PIB municipal no período de 2010-2017.

A Figura 22 apresenta o PIB (sem seus componentes) de Descoberto no período de 2010-2017.

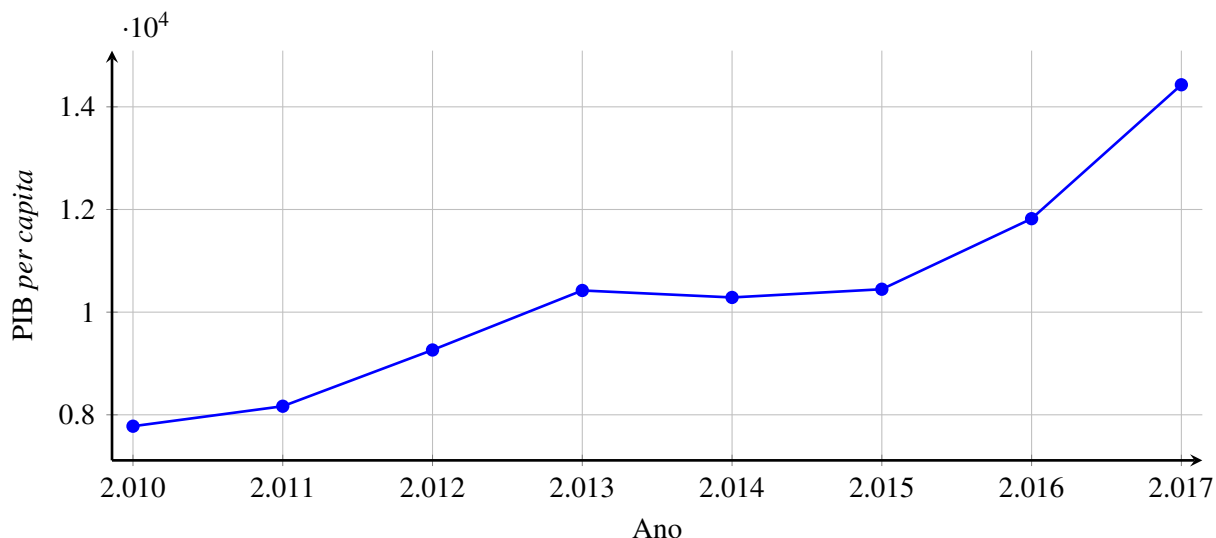


Fonte: IBGE⁽⁶⁾, 2019

Figura 23 – Evolução do PIB - Descoberto/MG - 2010 - 2017

Durante o período 2010-2017 o PIB municipal teve um crescimento de 96,84%, sendo que o único ano que ocorreu um retrocesso no PIB 2014 com um decréscimo de 0,88% , e o de maior crescimento foi no ano de 2017 com aumento de 22%.

O PIB per capita é calculado a partir da divisão do PIB pelo número de habitantes da região e indica quanto cada habitante produziu em determinado período. Na Figura 24 é apresentada a evolução do PIB *per capita* durante o período 2010-2017. Houve um aumento total de 85,53%, sendo que o pior ano foi o de 2014, com uma retração de 1,3% e o melhor ano o de 2017, com um aumento de 22,07% em relação ao ano anterior.



Fonte: IBGE⁽⁶⁾, 2019

Figura 24 – Evolução do PIB *per capita* - Descoberto/MG - 2010 - 2017

Há vários fatores importantes que interferem na produção de resíduos da sociedade, primeiramente a densidade populacional de um município e na sequência o poder aquisitivo de seus moradores e seus hábitos de consumo.

A correlação de Pearson é um método estatístico que mede o grau da correlação entre duas variáveis, e que quando aplicado ao PIB *per capita* e a geração diária de resíduos *per capita*, apresentados na Tabela 5, resultou em $\rho = -0,23$ o que indica uma correlação fraca entre as duas variáveis.

Tabela 5 – Pib e geração *per capita* de resíduos no mesmo período - Descoberto/MG

Ano	PIB <i>per capita</i> [R\$]	Geração de resíduos <i>per capita</i> [Kg/dia/hab.]
2012	9262,81	0,42
2013	10422,43	0,23
2014	10286,48	0,24
2015	10446,58	0,25
2016	11821,13	0,45
2017	14430,04	0,23

Fonte: IBGE/SNIS⁽⁶⁾, 2017

1.6.3 Saúde

A taxa de mortalidade infantil média na cidade é de 18,52 para 1000 nascidos vivos. As internações devido a diarreias são de 0,2 para cada 1000 habitantes. Comparando com todos os municípios do estado,

fica nas posições 1 de 853 e 566 de 853, respectivamente. Quando comparado a cidades do Brasil todo, essas posições são de 1 de 5570 e 4284 de 5570, respectivamente.

O município de Descoberto trabalha com o sistema de Gestão Dupla Estadual/Municipal. Na cidade não dispõe de Hospital, apenas de uma Unidade Básica de Saúde (UBS Eurípedes Lopes) com atendimento das 07 às 22 h e assistência 24 h e três postos de saúde na zona rural com atendimento de 15 em 15 dias. Os casos mais graves são encaminhados para os municípios mais próximos onde há hospitais mais estruturados.

O município também dispõe de um consultório odontológico, uma farmácia básica, 4 ambulâncias para primeiros socorros e resgate e duas vans para transporte de passageiros que fazem tratamentos especializados de saúde em hospitais regionais. Possuem também serviços de Epidemiologia, Assistência Social, Psicologia, Fonoaudiologia, Fisioterapia e Nutrição.



Fonte: Engebrax, 2020

Fig. 25.1 - UBS Eurípedes Lopes



Fonte: Engebrax, 2020

Fig. 25.2 - UBS II Lira Lamas da Silva

Figura 25 – Unidades Básicas de Saúde - Descoberto/MG

Os serviços de saúde geram resíduos perigosos pois os microrganismos presentes nos resíduos de serviços de saúde não tratados são potentes fontes de contaminação da saúde humana e ambiental, uma vez que sobrevivem por tempo considerável no interior do lixo hospitalar.

Além dos parâmetros microbiológicos dos RSS, como a presença de bactérias, vírus, fungos e protozoários, somam-se os parâmetros físico-químicos, como umidade, carbono, hidrogênio, enxofre, sólidos, voláteis, poder calorífico, cloro e cloretos, com possível ação degradante ao meio ambiente.

Devido ao potencial infeccioso degradante e poluente contra o meio ambiente e infeccioso contra a saúde humana, os resíduos de serviços de saúde exigem atenção especial e técnicas corretas de manejo e gerenciamento. Isto envolve desde a etapa de geração até o momento de disposição final.

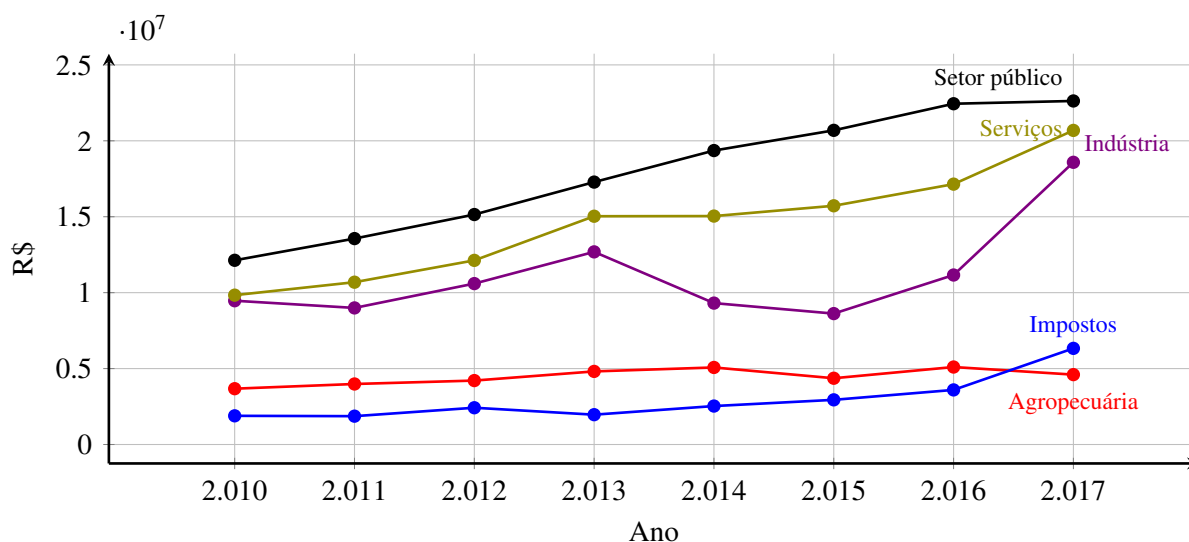
1.6.4 Economia

As principais atividades econômicas do município envolvem a agropecuária, administração pública, indústrias e serviços e comércios. Com base nos dados de 2016 do Cadastro Central de Empresas - CEMPRE o município de Descoberto possui 179 unidades locais cadastradas, sendo 169 empresas

atuantes onde emprega 1.055 habitantes. No setor agropecuário destaca-se a pecuária leiteira, a produção de cana-deaçúcar e a de milho. Outra atividade muito importante é a extração de bauxita realizada pela Companhia Brasileira de Alumínio - CBA.

Em relação à economia o PIB per capita (2016) foi de R\$ 11.816,27, comparado aos outros municípios ficou por 3482º lugar de 5570. Comparado ao estado ficou em 512º de 853º, comparado a micro-região ficou em 22º de 33.

O PIB (Produto Interno Bruto) é o total dos bens e serviços produzidos pelas unidades produtoras residentes destinados ao consumo final sendo, portanto, equivalente à soma dos valores adicionados pelas diversas atividades econômicas acrescida dos impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos. Na Figura 26 é apresentada a evolução do PIB municipal no período de 2010-2017.



Fonte: IBGE⁽⁶⁾, 2017

Figura 26 – Composição do PIB - Série histórica - Descoberto/MG - 2013-2017

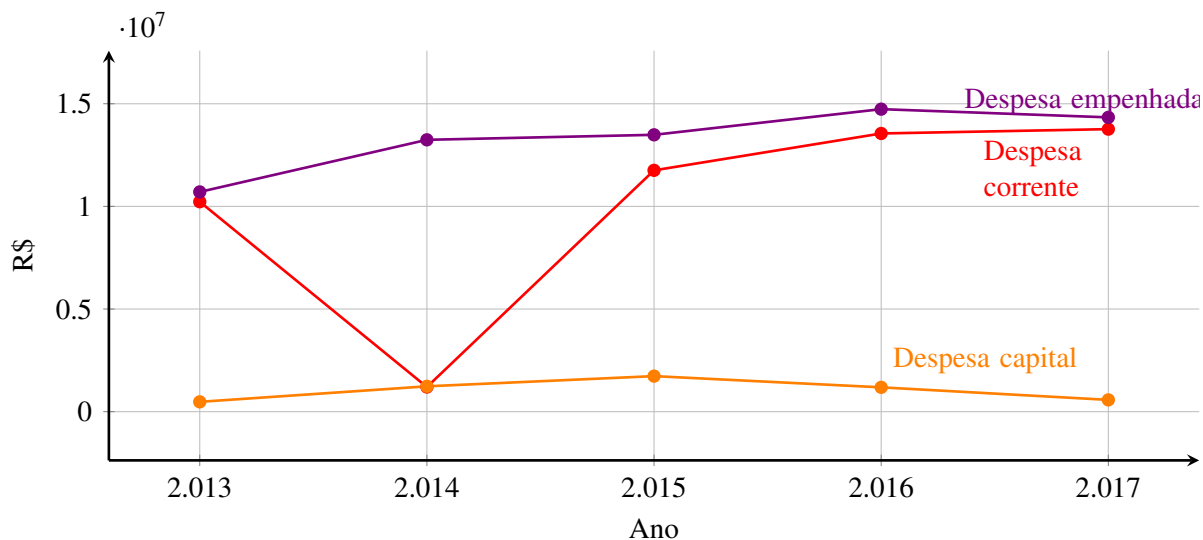
1.6.5 Disponibilidade de recursos

O orçamento municipal é elaborado pelo governo, pelo Executivo Municipal (pelo Prefeito e seus secretários e dirigentes de cada órgão municipal).

Depois de elaborado, ele é enviado para a Câmara Municipal. São os vereadores que discutem e aprovam, votando a lei orçamentária. Portanto, o orçamento municipal é uma lei aprovada pelos vereadores.

O orçamento municipal é composto por receitas e despesas, sendo que a despesa pública é o conjunto de dispêndios realizados pelos entes públicos para custear os serviços públicos (despesas correntes) prestados à sociedade ou para a realização de investimentos (despesas de capital).

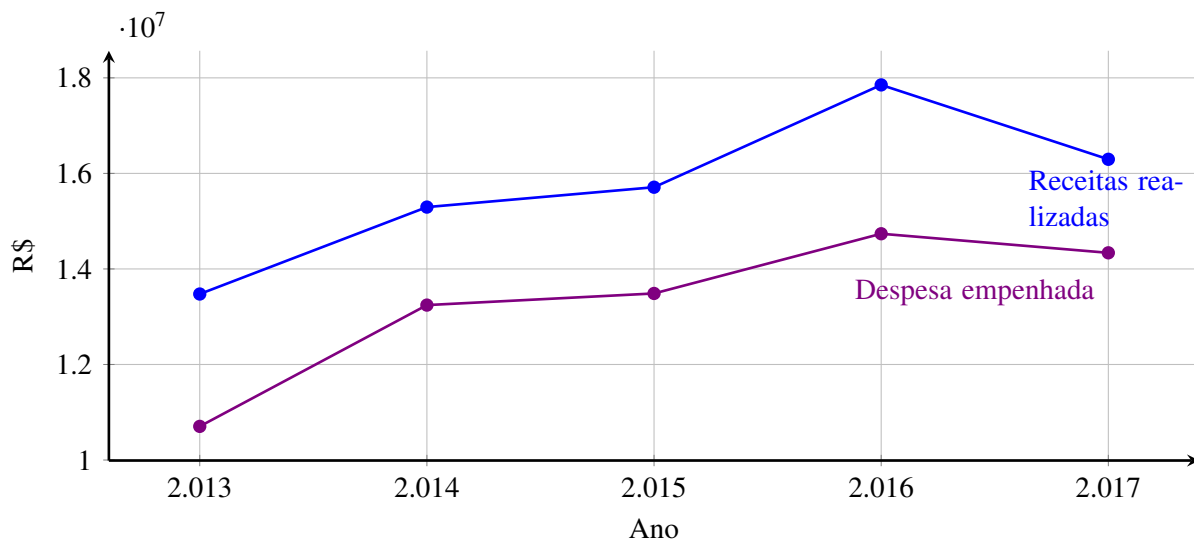
A Figura 27 apresenta a evolução das despesas no período de 2013 à 2017, período no qual houve um aumento de 34% das despesas empenhadas.



Fonte: IBGE⁽⁶⁾, 2019

Figura 27 – Evolução das despesas - Descoberto/MG - 2013-2017

A Figura 28 é um comparativo entre as despesas empenhadas e as receitas realizadas. Em todo o período de 2013-2017 as receitas foram superiores as despesas. Houve um aumento de 20% de receitas no período, um percentual inferior aos 34% do incremento da despesa.



Fonte: IBGE⁽⁶⁾, 2019

Figura 28 – Comparação despesas/receitas - Descoberto/MG - 2013-2017

1.6.6 Indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos

1.6.6.1 Indicadores de qualidade de água

O COPASA apresenta uma série de indicadores sanitários em função das suas especificidades. Os indicadores referentes à qualidade da água fornecida à população durante o ano de 2019 é apresentado na Tabela 6.

Tabela 6 – Dados referentes ao período de (período de 01/2019 a 12/2019) - Descoberto/MG

Parâmetro	Unidade	Número de amostras				Valor médio	Limites
		Mínimo	Analizadas	Fora do padrão	Atende		
Cloro	mg/L Cl	120	132	0	132	0,65	0,2 a 2
Coliformes Totais	NMP/100mL	120	142	0	142	100,00%	Obs.
Cor	UH	120	142	0	142	2,95	15
Escherichia coli	NMP/100mL	120	142	0	142	-	Obs.
Fluoreto	mg/L F	0	118	0	118	0,70	0,6 a 0,85
Turbidez	μ T	120	142	0	142	0,98	5
pH	-	0	118	4	114	6,35	6 a 9,5

Fonte: COPASA⁽¹⁾, 2019

Conforme consta na Tabela 6, os parâmetros:

- Cloro
- Coliformes totais
- Cor
- E. coli
- Fluoreto
- Turbidez

De todas as amostras analisadas, estão dentro do padrão. Apenas 4 amostras do total de 118 estavam com o pH fora do padrão. O consumo de água com pH fora do padrão, é nocivo ao organismo humano, pois traz debilidades, ficando propenso a infecções, parasitas e doenças degenerativas.

1.6.6.2 Longevidade, mortalidade e fecundidade

A mortalidade infantil (mortalidade de crianças com menos de um ano de idade) no município passou de 24,1 óbitos por mil nascidos vivos, em 2000, para 18,9 óbitos por mil nascidos vivos, em 2010. Em 1991, a taxa era de 31,6. Já na UF, a taxa era de 15,1, em 2010, de 27,8, em 2000 e 35,4, em 1991. Entre 2000 e 2010, a taxa de mortalidade infantil no país caiu de 30,6 óbitos por mil nascidos vivos para 16,7 óbitos por mil nascidos vivos. Em 1991, essa taxa era de 44,7 óbitos por mil nascidos vivos.

Com a taxa observada em 2010, o Brasil cumpre uma das metas dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio das Nações Unidas, segundo a qual a mortalidade infantil no país deve estar abaixo de 17,9 óbitos por mil em 2015.

Tabela 7 – Longevidade, Mortalidade e Fecundidade - Descoberto/MG

	1991	2000	2010
Esperança de vida ao nascer	67,2	71,6	72,9
Mortalidade infantil	31,6	24,1	18,9
Mortalidade até 5 anos de idade	41,2	26,4	21,9
Taxa de fecundidade total	3,0	2,4	1,7

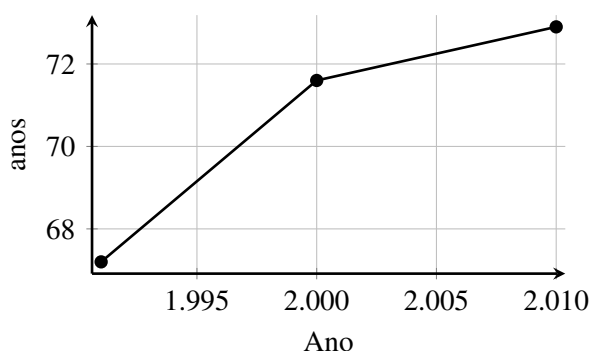
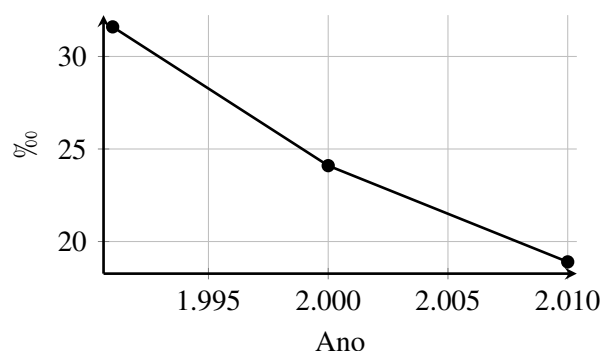
Fonte: PNUD/Ipea/FJP⁽⁹⁾, 2010

A esperança de vida ao nascer é o indicador utilizado para compor a dimensão Longevidade do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). No município, a esperança de vida ao nascer cresceu 1,3 anos na última década, passando de 71,6 anos, em 2000, para 72,9 anos, em 2010. Em 1991, era de 67,2 anos.

O ser humano pode ser atingido de diversas formas pelos efeitos indesejáveis do lixo, em especial porque o lixo constitui ambiente favorável à atração e ao desenvolvimento de diversos animais e microrganismos veiculadores de doenças. Pode-se atribuir o declínio na mortalidade infantil à diversos fatores, tais como:

- aumento da escolaridade feminina
- elevação do percentual de domicílios com
 - esgotamento sanitário
 - abastecimento de água potável
 - coleta de lixo domiciliar

Além do maior acesso da população aos serviços de saúde, o que proporcionou melhoria na qualidade do atendimento pré-natal e durante os primeiros anos de vida.

**Fig. 29.1** - Esperança de vida ao nascer**Fig. 29.2** - Mortalidade infantil até o primeiro ano de vida [%]

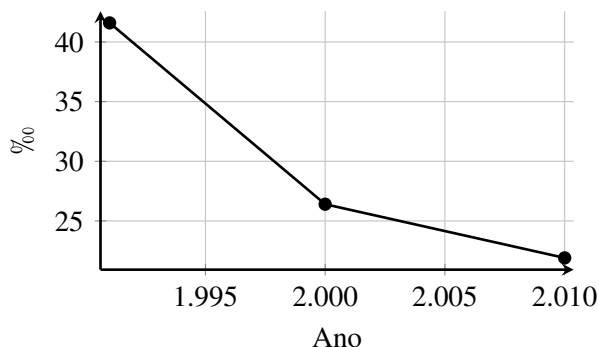


Fig. 29.3 - Mortalidade infantil até os 5 anos de vida[%]

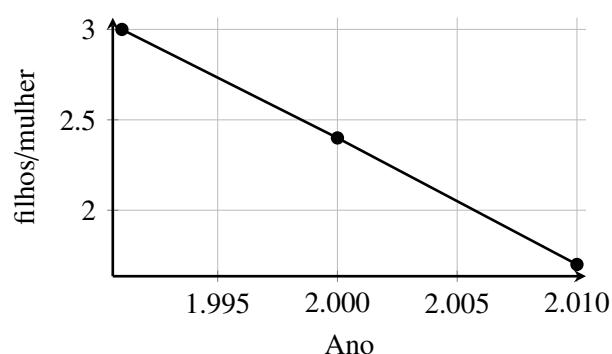


Fig. 29.4 - Taxa de fecundidade

Figura 29 – Longevidade, mortalidade e fecundidade - Descoberto/MG

1.6.6.3 Renda, pobreza e desigualdade

A renda *per capita*, que é indicador que ajuda a medir o grau de desenvolvimento econômico, de Descoberto cresceu 160,76% nas últimas duas décadas, passando de R\$ 183,30, em 1991, para R\$ 365,10, em 2000, e para R\$ 477,97, em 2010. Isso equivale a uma taxa média anual de crescimento nesse período de 5,17%. A taxa média anual de crescimento foi de 7,96%, entre 1991 e 2000, e 2,73%, entre 2000 e 2010. A proporção de pessoas pobres, ou seja, com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 140,00 (a preços de agosto de 2010), passou de 53,98%, em 1991, para 23,27%, em 2000, e para 13,08%, em 2010. A evolução da desigualdade de renda nesses dois períodos pode ser descrita através do Índice de Gini, que passou de 0,46, em 1991, para 0,50, em 2000, e para 0,41, em 2010. Os dados são retratados na Tabela 8 e Figura 30.

Tabela 8 – Renda, pobreza e desigualdade - Descoberto/MG

	1991	2000	2010
Renda per capita	183,30	365,10	477,97
% de extremamente pobres	24,28	6,48	6,85
% de pobres	53,98	23,27	13,08
Índice de Gini	0,46	0,50	0,41

Fonte: PNUD/Ipea/FJP⁽⁹⁾, 2010

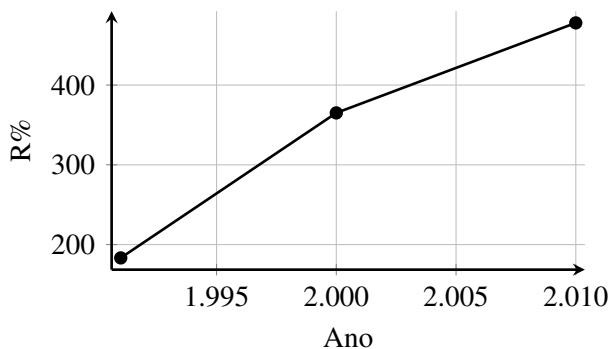


Fig. 30.1 - Renda *per capita*

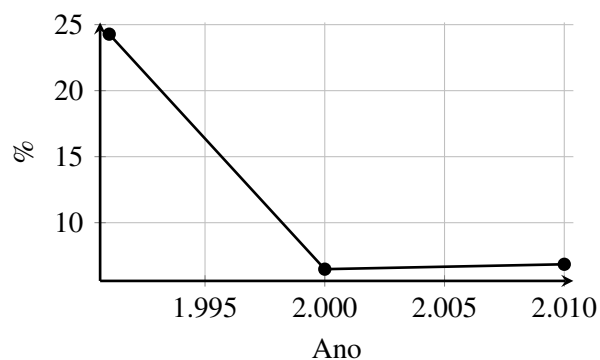


Fig. 30.2 - % extremamente pobres

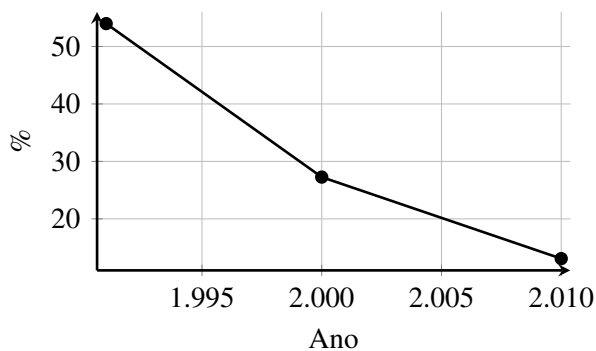


Fig. 30.3 - % de pobres

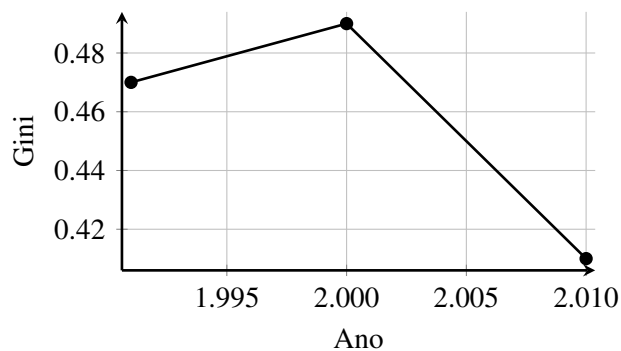
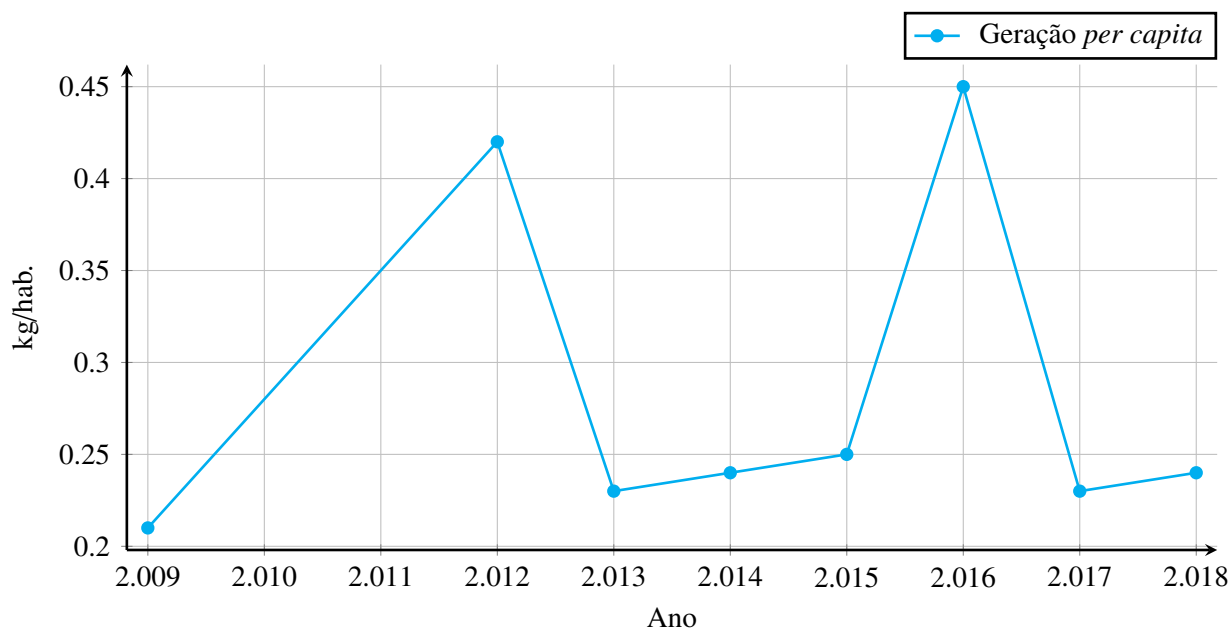


Fig. 30.4 - Índice de Gini

Figura 30 – Renda, pobreza e desigualdade - Descoberto/MG

Conforme é observado na Figura 24, o PIB *per capita* continuou a aumentar após 2010. Conforme esperado, devido ao maior poder de consumo da população, a geração *per capita* de resíduos também aumentou, como é apresentado na Figura 31, pois houve uma alta de 14,3% entre os anos de 2009 e 2018.



Fonte: SNIS⁽¹¹⁾, 2018

Figura 31 – Evolução da geração *per capita* de resíduos (massa de resíduos domiciliares e públicos) em Descoberto/MG - 2009-2018

1.7 Integração dos dados levantados (caracterização municipal) com o PMGIRS

- Localização e Acesso

O município de Descoberto está localizado na região sul sudeste do estado de Minas Gerais, pertencente à micro região de Juiz de Fora, fazendo limite com os municípios de Guarani, Astolfo Dutra, Itamarati de Minas, Leopoldina, São João Nepomuceno e Rio Novo. As rodovias de acesso são a MG - 860 e a MG - 858 ligando os municípios de Guarani e São João Nepomuceno.

- Turismo, Cultura e Lazer

Pelo fato de Descoberto não ser um polo regional a tendências dinâmicas populacional, durante festas e feriados nacionais, a população se dirige à Cataguases, não havendo grande impacto na geração de resíduos devido a um aumento da população flutuante.

- Geografia Física

- Climatologia

O município de Descoberto possui clima temperado úmido com inverno seco e verão temperado. A temperatura média anual é com máximas de 27,9°C e mínimas de 21°C. No período chuvoso que ocorre entre os meses de outubro à março as precipitações pluviométricas chegam de 186,2 mm à 215,9 mm deste modo a forma de disposição dos resíduos sólidos devem

ser reforçadas evitando possíveis impactos ambientais.

– Geologia

As principais propriedades do meio físico consideradas no município são: 1º profundidade e a variação do nível de d'água (N.A.) em relação a base de fundo do aterro pois quanto maior a distância, menor o risco de ocorrência de contaminações, 2º espessura de solo (material inconsolidado), quanto mais espesso, maior é o tempo para os poluentes chegarem às águas subterrâneas, 3º permeabilidade e condutividade hidráulica, onde indicam a maior ou menor facilidade à passagem da água e respectiva propagação de contaminantes.

– Geomorfologia e relevo

A altitude de Descoberto é de 1434 metros, no alto do pico da Serra do Relógio. O relevo do município possui variadas determinantes na rede de drenagem e no distinto modelado da área: contempla encostas íngremes e fundos de vale com leito rochoso formando vários cursos d'água com belas cascatadas de águas límpidas; abruptas elevações inclusive escarpadas em suas encostas rochosas chegando a mais de 45°.

– Recursos naturais

Descoberto não possui recursos naturais provenientes de minérios metálicos devido a ausência de indústrias que atuam na extração desses minérios.

– Hidrologia

O município é drenado por inúmeros cursos de água, destacando-se o Rio Novo, o Ribeirão da Grama. Devido aos imóveis encontrarem-se próximos aos corpos hídricos há o perigo de descarte irregular sobre eles diretamente, provocando desequilíbrio ambiental, representando uma ameaça à vida aquática e a contaminação da água.

• Organização territorial e político-administrativa

– Características urbanas

O abastecimento de água é de responsabilidade da Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA, onde atende 99% da população desde maio de 2014.

• Macro Informação Sócio-econômicas

– Educação

Descoberto conta com 4 escolas entre creches, infantil, ensino fundamental e médio, assim,

torna-se necessário mudar o comportamento das crianças desde cedo, com relação à natureza, com o objetivo de atender às necessidades ativas e futuras, no sentido de promover um modelo de desenvolvimento sustentável. Um programa de educação ambiental eficiente deve promover, simultaneamente, o desenvolvimento de conhecimento, de atividades e de habilidades necessárias à preservação e melhoria da qualidade ambiental.

– Trabalho e renda

O PIB de Descoberto teve um aumento de 92,84% entre os anos de 2010 à 2017, sendo o pior ano o de 2014, com uma retração de 1,3% e o melhor ano o de 2017 com um aumento de 22,07% em relação ao ano anterior.

– Saúde

O município trabalha com um sistema de Gestão Dupla Estadual/Municipal, disponibilizando uma Unidade Básica de Saúde e três postos de saúde na zona 43 rural. Estas unidades geram resíduos perigosos pois os microrganismos presentes nos resíduos de serviços de saúde não tratados são potentes fontes de contaminação da saúde humana e ambiental, uma vez que sobrevivem por tempo considerável no interior do lixo hospitalar.

– Economia

Descoberto conta as principais atividades econômicas com agropecuária, administração pública, indústrias e comércios. O município conta com 179 unidades locais cadastradas, sendo 169 empresas atuantes onde emprega 1055 habitantes. A maior parte da geração de resíduos sólidos será por tanto proveniente dessas áreas.

– Disponibilidade de recursos

O orçamento municipal é elaborado pelo governo executivo municipal, composto por receitas e despesas. No período de 2013 à 2017 houve um aumento de 34% das despesas empenhadas e um aumento de 20% das receitas.

– Indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais socioeconômicos

No município a esperança de vida ao nascer cresceu de 1,3 anos, passando de 71,6 anos em 2000 para 72,9 anos em 2010. Diante à renda per capita, sua taxa média anual de crescimento foi de 2,73% entre 2000 à 2010. A proporção de pessoas que vem aumentando, ocasionam um aumento na geração de resíduos, com uma alta de 14,3% entre os anos de 2009 e 2018.

REFERÊNCIAS

- 1 COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS - COPASA. **Pesquisa de Qualidade da Água - Portaria de Consolidação nº 5 do Ministério da Saúde**. [S.l.: s.n.], 2019. Disponível em: <<http://www2.copasa.com.br/servicos/qualidadeagua/pesqtel.asp?letra=D%7B%5C%7Dcidade=417>>. Acesso em: 28 abr. 2020.
- 2 DER/MG. **Mapa Rodoviário do Estado de Minas Gerais**. [S.l.: s.n.], 2017. Disponível em: <http://www.deer.mg.gov.br/mapa%7B%5C_%7Dinternet/download/poster%7B%5C_%7D2017.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2020.
- 3 ELOY FURIATTI. **Dia da Emancipação Política e Administrativa de Descoberto**. [S.l.: s.n.], 2017. Disponível em: <http://www.descobertonet.com.br/090327%7B%5C_%7Dcidade/090327%7B%5C_%7Dcidade.php>. Acesso em: 27 abr. 2020.
- 4 ENCICLOPÉDIA DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS. História de Descoberto/MG. **Enciclopédia dos municípios Brasileiros**, v. XXV, 1959.
- 5 FILHO, Helvécio Rodrigues Pereira. **PLANO DE MANEJO RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL ALTO DA BOA VISTA**. Descoberto/MG, 2013. p. 289.
- 6 IBGE. **História - Descoberto**. [S.l.: s.n.], 2019. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/descoberto/historico>>. Acesso em: 27 abr. 2020.
- 7 INMET - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. **Gráficos Climatológicos (1931-1960 e 1961-1990)**. [S.l.: s.n.], 2019. Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=estacoes/estacoesAutomaticas>>. Acesso em: 27 abr. 2020.
- 8 MEC. **Ministério da Educação - MEC**. [S.l.: s.n.], ago. 2018. Disponível em: <<http://ideb.inep.gov.br/resultado/resultado/resultado.seam?cid=108441>>. Acesso em: 27 abr. 2020.
- 9 PNUD, Ipea e FJP. **Perfil - Descoberto, MG | Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. [S.l.: s.n.], 2010. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil%7B%5C_%7Dm/descoberto%7B%5C_%7Dmg>. Acesso em: 27 abr. 2020.
- 10 SECRETARIA DE ESTADO DE TURISMO DE MINAS GERAIS. **Portal Minas Gerais**. [S.l.: s.n.], 2019. Disponível em: <<http://www.minasgerais.com.br/pt/atracoes/descoberto/rppn-alto-da-boa-vista>>. Acesso em: 27 abr. 2020.

- 11 SNIS. **SNIS - Série Histórica - Descoberto/MG**. [S.l.: s.n.], 2018. Disponível em: <<http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/aguaEsgoto/index>>. Acesso em: 27 abr. 2020.