

# OS PESCADORES DA LAGOA DA PAMPULHA

Felipe Augusto Santos Goulart, Douglas Ribeiro Diniz, Ícaro da Silva Valério  
Ana Cristina Ribeiro Vaz, Mariana Luiza de Freitas Cruz, Fernanda Aranha Marques, Alice  
Trópia Resende, Matheus Augusto Campelo Felix, Priscila Barbosa Peixoto  
Centro Pedagógico da Escola de Educação Básica e Profissional da UFMG  
Avenida Antônio Carlos, 6.627 – Campus da UFMG – CEP: 31.270-901  
E-mail: [anaribvaz2@gmail.com](mailto:anaribvaz2@gmail.com)

## Resumo

A Lagoa da Pampulha é um importante ponto turístico de Belo Horizonte e o mais novo Patrimônio Cultural da Humanidade; entretanto, infelizmente ela é muito conhecida por sua poluição. O presente Projeto, desenvolvido por um grupo de alunos participantes do Clube de Ciências e Cultura do Centro Pedagógico da UFMG, busca pesquisar os pescadores que pescam ilegalmente na Lagoa da Pampulha, uma vez que é proibido nadar e pescar na referida lagoa. O grupo quer descobrir o que os pescadores fazem com os peixes retirados da Lagoa e também investigar, através da pesquisa de alguns parâmetros de qualidade da água, se a pesca neste local realmente acarreta em algum problema para o pescador e/ou para o consumidor do peixe, uma vez que é sabido que muitos exemplares são comercializados em peixarias e frigoríficos da capital mineira. Através das entrevistas realizadas, percebeu-se até o momento que os pescadores desconhecem os riscos de pescar os peixes da Lagoa e de usá-los para o consumo e o comércio. Para concluir o trabalho os alunos estão complementando as pesquisas e entrevistas para obterem mais dados sobre o que os pescadores fazem com os peixes retirados da Lagoa. Estão também montando um Blog e um Site sobre esse assunto, nas plataformas Blogger e Wix. A entrevista elaborada possui 11 perguntas sendo sete fechadas e quatro abertas e pelos dados iniciais a hipótese que vem se delineando é a de que os pescadores realmente não consideram que há algum perigo em pescar e/ou consumir o peixe retirado da Lagoa. Esperamos mostrar para o público participante da 4ª FEBRAT a situação da Lagoa, dos pescadores e dos peixes consumidos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lagoa da Pampulha, Pescadores da Pampulha.

## INTRODUÇÃO

A Lagoa da Pampulha é o cartão postal mais conhecido da cidade de Belo Horizonte e é hoje considerada um Patrimônio Cultural da Humanidade, por possuir intervenções urbanísticas, arquitetônicas e artísticas que conferem características próprias à Lagoa. O entorno da Lagoa é bastante frequentado pelos vários moradores da região e também por diversos visitantes que moram em outros pontos da cidade ou em outras cidades.

Devido ao crescimento descontrolado da população em volta da Lagoa da Pampulha, surgiram vários problemas ambientais como a poluição e o assoreamento das águas. Além de ser conhecida por sua beleza, a Lagoa da Pampulha também chama atenção por sua poluição.

Dentre os vários sujeitos que frequentam a Lagoa da Pampulha, um grupo específico nos chamou a atenção: os pescadores. Diante do exposto, um grupo de alunos do Centro Pedagógico da UFMG, participantes da Disciplina Grupo de Trabalho Diferenciado, juntamente com monitores, alunos das graduações de Química e Ciências Biológicas da UFMG, pretendem investigar esses pescadores buscando compreender o porquê da realização da pesca nessa lagoa e o que fazem com os peixes ali pescados. Decidiram descobrir também, se esses pescadores têm entendimento sobre os problemas ambientais provocados pelo homem à Lagoa e se conhecem os possíveis danos ocasionados à saúde pelo consumo indevido dos peixes. Os dados obtidos nesta pesquisa serão publicados em plataformas digitais, como forma de conscientizar as pessoas sobre os riscos de pescar na Lagoa da Pampulha e o consumo desses peixes.

## **OBJETIVOS**

A temática principal a ser desenvolvida pelo grupo de trabalho é a de analisar a atual situação ambiental da Lagoa da Pampulha e as relações que a população em geral estabelece com esse ecossistema. Nesse contexto, escolhemos como sujeitos de pesquisa os pescadores que exercem a atividade da pesca na Lagoa. Para tanto, o objetivo principal do nosso trabalho é o de descobrir o que esses pescadores fazem com os peixes após a pesca, além de identificar se estes têm consciência dos problemas ambientais que ocorrem na Lagoa e a possível contaminação dos peixes que nela vivem. Ao desenvolver esse trabalho objetivamos também contribuir de alguma maneira para a informação e conscientização ambiental sobre a Lagoa da Pampulha. Esperamos mostrar para o público participante da 4ª FEBRAT (Feira Brasileira de Colégios de Aplicação e Escolas Técnicas) a situação da Lagoa da Pampulha, dos pescadores e dos peixes consumidos.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

A Lagoa da Pampulha é um dos principais cartões-postais da cidade de Belo Horizonte. Tem 18 quilômetros de extensão e possui ao longo de sua orla prédios importantes projetados por Oscar Niemeyer, como a Casa do Baile a Igreja São Francisco de Assis, o Iate Clube e o Museu de Arte da Pampulha (que no projeto inicial era um cassino) (BELO HORIZONTE, 2016). É uma obra-prima que leva a assinatura também de nomes como Roberto Burle Marx e Candido Portinari. É reconhecida nacionalmente pela beleza de seu projeto arquitetônico, mas também pela poluição de suas águas.

A bacia da Pampulha possui 97 km<sup>2</sup> e integra a bacia do Ribeirão do Onça, que deságua no Rio das Velhas. A qualidade da água vem sendo prejudicada pelo lançamento de esgotos e pelo lixo em suas margens, que é levado ao corpo d'água pelas chuvas, desde a sua inauguração em 1938. Daí a preocupação em fazer um monitoramento ambiental dessa região (INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS, 2013).

Em 1998 foram realizadas cinco operações de limpeza na Lagoa da Pampulha, aproveitando o rebaixamento do nível das águas para obras de recuperação no sistema de vazão e no corpo da barragem. Entre as mais de 200 toneladas de lixo retiradas do local, foram encontrados objetos como pneus velhos, garrafas, animais mortos (vacas, cavalos e cachorros), sofás, colchões e armários, carcaça de veículos e ainda dois revólveres. Oitenta homens da equipe multitarefa da SLU e de várias regionais participaram do trabalho de limpeza. Atualmente a qualidade da água, a fauna e a flora da Lagoa da Pampulha é monitorado mensalmente por meio de análises dos parâmetros físico-químicos e biológicos realizados em vinte pontos de coleta (PREFEITURA DE BELO HORIZONTE, 2016).

A Unesco (Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura) reconheceu no dia 17 de julho de 2016, o conjunto da Pampulha como Patrimônio Cultural da Humanidade. Todos que visitam Belo Horizonte pela primeira vez recebem o bom conselho para visitar a Pampulha. O conjunto arquitetônico projetado há décadas passadas continua moderno, Niemeyer transformou um lago numa obra de arte.

A beleza da lagoa é um convite ideal para quem gosta de passear, fazer atividades físicas ao ar livre, passear com animais de estimação, entre outras diversas formas de aproveitar a paisagem. Um número diversificado de pessoas frequenta a Lagoa da Pampulha para diferentes fins, e a atividade de pesca é, sem dúvidas, a que mais chama a atenção.

Apesar de bela, a Lagoa da Pampulha está bastante contaminada por efluentes domésticos e industriais. Mesmo com alertas feitas pela prefeitura de Belo Horizonte, a população ainda pesca e consome o peixe da lagoa. Esgotos, metais pesados, pouco oxigênio, coliformes fecais e lixo não são suficientes para acabar com a vida nesse ecossistema, que resiste e impressiona pescadores, moradores e turistas (ABES, 2016).

Muitas pessoas contrariam as numerosas orientações e placas instaladas pela prefeitura com avisos de proibição da pesca. Os riscos de contaminação das pessoas que consomem esses peixes são elevados, uma vez que muitos dos metais pesados identificados na lagoa são bioacumulativos, além dos diversos micro-organismos que ali proliferam e causam diversos tipos de doenças.

## **METODOLOGIA**

O tema principal proposto para o desenvolvimento da pesquisa foi construído por meio da realização do projeto “Água em Foco” nas aulas do Clube de Ciências e Cultura. A intervenção deste projeto foi em construir, juntos aos integrantes do Clube de Ciências e Cultura, conhecimentos que nos permitam promover a interação entre a escola e a comunidade, ao trabalhar com uma temática que envolve não apenas os estudantes da educação básica, mas também um cartão postal da cidade – a Lagoa da Pampulha, e um córrego localizado no bairro Serra – o Córrego do Cardoso, ambos em Belo Horizonte.

Para isso, no início do projeto, estudamos a classificação dos tipos de águas de acordo com as classes da Resolução nº357 do CONAMA (Brasil, 2005) com a intenção de tentarmos classificar a água da Lagoa da Pampulha. Em um segundo momento, estudamos por meio de atividades experimentais como realizar análises de pH, de turbidez e de oxigênio dissolvido na água, que são parâmetros físico-químicos analisados em testes para determinação da qualidade da água e sua consequente classificação. Num terceiro momento, realizamos Visitas de Campo à Lagoa da Pampulha para coletar amostras de água e efetuar posteriores análises de acordo com os parâmetros estudados. Realizamos também uma visita de campo ao Laboratório de Maquetes do grupo MOM, na Escola de Arquitetura da UFMG, com o intuito de estudar como estão sendo tratados, política e socialmente, os cursos d’água da cidade de Belo Horizonte, sobretudo da Bacia do Arrudas.

Durante a visita à Lagoa da Pampulha identificamos os vários sujeitos que visitam a lagoa. São moradores da região e de outros bairros que escolhem o local para praticar caminhada, andar de bicicleta e passear com cães de estimação; pessoas que ficam à beira da lagoa para pescar; vendedores ambulantes, geralmente de bebidas e alimentos; pessoas em ensaios fotográficos; turistas, entre outros. Escolhemos investigar o grupo dos pescadores que frequentam a Lagoa da Pampulha como forma de reconhecer as relações que estes estabelecem com a lagoa.

Para o levantamento de dados, elaboramos um questionário investigativo contendo questões abertas e fechadas e que versam sobre o motivo da pesca naquela lagoa, a frequência com que os pescadores ali pescam, os pontos referenciais na lagoa para a pesca, a quantidade média de peixes pescados por dia e as relações entre a poluição e o consumo dos peixes da lagoa.

Realizamos as entrevistas em duas visitas à lagoa, sendo que a primeira foi efetuada em um dia útil durante o horário destinado ao encontro do Clube de Ciências e Cultura (terça-feira), e a segunda foi feita em um dia do final de semana (sábado). A escolha por esses dias foi intencional para avaliar a frequência dos pescadores durante a semana.

Os dados obtidos foram analisados e registrados no computador, para a construção de gráficos para melhor expressar os resultados encontrados. Por fim, elaboramos o blog “Química e Física Divertida” e o site “Pescadores da Lagoa da Pampulha” como possível maneira de publicar os dados obtidos em nossa pesquisa.

## RESULTADOS

Para esta pesquisa foram entrevistados um total de 20 pescadores que frequentam a Lagoa da Pampulha. Desta quantidade, 7 foram respondidos na entrevista que realizamos no dia de semana (terça-feira) e 13 foram respondidos no final de semana (sábado). Percebemos que a quantidade de pessoas que pescam na Lagoa da Pampulha durante os dias úteis da semana é maior do que o número de pessoas que pescam nos finais de semana. A justificativa dada por eles quanto à preferência pelos dias de semana é a de que nos finais de semana a lagoa recebe muitos visitantes e o fluxo de pessoas aumenta bastante, o que “atrapalha” a atividade deles. Porém, acreditamos que o fluxo maior de pessoas inibe a ação dos pescadores uma vez que a prática de pesca na Lagoa da Pampulha é proibida e todos eles desrespeitam essa regra. De acordo com o Decreto nº 25 de 31 de maio de 1938 é proibido nadar e pescar na referida lagoa.

No entanto, o número de questionários respondidos na entrevista realizada no final de semana foi maior porque nenhum dos pescadores por nós abordados se recusou a responder a nossa entrevista. Na primeira tentativa (durante a semana) muitos pescadores que tentamos entrevistar ficaram receosos, achando que se tratava de algum tipo de fiscalização e não quiseram participar da nossa pesquisa. Por esse motivo, o número de entrevistados foi menor.

A primeira questão do questionário está relacionada ao sexo dos pescadores. Dos 20 entrevistados, apenas 1 (5%) é do sexo feminino, sendo o restante do sexo masculino (95%). É bastante expressiva a predominância masculina nesta atividade, porém observamos durante as visitas de campo que há muitas mulheres envolvidas também, apesar de apenas uma ter se prontificado a participar da nossa pesquisa. Um ponto curioso que a entrevistada nos informou foi que ela começou a pescar na Lagoa da Pampulha para servir o pescado como alimento em casa, uma vez que tinha que criar nove filhos e por falta de dinheiro não tinha condições de comprar carnes na maioria das vezes. Pescava, inicialmente, por necessidade.

A segunda questão buscou identificar a idade desses pescadores. Do total de entrevistados, 50% possui idade superior a 41 anos, sendo a faixa etária mais significativa. As demais faixas etárias - 21-25 anos, 31-35 anos e 36-40 anos – tiveram um percentual igual, correspondendo a 15% cada uma delas. Os dados estão dispostos conforme a Figura 1 abaixo.



Figura 1- Gráfico sobre a faixa etária dos entrevistados.

Com a terceira questão pretendia-se identificar se há, na opinião dos pescadores, pontos preferencias para realizarem a pesca na Lagoa da Pampulha. Para facilitar a análise, dividimos a orla da lagoa em quatro pontos, que nos serviram como referências para classificar as respostas obtidas, conforme a figura 2.



Figura 2- Pontos referências na orla da Lagoa da Pampulha. P1 – Restaurante Juscelino Grill; P2 – Clube AABB; P3 – Museu de Arte; P4 – Portal de Iemanjá.

A maioria dos pescadores (40%) prefere pescar em regiões na Lagoa da Pampulha próximas ao P1 (Mineirão, Igreja de São Francisco de Assis e Parque Guanabara), 23% preferem localidades próximas ao clube AABB, 17% consideram as redondezas do Museu de Arte como ponto preferencial para pescar, 11% consideram que qualquer ponto da lagoa tem as mesmas características para a pesca e a minoria, 9%, consideram o Portal de Iemanjá como melhor ponto para se pescar, conforme a Figura 3. Nenhum dos pescadores explicou o motivo da preferência em pescar em certas regiões da lagoa. Nossa intenção era identificar, com essa pergunta, se havia maior quantidade de peixes em determinados locais da lagoa. Concluímos, com base nas respostas obtidas, que apesar de haver pontos preferencias, a quantidade de peixe não é o fator predominante nessa escolha.



Figura 3- Gráfico sobre a faixa etária dos entrevistados.

Questionamos também sobre o motivo que os levaram a pescar na Lagoa da Pampulha. A quantidade de pessoas que ali pescam por lazer ou para consumo próprio deu a mesma porcentagem em cada (47%), assim 94% dos entrevistados pescam para consumo próprio e para lazer. Apenas 6% dos entrevistados (apenas 2) assumiram que pescam para vender os peixes para amigos, familiares e vizinhos. Não conseguimos obter mais informações sobre o local em que esses peixes são vendidos, se são comercializados para bares, restaurante e afins. Os pescadores ficaram receosos em nos responder essa questão.



Figura 4- Gráfico sobre o motivo da pesca na Lagoa da Pampulha.

Para aqueles que responderam na questão anterior que pescam por lazer, perguntamos se o animal pescado é devolvido ou não para a lagoa. Dos quinze que afirmam pescar por lazer, 12 disseram que não devolvem o peixe para a lagoa e 3 afirmaram que os devolvem. Aqueles que não devolvem os peixes os acondicionam em sacos plásticos dentro da própria lagoa, como forma de manter os peixes vivos até o fim da pesca no dia. Alguns poucos disseram acondicionar em caixas de isopor com gelo. Percebemos que esses pescadores fazem prática da pesca por lazer, mas aproveitam do lazer para levar os peixes para serem consumidos em casa.

No momento das entrevistas, vários entrevistados disseram que gostam de pescar em rios e, portanto, pescam na Lagoa da Pampulha somente às vezes (40%). 45% dos entrevistados pescam na Lagoa da Pampulha pelo menos uma vez por semana, dependendo da rotina de trabalho, e 15% afirmam que pescam quase todos os dias. A Figura 5 mostra essa distribuição.



Figura 5 - Gráfico sobre a frequência com que pescam na Lagoa da Pampulha.

Perguntamos aos entrevistados a quantidade média de peixes pescados por pesca. Consideramos cada pesca como sendo o período de um dia em que ficaram na lagoa realizando essa atividade. Conforme mostra a Figura 6, a maioria dos pescadores pesca de 2 a 3 peixes por pesca. É um número pequeno quando comparado com a quantidade pescada em um rio ou lagoa em condições ambientais mais saudáveis do que a da Lagoa da Pampulha. Mesmo pescando poucos peixes, os pescadores disseram que o tamanho do peixe pescado é grande o que acaba “valendo a pena” no final da pesca. Muitos deles fotografam cada peixe pescado para mostrar aos amigos e parentes. 15% disseram pescar entre 9-10 peixes, mas acreditamos que esses pescadores não entenderam o que seria o período de pesca estipulados por nós e consideraram um período de tempo maior.



Figura 6 - Gráfico sobre a média de peixes pescados por dia na Lagoa da Pampulha.

Outro questionamento feito aos pescadores foi referente à melhor época/estação do ano para pescarem na Lagoa da Pampulha. 35% dos respondentes afirmaram que a melhor estação para se pescar é na primavera/verão, época propícia para a pesca de Tilápia. 30% responderam que a melhor estação do ano é no outono/inverno, pois é melhor para a pesca de Carpa. Essas respostas foram informadas de acordo com a espécie de peixe que os pescadores preferem pescar e não fizemos pesquisas paralelas para confirmar a relação existente (se existe) entre as estações do ano e as espécies de peixes. Informamos, aqui, apenas a opinião desse grupo de pescadores.

Vemos, na Figura 7, que a mesma porcentagem (30%) disse que não há melhor época do ano para se pescar na Lagoa da Pampulha, pois a quantidade de peixes não é tão influenciada a ponto de serem notadas diferenças.



Figura 7 - Gráfico sobre a melhor estação do ano para a pesca na Lagoa da Pampulha.

Questionamos também se esses pescadores tiveram algum tipo de doença que acreditamos estariam relacionadas ao contato direto com as águas da Lagoa da Pampulha. Apenas 2 dos 20 entrevistados afirmaram ter tido Dengue a pouco tempo atrás. Como houve em Belo Horizonte um surto nos casos de Dengue, não podemos inferir que a doença foi ocasionada por descuido em relação à lagoa. O restante não se queixou de nenhuma doença ou desconforto que poderia ser consequência da contaminação da água e de peixes. Com isso, não atingimos o nosso objetivo de relacionar as possíveis doenças infecciosas com o fato de pescarem e/ou consumirem os peixes da Lagoa da Pampulha.

A etapa do questionário que nos chamou mais atenção foi referente ao conhecimento que os pescadores possuem sobre a poluição da água e o risco em pescar na Lagoa da Pampulha. 75% dos pescadores desconhecem os riscos causados pela poluição das águas e das diversas formas de contaminação que podem estar sujeitos devido ao consumo do peixe também contaminado. Alguns deles já ouviram falar em noticiários que a lagoa está poluída, mas acreditam em informações do senso comum, tais como a que quando o peixe é preparado (frito ou cozido) as bactérias morrem devido à alta temperatura da panela, ou então que se a lagoa estivesse realmente poluída os peixes

não sobreviveriam naquelas águas. Dizem, inclusive, que se o consumo de peixes da Lagoa da Pampulha provocasse algum tipo de doença já estariam mortos, pois consomem esse pescado há muitos anos e até então nunca tiveram doença alguma. Outros acreditam que, pelo fato de a Prefeitura de Belo Horizonte estar tratando a água da lagoa, esta não oferece risco algum a saúde de quem consome os peixes lá pescados.

Apenas 25% reconhecem os riscos que o contato com a água e o peixe contaminados da Lagoa podem acarretar riscos à saúde humana. Esses pescadores nos relataram ter conhecimento da poluição causada por esgotos domésticos, indústrias e até por metais pesados, e por esse motivo não consomem os peixes e os devolvem para a lagoa. Dizem ter conhecimento, mas não evitam o contato com a lagoa como forma de prevenção a doenças. Esses números estão dispostos na Figura 8.



Figura 8 - Gráfico sobre o conhecimento dos riscos em pescar na Lagoa da Pampulha.

Com esse questionário, encontramos informações sobre a relação existente entre os pescadores e a Lagoa da Pampulha. Infelizmente, nada podemos dizer a respeito das possíveis doenças infecciosas causadas pela contaminação da água da lagoa. Coletamos dados curiosos que, em etapa posterior, serão publicados no Blog e no Site desenvolvidos por nós. Como esses veículos de comunicação estão em período de construção, ainda não temos resultados referentes aos acessos e ao alcance das informações da nossa pesquisa.

## CONCLUSÃO

“Para a Organização Mundial da Saúde (OMS), ‘todas as pessoas, em qualquer estágio de desenvolvimento e condições socioeconômicas, têm o direito de acesso a um suprimento adequado de água potável e segura’. ‘Segura’, nesse contexto, refere-se a uma oferta de água que não representa risco significativo à saúde, que é de qualidade suficiente para atender a todas as necessidades domésticas, que está disponível continuamente e que tem um custo acessível. Estas condições podem ser reunidas em cinco palavras-chave: qualidade, quantidade, continuidade, cobertura e custo” (LOPES, 2008, p.1).

Com esse trabalho, percebemos que os pescadores desconhecem os riscos causados pelo contato direto com a água e pelo consumo dos peixes da Lagoa da Pampulha. A maioria dos pescadores entrevistados acredita em noções comuns de que ao preparar o peixe, principalmente por meio de fritura, a “poluição” é contida e o consumo do peixe se torna seguro. Alguns poucos conhecem os problemas causados pela poluição na lagoa, mas ignoram os fatos e continuam pescando mesmo assim.

Infelizmente, não conseguimos dados suficientes para relacionar as diversas doenças que podem ser ocasionadas por micro-organismos que ali se proliferam. Este pode ser um tema que poderá ser mais bem trabalhado em pesquisas futuras.

Esperamos que, quando efetivamente publicados, os dados publicados no Blog e no Site que estamos desenvolvendo possam ser utilizados para informação sobre a condição ambiental atual da lagoa e o perigo de contaminação pelo consumo dos peixes lá pescados.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL. Impacto das Novas Leis no Saneamento Ambiental. Disponível em: < <http://www.abes-mg.org.br/visualizacao-de-clippings/ler/3394/fauna-impressiona-e-resiste-a-poluicao-da-lagoa-da-pampulha>>. Acesso em 08 set 2016.

BELO HORIZONTE. **A arte chamada Pampulha**. Disponível em: <<http://www.belo Horizonte.mg.gov.br/atrativos/roteiros/marcos-da-modernidade/arte-chamada-pampulha>>. Acesso em 08 set 2016.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 25, de 31 de maio de 1938**. Proíbe a pesca na represa da Pampulha. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/mg/b/belo-horizonte/decreto/1938/3>

[/25/decreto-n-25-1938-proibe-a-pesca-na-represa-da-pampulha](https://leismunicipais.com.br/a/mg/b/belo-horizonte/decreto/1938/3)>. Acesso em 08 set 2016.

BRASIL. **CONAMA. Resolução nº 357 de 17/03/2005**. Brasília, Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA: 2005. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>>. Acesso em 08 set 2016.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. **Avaliação da qualidade das águas da Bacia da Lagoa da Pampulha: relatório**. Belo Horizonte: 2013. 52p. Disponível em: <[http://www.igam.mg.gov.br/images/stories/qualidade\\_aguas/2014/avaliacao-qualidade-das-aguas-lagoa-da-pampulha.pdf](http://www.igam.mg.gov.br/images/stories/qualidade_aguas/2014/avaliacao-qualidade-das-aguas-lagoa-da-pampulha.pdf)>. Acesso em 08 set 2016.

LOPES, R. M. G. **Princípios e métodos utilizados em segurança da água para consumo humano**. 2008. 62p. Disponível em: <<ftp://ftp.cve.saude.sp.go>