

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS

Lilian Safadi de Souza

**PARQUE DAS ÁGUAS DE CAXAMBU – MG:
PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS, ASPECTOS
HIDROMINERAIS E TURÍSTICOS.**

Alfenas/MG

2014

Lilian Safadi de Souza

**PARQUE DAS ÁGUAS DE CAXAMBU – MG:
PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS, ASPECTOS
HIDROMINERAIS E TURÍSTICOS.**

Dissertação apresentada como parte dos requisitos para obtenção de Grau em bacharelado em Geografia pela Universidade Federal de Alfenas. Área de contração: recursos naturais e hídricos.

Orientador: Prof. Dr. Clibson Alves dos Santos.

Lilian Safadi de Souza

**PARQUE DAS ÁGUAS DE CAXAMBU – MG:
PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS, ASPECTOS
HIDROMINERAIS E TURÍSTICOS.**

A banca examinadora abaixo aprova a dissertação apresentada como parte dos requisitos para obtenção de título de Bacharelado em Geografia pela Universidade Federal de Alfenas. Área de concentração: Recursos Naturais e Hídricos.

Aprovada em:

Orientador: Prof. Dr. Clibson Alves dos Santos

Universidade Federal de Alfenas

Prof.Dr.Ronaldo Luiz Mincato

Universidade Federal de Alfenas

Prof. Dr. Paulo Henrique de Souza

Universidade Federal de Alfenas

Dedico este trabalho aos meus familiares, amigos e professores, que fizeram parte desta conquista.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiro a Deus, pela oportunidade de viver a vida em sua plenitude. Agradeço aos meus pais José Marcio e Elaine, pela educação recebida, por caminhos de oportunidades, e em especial à minha mãe, por nunca ter desistido de mim e sempre ter uma palavra de perseverança, carinho e incentivo; e a toda minha família, cada um com seu apoio e incentivo especiais. Aos meus amigos e amigas de Alfenas, pela amizade, companheirismo e momentos de descontração durante todo este tempo.

Agradeço também ao Reynaldo Guedes, pelo grande conhecimento, pela ajuda e livros disponibilizados.

Aos meus professores do curso de Geografia por todo o aprendizado. Ao meu orientador Clibson Alves dos Santos, pela orientação para que eu pudesse realizar o presente trabalho.

“Visitei, percorri, desfructei, com admiração e encanto o parque das águas; é a medicina entre jardins de uma florescência deslumbrante. Minas ainda não percebeu todo o valor de sua joia.

Quando a lapidar e engastar como ella pede, estas fontes de vida verterão luz, como de estrellas, que vá fallar bem longe, aos que sofrem, dos suaves privilégios deste torrão abençoado.”

Ruy Barbosa

RESUMO

Caxambu localiza-se no Estado de Minas Gerais, no Brasil. Situada na região do Sul de Minas Gerais, o Município de Caxambu, que segundo o censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2010, sua população é de 21.719 habitantes, além de ser uma das principais cidades do Circuito das Águas Mineiro, é reconhecida como a maior estância hidromineral do mundo, com doze fontes de água mineral com propriedades diferentes, concentradas no Parque das Águas Doutor Lisandro Carneiro Guimarães, tombado pelo Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais. O presente trabalho teve como objetivo promover o estudo do parque das águas de Caxambu – MG, avaliando as propriedades físico-químicas de suas fontes, bem como seus aspectos hidrominerais, e turísticos. O desenvolvimento do trabalho foi realizado em três etapas. Planejamento dos assuntos tratados, levantamento do banco de dados, informações, fotografias, e livros. Realização de pesquisas de campo, de levantamento informações. As informações foram direcionadas ao aproveitamento que retrata as qualidades oferecidas pelo município, principalmente pelo Parque das Águas e desenvolvimento turístico da cidade. O trabalho aborda o que ocasionou a decadência do turismo na cidade; os principais aspectos turísticos positivos para a continuidade do desenvolvimento do turismo e aspectos negativos que influenciaram em sua queda, bem como propõe medidas de solução para os problemas enfrentados a fim de recuperar e aumentar o potencial turístico da cidade.

Palavras-chave: Caxambu, parque, águas, hidromineral, turismo.

ABSTRACT

Caxambu located in Minas Gerais, Brazil. Located in the southern region of Minas Gerais , the City of Caxambu , which according to the census conducted by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) in 2010 , its population is 21,719 inhabitants , and is one of the main cities of the Water Circuit miner, is recognized as the largest water resort in the world with twelve springs of mineral water with different properties , concentrated in the Parque das Águas Doctor Lisandro Carneiro Guimarães, listed by the State Institute of Historical and Artistic Heritage of Minas Gerais. This work aims to promote the study of the park waters of Caxambu - MG , evaluating the physicochemical properties of their sources and their hydro aspects , and tourism . The development work was carried out in three stages. Planning of subject matter, database survey, information, photographs, and books. Conducting field research, survey information. Information was directed to use that portrays the qualities offered by the municipality, especially the Parque das Águas and tourism development of the city. This paper addresses what caused the decline of tourism in the city; the main positive aspects tour to the continued development of tourism and negative aspects that influenced his fall, and proposes measures for solving the problems faced in order to recover and increase the tourism potential of the city.

Keywords: Caxambu, park, water, hidromineral, tourism.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Mapa da cidade de Caxambu.....	14
Figura 2 - Imagem de satélite da cidade.....	14
Figura 3 - Imagem de satélite de parte da cidade.....	15
Figura 4 - Cartão postal.....	20
Figura 5 - Imagem do Córrego Bengo no Parque.....	20
Figura 6 - Fonte D. Leopoldina.....	22
Figura 7 - Fonte Duque de Saxe.....	24
Figura 8 - Fonte Beleza.....	25
Figura 9 - Fonte D. Isabel/ Conde D'EU.....	27
Figura 10 - Fonte D. Pedro.....	29
Figura 11- Fonte Viotti.....	31
Figura 12 - Fonte Venâncio....	32
Figura 13 - Fontes Mayrink 1, 2 e 3.....	35
Figura 14 - Fonte Ernestina Guedes.....	36
Figura 15 - Gêiser Floriano de Lemos.....	39
Figura 16 - Imagem do Balneário.....	42
Figura 17 - Vista do Teleférico.....	43
Figura 18 - Etapa de mineralização das águas.....	44
Figura 19 - Hotel Glória.....	55
Figura 20 - Feira de artesanato.....	59

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Fonte D. Leopoldina.....	21
Tabela 2 - Fonte Duque de Saxe.....	23
Tabela 3 - Fonte Beleza.....	25
Tabela 4 - Fonte D. Isabel e Conde D'Eu.....	26
Tabela 5 - Fonte D. Pedro.....	28
Tabela 6 - Fonte Viotti.....	30
Tabela 7 - Fonte Venâncio.....	32
Tabela 8 - Fontes Mayrink 1, 2 e 3.....	34
Tabela 9 - Fonte Ernestina Guedes.....	36
Tabela 10 - Propriedades Químicas do Gêiser.....	38
Tabela 11- Radioatividade Natural.....	38

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. OBJETIVOS.....	15
2.1. OBJETIVO GERAL	
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
3. METODOLOGIA.....	16
3.1. PRIMEIRA ETAPA	
3.2. SEGUNDA ETAPA	
3.3. TERCEIRA ETAPA	
4. BREVE HISTÓRICO DA CIDADE.....	16
5. AS DOZE FONTES: CARACTERÍSTICAS E PROPRIEDADES.....	21
5.1 FONTE D. LEOPOLDINA	
5.2 FONTE DUQUE DE SAXE	
5.3 FONTE BELEZA	
5.4 FONTE D. ISABEL/ CONDE D'EU	
5.5 FONTE D. PEDRO	
5.6 FONTE VIOTTI	
5.7 FONTE VENÂNCIO	
5.8 FONTES MAYRINK 1, 2 E 3	
5.9 FONTE ERNESTINA GUEDES	
6. GÊISER FLORIANO DE LEMOS.....	37
7. BALNEÁRIO.....	39
8. OUTROS ATRATIVOS.....	42
9. ASPECTOS GEOLÓGICOS.....	43
10. HIDROLOGIA.....	45
10.1 A MINERALIZAÇÃO DAS ÁGUAS	
10.2 JATOS D'ÁGUA E FONTES INTERMITENTES	
11. FORMA DE USO E TRATAMENTO PELAS ÁGUAS.....	50
12. TURISMO PELOS CASSINOS.....	52
13. ÁREA DE TOMBAMENTO.....	55
13.1 ÁREA DE ENTORNO	
14. PROBLEMÁTICAS DO TURISMO.....	58
15. ALTERNATIVAS E RECURSOS PARA O TURISMO.....	60
16. RESULTADOS E ANÁLISE.....	63
17. CONCLUSÕES.....	64
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	

1. INTRODUÇÃO

“Como o Brasil detém cerca de 15% das águas potáveis do planeta e 30% das reservas mundiais de água mineral, os recursos hídricos assumem especial importância, não apenas pelo aspecto econômico, mas, sobretudo pelo valor estratégico diante da crescente demanda mundial por água de boa qualidade” (LANCIA, 2004).

Dados do International Year Fresh Water, em 2003, demonstram que 59% da água engarrafada no mundo é água purificada com adição de sais e o restante é água potável de mesa ou água mineral natural. A água purificada com adição de sais é industrializada para garantir uma qualidade padronizada, não incorporando as características da geologia local. Já a água mineral natural é um produto essencialmente territorializado, com características originais, únicas e incomparáveis às demais. O crescente consumo de águas artificialmente mineralizadas banalizou as águas minerais naturais, o que tem prejudicado as estâncias hidrominerais, cujo paladar característico de cada fonte e as propriedades terapêuticas de suas águas é o principal vetor de sustentabilidade econômica. (BORGES, 2006)

Nestas estâncias, além da estrutura industrial de envasamento de água mineral, algumas das áreas de lavra são utilizadas como parque de águas e/ou balneário. Em Minas Gerais são 10 balneários localizados nos municípios de Araxá, Caldas, Cambuquira, Caxambu, Montezuma, São Lourenço, São Sebastião do Paraíso, Tiradentes e Poços de Caldas com 2 balneários. Existem, ainda, 5 parques de águas nos municípios de Cambuquira, Conceição do Rio Verde, Lambari, Caxambu e São Lourenço. (BORGES, 2006)

No Estado de Minas Gerais, a Microrregião do Circuito das Águas apresenta como principal atividade econômica a exploração das fontes hidrominerais e do turismo. Esta região experimentou no passado dias de glória graças ao Termalismo, em especial o uso das águas para fins medicinais, que atraíam turistas de todos os cantos do Brasil e do mundo. Entretanto, a falta de um planejamento estratégico permitiu a urbanização desordenada, a exploração indiscriminada das águas minerais e a degradação da área de proteção em torno das nascentes provocaram o declínio destas localidades. (BORGES, 2006)

O Município de Caxambu localiza-se na região sudeste do país, especificamente ao sul do estado de Minas Gerais. Com altitude de 895 metros, tem clima tropical de altitude, com média anual de dezessete graus centígrados e a média do verão ser de 21 graus centígrados. Possui população de 21.705 habitantes, área de 100,483 km², e seu bioma é a Mata Atlântica (IBGE, 2010).

É nesta cidade que está localizado o Parque das Águas Doutor Lisandro Carneiro Guimarães, maior atração turística da cidade. O Parque possui cerca de 210.000m² de área, e considerado a maior estância hidromineral do mundo, onde há doze fontes de água mineral gasosa com propriedades químicas medicinais diferentes em cada uma delas, e ainda há o Gêiser, que pode ser considerado como a décima terceira fonte, por causa de suas propriedades físico-químicas.

O Parque das Águas de Caxambu MG, também abriga o suntuoso Balneário de Hidroterapia, um tradicional centro hidroterápico, que oferece banhos de imersão em água mineral, piscina de hidroterapia, saunas a vapor e secas, duchas, além de vários tratamentos estéticos. **Fonte:** Prefeitura Municipal de Caxambu, disponível em: <<http://www.descubracaxambu.com.br>>, acessado em 22/10/2013).

Em sua história a cidade ganhou fama pelas águas que curam, e a visita da Família Imperial alavancou as visitas em busca pelo tratamento feito pelas águas, assim ganhando força turística conforme o tempo.

Com o surgimento dos cassinos, o turismo na cidade ganhou peso, onde os turistas aproveitavam o tratamento durante o dia e os cassinos durante a noite. Logo com a proibição dos cassinos no país, depois de certo período de tempo, o turismo na cidade perdeu parte de sua força.

O presente trabalho fará uma referência a todos os assuntos citados acima, trabalhando as questões mais importantes que dão vida e destaque para a cidade. Também abordará as causas do aparente enfraquecimento turístico, seus principais problemas e alguns planejamentos e soluções que em médio e longo prazo, poderão devolver o reconhecimento e turismo à cidade.

As figuras abaixo mostram a localização da cidade na região destacada no mapa e a imagem de satélite do Município.

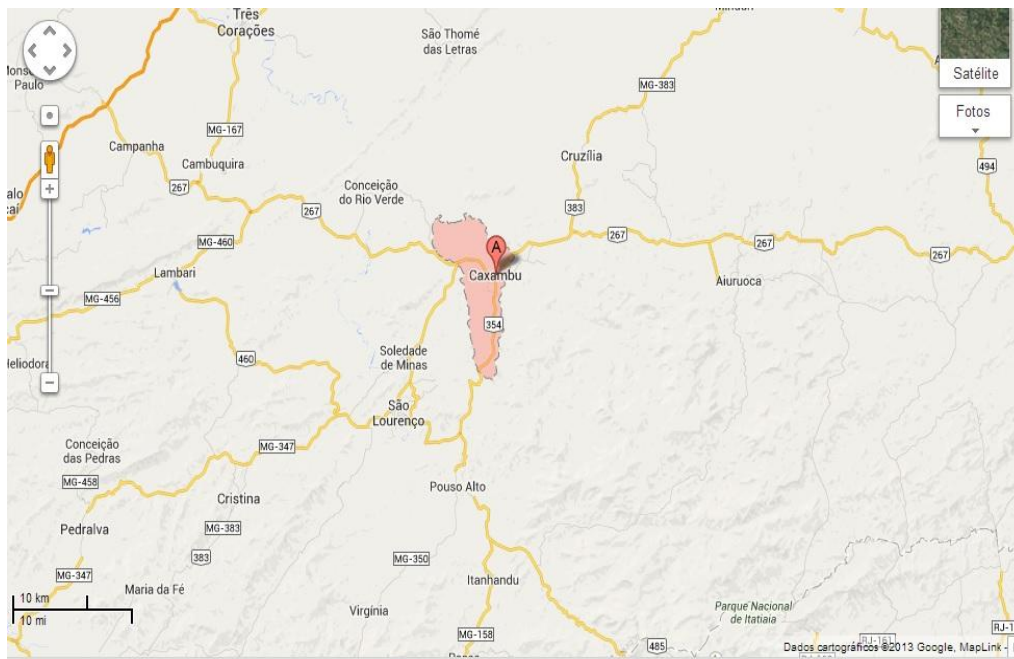


Figura 1- Mapa da cidade de Caxambu pelo site Google Maps

Fonte: Google Maps (2013).

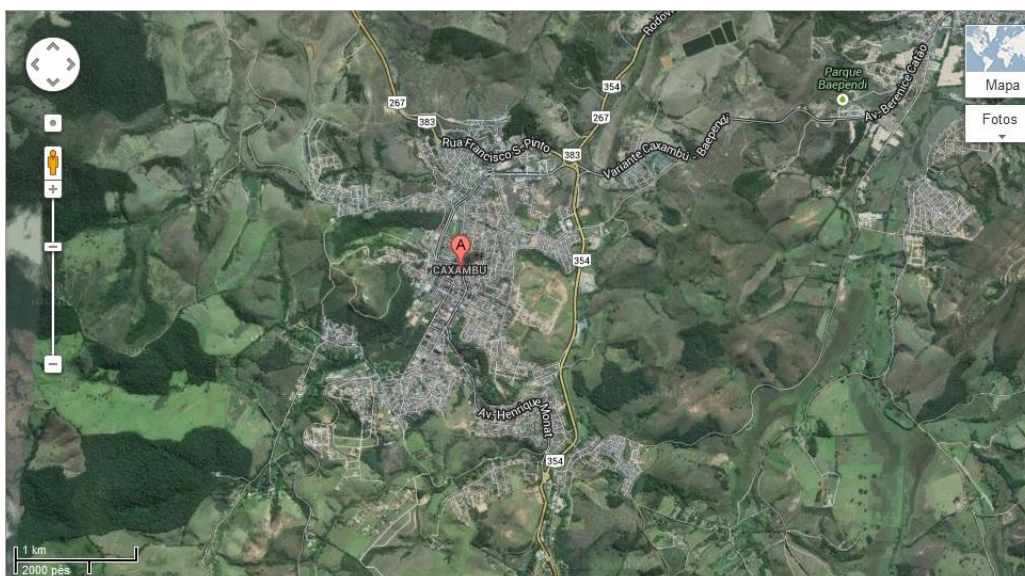


Figura 2- Imagem de satélite da cidade.

Fonte: Google Earth (2013).

Águas, oferecendo um grande potencial turístico, basicamente um turismo de saúde que cabe a esta estância.

- Mostrar à população os benefícios destas águas e de todo o tratamento baseado nas mesmas, que de uns tempos para cá vem sendo esquecidos.
- Reformular a visão turística sobre a cidade que oferece tão ricos recursos naturais para o tratamento da saúde, procurando também destacar os pontos positivos e pontos fracos do turismo, propondo alternativas e recursos a serem tomados para que o turismo seja novamente beneficiado na cidade.

3. METODOLOGIA

O desenvolvimento do trabalho foi realizado em três etapas:

3.1. A primeira foi a de planejamento dos assuntos a serem tratados, levantamento do banco de dados, informações, fotografias, e livros a respeito da temática a ser desenvolvida.

3.2. A segunda etapa foi de realização de pesquisas de campo, de levantamento de informações históricas e no Parque.

3.3 A terceira, etapa de planejamento, onde as atividades contemplaram os estudos preliminares, com a análise e revisão bibliográfica sobre trabalhos já realizados em Caxambu e a busca de informações. O objetivo desta etapa foi analisar os dados secundários disponíveis acerca do Município, permitindo assim, uma caracterização geral do mesmo em seus aspectos físicos (geologia, clima, geomorfologia, e hidrografia).

Dando sequência a estas etapas, foram definidos os conceitos a serem utilizados no desenvolvimento do trabalho, a temática a ser abordada e a definição dos objetivos do mesmo. As informações foram direcionadas ao

aproveitamento que retrata as qualidades oferecidas pelo Município, principalmente pelo Parque das Águas e desenvolvimento turístico da cidade.

4. BREVE HISTÓRICO DA CIDADE

Quanto à origem da cidade de Caxambu, a maioria das informações disponibilizadas que são encontradas, estão incorretas. Como um exemplo disto, será usada a seguir as informações que são encontradas e logo depois a verdadeira, que é encontrada no livro de Maria de Lourdes Lemos, *“Caxambu: de Água Santa a Patrimônio Estadual; Fonte Floriano de Lemos”*, volume II,1-Edição. Rio de Janeiro, 2007.

Tem-se então pelo breve histórico de informações disponibilizados em sites, e até mesmo o site da própria Prefeitura da cidade, que em 1674, através da Bandeira comandada por Lourenço Castanha Tazques, chegou-se até um morro de nome “Cachambu”, que na língua indígena Tupi significa “bolhas a ferver” ou “água que borbulha”. A tropa de Lourenço venceu os índios Cataguases e passados vários anos, por volta de 1748, Estácio da Silva construiu uma capela homenageando Nossa Senhora dos Remédios onde foi localizada uma fonte de água.

Havia na região dois povoados originários da Fazenda Caxambu e da Fazenda Palmeiras. Os funcionários destas identificaram algumas fontes e após beberem da água, sentiram um sabor estranho, fato que gerou muitos comentários por toda a região. Já no ano de 1841 o lugar ficou sendo visitado por pessoas acometidas das mais diversas enfermidades como: reumatismo, lepra, cegueira e até loucura. Assim, o Juiz de Baependi, temendo a contaminação, determinou a retirada das pessoas enfermas (ESCRITA, s/d).

Somente em 1844, por Felício Germano Mafra, foram descobertas outras três fontes que após uma séria de benfeitorias, foram abertas para que os enfermos pudessem aproveitá-las (ESCRITA, s/d).

Historicamente as Águas Minerais das Fontes de Caxambu são indicadas para tratamentos de diversos males: problemas digestivos, hepáticos, de vesícula, respiratórios, de alergias, rins, pressão arterial, de pele, sistema cardiovascular, debilidade do organismo, anemia, reumatismos, gota, sequelas reumáticas, sistema nervoso.

Em 1868 a cidade recebeu visitantes ilustres como a Família Imperial do Brasil, que trouxe da corte um conhecedor dos efeitos das águas, e que permaneceu no local durante um mês. Dom Pedro II, Dona Leopoldina, o Duque de Saxe, a Princesa Isabel e seu marido Conde D'Eu batizaram algumas fontes do Parque das Águas. E uma história bastante interessante envolvendo a Princesa Isabel e seu marido, o Conde d'Eu, foram atraídos para a cidade de Caxambu pela enorme fama de suas águas curativas. A Princesa queria ser curada de sua infertilidade. Como algumas das Fontes de Água Mineral são ricas em ferro, a Princesa curou sua anemia, conseguiu engravidar e presenteou a cidade com a Igreja de Santa Isabel. Fonte: Prefeitura Municipal de Caxambu, disponível em: <<http://www.descubracaxambu.com.br/parquedasaguas/fontes-de-agua-mineral>>, acessado em 22/10/2013).

No ano de 1875, com a abertura de concessão para a exploração das minas, a Companhia das Águas Minerais de Caxambu, comandada pelo Dr. Policarpo Viotti, realizou importantes obras como a captação das águas, drenagem, construção do balneário e casa para aluguel. Alguns anos depois – em 1893 - as propriedades medicinais das fontes de Caxambu foram estudadas por uma comissão de químicos e médicos da Academia de Medicina (ESCRITA, s/d).

Em função disto, Caxambu já se destacava desde o início do século XX, tornando-se um dos principais pontos turísticos do Estado, junto às demais cidades do Circuito das Águas.

Com base no livro supracitado, podemos fazer algumas correções da história de Caxambu. Em primeiro lugar, a autora coloca que é preciso ter um pouco de conhecimento sobre o povoamento de Minas Gerais, o que mostra que Caxambu é uma palavra africana, significando tambor, aparecendo nos mapas e roteiros dos bandeirantes, a partir de 1711, nominando o morro situado nas imediações de Baependi, cuja morfologia lembra um caxambu (tambor com

aspecto de cone truncado). Segundo Lemos, a obra de Antonil, datada de 1711, desobedeceu à coroa portuguesa que proibia qualquer publicação sobre os caminhos e roteiros em busca do ouro em Minas Gerais. Bem antes da divulgação deste livro, o morro Caxambu já era conhecido dos paulistas, que por ele passavam, a partir do início do século XVII, percorrendo o “Caminho Velho” (hoje conhecido como Estrada Real). Em contrapartida, as primeiras notícias sobre as águas minerais do lugar surgiram somente na segunda metade do século XVIII, 150 anos depois do morro já ter o nome Caxambu. A grafia correta brasileira é: cacha = tambor e mumbu = música, que por abreviação fonética teve como resultado a palavra cachambu, que é como aparece escrito em todos os documentos antigos. (LEMOS, 2007)

Como referenciado acima, o formato lembrando um tambor deu nome ao morro bem antes da descoberta das fontes. Na época em que o dicionário de E. de Faria foi elaborado, na primeira metade do século XIX, o povoado junto às fontes se chamava Águas Virtuosas de Baependi, nas fraldas no morro Cachambu. Anos depois, seu nome foi simplificado para Águas de Baependi. O vilarejo, ao final do século XIX, com o progresso chegando devido às curas obtidas com o tratamento pelas águas e o desejo de se emancipar de Baependi, passou a chamar Águas Virtuosas de Cachambu, em alusão ao morro que havia estendido seu nome para a região toda. Então, foi sintetizado para Águas de Cachambu, e depois Cachambu. A opção pelo significado etimológico tupi, que muitos defendem para o nome da cidade, demonstra claramente a falta de conhecimento histórico sobre a saga dos bandeirantes e do povoamento de Minas Gerais, a partir do século XVII. Os outros autores, justificando a raiz indígena para o nome da localidade, entenderam compará-lo aos das outras estâncias hidrominerais vizinhas, como Lambari e Cambuquira, que são topônimos tupis. A argumentação de que a água mineral caxambu ferve e borbulha no copo, o que prova que o nome da cidade vem da língua indígena significando “bolhas a ferver”, é inconsistente porque todas as águas minerais gasosas produzem bolhas a ferver nos copos. Se fosse o caso, as águas de Lambari, Cambuquira, etc., descobertas antes das de Caxambu, teriam recebido o nome “caxambu”. (LEMOS, 2007)

Outra questão que podemos levantar sobre o histórico da cidade de Caxambu é o fato da Princesa Isabel ter engravidado logo após o tratamento com as águas do lugar. Corrigindo alguns pontos desta questão, temos que a Princesa Isabel visitou as Águas Virtuosas de Baependi pelo período de um mês, de 17 de novembro a 17 de dezembro de 1868, submetendo-se a um tratamento com as águas ferruginosas, na expectativa de engravidar. Seu primogênito Pedro, Príncipe do Grão Pará, nasceu em 15 de outubro de 1876, 8 anos depois. O que demonstra que as águas devem ter-lhe feito bem, mas não foram as responsáveis diretas nem imediatas por sua gravidez.



Figura 4- Cartão Postal.

Fonte: Disponível em: <<http://jornalarte3.blogspot.com.br/2012/12/fotos-antigas-de-caxambu.html>>, acessado em 27/10/2013.

Esta outra imagem é também um cartão postal datado em 06/08/1905, e é muito visível o córrego Bengo ainda não canalizado. Todo o Parque com estrutura ainda muito precária.



Figura 5- Imagem do córrego Bengo, que passa por dentro do Parque das Águas.

Fonte: Lilian Safadi (Julho/2013).

Esta é uma imagem atual (2013) onde podemos ver claramente a evolução do Parque ao longo dos anos. Nesta foto percebemos que há a canalização do córrego Bengo

5. AS DOZE FONTES: CARACTERÍSTICAS E PROPRIEDADES

5.1 FONTE D. LEOPOLDINA

Esta fonte é a primeira que se encontra logo perto da entrada do Parque. A fonte foi captada em 1850. O projeto arquitetônico original é datado de 1912 com carimbo de “Societé Anonyme des Aciéries D’Angleur” “Tilleur – Belgique” e está arquivado no IEPHA.

A origem de seu nome é uma homenagem à Dona Leopoldina, membro da antiga família Imperial Brasileira, filha do Imperador D. Pedro II. Nas águas desta fonte encontram-se as seguintes características químicas: Água mineral, carbogásosa, bicarbonatada, alcalina terrosa, alcalina terrosa cálcica, fluoretada e radioativa. Todas essas propriedades químicas presentes na água atuam estimulando a digestão, normaliza as funções hepatobiliares. E é indicada para problemas hepáticos, de vesícula biliar e alterações do intestino grosso. Fonte: Prefeitura Municipal de Caxambu, disponível em: <<http://www.descubracaxambu.com.br>>, acessado em 22/10/2013).

Abaixo segue a tabela de classificação da água da Fonte D. Leopoldina.

Radioatividade em	U. Mache	3,75	Cloreto em Cl	mg/l	<0,25
Condutividade elétrica a 25°C	umho/cm	671	Boro em B	mg/l	0,02
CO ₂ livre	ml/l	1021,7	Cromo em Cr	mg/l	<0,01
Resíduo seco a 180°	mg/l	591	Cobre em Cu	mg/l	<0,01
PH		6,1	Manganês em Mn	mg/l	<0,02
Temperatura	°C	22	Selênio em Se	mg/l	<0,01
Magnésio em Mg	mg/l	10,94	Sulfato de estrôncio	mg/l	3,14
Estrôncio em Sr	mg/l	2,99	Bicarbonato de sódio	mg/l	140,34
Lítio em Li	mg/l	0,02	Bicarbonato de cálcio	mg/l	323,87
Fluoreto em F	mg/l	0,52	Bicarbonato de Magnésio	mg/l	65,8
Sódio em Na	mg/l	39	Bicarbonato de potássio	mg/l	92,07
Silica em SiO ₂	mg/l	11,55	Bicarbonato de estrôncio	mg/l	3,56
Potássio em K	mg/l	36	Fluoreto de sódio	mg/l	1
Fosfato em HPO ₄	mg/l	0,03	Fluoreto de lítio	mg/l	0,09
Bicarbonato em HCO ₃	mg/l	458,31	Óxido de silício	mg/l	11,55
Cabonato em CO ₂	mg/l	0			

Tabela 1- Fonte D. Leopoldina. Classificação pelo Código das Águas Minerais (D.N.P.M.). Organizado por Safadi (2014).

Fonte: Análise química pelo C.S.Q.A./Centro de Sedimentometria e Qualidade das Águas Ltda. RA n. 190/00 data:18/12/00. Radioatividade e Temperatura: Análise pelo C.P.R.M. (1994).



Figura 6- Fonte D. Leopoldina

Foto: Lilian Safadi. (Julho/2013)

5.2 FONTE DUQUE DE SAXE

A água desta fonte foi captada em 1890 sob a administração do Conselheiro Francisco de Paula Mayrin. A origem de seu nome também foi uma homenagem, prestada ao marido de D. Leopoldina (genro do Imperador).

Dentre as principais características químicas da água, estão: alcalina bicarbonatada, alcalina terrosa, alcalina terrosa cálcica, alcalina terrosa magnésiana, fluoretada, carbogásosa e sulfurosa. Com todas estas propriedades, a ação e os efeitos para quem toma desta água estão associados às pequenas quantidades de enxofre dissolvidos, possuindo um efeito medicinal comprovado, e ação colagoga que atua no fígado e vesícula

biliar, aumentando a produção de bile e a contração da vesícula; também fluidifica a bile e dissolve cálculos de vias biliares; combate a estase intestinal, com efeito peristáltico e laxativo. Antisepsia e desintoxica o aparelho digestivo, melhorando a defesa do organismo. A fonte possui um gás sulfídrico disponível no inalador da fonte, e é indicado para o sistema respiratório em casos alérgicos e suas complicações. Fonte: Prefeitura Municipal de Caxambu, disponível em: <<http://www.descubracaxambu.com.br>>, acessado em 22/10/2013).

Os elementos químicos desta fonte estão caracterizados na tabela abaixo:

Radioatividade em	U. Mache	2,26	Cloro em Cl	mg/l	0,5
Condutividade elétrica a 25°C	umho/cm	1488	Boro em B	mg/l	1,33
CO ₂ livre	ml/l	1156,3	Cromo em Cr	mg/l	<0,01
Resíduo seco a 180°	mg/l	1033	Cobre em Cu	mg/l	<0,01
PH		6,66	Manganês em Mn	mg/l	0,14
Temperatura	°C	23,9	Selênio em Se	mg/l	<0,01
Cálcio em Ca	mg/l	117,43	Sulfato de bário	mg/l	0,49
Ferro em Fe	mg/l	1,65	Sulfato de estrôncio	mg/l	12,93
Magnésio em Mg	mg/l	64,64	Bicarbonato de cálcio	mg/l	477,75
Sulfato em SO ₄	mg/l	7	Bicarbonato de Magnésio	mg/l	391,49
Estrôncio em Sr	mg/l	6,29	Bicarbonato de potássio	mg/l	221,54
Lítio em Li	mg/l	0,06	Bicarbonato de estrôncio	mg/l	0,38
Fluoreto em F	mg/l	1,5	Bicarbonato de sódio	mg/l	294,54
Sódio em Na	mg/l	82	Cloro de sódio	mg/l	0,82
Silica em SiO ₂	mg/l	10,35	Fluoreto de sódio	mg/l	2,85
Potássio em K	mg/l	86	Fluoreto de Lítio	mg/l	0,27
Fosfato em HPO ₄	mg/l	<0,03	Óxido de silício	mg/l	10,35
Bicarbonato em HCO ₃	mg/l	1041,4	Óxido de ferro	mg/l	2,36

Tabela 2- Fonte Duque de Saxe. Classificação pelo Código das Águas Minerais (D.N.P.M.). Organizado por Safadi (2014).

Fonte: Análise Química pelo C.S.Q.A. / Centro de Sedimentometria e Qualidade das Águas Ltda. RA n. 190/00 data:18/12/00. Radiotividade e Temperatura: Análise pelo C.P.R.M. (1994).



Figura 7: Fonte Duque de Saxe.

Fonte: Lilian Safadi (Julho/2013)

5.3 FONTE BELEZA

A Fonte Beleza era conhecida anteriormente como Fonte Intermitente. Foi perfurada pelo Dr. Viotti em 1866. Como as fontes Duque de Saxe e Dona Leopoldina, seu estilo obedeceu ao empregado na época para as fontes francesas e o projeto de 1913 é de origem belga.

A origem do nome desta fonte se deu quando voltou a jorrar, depois de certo período de tempo em que ficou seca, causando grande surpresa, e então recebeu o nome Beleza pela admiração que causava.

Nas características químicas da água desta fonte estão presentes água alcalina bicarbonatada, alcalino terrosa cálcica, alcalino terrosa magnésiana, ferruginosa, fluoretada, carbogasosa e radioativa. A água desta fonte tem como ação e efeitos o equilíbrio do complexo eletrolítico do meio humoral do

organismo. Agindo sobre a vida celular e sobre órgãos, estimulando e tonificando o organismo. Muito rica em minerais e fracamente radioativa, potencializada pelo gás carbônico, revigora a pele. Rica em magnésio, cálcio e flúor é indicada para auxiliar a formação dos ossos e da dentição. O magnésio atua também no sistema nervoso como calmante, combatendo o estresse. O alto teor de ferro auxilia no tratamento do aparelho digestivo. Fonte: Prefeitura Municipal de Caxambu, disponível em: <<http://www.descubracaxambu.com.br>>, acessado em 22/10/2013).

Os elementos químicos desta fonte são apresentados na seguinte tabela:

Radioatividade em	U. Mache	2,83	Cloreto em Cl	mg/l	1,5
CO ₂ livre	umho/cm	950,7	Cromo em Cr	mg/l	<0,01
Resíduo seco a 180°	ml/l	1612	Cobre em Cu	mg/l	<0,01
PH	mg/l	6,58	Manganês em Mn	mg/l	0,19
Temperatura		23,5	Selênio em Se	mg/l	<0,01
Cálcio em Ca	°C	114,63	Sulfato de bário	mg/l	0,65
Ferro em Fe	mg/l	13,7	Sulfato de estrôncio	mg/l	16,54
Magnésio em Mg	mg/l	69,5	Bicarbonato de cálcio	mg/l	490,82
Sulfato em SO ₄	mg/l	9	Bicarbonato de Magnésio	mg/l	422,32
Estrôncio em Sr	mg/l	9,73	Bicarbonato de potássio	mg/l	299,77
Lítio em Li	mg/l	0,09	Bicarbonato de estrôncio	mg/l	4,62
Fluoreto em F	mg/l	2,6	Bicarbonato de sódio	mg/l	487,92
Sódio em Na	mg/l	136	Cloreto de sódio	mg/l	2,46
Silica em SiO ₂	mg/l	6,16	Fluoreto de sódio	mg/l	5,06
Potássio em K	mg/l	116	Fluoreto de Lítio	mg/l	0,38
Fosfato em HPO ₄	mg/l	<0,03	Óxido de silício	mg/l	6,16
Bicarbonato em HCO ₃	mg/l	1237,1	Óxido de ferro	mg/l	19

Tabela 3- Fonte Beleza. Classificação das Águas Minerais (D.N.P.M.). Organizado por Safadi (2014).

Fonte: Análise Química pelo C.S.Q.A./Centro de Sedimentometria e Qualidade das Águas Ltda. RA n. 190/00 data:18/12/00. Análise Radioativa e Temperatura pelo C.P.R.M. /1993.



Figura 8- Fonte Beleza

Fonte: Prefeitura Municipal de Caxambu, disponível em: <http://www.descubracaxambu.com.br>, acessado em 25/10/2013).

5.4 FONTE D. ISABEL / CONDE D'EU

Em 1910 as duas fontes, Fonte D. Isabel e Conde D'Eu, ambas férreas passaram a dividir o mesmo pavilhão. O projeto para construção do quiosque foi elaborado no Rio de Janeiro pelo arquiteto A. Telles em 1917.

Como já foi citado acima no breve histórico da cidade, foi desta fonte que a Princesa Isabel bebeu água e devido à presença de ferro nas águas desta fonte, a Princesa foi curada de anemia e assim então, conseguiu engravidar, dando também origem ao nome desta fonte, que é uma homenagem à Princesa e seu marido. Um fato importante é que a gravidez contribuiu para a maior notoriedade das águas.

Dentre as características químicas presentes na água, além de ferruginosa, notoriamente, água mineral bicarbonatada, alcalina terrosa cálcica, alcalino terrosa magnesiana, carbogásosa, fluoretada e radioativa. A Fonte Dona Isabel / Conde D'Eu é a mais indicada como tônico geral com ação anti-anêmica. Indicada para casos de debilidade do organismo e astenia. Além de ferruginosa, possui radioatividade e outras riquezas como o magnésio, cálcio, flúor, sílica e estrôncio. É um verdadeiro alimento vivo. Fonte: Prefeitura Municipal

de Caxambu, disponível em: <<http://www.descubracaxambu.com.br>>, acessado em 25/10/2013).

Os elementos químicos desta fonte estão representados nos dados da tabela abaixo:

Radioatividade em	U. Mache	3,13	Bicarbonato em HCO ₃	mg/l	865,89
Condutividade elétrica a 25°C	umho/cm	1269	Cloreto em Cl	mg/l	1
CO ₂ livre	ml/l	1050,5	Boro em B	mg/l	0,03
Resíduo seco a 180°	mg/l	738	Cromo em Cr	mg/l	<0,01
PH		6,54	Cobre em Cu	mg/l	<0,01
Temperatura	°C	23	Manganês em Mn	mg/l	0,23
Cálcio em Ca	mg/l	129,46	Selênio em Se	mg/l	<0,01
Ferro em Fe	mg/l	7,99	Sulfato de estrôncio	mg/l	11,17
Magnésio em Mg	mg/l	33,78	Bicarbonato de cálcio	mg/l	524,99
Sulfato em SO ₄	mg/l	6	Bicarbonato de Magnésio	mg/l	203,9
Estrôncio em Sr	mg/l	5,37	Bicarbonato de potássio	mg/l	189,96
Lítio em Li	mg/l	0,05	Bicarbonato de estrôncio	mg/l	0,12
Fluoreto em F	mg/l	1,7	Bicarbonato de sódio	mg/l	251
Sódio em Na	mg/l	71	Cloreto de sódio	mg/l	1,65
Silica em SiO ₂	mg/l	11,56	Fluoreto de sódio	mg/l	3,38
Potássio em K	mg/l	74	Fluoreto de Lítio	mg/l	0,22
Fosfato em HPO ₄	mg/l	<0,03			

Tabela 4- Fonte Conde D'Eu e D. Isabel. Classificação pelo Código das Águas Minerais (D.N.P.M.). Organizado por Safadi (2014).

Fonte: Análise Química pelo C.S.Q.A./Centro de Sedimetometria e Qualidade das Águas Ltda. RA n. 190/00 data:18/12/00. Análise da Radioatividade e Temperatura pelo C.P.R.M. (1993).



Figura 9- Fonte D. Isabel/Conde D'EU

Fonte: Prefeitura Municipal de Caxambu, disponível em:
<<http://www.descubracaxambu.com.br>>, acessado em 25/10/2013).

5.5 FONTE DOM PEDRO

É a fonte mais antiga e simbólica do Parque das Águas, possui interessante construção em estilo greco-romano sendo um dos cartões postais da cidade de Caxambu. A captação ocorreu em meados do séc. XIX, e o pavilhão atual, de inspiração neoclássica, foi construído no início dos anos 60. O prédio em que ela se encontra possui cúpula apoiada por pilastras grossas, não tendo paredes. Em seu interior, encontra-se uma réplica da coroa que pertenceu a Dom Pedro.

A fonte D. Pedro II é atualmente considerada a mais importante pelo engarrafamento de sua água. De teor radioativo e carbônico e altamente gasosa, é indicada como água de mesa por sua natureza digestiva. A característica química da água desta fonte é água mineral carbogasosa, bicarbonatada, alcalina terrosa, fluoretada, radioativa forte. Como ação e efeitos, essa água reforça o estímulo da digestão, esvaziando rapidamente o estômago. Indicada para as dispepsias e digestões lentas e insuficientes.

Estimulante do apetite. Sua forte radioatividade purifica o sistema hepto-renal, diluindo a bile e a urina, facilitando a expulsão de resíduos da vesícula biliar e das vias urinárias. Fonte: Prefeitura Municipal de Caxambu, disponível em: <<http://www.descubracaxambu.com.br/parquedasaguas/fontes-de-agua-mineral/fonte-dom-pedro>>, acessado em 10/11/2013.

A água da Fonte Dom Pedro foi a primeira a ser engarrafada, mas devido a problemas futuros, como por exemplo, a demanda seria muita para abastecer a quantidade de garrafas para serem comercializadas, e a fonte não iria suportar a capacidade de tal demanda, tornando-se assim uma fonte com água escassa.

Depois de interrompido o uso da água desta fonte para o engarrafamento, foi utilizada a água da fonte Mayrink para uma nova demanda de engarrafamento da água. Até onde se sabe, a água desta fonte tem uma capacidade maior de atender à demanda do mercado de águas, sem que haja problemas de escassez.

A seguir, estão representados na tabela os elementos químicos característicos desta fonte:

Radioatividade em	U. Mache	30,72	Cloreto em Cl	mg/l	1
Condutividade elétrica a 25°C	umho/cm	364	Boro em B	mg/l	0,03
CO ₂ livre	ml/l	897	Cromo em Cr	mg/l	<0,01
Resíduo seco a 180°	mg/l	306	Cobre em Cu	mg/l	<0,01
PH		6,05	Manganês em Mn	mg/l	0,03
Temperatura	°C	23	Selênio em Se	mg/l	<0,01
Cálcio em Ca	mg/l	42,89	Sulfato de estrôncio	mg/l	3,46
Estrôncio em Sr	mg/l	1,67	Sulfato de cálcio	mg/l	1,5
Lítio em Li	mg/l	<0,02	Bicarbonato de cálcio	mg/l	170,67
Fluoreto em F	mg/l	0,42	Bicarbonato de magnésio	mg/l	45,09
Sódio em Na	mg/l	18,9	Bicarbonato de potássio	mg/l	49,9
Silica em SiO ₂	mg/l	7,62	Bicarbonato de sódio	mg/l	64,45
Potássio em K	mg/l	19,6	Cloreto de sódio	mg/l	1,66
Fosfato em HPO ₄	mg/l	<0,03	Fluoreto de sódio	mg/l	0,92
Bicarbonato em HCO ₃	mg/l	241,89	Óxido de silício	mg/l	7,62

Tabela 5- Fonte D. Pedro. Classificação das Águas Minerais (D.N.P.M.). Organizado por Safadi (2014).

Fonte: Análise Química pelo C.S.Q.A./ Centro de Sedimentometria e Qualidade das Águas Ltda. Fonte 5 RA n.190/00 data:19/12/00. Radioatividade e Temperatura: Análise pelo C.P.R.M. (1994).



Figura 10- Fonte D. Pedro

Fonte: Prefeitura Municipal de Caxambu, disponível em: <http://www.descubracaxambu.com.br/parquedasaguas/fontes-de-agua-mineral/fonte-dom-pedro>, acessado em 10/11/2013.

5.6 FONTE VIOTTI

São dois pavilhões distintos, junto ao portão de acesso a fábrica de água mineral, Viotti Menor, e próximo à piscina de águas minerais, Viotti.

A origem de seu nome é uma homenagem ao Dr. Polycarpo Rodrigues Viotti, um médico ilustre que viveu e clinicou em Caxambu onde exerceu durante 50 anos uma atividade profissional e pública de grande mérito. Deve-se a ele, em

grande parte, a valorização científica das águas minerais, pois como médico de grande cultura, clínico de rara capacidade e observador criterioso, orientou todos que o procuraram buscando entender os efeitos das águas da Estância. Dedicou-se ainda aos estudos de captação das águas tendo sido o supervisor da captação da Fonte Viotti. Em 1886 fundou a primeira empresa responsável pela comercialização das águas minerais de Minas, a Empresa das Águas Minerais de Caxambu.

A água desta fonte é caracterizada por ser mineral tipo fluoretada, ferruginosa, carbogásosa e radioativa. Esta água tem como efeitos e ação diurética e depurativa. Estimula a função renal deficiente. Sua forte radioatividade (radônio) aumenta a diurese e a eliminação de ácido úrico, dissolvendo os cálculos renais e biliares e as concreções artríticas. Normaliza a pressão arterial. Isto porque melhora o tônus do miocárdio e vascular, graças à benéfica influência sobre a fibra muscular. Nos hipertensos nos quais costuma existir um fator espasmódico, a radioatividade faz cessar o espasmo, o que provoca o abaixamento da pressão arterial. Fonte: Prefeitura Municipal de Caxambu, disponível em: <<http://www.descubracaxambu.com.br>>, acessado em 25/10/2013).

A tabela seguinte mostra as análises dos elementos químicos presentes nesta fonte é mostrada abaixo:

Radioatividade em	U. Mache	30,8	Bicarbonato em HCO ₃	mg/l	120,94
Condutividade elétrica a 25°C	umho/cm	230	Cloreto em Cl	mg/l	8
CO ₂ livre	ml/l	n disp	Boro em B	mg/l	0,12
Resíduo seco a 180°	mg/l	166	Cromo em Cr	mg/l	<0,01
PH		5,73	Cobre em Cu	mg/l	<0,01
Temperatura	°C	23,2	Manganês em Mn	mg/l	<0,02
Cálcio em Ca	mg/l	26,45	Selênio em Se	mg/l	<0,01
Ferro em Fe	mg/l	1,45	Sulfato de estrôncio	mg/l	1,43
Magnésio em Mg	mg/l	4,07	Sulfato de cálcio	mg/l	4,42
Sulfato em SO ₄	mg/l	4	Bicarbonato de cálcio	mg/l	25,31
Estrôncio em Sr	mg/l	0,679	Bicarbonato de magnésio	mg/l	26,31
Lítio em Li	mg/l	<0,02	Bicarbonato de potássio	mg/l	17,92
Fluoreto em F	mg/l	0,33	Bicarbonato de estrôncio	mg/l	1,43
Sódio em Na	mg/l	10	Bicarbonato de sódio	mg/l	16,05
Silica em SiO ₂	mg/l	7,79	Cloreto de sódio	mg/l	13,2
Potássio em K	mg/l	7	Fluoreto de sódio	mg/l	0,73
Fosfato em HPO ₄	mg/l	0,03	Óxido de silício	mg/l	7,79

Tabela 6- Fonte Viotti. Classificação das Águas Minerais (D.N.P.M.). Organizado por Safadi (2014).

Fonte: Análise Química pelo C.S.Q.A./ Centro de Sedimentometria e Qualidade das Águas Ltda. RA n.190/00 data: 18/12/00. Radioatividade e Temperatura: Análise pelo C.P.R.M. (1994).



Figura 11- Fonte Viotti.

Fonte: Prefeitura Municipal de Caxambu, disponível em: <<http://www.descubracaxambu.com.br>>, acessado em 25/10/2013).

5.7 FONTE VENÂNCIO

A Fonte Venâncio foi captada em 1936. Construído em estilo “romântico”, bastante usado nos anos 40, seu quiosque é mais fechado que os quiosques das outras fontes. Seu nome é uma homenagem a um caxambuense que dedicou grande parte de sua vida ao Parque das Águas, o Sr. Venâncio da Rocha de Figueiredo, que também participou das captações das fontes de Lambari e Cambuquira.

Tem como características químicas água mineral alcalina, carbogásosa, alcalino-terrosa-bicarbonatada, cálcica, magnésiana, fluoretada, radioativa. Sua ação e efeitos radioativos em conjunto com sua riqueza de magnésio a transformam em bom medicamento para o sistema cardiovascular e nervoso. O magnésio atua como miorelaxante neuromuscular, calmante do sistema nervoso; melhora transtornos do coração. A radioatividade (radônio) melhora o tônus do miocárdio e vascular graças à benéfica influência sobre a fibra muscular. A radioatividade fez cessar o espasmo vascular dos hipertensos, abaixando a pressão arterial. Fonte: Prefeitura Municipal de Caxambu, disponível em: <<http://www.descubracaxambu.com.br>>, acessado em 25/10/2013).

As características químicas da Fonte Venâncio estão representadas na tabela a seguir:

Radioatividade em	U. Mache	9,81	Óxido de ferro	mg/l	0,25
Condutividade elétrica a 25°C	umho/cm	1517	Cloreto em Cl	mg/l	1,5
CO ₂ livre	ml/l	991,6	Boro em B	mg/l	0,09
Resíduo seco a 180°	mg/l	1143	Cromo em Cr	mg/l	<0,01
PH		6,65	Cobre em Cu	mg/l	<0,01
Temperatura	°C	25	Manganês em Mn	mg/l	0,13
Cálcio em Ca	mg/l	121,84	Selênio em Se	mg/l	<0,01
Ferro em Fe	mg/l	0,18	Sulfato de estrôncio	mg/l	14,91
Magnésio em Mg	mg/l	75,82	Sulfato de cálcio	mg/l	0,46
Sulfato em SO ₄	mg/l	8,5	Bicarbonato de cálcio	mg/l	495,7
Estrôncio em Sr	mg/l	7,06	Bicarbonato de magnésio	mg/l	459,7
Lítio em Li	mg/l	0,07	Bicarbonato de potássio	mg/l	216,61
Fluoreto em F	mg/l	2	Bicarbonato de estrôncio	mg/l	364
Sódio em Na	mg/l	102	Bicarbonato de sódio	mg/l	2,46
Silica em SiO ₂	mg/l	4,96	Cloreto de sódio	mg/l	3,9
Potássio em K	mg/l	84	Fluoreto de sódio	mg/l	0,29
Fosfato em HPO ₄	mg/l	0,03	Óxido de silício	mg/l	4,96
Bicarbonato em HCO ₃	mg/l	1161			

Tabela 7- Fonte Venâncio. Classificação das Águas Minerais (D.N.P.M.). Organizado por Safadi (2014).

Fonte: Análise Química pelo C.S.Q.A./ Centro de Sedimentometria e Qualidade das Águas Ltda. RA n.190/00 data: 18/12/00. Radioatividade e Temperatura: Análise pelo C.P.R.M. (1993).



Figura 12- Fonte Venâncio.

Fonte: Prefeitura Municipal de Caxambu, disponível em:
<<http://www.descubracaxambu.com.br>>, acessado em 25/10/2013).

5.8 FONTES MAYRINK

As fontes Mayrink estão sob um prédio muito bonito. Há uma sala de espera para 30 pessoas, onde o piso é de azulejos antigos e decorados. Estas fontes foram captadas na última década do séc. XIX. O pavilhão quadrado baseia-se na arquitetura do Arco do Triunfo em Paris. Nome dado em homenagem a Francisco de Paula Mayrink que adquiriu a Empresa das Águas de Caxambu em 24 de maio de 1890. Deputado de grande influência foi um dos responsáveis pela chegada da estrada de ferro a Caxambu e trabalhou pela emancipação político administrativo da cidade.

As Fontes Mayrink possuem água mineral carbogásosa e radioativa, Água mineral acídulo-gasosa e radioativa.

Mayrink 1: A água mineral é acídulo-gasosa e radioativa e é indicada para a garganta. Fonte: Prefeitura Municipal de Caxambu, disponível em: <<http://www.descubracaxambu.com.br/parquedasaguas/fontes-de-agua-mineral/fonte-mayrink-1>>, acessado em 20/11/2013.

Mayrink 2: A água mineral desta gruta é acídulo-gasosa e radioativa e é um ótimo colírio, desafia qualquer irritação nos olhos. Fonte: Prefeitura Municipal de Caxambu, disponível em: <<http://www.descubracaxambu.com.br/parquedasaguas/fontes-de-agua-mineral/fonte-mayrink-2>>, acessado em 20/11/2013.

Mayrink 3: Esta fonte fica atrás do prédio Mayrink 1 e 2. O prédio é protegido por uma balaustrada. As paredes, no alto, têm decoração de volutas. O chafariz possui desenhos de volutas e conchas. O acesso é feito por escadas e vias laterais. Sua água mineral é neutra e sem gás. É usada para engarrafamento e para banhos no Balneário. A fonte abastece também a piscina de água mineral do Parque das Águas. Fonte: Prefeitura Municipal de Caxambu, disponível em: <<http://www.descubracaxambu.com.br/parquedasaguas/fontes-de-agua-mineral/fonte-mayrink-3>>, acessado em 20/11/2013.

A tabela seguinte mostra os elementos químicos das três fontes Mayrink.

		Fonte 1	Fonte 2	Fonte 3
Radioatividade em	U. Mache	20,51	19,75	22,67
CO ₂ livre	ml/l	444,9	480,8	107,1
Resíduo seco a 180°	mg/l	90	138	33,8
PH		5,74	5,76	5,59
Temperatura	°C	24	24,5	25
Cálcio em Ca	mg/l	13,63	15,63	3,21
Ferro em Fe	mg/l	<0,05	<0,03	0,7
Magnésio em Mg	mg/l	2,92	2,43	0,97
Sulfato em SO ₄	mg/l	1	2	0,5
Estrôncio em Sr	mg/l	0,529	0,572	0,152
Lítio em Li	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02
Fluoreto em F	mg/l	0,13	0,17	0,04
Sódio em Na	mg/l	7	6	1,9
Silica em SiO ₂	mg/l	6,08	4,02	5,39
Potássio em K	mg/l	6,37	7,5	2,5
Fosfato em HPO ₄	mg/l	<0,03	<0,03	<0,03
Bicarbonato em HCO ₃	mg/l	82,75	84,55	23,55
Cloreto em Cl	mg/l	<0,25	<0,25	<0,25
Boro em B	mg/l	0,05	0,13	0,23
Cromo em Cr	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01

Cobre em Cu	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Manganês em Mn	mg/l	<0,02	<<0,02	<0,02
Selênio em Se	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Sulfato de estrôncio	mg/l	1,11	.	0,31
Sulfato de Cálcio	mg/l	0,37	.	0,33
Bicarbonato de cálcio	mg/l	59,32	48,25	12,5
Bicarbonato de potássio	mg/l	16,21	20,84	7,12
Bicarbonato de magnésio	mg/l	17,46	17,46	5,76
Bicarbonato de estrôncio	mg/l	11,1	1,36	0,31
Bicarbonato de sódio	mg/l	24,76	27,54	7,09
Fluoreto de sódio	mg/l	0,3	0,37	0,09
Óxido de silício	mg/l	6,08	6,67	5,39
Óxido de ferro	mg/l	.	4,64	1
Condutividade elétrica a 25°C	umho/cm	130,3	136,8	40,7

Tabela 8- Fontes Mayrink 1, 2 e 3. Classificação das Águas Minerais (D.N.P.M.). Organizado por Safadi (2014).

Fonte: Análise Química pelo C.S.Q.A./ Centro de Sedimentometria e Qualidade das Águas Ltda. RA n.190/00 data: 19/12/00. Radioatividade e Temperatura: Análise pelo C.P.R.M. (1994).



Figura 13- Fontes Mayrink 1, 2 e 3.

Fonte: Prefeitura Municipal de Caxambu, disponível em:
<<http://www.descubracaxambu.com.br>>, acessado em 25/11/2013)

5.9 FONTE ERNESTINA GUEDES

A Fonte Ernestina Guedes foi descoberta em 1950. Seu nome foi dado em homenagem à família Guedes que sempre participou do desenvolvimento do Município de Caxambu MG.

As características químicas da água são: Água mineral alcalina bicarbonatada, alcalina terrosa, alcalina terrosa cálcica, alcalino terrosa magnesiânica, carbogásosa, ferruginosa, fluoretada e radioativa.

Seu uso pode ser feito por via oral ou como banhos e compressas. É indicada para afecções cutâneas. Os efeitos das radiações sobre a pele são consideráveis. Fonte: Prefeitura Municipal de Caxambu, disponível em: <<http://www.descubracaxambu.com.br>>, acessado em 25/11/2013).

Todos os elementos químicos da Fonte Ernestina Guedes se encontram na tabela seguinte.

Radioatividade em	U. Mache	11,44	Óxido de ferro	mg/l	5,48
Condutividade elétrica a 25°C	umho/cm	1748	Cloreto em Cl	mg/l	0,5
CO ₂ livre	ml/l	1435	Boro em B	mg/l	0,1
Resíduo seco a 180°	mg/l	1624	Cromo em Cr	mg/l	<0,01
PH		6,63	Cobre em Cu	mg/l	<0,01
Temperatura	°C	24,5	Manganês em Mn	mg/l	0,28
Cálcio em Ca	mg/l	157,11	Selênio em Se	mg/l	<0,01
Ferro em Fe	mg/l	3,83	Sulfato de estrôncio	mg/l	1,34
Magnésio em Mg	mg/l	72,9	Fluoreto de lítio	mg/l	0,35
Sulfato em SO ₄	mg/l	1	Bicarbonato de cálcio	mg/l	638,76
Estrôncio em Sr	mg/l	7,38	Bicarbonato de magnésio	mg/l	441,16
Lítio em Li	mg/l	0,08	Bicarbonato de potássio	mg/l	229,34
Fluoreto em F	mg/l	2,6	Bicarbonato de estrôncio	mg/l	16,22
Sódio em Na	mg/l	118	Bicarbonato de sódio	mg/l	422
Silica em SiO ₂	mg/l	3,51	Cloreto de sódio	mg/l	0,82
Potássio em K	mg/l	89,1	Fluoreto de sódio	mg/l	5,13
Fosfato em HPO ₄	mg/l	<0,03	Óxido de silício	mg/l	3,51
Bicarbonato em HCO ₃	mg/l	1311,3			

Tabela 9- Fonte Ernestina Guedes. Classificação das Águas Minerais (D.N.P.M.). Organizado por Safadi (2014).

Fonte: Análise Química pelo C.S.Q.A./ Centro de Sedimentometria e Qualidade das Águas Ltda. RA n.190/00 data: 18/12/00. Radioatividade e Temperatura: Análise pelo C.P.R.M. (1993).



Figura 14- Fonte Ernestina Guedes.

Fonte: Prefeitura Municipal de Caxambu, disponível em: <<http://www.descubracaxambu.com.br>>, acessado em 27/11/2013).

6. GÊISER FLORIANO DE LEMOS

Um gêiser é uma nascente termal que entra em erupção periodicamente, lançando uma coluna de água quente e vapor para o ar. A formação de gêiseres requer uma hidrogeologia favorável, o que só existe apenas em poucos locais na Terra. São fenômenos razoavelmente raros. (LEMOS, 2007)

O Gêiser de Caxambu não “explode” somente pela temperatura, mas também pelo efeito do gás. A fonte, ainda não captada, jorra água mineral sulfurosa em intervalos indefinidos. A pressão do gás é tão alta que a fonte

“explode” pelo menos três vezes ao dia, formando uma coluna de água mineral. (LEMOS, 2007)

Com alcance que pode atingir até 8 metros de altura (agora melhor distribuído para banhos através de uma construção cônica) e temperatura média de 27° C , o Gêiser de Caxambu é um fenômeno e constitui como uma das principais atrações do Parque das Águas.

Existem cerca de mil em todo o mundo e metade destes encontram-se no Parque Nacional de Yellowstone nos Estados Unidos. O Brasil possui um Gêiser e está em Caxambu. (LEMOS, 2007)

O nome Gêiser provém de Geysir, o nome de uma nascente eruptiva em Haukadalur, na Islândia; este nome deriva por sua vez do verbo gjósa, “jorrar”.

A água do Gêiser a água é multi – mineralizada contém sais dissolvidos e possui grande quantidade de gás. Temperatura variável (média de 27° C). Seus banhos medicinais são indicados para afecções cutâneas, eczemas crônicos, dermatoses pruriginosas, neurodermite, úlceras tópicas, artropatias crônicas degenerativas, reumatismos gotoso, sequelas reumáticas crônicas.

Fonte: Prefeitura Municipal de Caxambu, disponível em: <<http://www.descubracaxambu.com.br/parquedasaguas/fontes-de-agua-mineral/geiser-floriano-de-lemos>>, acessado em 28/11/2013.

Suas águas não devem ser bebidas, pois servem para uso externo com banhos diários. Há comprovações de eczemas crônicos nos braços e afecções cutâneas pelo corpo que foram totalmente cicatrizados com banhos das águas do Gêiser.

As tabelas 10 e 11 a seguir, mostram, consecutivamente, as propriedades químicas da água do Gêiser e a radioatividade natural presentes.

Temperatura	°C	27	Na	mg/l	112,85
Turbidez		10	K	mg/l	138,97
PH		6,34	Ferro total	mg/l	3,76
Condutividade elétrica a 25°C	uS/cm	1910	Mn	mg/l	0,52
Resíduo seco a 180°C	ml/l	1347	Al	mg/l	0,42
HCO ₃	mg/l	1341	CO ₂	mg/l	1202
Cl	mg/l	0	Ba	mg/l	1
SO ₄	mg/l	6,71	F	mg/l	2,88
NO ₂	mg/l	0	P	mg/l	0
NO ₃	mg/l	0	Li	mg/l	0,11
CA	mg/l	214,2	Si	mg/l	28
Mg	mg/l	35	Zn	mg/l	0,09
Se	mg/l	.	S	mg/l	0,01
N amoniacal	mg/l	0,19	N orgânico	mg/l	0,04

Tabela 10- Propriedades químicas das águas do Gêiser.

Fonte: C.P.R.M.- julho (1994). Organizado por Safadi (2014).

Radioatividade Natural:

266 Ra	Bq/L	1,53 +/- 0,11
228 Ra	Bq/L	7,29 +/- 0,35
219 Pb	Bq/L	0,10 +/- 0,01

Tabela 11- Radioatividade natural das águas do Gêiser.

Fonte: SEANA/IRD/CNEN/ Outubro (2005). Organizado por Safadi (2014).

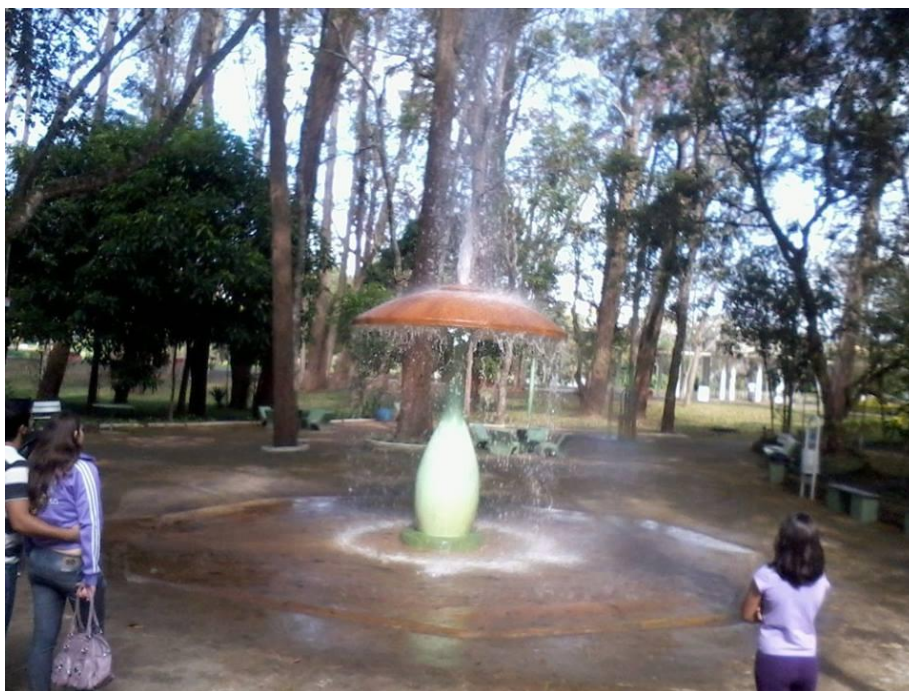


Figura 15- Gêiser Floriano de Lemos, fotografado no momento em que jorra água.

Fonte: Lilian Safadi (Agosto/2013).

7. BALNEÁRIO

Não menos importante que todas as doze fontes, encontramos o Balneário do Parque das Águas de Caxambu, onde há uma grande procura pelos seus banhos de tratamento.

Segundo dados da Prefeitura Municipal de Caxambu, em 1864, iniciou-se a construção de uma casa de banhos sobre fontes que brotavam no lugar hoje ocupado pela fonte D. Pedro II. Em 1868, foi aprovada pela Diretoria Geral de Obras Públicas da Província uma proposta de moradores da região para a formação de uma “comissão encarregada de dirigir a conclusão das obras do estabelecimento balneário do Caxambu”. Uma série de materiais foram, então, encomendados da Europa e do Rio de Janeiro para a conclusão do edifício (banheiras, depósitos de água, pulverizadores, etc.).

Porém, em agosto, assumiu o Governo da Província o Conselheiro Dr. Domingos Andrade Figueira que, considerando responsabilidade da Câmara

Municipal de Baependi, cidade vizinha, a administração da estância hidromineral, ordenou a suspensão dos trabalhos e a sua entrega à Câmara Municipal de Baependi que, sem recursos, deixou a obra abandonada. O edifício do balneário, mesmo incompleto, foi inaugurado em sessão solene no dia 11 de agosto de 1879, passando a prestar os serviços possíveis.

Durante a administração do Conselheiro Mayrink (1890-1904), o estabelecimento balneário, embora terminado, funcionava com o serviço hidroterápico incompleto, devido à falta de um técnico que pudesse atuar nos banhos. O projeto arquitetônico, realizado em 1911/12 pelo arquiteto Alfredo Burnier do Rio de Janeiro é o embrião do prédio atual.

O edifício foi inaugurado no início dos anos 20. No final da década de 1940, foi feita uma ampliação. Internamente, o prédio térreo abriga o amplo hall central de entrada, as salas de banhos, de massagens e outros tratamentos de hidroterapia, acessadas por corredores dispostos em alas laterais distintas para o público masculino e feminino, além da administração. Destacam-se alguns revestimentos de piso, em ladrilho hidráulico de diferentes padrões decorativos, e de parede, em azulejos com ornamentação de motivos florais.

Logo depois de assumir a administração do Parque, em 1973, a Hidrominas realizou uma grande reforma. O Balneário foi reformado interna e externamente e suas instalações, segundo o IEPHA, foram ampliadas. Data dessa época a retomada da piscina na ala feminina e a substituição dos revestimentos de piso e parede deste trecho à direita de quem entra. Talvez, por esse motivo, as alas masculina e feminina tenham trocado de lado cabendo, às mulheres, a utilização do setor mais ornamentado e, aos homens, o uso da piscina interna.

Fonte: Prefeitura Municipal de Caxambu, disponível em: <<http://www.descubracaxambu.com.br/balneario/historia>>, acessado em 30/11/2013.

Recentemente, uma grande revitalização foi concluída e a reinauguração ocorreu em 05 de junho de 2010. Uma ampla reforma que durou mais de três anos incluiu a restauração de vários elementos do balneário e das construções que integram o complexo. Vitrais, pinturas, o hall principal, pisos e azulejos

foram restaurados. As saunas foram reconstruídas e o balneário ganhou um mobiliário completamente novo.

A piscina interna que antes pertencia a ala masculina passou a oferecer uso misto. Foi totalmente modificada de acordo com um projeto comparável às piscinas mais sofisticadas da Europa e equipada com muita tecnologia. Para oferecer maior acessibilidade e segurança ganhou uma rampa de acesso e corrimãos. Passou a contar com cascatas, uma banheira submersa, diferentes jatos de hidromassagem e um sistema de iluminação multicolorida para promover os benefícios da cromoterapia.

Um novo conceito reformula a Piscina de Hidroterapia após a reforma. Projetada para envolver seus sentidos, a piscina estimula a visão, o tato e a audição. Visão: Para oferecer os benefícios da cromoterapia, a piscina foi projetada com revestimentos neutros e uma iluminação cênica. Um sofisticado sistema de iluminação subaquática com luzes, capaz de iluminar a piscina em múltiplas cores além de produzir efeitos de transição entre elas. Audição: O som da água em movimento e a música ambiente garantem seu bem-estar. Tato: Os variados sistemas de hidromassagem, hidrojatos, cascatas, turbilhões, proporcionam variadas possibilidades e intensidades de massagem em todas as partes do corpo. A água aquecida garante seu máximo conforto.

Fonte: Prefeitura Municipal de Caxambu, disponível em: <<http://www.descubracaxambu.com.br/balneario/atracoes/piscina-de-hidroterapia>>, acessado em 30/11/2013.

As antigas banheiras de imersão foram substituídas por modernas banheiras de hidroterapia desenvolvidas especialmente para o Balneário. Exclusivas no Brasil, as novas banheiras de hidroterapia permitem uma programação dos banhos de acordo com as necessidades de cada usuário. Duchas Vichy com cromoterapia, novas duchas circulares e escocesas também foram instaladas.

A Ducha Vichy é uma terapia que alivia as tensões e o stress promovendo o reequilíbrio físico e mental. É uma terapia de jatos de água dirigidos e com pressão regulável. Um sistema de iluminação multicolorida complementa o tratamento oferecendo os benefícios da cromoterapia. Fonte: Prefeitura Municipal de

Caxambu, disponível em: <<http://www.descubracaxambu.com.br/balneario/atracoes/ducha-vichy>>, acessado em 30/11/2013.

A ducha escocesa é um tipo de banho com jatos de água em alta pressão e temperatura controlada. Um profissional treinado realiza o tratamento dirigindo o jato de água pelo seu corpo, controlando também a pressão e temperatura da água de acordo com cada tratamento. A ducha escocesa é uma massagem muito eficaz que explora os benefícios do calor ou do frio além do impacto da água para promover seus benefícios. É uma excelente terapia para combater a fadiga oferecendo uma sensação de mais energia e bem estar. Fonte: Prefeitura Municipal de Caxambu, disponível em: <<http://www.descubracaxambu.com.br/balneario/atracoes/ducha-escocesa>>, acessado em 30/11/2013.



Figura 16- Imagem do Balneário do Parque das Águas de Caxambu, atual (2013).

Fonte: Lilian Safadi (Julho/2013)

8. OUTROS ATRATIVOS

O Parque das Águas, além abrigar todas as fontes de águas minerais, o Balneário, e o Gêiser, ainda conta com piscinas adulto e infantil, abastecidas com água mineral, toboágua, algumas lojas de artesanato ao lado das piscinas e Fonte Viotti.

Numa caminhada pelos bosques que levam até o lago, é possível passear de pedalinho pelo lago do Parque. Mais além, ainda continuando a caminhada, chega-se até o teleférico, que leva até o topo do Morro Caxambu, depois de apreciar a paisagem que o Morro proporciona, retorna-se ao Parque, com uma descida deslumbrante.



Figura 17- Vista do teleférico do Parque.

Fonte: Imagem da internet

9. ASPECTOS GEOLÓGICOS

O substrato geológico de Caxambu é composto por meta-sedimentos do grupo Andrelândia. Na porção sudoeste (SW) do município, é possível perceber a ocorrência de rochas xistosas predominantes. Também são

ocorrentes no município algumas porções de quartzito muito alterado. (COMIG/CPRM, 1999)

Depósitos aluvionares quaternários são encontrados em grandes porções acompanhando as planícies/terraços fluviais principalmente do rio Baependi e ribeirão Bengo. O restante é caracterizado pelo domínio do embasamento cristalino (granito/gnaiss) com predomínio dos gnaisses. Mais especificamente no morro Caxambu, as rochas gnáissicas são cortadas por diques máficos e de brechas alcalinas, constituindo importantes áreas de recarga de aquíferos fraturados (COMIG/CPRM, 1999).

Dentre todas as tipologias geológicas encontradas na folha, é muito importante destacar, no ponto de vista sócio ambiental para o município do que o *PLUG* de rochas alcalinas, tendo uma forma quase que circular localizado nas proximidades da sede municipal de Caxambu.

As águas minerais são formadas no contato com as composições químicas existentes neste *PLUG* de rochas alcalinas. Entre estas rochas, a água irá passar pela etapa de mineralização, onde é submetida à pressão e temperaturas elevadas. Este processo solubiliza os minerais, e quanto maior o tempo de interação água-rocha, maior a mineralização (COMIG/CPRM, 1999).

A figura a seguir mostra a etapa de mineralização das águas no substrato rochoso.

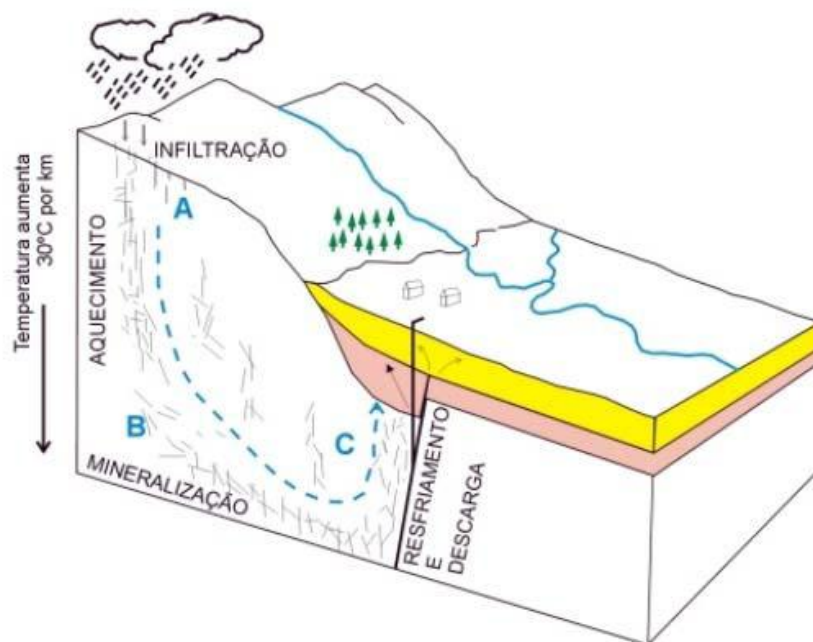


Figura 18- Etapa de mineralização das águas no substrato rochoso.

Fonte: (MACIEL, 2008).

Desta forma, a composição das rochas aquíferas é um dos principais fatores responsáveis pelas características químicas encontradas nas águas minerais (COMIG/CPRM, 1999).

Pode-se observar que a formação geológica do município é bem variada e com diferentes influências. Foram caracterizadas rochas ígneas originadas pelo resfriamento do magma, sedimentares com gênese no transporte e deposição de sedimentos trazidos pela ação principalmente da água, e metamórficas que são rochas alteradas por temperatura e pressão de eventos tectônicos passados (MACIEL, 2008).

10. HIDROLOGIA

Para entender alguns aspectos sobre as águas minerais de Caxambu, é preciso deixar claro alguns termos e especificações hidrológicos.

A hidrologia é um ramo da ciência física e natural que tem por finalidade estudar a água, a sua história, suas maneiras diferentes de apresentação na natureza, propriedades, e seus múltiplos usos.

Ainda que pertença a um reino de inorgânicos, a água é o elemento mais abundante e o mais importante na vida humana, vegetal e animal.

De acordo com Lemos (2007), foram retiradas algumas informações a respeito de análises das águas naturais potáveis e minerais, que irão dar uma clareza a mais ao conteúdo que está sendo analisado.

Dentre vários tipos diferentes que podemos encontrar a água na natureza, temos as águas naturais potáveis, e também águas minerais ou medicinais, propriedades de calor, a termalidade, a mineralização das águas, e as fontes intermitentes e jatos d'água, aspectos esses que cabem perfeitamente à pesquisa realizada.

As águas naturais potáveis são de uso doméstico, são águas doces, de uso de mesa, sabendo-se também que as águas não potáveis são salinas, como por exemplo a água do mar, de alguns poços salobros, entre outras, e as águas de rios e cachoeiras podem ser usadas para uso doméstico, já que são águas doces, desde que seja feito um estudo da qualidade dessas águas para o uso (LEMOS, 2007).

As águas potáveis costumam ser divididas entre águas doces ou leves e águas pesadas. Essas águas podem ser meteóricas ou atmosféricas, quando se trata de água da chuva, neve ou gelo; águas telúricas ou terrestres, que cabe à parte dos riachos e rios, fontes potáveis, poços artesianos e comuns, lagos, cisternas, mangues e pântanos (LEMOS, 2007).

Já as águas classificadas minerais ou medicinais podendo ser naturais ou artificiais, recebem o nome de águas minerais ou medicinais quando a mesma contém substâncias gasosas ou fixas, cuja natureza lhe dá um sabor ou cheiro pronunciado, ou propriedades medicinais, ou seja, age de uma forma diferente e especial sobre o organismo humano.

Quando se trata de propriedades físicas das águas minerais, na temperatura ambiente a água é transparente, com mobilidade, sem odor, sem sabor, sem coloração ou em muito pouca quantidade, em grande quantidade, ela adquire coloração azul-esverdeada. É uma boa condutora de eletricidade, que depende de elementos exógenos dependendo de sua composição. Quanto mais pura esta água for, maior será sua resistência em oposição à corrente elétrica. Também reflete muito bem a luz, transmite bem sons, e como todos os líquidos, contraem-se ou dilatam-se devido à presença ou ausência de calor (LEMOS, 2007).

Ao analisar a cor destas águas, que são em geral incolor, algumas apresentam cores avermelhadas, esbranquiçadas, amareladas, conforme a presença de elementos químicos dissolvidos ou quando expostas ao ar. O gosto ou o sabor são bem variados, dependendo também de sua composição química.

As fontes minerais costumam ter cheiros bem característicos. De todas as águas, as sulfurosas são as que mais se destacam, pois têm odor mais acentuado.

Fontes de águas minerais que emergem de rochas da época paleozoica são límpidas. Já as águas vindas de rochas mesozoicas ou cenozoicas podem até apresentar certa turbidez, que é causada pelas substâncias terrosas em estado de extrema dissolução.

Águas ferruginosas, com destaque para as bicarbonatadas ficam turvas pelo efeito da transição do óxido ferroso para óxido férrico, que é depositado lentamente em águas em repouso. E águas sulfurosas ficam turvas apenas em entrar em contato com o ar.

Ao contrário do que ocorre com águas potáveis, a densidade de todas as águas minerais, sem distinção, é superior à da água pura, tomadas por temperaturas iguais ao serem analisadas.

Quanto à termalidade das águas, a temperatura se faz importante porque acelera as reações químicas, acentuando o sabor e o odor da água, reduzindo a solubilidade de gases presentes.

À medida que se aprofunda na crosta terrestre, a temperatura da água aumenta em um grau a cada 33 metros de profundidade, o que influencia na mineralização da água, e seu retorno à superfície sofre resfriamento.

No que se refere ao tempo entre a infiltração dessa água no solo e seu afloramento na superfície terrestre, este processo pode variar entre dezenas a milhares de anos, o que depende da extensão percorrida pela água, que remete desde a camada impermeável que constitui o reservatório até a superfície. Fontes frias têm origem em terrenos jovens, enquanto as fontes mais quentes (termais) têm sua origem em terrenos mais antigos. A temperatura de fontes de uma localidade é quase sempre diferente, podendo chegar a vários graus de diferença.

Assim, encontram-se em uma mesma localidade, fontes frias, temperadas e termais, na qual a composição química das águas das fontes seja a mesma.

A termalidade das águas é muito usada para finalidades terapêuticas e certas fontes pouco mineralizadas têm sua propriedade curativa devido à termalidade da água.

10.1 A MINERALIZAÇÃO DAS ÁGUAS

A infiltração ou escoamento vertical das águas através do solo dependem do grau de permeabilidade das rochas superficiais na crosta terrestre. É um processo que permite a movimentação das águas através dos poros de rochas saturadas, ocupadas pelo ar e água na forma líquida e de vapor, ou por matéria orgânica. Quando infiltradas no solo, as águas subterrâneas sofrem a ação das forças de gravidade e de capilaridade, responsáveis pela absorção da água pelas partículas do solo. Além dessas forças e da porosidade, a infiltração

depende da cobertura vegetal, topografia e características da precipitação pluviométrica da região. A estes quesitos, os administradores das estâncias hidrominerais devem estar sempre atentos impedindo queimadas em morros e pastagens, que sejam erguidos prédios altos ou construções com vários subsolos (garagens) com o rebaixamento do lençol freático, que se pavimentem grandes extensões como campos de esportes, parques, alamedas que não tenham necessidades prementes para tal, que se procedam a desmatamentos e demais atos que sirvam de obstáculos e empecilhos a uma perfeita infiltração das águas pluviais no solo nas zonas de entorno e de recargas dos mananciais dos parques das águas. (LEMOS, 2007)

Segundo Vauquelin, as águas minerais são como tipos de sondas que nos trazem do centro da terra amostras de sua composição. A mineralização das águas é realizada por via de dissolução, direta ou indireta, pela ação dissolvente da água, ou por agentes como o calor e a pressão. É um processo de transferência de espécies químicas inorgânicas constituintes das rochas e minerais, diferentes das moléculas de água (H_2O), para as águas infiltradas que adquirem, também, radioatividade natural. (LEMOS, 2007)

Muitas águas ao se mineralizarem nas profundezas da terra perdem parte de seus elementos primitivos durante o trajeto para a superfície, mas ganham outros pelo efeito de certas reações que se dão em seus percursos. Assim o calor do interior do globo, a pressão e a eletricidade exercem influência na mineralização das fontes; as águas no estado líquido ou vapor retiram do solo que atravessam os princípios que as mineralizam.

Também em seus trajetos, as águas dissolvem matérias orgânicas de várias naturezas, que se encontram em camadas mais superficiais e mais frias da crosta terrestre. Essas matérias orgânicas têm papel importante de mineralização das águas, mormente nas sulfurosas que passam a ter um cheiro forte.

Como as águas circulam sem parar pelas diversas camadas do globo, devem comprovar continuamente modificações em suas naturezas; seus trajetos mais ou menos longos, percorrendo pelo subsolo, antes de emergir na superfície, o abaixamento das temperaturas à medida que se aproximam da superfície, a diminuição da pressão e a presença de alguns minerais ou orgânicos, podem modificar profundamente a constituição das águas minerais.

Tudo isso explica a grande diversidade que se constata na natureza e na proporção dos princípios fixos e gasosos das águas minerais que vêm do centro da terra, mesmo aquelas que pertencem a um mesmo grupo. (LE MOS, 2007)

No pequeno livro “*Os Banhos Carbogazosos e as Estancias Hydromineraes do Sul de Minas*”, (1939), já fazia referência a esta mineralização:

“A mineralização das aguas carbogazosas do Sul de Minas distancia-se assim das fontes européas fortemente caracterizadas como bicarbonatadas, chloretadas e sulfatadas sodicas, calcicas ou magnesianas pode salientar-se nas aguas cabogazosas mineiras um ou outro principio mineralizador mais ou menos accentuado sem que seja permitido caracterizal-as de maneira mais formal. Nem pode ser de outro modo. A agua mineral, producto da destillação das rochas primitivas sob effeito do calor central, traduz a composição geológica do sólo que atravessa.

Tales sunt aquae qualis terrae per quam flunt.

Ora o sub-sólo do Sul de Minas, distanciado das zonas de Caldas e Araxá, é unicamente igual e portanto as aguas de duas diversas fontes minerais não se podem differenciar muito na composição chimica.

E’ por esta razão que nós clinicos, fracos em conhecimentos geológicos sobre que descansa necessariamente a crenologia, ficamos algumas vezes perplexos deante das analyses, principalmente das interpretativas, das aguas das diversas fontes.

Os seus resultados surpreendentes confundem-nos. Admitimos que possam existir differenças entre as diversas fontes de uma mesma localidade, que interpretamos como consequencia da modificação soffrida pela passagem através das rochas de natureza um pouco diversa. Aceitamos que possa haver alterações de modo por que se filtram as aguas provenientes da mesma bacia. Incompreensivel, porém, é para nós apparecerem lado a lado fontes com aguas rotuladas de gazosas, alcalinas, magnesianas e sulfurosas. Não cito propositalmente as ferruginosas porque ellas constituem excepção, sendo comum ás nossas aguas conter uma pequena quantidade de ferro.”

Fonte: “Os Banhos Carbogazosos e as Estancias Hydromineraes do Sul de Minas”, Brasil- Medico, N.12- 24-3934, Pág.201(17), 1939.

10.2 JATOS D’ÁGUA E FONTES INTERMITENTES

De acordo com tudo o que se conhece a respeito de jatos d’água e fontes intermitentes, sabe-se que a água poderá elevar-se acima da superfície jorrando espontaneamente, e sem necessidade de qualquer tipo de

equipamento, ocasionada pela pressão hidrostática do aquífero (LEMOS, 2007).

Existem duas causas apontadas que concorrem para que uma fonte seja intermitente e lance jatos d'água. Uma das causas apontadas é que, de um lado, há o calor interior do globo, que transforma a água em vapor e exerce certa pressão, que pode variar entre uma pressão mais forte e uma mais fraca, isto ocorre devido à diferenciação de temperatura, e a outra causa se refere à expansão de gás carbônico que ocorre devido à decomposição dos minerais. Esses dois aspectos agem sobre as águas represadas, as comprimem e as lançam com força na atmosfera, assim que encontram uma saída (LEMOS, 2007).

Estas são fontes em que se observam intermitências mais ou menos periódicas, como os Gêisers localizados na Islândia e nos Himalaias, que ficam a três mil pés de altura acima do nível do mar, em meio a toda a neve que existe no local, e que lança jatos de água ferventes. Este fenômeno comprova essa expulsão de águas quentes que são decorrentes do interior da terra, localizado a milhares de metros abaixo das cordilheiras e das montanhas geladas do local (LEMOS, 2007).

11. FORMA DE USO E TRATAMENTO PELAS ÁGUAS

Há tempos quando não existiam remédios fabricados pelas indústrias farmacêuticas como atualmente, parte do tratamento era feito pelas águas. É de conhecimento antigo que certas águas protegiam os organismos e eram eficazes no tratamento de diversas doenças.

Segundo Lemos, coube a Billiard demonstrar experimentalmente o poder filático das águas minerais. Sensibilizando um animal, por via de regra um coelho, mediante a injeção de soro de cavalo, são-lhe feitas a seguir, durante 21 dias, injeções diárias de água mineral. Uma injeção desencadeante do mesmo soro de cavalo não provocará então o choque mortal que se observa sem aquele recurso desanafilatizante. Releva notar que, sendo necessária três

semanas para anafilatizar um animal, é esse o mesmo prazo havido como mister para uma cura hidromineral. (LEMOS, 2007)

Então a partir deste experimento ficou estabelecida a duração de 21 dias para um tratamento feito com águas minerais. Fica evidente que é neste mesmo período que se verifica maior diurese, além de outros benefícios de cura. Caso ultrapasse o prazo das três semanas, prolongará a permanência na estância, a mudança de clima, o repouso, entre outros fatores. O tempo estimado para a cura com águas minerais, no entanto, é estabelecida no período de 21 dias. Assim o organismo é limpo pelas propriedades das águas e se fortifica por um bom tempo (LEMOS, 2007).

Existe um tratamento diferenciado para cada pessoa e para cada tipo de efemeridade. Há alguns anos quando ainda não existia a quantidade de remédios disponibilizados pela indústria farmacêutica, os turistas que buscavam a cura pelas águas eram sempre acompanhados por médicos da cidade, que sempre tinham bastante conhecimento sobre as águas, os tratamentos, os aspectos físicos e químicos de cada fonte, fazendo o uso adequado para cada paciente. Os hotéis da cidade também tinham importante papel no tratamento, pois para cada hóspede que fazia o tratamento com as águas, havia uma dieta balanceada específica acompanhada pelo próprio médico que o atendia.

No tratamento geral, as águas carbogasosas devem ser tomadas diretamente na fonte, sendo a primeira dose em jejum, e as demais doses sempre entre 30 a 60 minutos antes das refeições, com dosagem que pode variar entre 50 a 200 g de cada vez, a critério do médico. Fazendo o paciente desta forma, haverá um contato maior e mais eficiente das águas com a mucosa gástrica, que terá, conseqüentemente, uma fácil absorção e mais rápida travessia pelo organismo, sem que cause conturbações no processo digestivo pelo volume de água ingerido. Caso pretenda-se aumentar a quantidade de água ingerida, pode-se intercalar cada sessão com intervalo de 10, 20 ou 30 minutos, sempre respeitando a distância entre as refeições. Não deve ser excedido o conteúdo de um copo em pequenos goles. Aos pacientes que sofrem com a insônia, deve-se então evitar o uso destas águas no período da noite.

Já as pessoas sensíveis, com superacidez gástrica, úlceras duodenais, na dispepsia gasosa, no início da cura convém recorrer às fontes moderadamente gasosas como a Mayrink e a Viotti. O médico saberá prescrever para o cliente a conveniência de águas mais ou menos excitantes. (LEMOS, 2007)

O tratamento pode ainda se tornar mais eficaz caso seja associado a banhos e duchas com águas minerais. Esta alternância entre a ingestão de água, banhos e duchas deve ser seguida com dieta alimentar, como referenciado anteriormente.

12. TURISMO PELOS CASSINOS

No Brasil há poucos trabalhos que remetem em especial aos cassinos, portanto as informações não são tão vastas. Mas há, no entanto, algumas informações básicas, que podem ser apresentadas de maneira clara a respeito de cassinos no Brasil, especialmente em São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais.

Segundo Paixão (2005), os jogos sempre estiveram presentes nas atividades de entretenimento das populações, e na América do Sul, os povos nativos já praticavam alguns jogos antes da chegada dos colonizadores.

No Brasil, os jogos de azar eram comuns, mas não representavam importância em questão social. Com a chegada da família real ao país, em meados de 1808, trouxeram consigo a cultura de jogos dos salões europeus. Os jogos de carta, os dados e a roleta passaram então a marcar presença nas relações sociais da antiga colônia. Com a implantação, em 1811, da Real Fábrica de Cartas de Jogos, a víspora e o bilhar tornaram-se bastante populares levando à abertura de diversas casas comerciais destinadas à sua exploração. (NEVES, 2009)

Com a regulamentação dos jogos a partir de 1831, quando surgiu a primeira legislação específica sobre jogos no Brasil, aumentaram os pedidos de autorização para a criação de loterias voltadas para atividades filantrópicas,

geralmente ligadas à igreja, como forma de angariar fundos para suas obras (NEVES, 2009).

A chegada dos europeus no Brasil, na segunda metade do século XIX, deixou evidente a escassez de infraestrutura turística, tais como hotéis, hospedarias e estâncias, com as quais estavam habituados. Os primeiros destinos que receberam estes visitantes foram: Petrópolis, no Rio de Janeiro; Caxambu e Poços de Caldas, em Minas Gerais; Campos do Jordão, em São Paulo; e, Santo Amaro e Caldas da Imperatriz, em Santa Catarina (NEVES, 2009).

Os estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo eram os destinos preferidos da elite nas décadas de 1920 a 1940. Considerados as capitais dos cassinos brasileiros, tornaram-se referência para grandes estrelas que desfilavam pelos palcos mundiais, além de grandes nomes da política da época, celebridades e aventureiros, todos em busca de diversão, fortuna e prazer. (NEVES, 2009)

No século XX o país passou a ser visitado por turistas internacionais e os hotéis começaram a receber incentivos fiscais. Na década de 1920 foram construídas casas de banho em Caldas Novas, Goiás, inaugurando o modismo das décadas seguintes com o turismo de cura, e, em Minas Gerais, Caxambu também teve seu papel na época de ouro dos cassinos, onde havia hotéis-cassinos.

As estâncias hidrominerais experimentaram um crescimento em todas as áreas e eram conhecidas pela possibilidade de unir o útil ao agradável. Tratamentos de saúde e cuidados com a estética, juntaram-se ao prazer do relaxamento, em meio a natureza, e ao luxo dos cassinos, com os jogos e os bailes, que para se ter uma ideia, em 1922 existiam permanentemente na cidade de Caxambu oito orquestras, contratadas exclusivamente para alegrar os hotéis e cassinos. Dentre os principais hotéis-cassinos de Caxambu estão o Hotel Glória e o Palace Hotel, o antigo Grande Hotel e Cassino.

No início da década de 1920 os jogos de azar foram proibidos em grande parte do território brasileiro, sendo permitido apenas nas estâncias hidrominerais.

Em 1930 o Presidente Getúlio Vargas autorizou a prática do jogo, contrariando os interesses dos setores mais conservadores da população, principalmente dos católicos mais fervorosos que viam os cassinos como antros de perdição (NEVES, 2009).

Os cassinos já eram bem frequentados ainda no Império até pelo imperador D. Pedro II. Passaram para a clandestinidade no início do século XX e voltaram à legalidade com Getúlio Vargas (1930-1945). No entanto, havia muita insatisfação e pressão da sociedade e da Igreja, o que culminou com o retorno à ilegalidade em 1946 (NEVES, 2009).

Em 30 de abril de 1946, o presidente Eurico Gaspar Dutra, por meio do Decreto - Lei nº 9.215, proibiu a prática ou exploração de jogos de azar no país. A justificativa do presidente foi que a jogatina denegria a tradição moral, jurídica e religiosa do povo brasileiro. Por meio do novo decreto-lei, Dutra mandou fechar todas as casas e salões de jogos que existiam ou que estavam em fase de construção (NEVES, 2009).

Na exposição de motivos, o presidente da República considerou que a repressão aos jogos de azar era um imperativo da consciência universal; que a legislação penal de todos os povos cultos contém preceitos tendentes a esse fim; que a tradição moral, jurídica e religiosa do povo brasileiro é contrária a prática e a exploração dos jogos de azar; que das exceções abertas a lei geral decorrem abrigos nocivos à moral e aos bons costumes”. (BRASIL, 1946)

Mais de 60 anos se passaram desde a proibição dos jogos no Brasil e, apesar do tempo, os cassinos ainda permanecem na memória da sociedade, seja em publicações de jornais e revistas que contam a história dos jogos no país, ou em depoimentos dos que vivenciaram essa época. A “era de ouro dos cassinos”, nome pelo qual ficaram conhecidas as décadas de 1930 e 1940, foi marcada pelo ambiente de *glamour*, descontração, diversão e sociabilidade que os cassinos ofereciam, além de uma agitada vida noturna, que promovia

grandes espetáculos e incentivava a produção artística, os cantores, a música, a dança e o teatro (NEVES, 2009).

Ao levantar a história do apogeu dos cassinos percebe-se que, com a proibição dos jogos, a maioria dos hotéis cassinos continuou apenas com serviços de hospedagem, ainda com *shows* e eventos, alguns se reinventaram e muitos faliram. (NEVES, 2009)



Figura 19- Hotel Glória, que abrigava um dos cassinos da cidade.
Fonte: Imagem da internet.

Em Caxambu, no Palace Hotel ainda há a preservação de máquinas usadas nos jogos, as mesas onde as jogatinas de baralho eram realizadas, contudo isto tudo remota à um passado não tão distante em que a cidade e todos os hotéis vivam cheios de turistas, que como já foi dito anteriormente, buscavam unir o útil ao agradável, ou seja, usufruíam do veraneio, das fontes das águas e suas propriedades terapêuticas durante o dia e embalavam a noite nos cassinos dos hotéis onde mesmo se hospedavam, nos quais as noites eram sempre agitadas com bailes e orquestras musicais.

13. ÁREA DE TOMBAMENTO

O Decreto n.40.288, de 01 de março de 1999, do Governo do Estado de Minas Gerais, homologou o tombamento do Parque das Águas de Caxambu, realizado pelo Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais – IEPHA/MG.

Esse diploma decreta que o Parque das Águas Lysandro Guimarães não poderá ser descaracterizado.

O tombamento abrange todo o conjunto paisagístico e arquitetônico do Parque, a mata que o circunda, o morro de Caxambu e a praça 16 de Setembro, c qualquer reparo deverá ter a aprovação do IEPHA/MG. (LEMOS, 2007)

13.1. ÁREA DE ENTORNO

O conjunto paisagístico e arquitetônico do Parque das Águas e seu entorno encontram-se no núcleo central da cidade, que marca o início de sua formação, inclusive da área de tombamento. Nessa região estão concentrados a grande maioria dos hotéis cujas construções detém relevante interesse histórico-arquitetônico. A existência da área do entorno do tombamento possibilita a proteção de conjuntos e elementos urbanos importantes para a ambiência necessária ao entendimento e fruição do bem cultural tombado. (LEMOS, 2007)

O passado e o futuro da cidade estão indissoluvelmente ligados à condição de estância hidromineral, de centro turístico e de repouso, cujas condicionantes naturais (as virtudes de suas fontes, a salubridade de seu clima e a sua paisagem peculiar) são fatores inseparáveis do meio ambiente local. Esse micro clima ainda agradável, não deve ser alterado pela construção desordenada de altos edifícios, que podem modificar a atual topografia do sítio, aumentando a rugosidade, criando paredões, transformando as características dos ventos ali incidentes. (LEMOS, 2007)

As diretrizes para a delimitação da área do entorno de tombamento direcionam no sentido de preservar essa identidade e riqueza, bem como de se evitar a descaracterização devido ao crescimento desordenado. A área de

entorno tem o papel de funcionar como um “cinturão” de proteção, onde o ritmo e a forma da renovação urbana possam ser controlados. Para isso, os critérios de orientação técnica para as intervenções físicas devem ser adotados com rigidez, levando-se em conta a diversidade e a situação peculiar de cada área, com suas qualidades e realidades próprias.

Os instrumentos de desenvolvimento urbano (plano diretor, lei de uso, ocupação e parcelamento do solo, códigos de obras e posturas municipais) podem indicar formas mais convenientes para o crescimento do município, ao evitar a ocupação de locais inadequados à urbanização como as áreas de proteção ambiental e paisagística nas vertentes do morro Caxambu, cuja situação é agravada pela declividade acentuada, de difícil ou inadequada ocupação. Os bairros do Bosque e Jardim dos Ipês ali situados, dentro da área do entorno de tombamento, precisam ter sua expansão urbana controlada, a fim de evitar a verticalização das edificações e o adensamento populacional exagerado, respeitando, assim, as características do patrimônio ambiental e cultural representado pelo morro Caxambu e o Parque das Águas. (LEMOS, 2007)

Quanto ao subsolo da região do Parque das Águas, devemos considerar a existência de diferentes tipos de águas subterrâneas que abastecem as fontes locais. As perfurações indiscriminadas dos terrenos, localizadas nas proximidades dos pontos de captação de algumas fontes, junto à mata e ao morro Caxambu, podem alterar a permeabilidade do solo, comprometendo as características originais e os teores específicos de diversas águas minerais e hipertermiais. Além disso, a ocorrência do adensamento populacional traz o sério risco de contaminação deste aquífero, através do saneamento básico e do lixo urbano. (LEMOS, 2007)

O Plano Diretor para a cidade foi desenvolvido visando compatibilizar as novas propostas de ocupação e uso do solo com as de preservação na área de entorno de tombamento do conjunto paisagístico e arquitetônico do Parque das Águas. Levou-se em consideração, primordialmente, as características marcantes da paisagem naquele trecho da cidade, marcada pela visão da Praça 16 de Setembro, o Parque das Águas e sua mata, e o morro Caxambu. A indicação de gabarito máximo de 24 metros de altura (proposta contida no referido Plano Diretor para esta mesma área denominada de Zona de Interesse

Histórico) para construções nas quadras contíguas à Praça 16 de Setembro, nas quadras da avenida (avenida Camilo Soares) e aquelas em volta da igreja (Santa Isabel da Hungria), dentro da área de entorno de tombamento, busca preservar a visibilidade do bem cultural tombado, que não deve ser prejudicada por edifícios altos, assentamentos em locais impróprios. (LEMOS, 2007)

As edificações de interesse de preservação, marcos da ocupação da cidade, encontram-se em sua grande maioria, abrangidas pela área de entorno delimitada, e merecem atenção especial, como por exemplo: a antiga Estação Ferroviária, a Escola Comercial, o antigo Hotel Glória, o “Glória Velho”, o antigo Hotel Avenida, o Palace Hotel, o Hotel Bragança, o Hotel Caxambu, a Escola Municipal Padre Correia de Almeida, a antiga Funabem, edificações particulares térreas e sobrados, destacando-se o casarão Guedes, etc. Estas construções e o espaço à sua volta precisam ser efetivamente protegidos, controlando-se as reformas, demolições e novas edificações, salvaguardando as áreas de tombamento e seu entorno de proteção, delimitadas para o conjunto paisagístico e arquitetônico do Parque das Águas. (LEMOS, 2007)

14. PROBLEMÁTICAS DO TURISMO

Ao longo de muito tempo, desde as descobertas das fontes de águas minerais, Caxambu se mantém com base no turismo, mas o principal problema da cidade, é que não consegue mais ser sustentada pelo turismo, e vem perdendo público com o passar dos anos.

Para fazer uma referência de todos esses entraves, foram baseadas nas questões colocadas por Maciel (2008), algumas argumentações a respeito do que vem ocorrendo com a questão turística da cidade.

Há várias problemáticas e com diferentes pontos de vista sobre o que ocasionou este enfraquecimento no turismo da cidade. Existem pontos fortes para a atividade turística, e pontos fracos, já que em consequência de alguma

razão destes pontos, a cidade vem perdendo oportunidades como potencial turístico desde então.

Entre os aspectos positivos do turismo, destacam-se:

- A concentração da maior quantidade de fontes minerais do mundo;
- Patrimônios tombados;
- Tranquilidade típica de uma cidade do interior;
- Feirinha de artesanatos;
- Fábrica de doces artesanais;
- Recente evento de entretenimento culinário “Caxambuteco”;
- Está inserida na trajetória do projeto “Estrada Real”;
- Cidade participante do “Festival Mundial de Circo”;



Figura 20- Feira de artesanato ao lado de fora do Parque das Águas, em frente ao Hotel Glória.

Fonte: Imagem da internet.

A respeito dos pontos fracos para o turismo, destacam-se:

- A ausência de divulgação publicitária de eventos realizados e do próprio Parque;
- Não há atividades culturais e nem de entretenimento para o público jovem, com idade média entre 17-29 anos. A maioria dos jovens da cidade desloca-se para cidades vizinhas a procura de bares e boates;

- Não há um fator específico diferencial em relação às outras cidades que integram o Circuito das Águas;
- Poucos restaurantes e opções de culinária;
- Centro de informações turísticas;

Contudo ainda há uma grande ameaça ao turismo da cidade quando se trata da questão da hotelaria. Há ausência de integração e parceria entre os hotéis e o comércio local para alavancar o turismo, e com isso aumentar o consumo dos produtos e serviços locais prestados.

Segundo dados da Prefeitura Municipal de Caxambu, percebe-se que há uma desintegração entre publicidade, serviços prestados, entretenimento e lazer, e comércio, o que então vem ocasionando uma decadência no turismo da cidade desde meados dos anos 2000.

Ainda que na década 1990 até meados de 2005, o carnaval na cidade se destacava muito na região e atraía principalmente turistas de São Paulo e Rio de Janeiro, a cidade não se mantinha deste tipo de turismo.

15. ALTERNATIVAS E RECURSOS PARA O TURISMO

A questão do turismo na cidade de Caxambu é um ponto em questão muito discutido entre seus moradores e pessoas que frequentemente visitam a cidade, seja para visitar parentes, ou a passeio. É clara a realidade de que o turismo na cidade sofreu decadência depois da década de 1980 e 1990.

Muito do que se ouve a respeito do turismo na cidade faz referência ao que já foi, ao que já teve, “nada mais vai para frente”, ou “nada dá certo”. Muitos ainda vivem na expectativa de reabertura dos cassinos, para que novamente o turismo volte à todo vapor, ou ainda, esperam que tudo seja resolvido pelos governantes.

Baseado em alguns dados que Maciel (2008) coloca em questão, algumas informações se destacam em relação às alternativas e questões que podem dar continuidade ao processo de desenvolvimento de planejamento turístico na cidade.

A questão de administração pública pelos governantes que passaram e que passam atualmente pela cidade tem sim um peso e uma responsabilidade para

com o turismo, e para que esse mesmo, que deu base à cidade seja preservado.

Mas além de se esperar que a administração pública da cidade faça o seu devido papel, o comércio, hotéis, e serviços também tem uma tarefa de peso nisso tudo.

Alguns hotéis, por exemplo, poderiam dar a opção e oportunidade de seus turistas terem lazer em outras localidades de Caxambu. Realização de congressos nos hotéis também vem sendo uma forma de atrair mais turistas para a cidade, assim fazendo uma interação entre o tempo de congresso e o turismo no Parque, como uma boa opção.

Os charreteiros e guias também podem fazer seu papel, no momento em que passeiam pela cidade, podem contar a história de Caxambu e o que mais a cidade oferece.

União do comércio de artesanato em parceria com os hotéis da cidade também é uma ótima alternativa para o fortalecimento do turismo e do comércio local.

Maior sinalização turística nas estradas que dão acesso à cidade, já que Caxambu se encontra inserida na Estrada Real, já seria então um atrativo a mais para uma visita.

Outro ponto em questão são as informações turísticas, que são realizadas pelos próprios funcionários da secretaria de turismo, pois não existe um ponto estratégico criado com o objetivo de informar o turista das possibilidades oferecidas em Caxambu.

A Secretaria de Turismo está localizada em uma área de pouca circulação de pessoas, o que dificulta um acesso rápido e fácil à informação.

Uma questão relevante a ser apontada é o Marketing da cidade. Caxambu não possui uma estratégia de Marketing bem definida. Sua fama pelo passado e sua história vêm sendo cada vez menos divulgadas, caindo ao esquecimento. Em consequência disto, o turismo é prejudicado.

Um fator bem observado pela experiência com pessoas mais jovens e crianças do próprio município é que o conhecimento sobre a história da cidade, das águas minerais e o que elas representam é pouco conhecida na comunidade em geral. Já tendo o conhecimento recente disso, a Secretaria de

Educação de Caxambu incluiu nas grades de ensino a aplicação do conhecimento sobre o turismo e qual sua importância para Caxambu.

O potencial turístico de Caxambu é bastante abrangente. O que falta é investimentos, principalmente em planejamento e projetos que incentivem o turismo e melhorias no setor, bem como em entretenimento para públicos de diferentes faixas etárias, terceira idade, jovens e crianças.

Dentre alguns dos principais tipos de planejamentos, é importante destacar:

- Diversificação de atividades ligadas ao turismo pelos hotéis;
- Fortalecimento do conhecimento da história da própria cidade e do Parque pelos moradores;
- Conscientização de proprietários dos hotéis, comerciantes e artesãos sobre a união e fortificação das relações com o turismo;
- Melhorias na infraestrutura da cidade, como pontos de informações turísticas, entre outros;
- Pessoas especializadas em atender o público no Balneário do Parque, bem como nos tratamentos em crenoterapia.

A empresa Águas Minerais de Minas, subsidiária da COPASA, assumiu, em 2007, a exploração dos recursos hidrominerais das fontes de Caxambu, Cambuquira, Lambari, na região Sul de Minas, e Araxá, no Alto Parnaíba.

A subsidiária investiu mais de R\$ 12 milhões para trazer Caxambu de volta ao mercado, entre adequação às normas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e Do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), modernização dos equipamentos e marketing da nova marca. A empresa também negocia a exportação da água Caxambu.

“ Em dezembro último, a Águas Minerais de Minas fez algumas incursões na China, Austrália e em alguns países da Europa a fim de sondar o mercado externo. Apesar disso,

estamos apostando do potencial do mercado interno.”

- Informa o diretor-presidente da subsidiária, Herculano Anghinetti.

Fonte: COPASA (2012).

As águas de Caxambu e Cambuquira foram eleitas entre as três melhores do mundo, segundo pesquisa da Revista Exame.

Recentemente, novembro de 2014, saiu em nota da Prefeitura Municipal de Caxambu, que a cidade foi habilitada para receber os benefícios do Imposto de Circulação de Mercadorias e Serviços, o ICMS Turístico.

A Secretaria de Turismo de Caxambu promoveu um trabalho de organização do setor, e em decorrência do trabalho realizado, estes repasses voltarão a acontecer.

“Desde 2011, Caxambu estava sem receber este repasse. Agora teremos de volta mais esta importante conquista, mais uma vitória da nossa administração que tem trabalhado continuamente para colocar Caxambu em lugar de destaque.”

- Afirma o Secretário de Turismo, Claudinei Bruno.

Fonte: Prefeitura Municipal de Caxambu. Novembro/2014.

Os requisitos mínimos para a habilitação do Município são:

- Participar do Programa de Regionalização do Turismo do Estado de Minas Gerais;
- Ter elaborada e em implementação uma política municipal de turismo;
- Possuir Conselho Municipal de Turismo (Comtur), em funcionamento;
- Possuir Fundo Municipal de Turismo (Fumtur), instituído e em regular funcionamento.

Todos os requisitos foram cumpridos por Caxambu. Desta forma, o ICMS Turístico atua como motivador e catalisador de ações, visando estimular a formatação/implantação por parte dos municípios, de programas e projetos voltados para o desenvolvimento turístico sustentável, em especial os que relacionam com as políticas para o turismo dos Governos Estadual e Federal.

Analisando estas últimas informações, podemos observar que é de importantíssimo papel o engajamento do poder político e administrativo da cidade no que diz respeito à projetos e programas, de reformulação do marketing e estratégias culturais e de serviços do município para com o turismo. A gestão administrativa política do Município de Caxambu está diretamente ligada ao setor de turismo e serviços, bem como é responsável por grande parte de questões que anteriormente foram colocadas como “causadoras” do decaimento do turismo da própria cidade.

16. RESULTADOS E ANÁLISE

Os resultados de toda a análise do trabalho realizado, mostram que Caxambu tem uma história rica, e que a formação do município está diretamente relacionada à descoberta das águas minerais e suas funções terapêuticas.

O clima do município é marcado por duas estações bem distintas, uma seca e fria e outra quente e úmida, tais combinações trazem a região um clima muito agradável o que faz com que seja bem aproveitada em todas as épocas do ano, não causando desconfortos térmicos que seriam incompatíveis com o turismo na cidade.

A respeito da geologia que, em geral estas águas termais são, em geral, associadas às rochas alcalinas. Através de uma constituição extremamente peculiar, trouxe a possibilidade do surgimento das águas minerais, e também

proporcionou a formação de uma geomorfologia de contrastes entre colinas e serras que são características da região.

Sendo assim, é possível afirmar que Caxambu tem consigo toda a matéria-prima necessária para o para que o desenvolvimento da atividade turística seja efetiva, se bem planejada.

17. CONCLUSÕES

Frente a todos os dados coletados para a pesquisa, é visível e de conhecimento de habitantes, visitantes, governantes, que Caxambu passa atualmente por problemas estruturais, de divulgação das atividades, do patrimônio, turismo, entretenimento e serviços, e do que os planejadores do município consideram como produto.

Nota-se que os aspectos negativos a respeito da cidade e consequentemente do turismo, são claramente conhecidos pelos governantes há muito tempo. Contudo, pouco foi feito até agora para mudar estes aspectos e para que Caxambu volte a reassumir suas plenas atividades turísticas.

Os problemas enfrentados pela cidade já foram colocados em questão, e as soluções estão na vista dos governantes. Portanto, estas questões só poderão ter chances de resolução frente a planejamentos de médio a longo prazo, tendo como objetivo principal o enfoque nas águas minerais, já que são os principais atrativos da cidade, mas não deixando de lado o enfoque em outros produtos turísticos do município, a fim de aumentar a capacidade de entretenimento e serviços prestados ao turista, com a finalidade de recuperar a economia do município.

Para isso, serão necessários investimentos em infraestrutura, proteção das fontes de águas minerais, trabalhar a questão social de desenvolvimento do turismo para que as pessoas, e seus próprios moradores voltem a acreditar em Caxambu como potência turística.

Após a realização do presente estudo, conclui-se que as principais diretrizes para que isso aconteça dentro de um planejamento de médio a longo prazo, são:

- Diversificação de atividades ligadas ao turismo pelos hotéis;
- Fortalecimento do conhecimento da história da própria cidade e do Parque pelos moradores;
- Conscientização de proprietários dos hotéis, comerciantes e artesãos sobre a união e fortificação das relações com o turismo;
- Melhorias na infraestrutura da cidade, como pontos de informações turísticas, entre outros;
- Pessoas especializadas em atender o público no Balneário do Parque, bem como nos tratamentos em crenoterapia;
- Estratégias de marketing bem definidas, exaltando a importância dos recursos hidrominerais da cidade, bem como da água Caxambu Gourmet, produzida na mesma, e comercializada em algumas regiões do país.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SABER, NA. O relevo Brasileiro e seus Problemas. In: AZEVEDO, A. de (direção): **Brasil a terra e o homem** (v. I: As Bases Físicas). São Paulo: Companhia Editorial Nacional 1968.

“BRASIL-MEDICO” “Os Banhos Carbogazosos e as Estancias Hydromineraes do Sul de Minas”, “BRASIL-MEDICO” N.12- 24-3-934- Pag.201 (1939), p-17

Borges, Gilze Belém Chaves. **Avaliação de Tecnologias para o Monitoramento de Recursos Hidrominerais: o caso do Sistema Aquífero São Lourenço em Minas Gerais/** Gilze Belém Chaves Borges.-- Itajubá,(MG): UNIFEI, 2006

CARTÃO POSTAL. **Fotos antigas de Caxambu.** Disponível em:<<http://jornalarte3.blogspot.com.br/2012/12/fotos-antigas-de-caxambu.html>>, acessado em 27/10/2013.

COMIG/CPRM. **Projeto Circuito das Águas do Estado de Minas Gerais: Estudos geoambientais das fontes hidrominerias de Cambuqueira, Caxambu, Conceição do Rio Verde, Lambari e São Lorenço.** 1 ed. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Minas Gerais, 1999.142p.

CPRM. **Tabelas de análises químicas; radioatividade e temperatura das fontes do Paque,** 1993, 1994, 2000.

DNPM- Departamento Nacional de Produção Mineral, **Relatório de Estudos Hidrogeológicos de Poço de Caldas**

ESCRITA pelas águas. [s/d]. Disponível em: http://www.idasbrasil.com/templatesfinais/pag2/template6.php?materia_cidade=Caxambu ; Acesso em: dez. 2013.

IN CÂMARA ABERTA. **Jornal da Câmara Municipal de Caxambu, IEPHA tomba conjunto paisagístico e arquitetônico do Parque,** Ano VI, abril de 1998, Caxambu, MG, p.4/5.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. **Dados Caxambu, Minas Gerais, 2010.** Acessado em 2013/2014.

LANCIA, C.A., CARRAMILLO, C. L. & ARAGÃO, J. M. **Retrato Histórico da Indústria Engarrafadora de Água mineral.** Editora Arte & Ciência, 1996, São Paulo.

LEMOS, Maria de Lourdes. **Fonte Floriano de Lemos, vol I, O Parque das Águas de Caxambu:** Daugraf Gráfica e Editora Ltda, RJ, 2001.

LEMOS, Maria de Lourdes; **Caxambu: de Água Santa a Patrimônio Estadual; Fonte Floriano de Lemos, Volume II.** 1-Edição. Rio de Janeiro, 2007.

MACIEL, Yash Rocha; **Caxambu, turismo além das águas minerais. Potencialidades e entraves.** Belo Horizonte, 2008, Monografia.

MARTINS, Anne Bastos; ALCÂNTARA, Anelisa Alvarenga; **Turismo de saúde em Caxambu: Uma análise a respeito do poder medicinal das águas;** Faculdade Estácio de Sá de Juiz de Fora; 2008, Monografia.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estados de Minas e Energia. **Estudos geoambientais das fontes hidrominerais de Águas de Contendas, Cambuquira, Caxambu, Lambari e São Lourenço.** – Belo Horizonte: 1999. 142p.

NEVES, Natalia Hunstock; **Cassinos brasileiros e sua relação com o turismo: Do glamour das roletas à clandestinidade,** Niterói, 2009, Monografia.

PAIXÃO, Dario Luiz Dias ; BADARO, R. A. L. ; CAVAGGIONI, A. S. . **A Legalização dos Cassinos no Brasil e América Latina.** In: BADARÓ, Rui Aurélio de Lacerda; CAVAGGIONI, Álvaro Sérgio. (Org.). O Direito do Turismo: perspectivas para o Século XXI. 1 ed. Piracicaba: Reino Editorial, 2006, v. 1, p. 199-229.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAXAMBU; **Resgate Histórico Municipal.** Relatório Interno. 1998.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAXAMBU, **Fontes de Água Mineral,** disponível em: <<http://www.descubracaxambu.com.br/parquedasaguas/fontes-de-aqua-mineral>>, acessado em 22/10/2013).

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAXAMBU, **Fontes de água Mineral-Fonte Mayrink 1,** disponível em: <<http://www.descubracaxambu.com.br/parquedasaguas/fontes-de-aqua-mineral/fonte-mayrink-1>>, acessado em 20/11/2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAXAMBU, **Fontes de água Mineral-Fonte Mayrink 2,** disponível em: <<http://www.descubracaxambu.com.br/parquedasaguas/fontes-de-aqua-mineral/fonte-mayrink-2>>, acessado em 20/11/2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAXAMBU, **Fontes de Água Mineral-Fonte Mayrink 3**, disponível em: <<http://www.descubracaxambu.com.br/parquedasaguas/fontes-de-agua-mineral/fonte-mayrink-3>>, acessado em 20/11/2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAXAMBU, **Fontes de Água Mineral-Fonte Dom Pedro**, disponível em: <<http://www.descubracaxambu.com.br/parquedasaguas/fontes-de-agua-mineral/fonte-dom-pedro>>, acessado em 10/11/2013

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAXAMBU, **Balneário-Atrações, Ducha Vichy**, disponível em: <<http://www.descubracaxambu.com.br/balneario/atracoes/ducha-vichy>>, acessado em 30/11/2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAXAMBU, **Fontes de Água Mineral- Geiser Floriano de Lemos**, disponível em: <<http://www.descubracaxambu.com.br/parquedasaguas/fontes-de-agua-mineral/geiser-floriano-de-lemos>>, acessado em 28/11/2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAXAMBU, **Balneário-Atrações, Ducha Escocesa**, disponível em: <<http://www.descubracaxambu.com.br/balneario/atracoes/ducha-escocesa>>, acessado em 30/11/2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAXAMBU, **Balneário – Atrações, Piscina de Hidroterapia**, disponível em: <<http://www.descubracaxambu.com.br/balneario/atracoes/piscina-de-hidroterapia>>, acessado em 30/11/2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAXAMBU, **Balneário – História**, disponível em: <<http://www.descubracaxambu.com.br/balneario/historia>>, acessado em 30/11/2013.

SCHOBENHAUS, C. e COELHO, C.E.S– **Principais Depósitos Minerais do Brasil**, Vol. III. DNPM/CVRD., 1988.

SEANA/ IRD/ CNEN. **Tabela de radioatividade da fonte Floriano de Lemos, Gêiser**, 2005.

SITES:

<http://www.copasa.com.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=1355&sid=129>

