

DANIELE OLIVEIRA DE SOUZA

**HÁBITOS DE CONSUMO DE ÁGUA EM DOMICÍLIOS COM MEDIÇÃO
INDIVIDUALIZADA E COLETIVA: O CASO DA CIDADE DE VIÇOSA, MG**

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia Doméstica, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

**VIÇOSA
MINAS GERAIS - BRASIL
2005**

**Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e
Classificação da Biblioteca Central da UFV**

T

S729h
2005

Souza, Daniele Oliveira de, 1975-

Hábitos de consumo de água em domicílios com
medição individualizada e coletiva: o caso da cidade
de Viçosa, MG / Daniele Oliveira de Souza. – Viçosa :
UFV, 2005.

x, 58f : il. ; 29cm.

Inclui apêndice.

Orientador: Neuza Maria da Silva.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de
Viçosa.

Referências bibliográficas: f. 54-55.

1. Água - Consumo - Viçosa (MG). 2. Água - Uso -
Viçosa (MG). 3. Água - Desperdício. 4. Abastecimento
de água. I. Universidade Federal de Viçosa. II. Título.

CDD 22.ed. 628.10098151

DANIELE OLIVEIRA DE SOUZA

**HÁBITOS DE CONSUMO DE ÁGUA EM DOMICÍLIOS COM MEDIÇÃO
INDIVIDUALIZADA E COLETIVA: O CASO DA CIDADE DE VIÇOSA, MG**

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia Doméstica, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 23 DE MAIO DE 2005

Prof. Paulo Roberto Cecon
(conselheiro)

Prof^a Márcia Pinheiro Ludwig
(conselheira)

Prof^a Simone Caldas Tavares Mafra

Prof. Walmer Faroni

Prof^a Neuza Maria da Silva
(orientadora)

AGRADECIMENTOS

Aos meus familiares, pela paciência e apoio nos momentos em que mais precisei. Em especial aos meus pais, José Onício e Maria do Carmo, pelo amor, exemplo, dedicação e valores a mim transmitidos. Aos meus irmãos, Gustavo e Gisele, pela paciência e apoio constantes.

A Ignacio Aspiazú, pela incondicional ajuda, incentivo e companheirismo.

À Universidade Federal de Viçosa pela oportunidade de realização do Curso, e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão da bolsa de estudo.

Ao corpo Docente do DED, em especial a minha orientadora Neuza Maria da Silva.

Aos meus conselheiros Professor Paulo Roberto Cecon e Prof.^a Márcia Pinheiro Ludwig, e a banca examinadora composta pelos Professores Walmer Faroni e Simone Mafra pelas valiosas sugestões.

À Prof.^a Ana Lúcia Coutinho, pelo carinho, empréstimo de material e atenção.

Ao Prof. Jailson Arieira que me despertou o interesse pela pesquisa e meu grande incentivador.

Aos funcionários da Universidade Federal de Viçosa, em especial a Aloísia, cuja ajuda foi fundamental para a conclusão de meus estudos, sendo este trabalho também fruto de seus esforços.

A Irineu Casani Franco e Dilcimar Mello, pelas informações disponibilizadas.

Ao Professor Osvaldo Valente pela contribuição na etapa inicial da pesquisa, cuja ajuda foi fundamental para o surgimento dessa dissertação.

Aos companheiros de curso, Alex, Bruno, Cristiane, Eloisia, Rita, Silvane, Sérgio, Valeska, a amizade de vocês foi uma conquista a mais neste mestrado, obrigada por tudo.

Em especial à querida Edilene, amiga de longa data, o mestrado proporcionou o fortalecimento de nossa amizade, obrigada por me ouvir, por compartilhar momentos difíceis, decepções e conquistas.

Às queridas colegas Wania Azevedo, Ângela Miguel e Dilce Rodrigues, pelo apoio, incentivo, ajudas e momentos agradáveis compartilhados.

À Márcia, Liliane, Cristina, Kátia e Juliana pela contribuição na coleta de dados. Agradeço ainda a Karina e Letícia por ter proporcionado o contato com os entrevistados de condomínios de acesso restrito.

A Deus, por ter me proporcionado a graça de lutar para a conquista de minhas realizações e me dado vida em abundância de modo que sou levada a muito além do que eu poderia imaginar.

Enfim, gostaria de externar aqui, a minha gratidão às diversas pessoas que de forma direta ou indireta participaram desta conquista, podendo desfrutar comigo de algo que há pouco tempo não era sequer um sonho distante.

BIOGRAFIA

DANIELE OLIVEIRA DE SOUZA, filha de José Onício de Souza e Maria do Carmo Oliveira de Souza, natural de Barra Mansa, Rio de Janeiro, nasceu em 16 de outubro de 1975.

Graduou-se em Administração pela Universidade Federal de Viçosa em agosto de 1999 e, em seguida, exerceu atividades profissionais em empresas concessionárias de serviços públicos como Maxitel e SAAE – Serviços Autônomo de Água e Esgoto de Viçosa.

Em março de 2003, iniciou o Curso de Mestrado Economia Doméstica, submetendo-se à defesa da dissertação em maio de 2005.

ÍNDICE

RESUMO	vii
ABSTRACT	ix
1 - INTRODUÇÃO	1
1.1. O Problema e sua importância	1
1.2. Objetivos	5
1.2.1. Geral	5
1.2.2. Específicos	5
2 - REVISÃO DE LITERATURA	6
2.1. Hábitos e comportamento do consumidor	6
2.2. Uso da água	10
2.3. Medição do consumo de água	11
2.4. Informação e crenças dos consumidores em relação aos problemas ambientais	13
2.5. Sistema de cobrança	14
3 - METODOLOGIA	17
3.1. Local de estudo	17
3.2. População e amostra	18
3.3. Coleta de dados	20
3.4. Definição e operacionalização das variáveis	20
3.4.1. Perfil socioeconômico dos entrevistados	20
3.4.1.1. Renda Familiar	20
3.4.1.2. Tamanho e estrutura da unidade doméstica	20
3.4.1.3. Escolaridade do Entrevistado	21
3.4.1.4. Ocupação do entrevistado	21
3.4.1.5. Modalidade Residencial	21
3.4.1.6. Tempo de residência no local	22
3.4.2. Hábitos de consumo	22
3.4.3. Conhecimento dos usuários com relação ao uso da água	22
3.4.4. Conhecimento dos consumidores em relação ao sistema de cobrança do serviço de água	22
3.5. Procedimentos de análises dos dados	23

4- RESULTADO E DISCUSSÃO	24
4.1. Análise do perfil socioeconômico e caracterização dos usuários	24
4.2. Análise dos procedimentos e hábitos de utilização de água	29
4.2.1. Posse e utilização dos bens que necessitam de água para seu funcionamento	29
4.2.2. Procedimentos e hábitos não adequados de utilização e consumo de água	33
4.2.3. Procedimentos de economia de água	35
4.3. Conhecimento dos usuários em relação as questões ambientais	36
4.3.1. Crenças e habilidades de conservação	39
4.3.2. Nível de conhecimento sobre questões ambientais e a influência sobre os hábitos de consumo de água	41
4.4. Sistema de cobrança	42
5 – CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
6 - LIMITAÇÕES E SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS	52
7 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54
APÊNDICE	57

RESUMO

SOUZA, Daniele Oliveira de, M.S., Universidade Federal de Viçosa, maio de 2005. **Hábitos de consumo de água em domicílios com medição individualizada e coletiva: o caso da cidade de Viçosa, MG.** Orientadora: Neuza Maria da Silva. Conselheiros: Márcia Pinheiro Ludwig e Paulo Roberto Cecon.

Embora seja um recurso natural aparentemente em abundância, a água vem correndo sérios riscos de escassez. Sendo um elemento essencial à vida e indispensável ao desenvolvimento de diversas atividades humanas, é preciso dedicar atenção especial à demanda e ao consumo desse recurso, bem como aprimorar a gestão de abastecimento e uso geral do mesmo. Para isso, além de intervenções baseadas na gestão da oferta com a ampliação dos sistemas de captação e tratamento, contemplando a conservação e manejo dos recursos hídricos, é de grande importância a intervenção da instituição fornecedora de água tratada para racionalização e otimização do consumo. Sabe-se que há fatores diversos que afetam os hábitos de consumo, sejam eles culturais, econômicos, sociais ou psicológicos. Assim, o conhecimento dos hábitos de consumo de água e dos fatores que afetam esses hábitos é requisito indispensável para nortear as políticas de combate ao desperdício, para a implementação de campanhas e novas tecnologias para o uso racional desse recurso. Desta forma, o propósito do presente trabalho é conhecer os hábitos de consumo de água de famílias residentes em moradias com medição individualizada e em edifícios multifamiliares, bem como a influência do grau de informação sobre

questões ambientais e do sistema de cobrança no consumo de água. Para isso, foram realizadas entrevistas em 300 domicílios atendidos com o fornecimento de água pelo SAAE de Viçosa/MG. Constatou-se a ocorrência de procedimentos inadequados de utilização de água em toda a população. Mesmo possuindo mais informações sobre os problemas ambientais, os residentes em moradias com ligação coletiva adotam, com maior frequência, procedimentos não adequados de utilização de água. Conclui-se assim que somente a informação sobre os problemas ambientais não é suficiente para que as pessoas usem a água racionalmente. Nesta pesquisa, ficou caracterizado o desconhecimento da população sobre o novo sistema de cobrança, sendo maior nas residências abastecidas coletivamente. Mesmo sendo o sistema de cobrança embasado no princípio da equidade social, em que cada um paga pelo seu efetivo consumo, a medição coletiva impede que o sistema de cobrança alcance o seu principal objetivo, que é promover o uso racional da água, uma vez que os residentes nesse tipo de moradia não pagam pelo seu real consumo, desconhecem a quantidade de água consumida e parecem não se preocupar com a redução do consumo de água. Com base no estudo realizado, percebe-se ser de fundamental importância que o poder público regulamente a medição da água em prédios e casas com mais de uma moradia, porquanto a medição coletiva não incentiva o uso racional da água.

ABSTRACT

SOUZA, Daniele Oliveira de, M.S., Universidade Federal de Viçosa, may 2005. **Water consumption habits in homes with individual and collective measurement: the case of the city of Viçosa, MG.** Adviser: Neuza Maria da Silva. Committee members: Márcia Pinheiro Ludwig and Paulo Roberto Cecon.

Although being a natural resource, seemingly abundant, water is under serious risks of shortage. Being an essential element to life and indispensable for the development of several human activities, it is necessary to dedicate special attention to the demand and the consumption of that resource, as well as to improve the administration of provisioning and general use of the same. For that, besides interventions based on the administration of the supply with the amplification of the reception systems and treatment contemplating the conservation and handling of water resources, it is very important the intervention of the treated water supplying institution for consumption rationalization and optimization. It is known that there are several factors that affect consumer behavior, which can be cultural, economic, social or psychological. So, the knowledge of those factors is an indispensable requirement to guide waste combat politics, for the implementation of campaigns and new technologies for the rational use of that resource. Thus, the purpose of this research is to know the water consumption habits of families living in homes with individualized measurement system and in multi-family buildings, as well as the influence of the degree of information and of the collecting system in water consumption. To do so, semi-structured interviews were conducted in 300 homes with water supplied by SAAE of

Viçosa/MG. The occurrence of inadequate procedures of water use was verified in the whole population. Although having more information about the environmental problems, residents in homes with collective connection adopt, more frequently, improper procedures of water use. It is concluded that only the information about the environmental problems is not enough for people to use water rationally. In this research, the ignorance of the population about a new collecting system is characterized, being that ignorance larger in the residences provisioned collectively. Although that collecting system is based in social equity, where each one pays for his actual consumption, the collective measurement prevents this system to reach its main objective, which is to promote the rational use of water, once the residents in homes with collective connection do not pay for their actual consumption, not knowing the amount of water consumed and making no effort to reduce their water consumption. It is fundamentally important that the public power regulates the water measurement in buildings and houses with more than a home, once the collective measurement does not motivate the rational use of the water.

1. INTRODUÇÃO

1.1. O problema e sua importância

A preocupação com a preservação do meio ambiente tornou-se assunto relevante em todos os níveis organizacionais da sociedade. Os atuais problemas em relação às questões ambientais estão intrinsecamente ligados e colocam em risco a vida no planeta, como é o caso da escassez de água, que deve ser uma preocupação das instituições públicas e da sociedade em geral.

Além de manter o equilíbrio do meio ambiente, a água é um elemento essencial à vida, sendo considerada insubstituível em diversas atividades humanas. Apesar da sua aparente abundância, a água vem correndo sérios riscos de escassez. Estudos feitos pela Universidade Johns Hopkins indicam que atualmente cerca de meio bilhão de pessoas no mundo enfrentam problemas com escassez de água (MADDAUS, 2001). Por volta do ano de 2025, essa escassez vai afetar dois terços da população mundial, ou seja, dos 8,3 bilhões de pessoas que deverão estar habitando a Terra, nada menos que 5,5 bilhões vão sofrer pela escassez da água, cuja disponibilidade deve ser reduzida em 35% para cada pessoa (FENAE AGORA, 1998)

Entre 1940 e 1990, a população mundial duplicou, passando de 2,3 bilhões de habitantes para 5,3 bilhões, com o consumo de água aumentado de 1.000 quilômetros cúbicos para 4.000 quilômetros cúbicos. Nesse período, portanto, ocorreu a quadruplicação do consumo per capita de água, por ano

(BEEKMAN, 1999). Estima-se que para atender suas necessidades fisiológicas, uma pessoa necessite de 2 a 3 litros de água por dia, porém o mínimo necessário de água para suprir, além das necessidades fisiológicas, outros usos básicos como higiene pessoal e preparação de alimentos, essa necessidade seria de 100 litros por dia (KEMPER, 1997).

Uma pesquisa realizada pela International Water Supply Association (IWSA), sobre consumo de água em alguns países desenvolvidos, mostra que as quantidades variam de 480 litros/dia/habitante na Noruega e Austrália, chegando a 160 e 168 litros/dia/habitante, na Bélgica e Alemanha, respectivamente. No Brasil, cidades como Recife, em Pernambuco, e Santos, em São Paulo, apresentam índices da ordem de 170 litros/dia/habitante (ALONSO, 1998). Em Viçosa/MG, esse índice é da ordem de 207 litros/dia/habitante (RELATÓRIO ANUAL SAAE, 2002).

A produção mundial de água potável vem se tornando um desafio cada vez maior, à medida que a gestão do processo de ocupação urbana se mostra inadequada frente à capacidade de atendimento do sistema de abastecimento de água e a demanda suplanta a oferta, ocasionando, em várias regiões, problemas de escassez.

As soluções que vêm sendo adotadas para contornar a escassez de água baseiam-se principalmente na gestão da oferta, com a ampliação dos sistemas de captação e tratamento, priorizando e enfocando apenas a quantidade gerada desse insumo, numa ênfase ao paradigma convencional, citado por GONÇALVES (1995), que reflete o pensamento de que a qualidade de vida da população pode ser medida em termos do seu consumo per capita.

Por outro lado, soluções baseadas na eficácia dos serviços, buscando aprimorar e melhorar as condições de operação e utilização dos sistemas públicos e prediais de água potável, estão começando a ganhar importância, constituindo o que se denomina de gestão da demanda. Com esse intuito, o governo federal tem desenvolvido algumas ações significativas, tais como o lançamento do Programa Nacional de Combate ao Desperdício de Água (PNCDA). O desperdício hoje é apontado por órgãos das Nações Unidas como

um dos principais problemas a serem combatidos, chegando a 40 % do potencial hídrico da Terra, da ordem de 1,4 bilhão de metros cúbicos. No Brasil, estima-se que o desperdício de água possa chegar a 45% do volume ofertado à população, representando cerca de 4,6 bilhões de metros cúbicos de água produzidos por ano. (SILVA e ALVES, 2003)

Várias pesquisas que estão sendo desenvolvidas (OLIVEIRA, 1999; CHAN 1997; CAVALCANTI COELHO E MAYNARD, 1999) possuem objetivo relacionado ao uso racional da água, destacando-se entre essas o desenvolvimento de metodologias para implementação de medidores individuais de água em apartamentos. Segundo CAVALCANTE COELHO e MAYNARD (1999), a economia de água proporcionada pela implementação dessa tecnologia é da ordem de 30%. No entanto, para a implementação deste e de outros sistemas, tornam-se necessários levantamentos de informações tais como: a legislação vigente, as práticas com relação ao combate ao desperdício adotadas pelas concessionárias, e, fundamentalmente, os hábitos de consumo dos usuários de água, pois a implementação de um trabalho adequado para seu uso racional nos centros urbanos está diretamente relacionada ao grau de envolvimento da população.

Em Viçosa, o quadro de escassez gera preocupação, uma vez que os mananciais existentes são de pequeno porte e a ampliação da quantidade de captação de água potável torna-se cada vez mais difícil. Em períodos de estiagem, a cidade, principalmente nas partes mais altas, fica com o abastecimento de água comprometido.

O SAAE - Viçosa, na intenção de amenizar o problema, vem procurando implementar algumas medidas que objetivam minimizar o desperdício de água, como o novo sistema de cobrança implantado em maio de 2004, visando o estímulo racional da água. Tal medida, assim como a medição individualizada, visa a restringir o consumo, valendo-se do fator econômico, ou seja, aumentos excessivos nos gastos de água virão acompanhados de aumentos excessivos na sua conta. Com isso, espera-se que as pessoas ponham

em prática medidas que proporcionem a racionalização do uso desse recurso, a fim de economizar na conta no fim do mês.

Sabe-se que há fatores diversos que afetam os hábitos de consumo, sejam eles culturais, econômicos, sociais ou psicológicos. Assim, o conhecimento dos hábitos de consumo de água tratada bem como dos fatores que afetam esses hábitos é requisito indispensável para nortear as políticas de combate ao desperdício, para a implementação de campanhas e novas tecnologias objetivando o uso racional desse recurso.

Desta forma, o propósito do presente trabalho é conhecer os hábitos de consumo de água de famílias residentes em moradias com medição individualizada e em edifícios multifamiliares, verificando se há diferenças de hábitos entre elas, bem como a influência do grau de informação e do sistema de cobrança no consumo de água.

Espera-se que este estudo contribua para a geração de informações a serem usadas pelos profissionais interessados em questões ambientais, particularmente no que se refere ao consumo sustentável e ao uso racional da água.

1.2. Objetivos

1.2.1. Geral

Analisar os hábitos de consumo domiciliar de água de famílias residentes em moradias com medição individualizada e em edifícios multifamiliares, verificando se há diferenças nos hábitos de consumo e a influência do grau de informação e do sistema de cobrança, implementado em maio de 2004, no consumo domiciliar de água.

1.2.2. Específicos

- Identificar e analisar os hábitos de consumo domiciliar de água em famílias residentes em moradias com medição individualizada e em edifícios multifamiliares, verificando se existem diferenças de consumo nesses tipos de residências.

- Avaliar o nível de conscientização e as crenças dos consumidores sobre as questões relacionadas à escassez da água, visando verificar possíveis influências do grau de informação sobre as respectivas práticas de consumo.

- Verificar o conhecimento dos consumidores em relação ao novo sistema de cobrança do SAAE, implementado em maio de 2004 e sua influência no consumo de água.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Para alcançar os objetivos propostos, a revisão de literatura contempla os seguintes tópicos: hábitos e comportamento do consumidor, uso da água, medição do consumo, informação dos consumidores sobre problemas ambientais e sistema de cobrança.

Esta revisão constituirá o referencial teórico do presente trabalho.

2.1. Hábitos e Comportamento do Consumidor

Um hábito é um padrão consistente de comportamento exibido impensadamente. Embora possa ter havido originalmente uma forte motivação e experiências percebidas, a repetição consistente é um indicativo do hábito.

No comportamento do consumidor, muitos tipos de compra estão na categoria de hábito. Isto é especialmente verdadeiro no caso daqueles itens adquiridos com frequência e daqueles de preço baixo que estão no mercado há muito tempo. Os hábitos podem mudar apenas depois de muito esforço e isso inclui a introdução de novos produtos ou tecnologias, campanha intensiva de propaganda ou mudanças drásticas na distribuição (SHIFFMAM E KANUK, 1978)

As pessoas possuem hábitos, costumes e necessidades; enfim um conjunto de práticas ligadas àquilo que BOURDIEU(1972) denomina de “habitus”. Este autor propõe o conceito de “habitus” como o elemento de

intermediação entre a estrutura social e a prática dos agentes. Define “habitus” como um sistema de disposições decorrentes de experiências passadas, duráveis e transponíveis, que estimulam nos indivíduos suas percepções e ações. Além da dimensão biológica, o consumo é um ato social e cultural em que a escolha e o uso colocam em jogo um conjunto de fatores de ordem histórica, cultural, social e econômica, ligado a uma rede de representações, simbolismos e rituais. (BORDIEU, 1972)

Desta forma, o conceito de “habitus” proposto por Bourdieu vem ao encontro da teoria do comportamento do consumidor.

COBRA e ZWARG (1987) afirmam haver uma gama variada de influências agindo sobre o consumidor, desde culturais, sociais, pessoais e psicológicas, tornando seu comportamento um dos campos mais complexos da teoria de marketing, visto que reúne contribuições provenientes de várias áreas do conhecimento.

KOTLER e ARMSTRONG (2003) argumentam que a cultura é o principal determinante do comportamento de uma pessoa, sendo o comportamento humano em grande parte adquirido. Ao crescer em uma sociedade, uma criança adquire valores, percepções, desejos e comportamentos de sua família e de outras instituições importantes.

As pessoas crescem aprendendo a estabelecer valores, percepções e preferências através do processo de socialização que envolve a família, os amigos e outros grupos (KOTLER e ARMSTRONG, 2003).

Segundo os mesmos autores, toda cultura é funcional, social, aprendida, arbitrária, cumulativa e, sobretudo, adaptativa. Cada cultura contém subculturas ou grupos que compartilham sistemas de valores baseados em experiências e situações de vida em comum. A influência das subculturas tem sido grande no comportamento do consumidor, afetando as preferências alimentares, escolha de roupas, atividades recreativas etc.

Outro fator cultural que afeta o comportamento do consumidor é a classe social. Quase toda sociedade tem alguma forma de estrutura de classes, segundo KOTLER e ARMSTRONG (2003). Classes sociais são divisões

relativamente permanentes e homogêneas em uma sociedade cujos membros partilham de valores, interesses e comportamentos similares. Estes autores afirmam ainda que a classe social não é determinada por apenas um fator como a renda; ela é determinada por uma combinação de fatores como ocupação, renda, instrução, riqueza e outras variáveis. Os grupos de referência do consumidor, seus amigos, colegas de associações, clubes e sua família também interferem na decisão de compra de um indivíduo. A intensidade desta influência é que varia.

Outro fator também preponderante é a consciência de seu papel social e de seu status na comunidade. Há pessoas que são largamente influenciadas pela necessidade de manter aparências, consumindo serviços domésticos, de lazer etc., em função disto.

As decisões de consumo são influenciadas também por suas características pessoais, como idade e estágio no ciclo de vida, ocupação, situação financeira, estilo de vida, personalidade e auto-imagem.

As escolhas de uma pessoa também são influenciadas por fatores psicológicos importantes como motivação, percepção, aprendizado, crenças e atitudes.

Cada indivíduo tem um conjunto de necessidades que precisam ser atendidas. Quando ele se defronta com uma necessidade não satisfeita, estabelece-se um estado de tensão, que gera desequilíbrio. O indivíduo é internamente pressionado para resolver o problema, isto é, buscar uma solução que lhe permita atender àquela necessidade. A esse impulso para a ação em busca do equilíbrio, chama-se de motivação (ROCHA, 1987).

Uma pessoa motivada está pronta para agir, sendo a maneira como ela age influenciada por sua percepção da situação. GADE (1998) afirma que a percepção se refere aos processos pelos quais o indivíduo recebe estímulos através dos seus vários sentidos e os interpreta. Assim, o modo pelo qual as pessoas agem e reagem depende de como elas percebem o mundo ao seu redor. Dependendo de como um indivíduo percebe as coisas, seu melhor ou

pior julgamento é feito, e seu comportamento apropriado ou não é levado adiante.

A percepção geralmente está ligada a comportamentos passados ou atitudes transformadas por comunicação, sendo estas atitudes influenciadas por outras pessoas, direta ou indiretamente, através da mídia (MAZZON, GUAGLIARDI, FONSECA, 1983).

Segundo COBRA e ZWARG (1987), tudo o que o ser humano faz, pensa e percebe é aprendido. KARSAKLIAN (2000) define aprendizagem como uma modificação relativamente durável do comportamento em virtude da experiência passada, ou seja, um processo de adaptação do indivíduo ao seu meio ambiente.

Fazendo e aprendendo, as pessoas adquirem crenças e atitudes que por sua vez influenciam seu comportamento de consumo. KOTLER e ARMSTRONG (2003) afirmam que a crença é um pensamento descritivo que a pessoa tem em relação a alguma coisa ou atitude, compreendendo as avaliações, os sentimentos e as tendências relativamente coerentes de uma pessoa em relação a um objeto ou uma idéia.

KARSAKLIAN (2000) define atitude como a predisposição interna de um indivíduo para avaliar determinado objeto ou aspecto, de forma favorável ou desfavorável, podendo levá-lo a decidir sobre consumo de determinado produto ou serviço. O entendimento das crenças e atitudes do consumidor é fundamental para a compreensão de seu comportamento em determinadas situações.

No entanto, o comportamento de consumo habitual, ou seja, de ocorrência freqüente, de acordo com KOTLER e ARMSTRONG (2003), mostra baixo envolvimento das pessoas, sendo influenciado pelas crenças formadas por aprendizagem passiva e por aspectos econômicos.

Desta forma, é necessário conhecer algumas destas características do consumidor, para desenvolver um programa específico ou uma campanha educativa eficiente no sentido de induzir mudanças comportamentais.

2.2. Uso da água

Segundo MONTORO (2003), a água se presta a múltiplas utilizações da maior importância econômica e social como: o abastecimento das populações (consumo doméstico e atividades comerciais) e das indústrias (produção); a irrigação das culturas, multiplicando sua produtividade; as atividades pecuárias e agrícolas; a mineração e exploração de petróleo; meio de transporte, com diferentes tipos de hidrovias; produtora de energia, através de grandes e pequenas hidrelétricas; fator de alimentação, com o desenvolvimento da pesca; e como ambiente para o esporte, o turismo e o lazer.

A água pode ter dois tipos de uso: consuntivo e o não consuntivo. No primeiro, há redução efetiva da disponibilidade de água, estando nesta categoria a maior parte do uso doméstico, industrial e para irrigação. No segundo, o uso não-consuntivo da água não reduz a disponibilidade do recurso hídrico, nem afeta diretamente a qualidade. São exemplos: a navegação, a geração de energia elétrica, a natação, a pesca e a composição paisagística (AMARAL E SHIROTA, 2002). No consumo doméstico, 70% da água captada retorna aos mananciais e somente uma pequena porcentagem do esgoto urbano passa por algum tratamento antes de retornar aos rios, afetando a qualidade da água (ROMANO, 1998).

De acordo com AZEVEDO NETO (1987), o consumo doméstico de água compreende as parcelas destinadas a fins higiênicos, potáveis, alimentares e à lavagem em geral. Dados apresentados por esse mesmo autor indicam que cada indivíduo consome, em média, de 100 a 200 litros de água por dia. O autor ressalta ainda que as vazões destinadas ao uso doméstico variam com o nível de vida da população, sendo tanto maiores, quanto mais elevado esse nível e também que vários fatores afetam o consumo, entre eles, o clima, os hábitos, o estágio econômico e social da população e o crescimento das cidades.

CORRAL-VERDUGO (2003) afirmam que situações como ter dinheiro, casas e jardins grandes e ainda uma família numerosa induzem ao desperdício

de água, enquanto o uso de dispositivos de economia de água, a obediência a normas que exigem um consumo reduzido e o fato de morar em lugares onde a água já é naturalmente escassa levam à sua economia. Em seu artigo, ele cita AITKEN et al. (1994), na Austrália, que estabeleceram ser o consumo de água dependente principalmente da condição socioeconômica da família e de seu tamanho. Famílias maiores, morando em casas luxuosas, consomem mais água em comparação aos casos opostos. No México, o autor investigou o efeito da carência de disponibilidade de água. Os resultados revelaram que a escassez de água é um dos fatores situacionais mais importantes a influir no esforço de sua conservação. GELLER, ERICKSON e BUTTRAM (1983), nos EUA, observaram que dispositivos econômicos para o uso da água eram significativamente efetivos na redução do seu consumo.

2.3. Medição do consumo de água

Diversas alternativas tecnológicas podem contribuir para o controle e a redução do consumo de água, entre as quais se encontra o sistema de medição individualizada. Este sistema consiste na instalação de um ou mais medidores (hidrômetros) em cada unidade, de modo que seja possível medir o seu próprio consumo com a finalidade de emitir contas individuais (CAVALCANTI COELHO E MAYNARD, 1999).

De acordo com OLIVEIRA (1999), o sistema de medição individualizada é uma tecnologia viável e amplamente aplicável em qualquer sistema hidráulico predial, ou seja, não existem aspectos legais, normativos, técnicos ou econômicos que impeçam ou dificultem a sua implementação.

Segundo CAVALCANTE COELHO e MAYNARD (1999), a medição individualizada da água em apartamentos constitui-se numa prática muito importante para a redução do desperdício domiciliar, pois permite que cada um conheça seu consumo e pague proporcionalmente pelo mesmo.

Esses mesmos autores afirmam que o sistema tradicionalmente usado para medição de água em edifícios multifamiliares é injusto em virtude de a cobrança dos serviços ser efetuada pelo consumo médio obtido por meio do

volume registrado pelo único hidrômetro do edifício, dividido pelo número de apartamentos. Tal sistema, além de injusto, não incentiva a redução do desperdício de água porque, ainda que o usuário execute procedimentos de economia de água, este esforço não se refletirá em sua conta de água e esgoto.

O conhecimento da despesa e do consumo mensal de água é um dos principais atributos para proporcionar sua economia. De acordo com o programa piloto da SPU – SEATTLE PUBLIC UTILITIES (2000) - citado por YAMADA, PRADO e IOSHIMOTO (2001), foi constatado que a economia de água em um edifício residencial, com medição individualizada, na cidade de Seattle, EUA, aumentou à medida que os usuários passaram a pagar pelo que realmente consumiam, de forma independente, sem estar o consumo da água ligado a outras despesas do condomínio.

Em estudos realizados em diversos apartamentos residenciais na cidade de Recife, CAVALCANTI COELHO e MAYNARD (1999) verificaram uma redução no consumo de água de 30% em média em relação ao sistema de medição coletivo, sendo obtida, em alguns casos, uma redução de até 50% na conta mensal. Porém, vale ressaltar que a redução do consumo de água requer, além de aplicação de ações e práticas de conservação, uma permanente avaliação e acompanhamento das ações implementadas, juntamente com seus componentes, tanto no contexto técnico, como no social e financeiro do usuário.

Para YAMADA et al. (2001), existem características importantes de âmbito social e cultural dos usuários que devem ser levadas em consideração, como seus hábitos e procedimentos de utilização da água. Cada usuário apresenta determinado comportamento de utilização da água: alguns com maior consciência em relação à economia e outros com menos preocupação ou, até mesmo, ignorância dos procedimentos de racionalização da água.

Em pesquisas feitas em Hong Kong, CHAN (1997) mostra que, mesmo sendo implementadas ações para redução de consumo em alguns edifícios, como sistema de medição individualizada, campanhas de conscientização e educação por meio da mídia, utilização da água do mar para descargas em

bacias sanitárias, controle de vazamentos e ações para economia de água, foi verificado que o consumo per capita vem aumentando gradativamente em função da melhoria do padrão de vida da população.

2.4. Informação e crenças dos consumidores em relação aos problemas ambientais

Segundo MILARRÉ (1992), cidadãos com amplos conhecimentos de sua realidade e com acesso à informação têm melhores condições de atuar sobre a sociedade, de articular mais eficazmente desejos e idéias e de tomar parte ativa nas decisões que lhe interessam diretamente.

Para MARCATTO (2002), a população mundial tem mostrado estar cada vez mais consciente de que o modelo atual de desenvolvimento econômico está intimamente associado à degradação do meio ambiente, com impactos diretos na qualidade de vida e na própria sobrevivência da espécie humana. Graças ao aumento do interesse pelas questões ambientais e aos recentes avanços tecnológicos e científicos, hoje se conhece mais sobre os problemas ambientais do que no passado. Porém, isso não tem sido suficiente para deter o processo de degradação ambiental em curso.

A maioria da população não associa seus atos cotidianos à degradação ambiental e nem se reconhece como autores. Em pesquisa realizada por JACOBI (1995) na cidade de São Paulo, com 1.000 famílias de seis estratos socioeconômicos distintos, 81,6 % das pessoas entrevistadas indicaram que quem deveria resolver os problemas ambientais urbanos seria o poder público, enquanto somente 6,3 % indicaram que elas também seriam as responsáveis.

VARGAS, MANCUSO, BENZE & MIRANDA (2002), enfocando os conhecimentos gerais da população sobre noções básicas relacionadas aos recursos hídricos, concluíram haver uma ignorância generalizada sobre a noção central de qualquer sistema de gestão integrada da água, não se limitando este fato às camadas sociais de menor poder aquisitivo ou nível de instrução. A pesquisa revela ainda que essa ignorância é significativamente menor em Piracicaba, cidade onde a questão da água envolve historicamente

maior escassez. A mesma pesquisa mostra que a população parece estar ciente da própria falta de informação sobre o assunto, e que a grande maioria dos entrevistados (90,6% em São Carlos e 89,6% em Piracicaba) declarou que gostaria de ser mais bem informada sobre o mesmo.

De acordo com VARGAS et al. (2002), um componente essencial da passagem da estratégia da oferta para a estratégia da demanda que está na base de um modelo de gestão sustentável dos recursos hídricos, é justamente a noção de co-responsabilidade dos usuários da água, que passa necessariamente pela sua informação, educação e mobilização. Esses mesmos autores afirmam que a educação e a mobilização dos usuários, especialmente os domésticos, devem partir de um conhecimento mais aprofundado da percepção, das atitudes e práticas dos mesmos em relação à água.

De acordo com GADE (1998), o aprendizado é possivelmente um dos processos mais importantes do comportamento humano, e por seu meio, as pessoas formam suas crenças.

A crença reúne os valores acerca dos quais o indivíduo tem convicção. É um estado de conhecimento que as pessoas consideram verdadeiro, independente de ser, na realidade, correto ou não, podendo basear-se em conhecimento real, opinião ou fé. (DILLMAN, 1991).

CORRAL-VERDUGO (2003) afirmam que as crenças sobre abundância e fácil acesso à água promovem o seu consumo e inibem motivos para sua economia, ou seja, quanto mais as pessoas pensam na água como um recurso ilimitado, menos se sentem compelidas a conservar esse recurso. Assim, para aumentar os níveis de motivação para economizar água e a implementação de procedimentos de conservação, é importante que os cidadãos desenvolvam uma visão pró-ecológica da água e a vejam como um recurso limitado. E uma forma de promover isso é por meio da educação ambiental.

2.5. Sistema de cobrança

Como instrumento econômico, a cobrança deve sinalizar corretamente para a sociedade o uso dos recursos de forma racional e que atenda aos

princípios do desenvolvimento sustentável. Neste sentido, a cobrança deve, idealmente, apresentar eficiência econômico-financeira, e ser ainda um instrumento prático e com bom nível de aceitação pela sociedade (SANTOS, 2002).

A maioria das práticas tarifárias vigentes no país mantém a estrutura básica fundamentada na legislação de 1978¹. Embora a legislação tenha sido revogada, muitos dos princípios por ela estabelecidos continuam vigentes (FERNANDES, 1999). A estrutura tarifária residencial predominante no país contempla o valor das contas de água calculado e cobrado por faixa de consumo, a partir de um preço pré-fixado para cada faixa.

Este tipo de estrutura tarifária há muito vem sendo questionado, uma vez que pode acarretar desperdícios por parte dos usuários, visto que, mesmo utilizando o volume mínimo de uma faixa de consumo, pagam o mesmo valor que pagariam se estivessem consumindo o volume máximo.

Desde o fim da legislação tarifária federal, diversos estudos de estrutura tarifária alternativos têm sido realizados, sendo várias experiências implementadas. (SUAREZ E SCHAAN, 1993; MONTENEGRO, 1995)

Mais recentemente, têm sido buscadas uma redução dos subsídios excessivos e uma melhor aproximação da tarifa com o consumo real. Em várias adequações, o princípio da tarifa mínima tem sido mantido, procurando-se alterar a progressividade de forma a reduzir o subsídio aos usuários com padrões mais elevados de consumo (MONTENEGRO, 1995).

De acordo com FERNANDES (1999), alguns estudos e experiências implementadas sugerem mesmo o fim da tarifa mínima, cobrando-se o consumo real medido sobre uma tarifa básica de operação do serviço,

¹ Com a Lei 6.528, de 11 de maio de 1978, que dispõe sobre as tarifas dos serviços públicos de saneamento básico, regulamentada pelo Decreto 82.587, de novembro do mesmo ano, foram instituídos os princípios do serviço pelo custo e da capacidade de pagamento do beneficiário, incluindo o subsídio dos usuários de menor poder aquisitivo através da fixação de tarifas progressivas em relação aos volumes faturados, atribuindo-se ao Ministério do Interior a competência para estabelecer normas para a tarifação, autorizar reajustes e fiscalizar sua aplicação. A partir da Constituição de 1988, a legislação tarifária de 1978 foi revogada e a responsabilidade de fixação de tarifas transferida para os estados. Em 1991, uma portaria do então Ministério da Economia, Fazenda e Planejamento estabeleceu que as tarifas ficavam sujeitas ao regime de preços liberados e seriam estabelecidos pelo poder concedente (FERNANDES, 1999)

correspondente à manutenção dos custos mínimos. Esse foi o modelo implementado a partir de maio de 2004 no município de Viçosa.

As mudanças implementadas fazem parte de um esforço para a democratização do uso da água, conforme determinação filosófica e política da ASSEMAE – Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento. Acredita-se que essa implementação proporcione economia no consumo de água, principal objetivo da mudança.

3. METODOLOGIA

3.1. Local do Estudo

O presente trabalho foi desenvolvido em Viçosa, MG, cidade situada na região da Zona da Mata, a uma distância de 230 km de Belo Horizonte, capital do estado.

De acordo com o censo de 2000 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, a população estimada para Viçosa no ano de 2004 é de 71.624 habitantes.

Viçosa possui duas estações de tratamento de água: a ETA I (Estação de Tratamento de Água) ou Sistema São Bartolomeu e a ETA II ou Sistema do Rio Turvo Sujo. Essas duas estações têm capacidade (em condições normais) para tratamento de 17 milhões de litros de água/dia

Os serviços de saneamento de Viçosa são de responsabilidade do SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Viçosa - autarquia Municipal criada pela Lei 541 de 10 de dezembro de 1969 que mantém convênio de cooperação técnica, assinado em dezembro/99 entre a Prefeitura Municipal de Viçosa e a Fundação Nacional de Saúde, órgão do Ministério da Saúde. Tem como atividades básicas a captação de água em seu estado bruto, seu transporte até a estação de tratamento, sua purificação, desinfecção, fluoretação e distribuição para seus consumidores. Responsabiliza-se também pela coleta e transporte conveniente do efluente sanitário, através das redes e ramais que compõem o

sistema de esgoto sanitário que serve a cidade. Desenvolve ainda a execução de projetos, obras de ampliação e melhorias dos sistemas de água e esgoto.

De acordo com Relatório Anual do SAAE de 2002, aproximadamente 97% da população de Viçosa é servida por água tratada e fluoretada por aquele serviço. A cidade possui atualmente 14.797 hidrômetros instalados, abastecendo 21.116 unidades domésticas. Cerca de 2.300 hidrômetros estão instalados em unidades multifamiliares, totalizando mais de 8.500 unidades residenciais abastecidas coletivamente.

3.2. População e amostra

A população alvo da presente pesquisa é formada pelo conjunto de famílias residentes na área urbana de Viçosa/MG, atendidas com fornecimento de água pelo SAAE, sendo o domicílio permanente usado como indicador da unidade amostral de base. O foco nos domicílios que também podem ser unipessoais, deve-se à constatação de que a relação do morador permanente com o domicílio no seu dia a dia, na qual se destaca o uso da água, é diferente da relação existente em situações temporárias de moradia, características das pensões e hotéis, sendo estes, portanto, excluídos da amostra. O foco na população urbana, por sua vez, justifica-se pela ausência de redes de distribuição de água nas áreas rurais do município.

Para determinar o tamanho da amostra, foram considerados os dados do SAAE relativos ao número de unidades abastecidas individual e coletivamente em cada bairro da cidade de Viçosa/MG. De posse dessa informação, previu-se inicialmente uma amostra de 40 residências abastecidas individualmente e o mesmo número de domicílios que são abastecidos coletivamente, correspondendo à pesquisa piloto, por meio da qual foram obtidos os dados necessários para a determinação da amostra. Esta estratégia foi a alternativa encontrada diante da impossibilidade de obter junto ao SAAE dados que fornecessem subsídios necessários para seleção da amostra.

A amostra foi determinada com base nos dados de consumo de água do mês de março/2004, obtidos a partir dos questionários aplicados na referida

pesquisa piloto. A partir desses dados, foram calculados a média e o desvio padrão do consumo, chegando-se a 17,82 m³ e 5,67 m³, respectivamente, nas residências com ligação individual e 11,05 m³ e 3,97 m³ nas residências com ligação coletiva. Esses resultados foram usados como estimativas para a população (universo de pesquisa) na obtenção do tamanho da amostra a ser estudada, conforme a fórmula proposta por COCHRAN (1965):

$$N_0 = (T S_x / E)^2$$

Em que:

N_0 = Tamanho da amostra para estudo

S_x = Desvio padrão da amostra piloto (usada como estimativa para população), ou seja, 5,67 m³ para residências com ligação individual e 3,97 m³ para residências com ligação coletiva.

E = Nível de erro aceito para as análises, sendo utilizado 6 % da média.

T = Valor do nível de confiança exigido para a análise, sendo utilizado $t_{5\%}(39) = 2,00$

Desta forma, chegou-se a uma amostra de aproximadamente 113 residências com ligação individual e 143 residências com ligação coletiva, optando-se assim por uma amostra de 150 unidades para cada modalidade, perfazendo o total de 300.

A maioria dos bairros de Viçosa foi contemplada: Arduíno Bolívar, Barrinha, Bela Vista, Belvedere, Betânia, Bom Jesus, Centro, Clélia Bernardes, Conceição, Estrelas, Fátima, Fuad Chequer, Inácio Martins, Inconfidência, J.K., João Braz, João Mariano, Júlia Molla, Lourdes, Maria Eugênia, Nova Era, Nova Viçosa, Novo Silvestre, Ramos, Romão dos Reis, Sagrada Família, Santa Clara, Santo Antônio, São José, São Sebastião, Silvestre, União, Vale do Sol, Vau Açú, e os Distritos de São José do Triunfo e Cachoeira de Santa Cruz. A amostragem correspondeu a 1% das residências com ligação individual e a 1,6 % das residências com ligação coletiva de cada logradouro. Os condomínios Acamari e Parque do Ipê não foram contemplados por terem captação própria.

3.3. Coleta de dados

Para atender aos objetivos do trabalho, foram realizadas entrevistas com auxílio de um questionário (APÊNDICE A). Essa técnica foi escolhida por possibilitar a exploração mais ampla da questão dos hábitos de consumo de água.

Os domicílios foram escolhidos de forma aleatória, tendo sido entrevistado o responsável pelo pagamento da conta de água.

3.4. Definição e operacionalização das variáveis

3.4.1. Perfil socioeconômico dos entrevistados

As variáveis socioeconômicas selecionadas foram:

3.4.1.1. Renda Familiar – em número de salários mínimos, representando o total do rendimento recebido pela família residente no domicílio, da seguinte forma:

- até 1 salário mínimo,
- de 1 a 3 salários mínimos,
- de 3 a 5 salários mínimos,
- de 5 a 10 salários mínimos, e
- acima de 10 salários mínimos.

3.4.1.2. Tamanho e estrutura da unidade doméstica - esta variável foi definida pelo número de pessoas residentes no domicílio, sendo indicada a faixa etária de cada membro, nas seguintes classes:

- Até 12 anos,
- de 13 a 21 anos,
- de 22 a 35 anos,
- de 36 a 60 anos, e
- acima de 60 anos.

3.4.1.3. Escolaridade do entrevistado – foi considerada a última série/ano escolar cursado, a saber:

- analfabeto,
- ensino fundamental incompleto,
- ensino fundamental completo,
- ensino médio incompleto,
- ensino médio completo,
- superior incompleto, e
- superior completo.

3.4.1.4. Ocupação do entrevistado – foi considerada a profissão desempenhada pelo entrevistado, classificada conforme o grau de complexidade exigido na execução das tarefas, em uma das três categorias seguintes:

- Nível Baixo de Complexidade - ocupações que exigem baixo nível de complexidade, como: servente, carregador, costureira, empregada doméstica, pedreiro, marceneiro, lavrador etc.,

- Nível Intermediário de Complexidade - aquelas ocupações que exigem nível médio de complexidade, como: auxiliar gráfico, agente administrativo, eletricitista, mecânico, mestre de obras, porteiro, motorista, soldado etc., e

- Nível Alto de complexidade – aquelas ocupações que exigem alto nível de complexidade, como: professor, contador, analista de sistema etc.

3.4.1.5. Modalidade residencial – dada pelas categorias: casa ou apartamento, com ou sem medição individualizada.

Para simplificar o relato da pesquisa, os domicílios com medição individual foram identificados pela denominação “Tipo 1” e aqueles com medição coletiva, “Tipo 2”.

3.4.1.6. Tempo de residência no local – foi considerado o tempo declarado pelo entrevistado, sendo definido em meses.

3.4.2. Hábitos de consumo

Foram levantados dados referentes às diversas atividades nas quais há utilização de água, verificando a existência e utilização de objetos, aparelhos domésticos entre outros bens que necessitam de água para sua utilização e, ou manutenção, como também os procedimentos dos usuários que podem propiciar desperdício de água.

Foram elaboradas questões relativas ao gasto de água nas seguintes atividades:

- Higienização dos artigos de vestuários,
- Higiene da casa, e
- Higiene pessoal.

3.4.3. Conhecimento dos usuários com relação ao uso da água

Foi medido por meio de perguntas relacionadas a questões ambientais em geral, refletindo o conhecimento dos entrevistados e sua conscientização sobre o uso da água.

3.4.4. Conhecimento dos consumidores em relação ao sistema de cobrança do serviço de água

Foi verificado se os usuários conhecem o novo sistema de cobrança, a forma como tomaram conhecimento dele e se gostariam de receber mais esclarecimentos sobre o assunto.

Para saber a influência do novo sistema sobre as formas de utilização da água, foram analisadas as correlações entre o conhecimento sobre o novo sistema de cobrança e os procedimentos de utilização de água. Foi também perguntado aos consumidores se haviam adotado alguma medida de economia da água com a implantação do novo sistema de cobrança.

3.5. Procedimentos de análises dos dados

Os dados foram analisados, utilizando-se a estatística descritiva. Foram obtidas estimativas do coeficiente de correlação de Pearson e utilizado o teste t para testá-los, adotando-se o nível de até 10% de probabilidade.

4 – RESULTADO E DISCUSSÃO

A seguir, são apresentados os resultados obtidos nesta pesquisa. Para alcançar os objetivos propostos, primeiramente será caracterizado o usuário do Serviço Autônomo de Água e Esgoto por meio da apresentação do perfil socioeconômico e demográfico dos entrevistados. Em seguida, são apresentadas as análises dos procedimentos e hábitos de utilização de água, como também a análise do conhecimento em relação às questões ambientais e a influência do grau de informação sobre as práticas de consumo. Por último, será apresentada a análise do conhecimento dos usuários sobre o sistema de cobrança implementado pelo SAAE em maio de 2004.

4.1. Perfil socioeconômico e demográfico dos entrevistados

O Quadro 1 apresenta o perfil socioeconômico e demográfico dos usuários do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Viçosa.

Com uma média de 3,75 habitantes por residência, verificou-se uma variação considerável no número de habitantes por domicílio, chegando-se a encontrar um máximo de 8 moradores (0,33%), até domicílios unipessoais (2,67%).

Quadro 1 – Perfil socioeconômico e demográfico dos entrevistados. Viçosa/MG – 2004.

Características dos entrevistados e domicílios	Nº	%
<u>Nº de moradores</u>		
1 Pessoa	8	2,67
2 pessoas	48	16,00
3 pessoas	73	24,34
4 pessoas	88	29,33
5 pessoas	58	19,33
6 pessoas	12	4,00
7 pessoas	12	4,00
8 pessoas	1	0,33
<u>Nº médio de pessoas por residência</u>	3,75	-----
<u>Renda Familiar</u>		
Até 01 salário mínimo	29	9,67
De 01 a 03 salários mínimos	79	26,33
De 03 a 5 salários mínimos	87	29,00
De 05 a 10 salários mínimos	65	21,67
Mais de 10 salários mínimos	40	13,33
<u>Escolaridade do entrevistado</u>		
Analfabeto	3	1,00
Fundamental incompleto	60	20,00
Fundamental completo	14	4,67
Médio incompleto	37	12,33
Médio completo	87	29,00
Superior incompleto	45	15,00
Superior completo	54	18,00
<u>Ocupação do entrevistado</u>		
De baixo nível de complexidade	43	14,33
De nível intermediário de complexidade	70	23,33
De alto nível de complexidade	47	15,67
Dona de casa	53	17,67
Aposentado	25	8,33
Estudante	62	20,67

Fonte: Dados da pesquisa

No que concerne à renda, o maior percentual encontrado (29,00%) corresponde à faixa de três a cinco salários mínimos. Entre os níveis de escolaridade, 29,00% também foi o maior percentual encontrado, correspondendo ao nível médio completo, o que condiz com a maior

proporção de pessoas (23,33%) possuir ocupação caracterizada como de nível intermediário de complexidade.

Com relação à faixa etária, constatou-se uma maior proporção de pessoas adultas e jovens, na faixa etária de 36 a 60 anos (195 pessoas) e na faixa de 22 a 35 anos (184 pessoas), respectivamente (Quadro 2).

Verificou-se ainda que em 64 % das residências não moram crianças (0 a 12 anos) e em 50 % das residências não moram adolescentes (13 a 21 anos), além de 76 % das residências não possuírem moradores na faixa etária acima dos 60 anos.

Quadro 2 – Número de pessoas residentes por faixa etária. Viçosa/MG - 2004

FAIXA ETÁRIA	Número de pessoas em cada faixa					
	Nenhuma pessoa	1 pessoa	2 pessoas	3 pessoas	4 pessoas	5 pessoas
De 0 a 12 anos	192	67	33	7	1	0
De 13 a 21 anos	150	75	55	15	4	1
De 22 a 35 anos	116	82	81	18	3	0
De 36 a 60 anos	105	85	104	4	1	1
Acima de 60 anos	228	47	25	0	0	0

Fonte: Dados da pesquisa

Do total de pessoas nas residências pesquisadas, 55,45% são do sexo feminino e 44,55% do sexo masculino. A Figura 1 ilustra a distribuição da população pesquisada, com relação ao sexo, mostrando uma proporção maior de mulheres nas residências com ligação de água TIPO1.

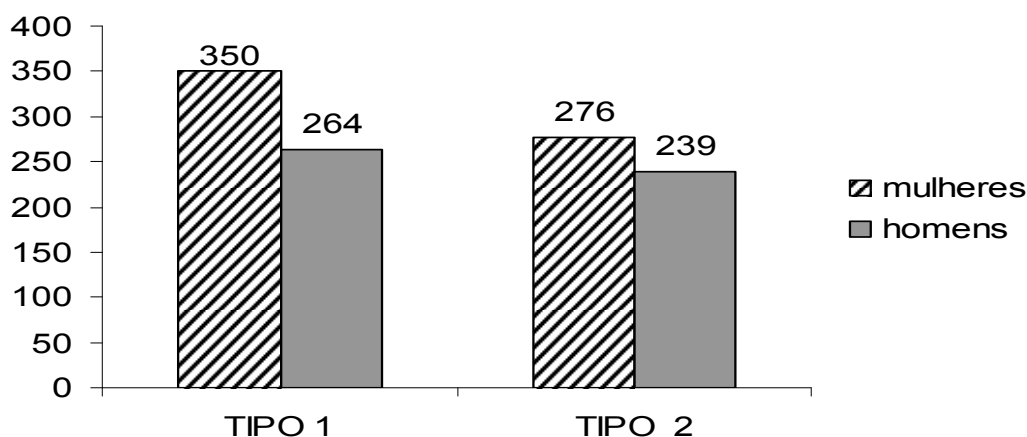


Figura 1 – População residente em unidades individuais e coletivas, de acordo com o sexo dos entrevistados. Viçosa/MG – 2004.

Fonte: Dados da pesquisa

A renda mensal das famílias é bem variada, uma vez que a pesquisa abrangeu famílias de todas as regiões da cidade, procurando envolver a maior diversidade de pessoas possível. No entanto, observa-se uma maior frequência de pessoas com renda superior a cinco salários mínimos nas residências do TIPO 2, pois nas regiões periféricas da cidade, escasseia esse tipo de moradia, localizando-se sua maioria nos bairros mais centrais, onde se concentram as pessoas com melhor nível de renda.

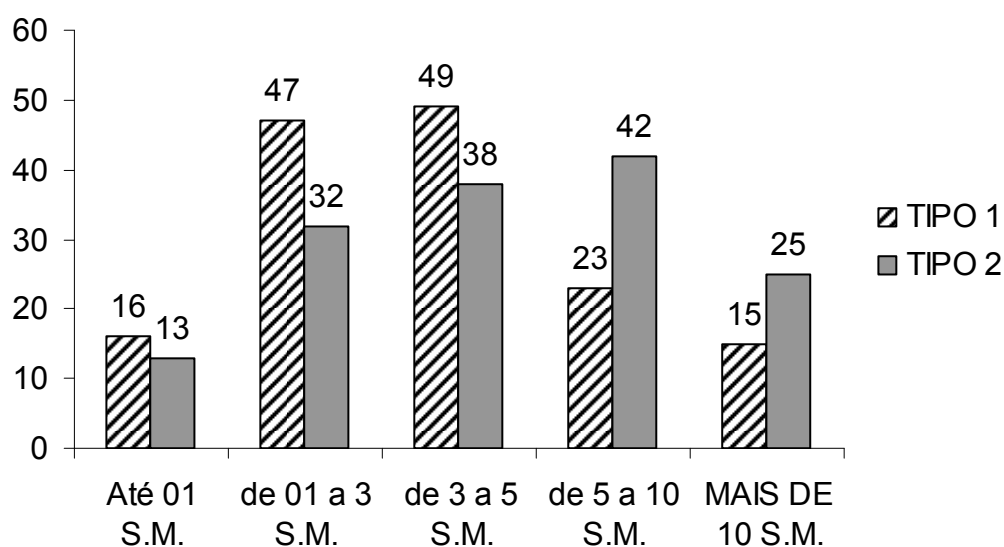
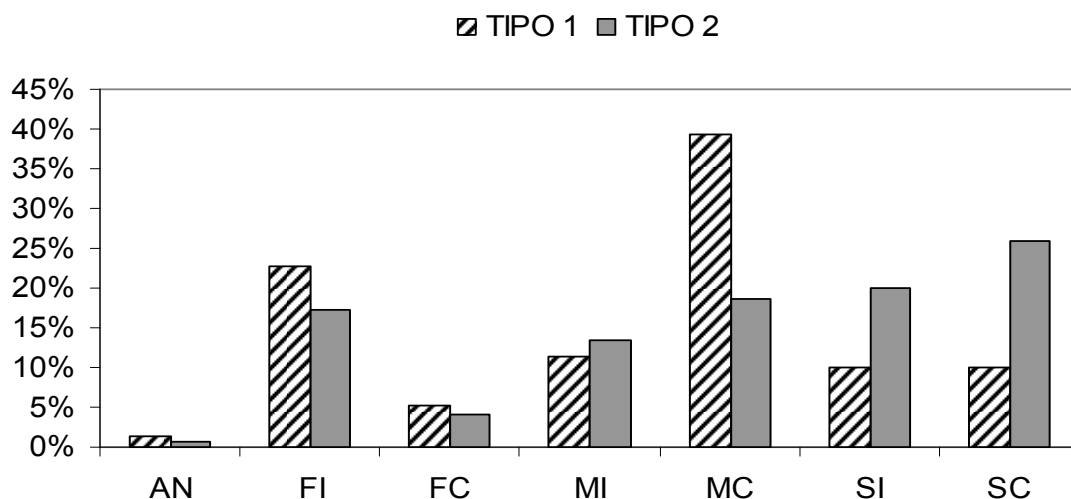


Figura 2 - Distribuição da renda dos entrevistados – Viçosa/MG. 2004
 Fonte: Dados da pesquisa

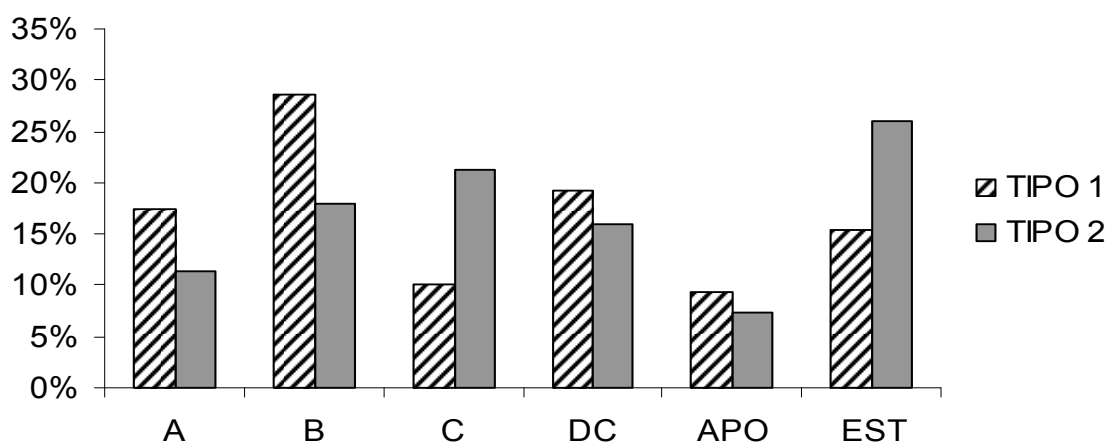
Os entrevistados possuem, em geral, um alto nível de escolaridade, se comparado à média nacional que é, segundo DRUMOND (2002), de 4,5 anos. Verificou-se que 62% possuem, no mínimo, nível médio completo, o que equivaleria a 11 anos de escolaridade. Observa-se também que, nas residências TIPO 2, estão as pessoas com maior nível de instrução e 26% desses entrevistados possuem nível superior completo, e nas residências TIPO 1, apenas 10% possuem este nível de escolaridade.



AN= analfabeto
 FI= Fundamental Incompleto
 FC= Fundamental Completo
 MI= Médio Incompleto
 MC= Médio Completo
 SI= Superior Incompleto
 SC= Superior Completo

Figura 3 – Escolaridade dos entrevistados – Viçosa/MG – 2004
 Fonte: Dados da pesquisa

Este fato justifica a maior frequência de pessoas com ocupação caracterizada como de alto nível de complexidade nas residências TIPO 2 (21,33%), como também a maior proporção de famílias com renda superior a 5 salários mínimos. (Figura 4)



A – Baixo nível de complexidade
 B – Nível intermediário de complexidade
 C – Alto nível de complexidade
 DC – Dona de casa
 APO – Aposentado
 EST – Estudante

Figura 4 – Ocupação dos Entrevistados – Viçosa/MG – 2004
 Fonte: Dados da pesquisa

4.2 – Análise dos procedimentos e hábitos de utilização de água

Foram levantados dados referentes a diversas formas e hábitos de utilização de água. Verificaram-se, assim, a existência e a utilização de equipamentos domésticos e dependências nos arredores da residência que necessitam de água para sua utilização e, ou manutenção, como máquinas de lavar roupas, piscina, horta e outros, como também foram verificados procedimentos inadequados dos usuários, que propiciam maior desperdício de água.

4.2.1 – Posse e utilização dos bens que necessitam de água para seu funcionamento

Conforme mostra o Quadro 3, um grande número de famílias (84,66%) possui máquina de lavar roupas ou tanquinho, sendo estes equipamentos presentes em 92% das residências TIPO 1, enquanto nas residências TIPO 2, o percentual é de 73,33 %.

Quadro 3 – Posse de bens que necessitam de água para sua utilização ou manutenção. Viçosa/MG - 2004.

	TIPO 1 %	TIPO 2 %	AMOSTRA GERAL %
Carro	52,67	52,00	52,33
Máquina de lavar louças	3,33	10,00	6,66
Máquina de lavar roupas/ tanquinho	92,00	77,33	84,66
Banheira	4,67	7,33	6,00
Piscina	2,67	0,67	1,67
Jardim	26,67	10,00	18,33
Horta	30,00	17,33	23,67

Fonte: Dados da pesquisa

Além da máquina de lavar roupas, verificou-se também que as residências TIPO 1 possuem mais piscinas, jardins e hortas em relação às residências TIPO 2, o que era esperado, uma vez que essas últimas não dispõem de área externa ou dispõem desta de forma muito restrita .

Mais da metade das famílias entrevistadas (52,33%) possui carro, sendo que 20,67% dos residentes em moradias TIPO 1 têm o costume de lavar o carro em casa e somente 14,67% dos residentes em moradias TIPO 2 possuem

o mesmo costume, o que pode ser justificado pelo espaço disponível para tal atividade. Em geral, as residências TIPO 2 não possuem área externa que possibilite essa atividade.

No entanto, como mostra a Figura 5, 72,73% dos que lavam o carro em casa e residem em moradias TIPO 2 afirmam que poderiam lavar o carro obtendo o mesmo resultado economizando água; e 64,51 % dos entrevistados que lavam o carro em casa e residem em moradias TIPO 1 afirmam o mesmo, sendo um percentual também elevado, porém ainda inferior ao das residências TIPO 2. Em ambos os estudos, fica caracterizado o desperdício de água, uma vez que as próprias pessoas reconhecem que poderiam executar a atividade gastando menor volume de água.

Para demonstrar o quanto esse desperdício é significativo, basta considerar que na lavagem do carro por dez minutos são gastos 500 litros de água, o que é suficiente para atender as necessidades de uma família de quatro pessoas, por um dia. (FENAE AGORA, 1998)

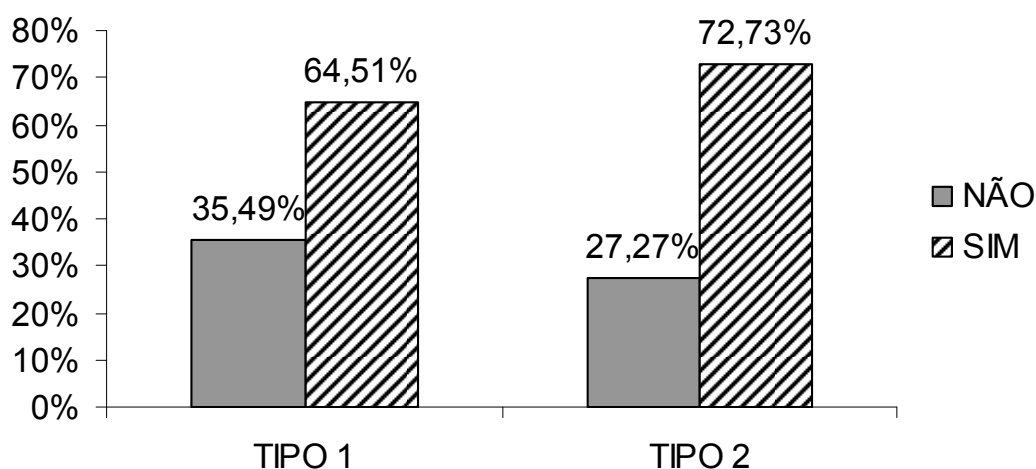


Figura 5 - Possibilidade de economizar água lavando o carro. Viçosa/MG – 2004
Fonte: Dados da pesquisa

Com relação à higienização das roupas, observa-se uma maior frequência de famílias (43,33 %) que lavam roupas uma vez por semana (quadro 4). No entanto, 55,33 % das famílias residentes em habitações TIPO 2 e 52,66 % das residentes em moradias TIPO 1 lavam roupas duas ou mais vezes por semana, o que pode caracterizar desperdício, comprovado quando

42% dos residentes em moradias TIPO 2 e 33,33% dos residentes em moradias TIPO 1 afirmam que poderiam lavar roupas economizando água. (Figura 6)

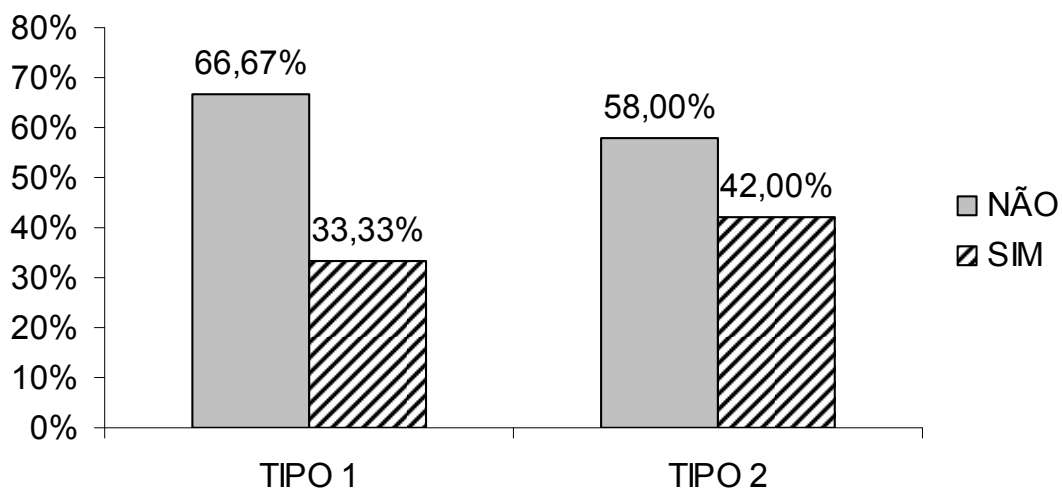


Figura 6 – Possibilidade de economizar água na higienização das roupas. Viçosa/MG – 2004

Fonte: Dados da pesquisa

Além disso, dentre os que possuem máquina de lavar roupas, 65,25% dos residentes em moradias TIPO 2 e 62,32% dos residentes em moradias TIPO 1 afirmam utilizar a máquina com carga inferior à recomendada. (Quadro 6)

Verificou-se um pequeno percentual de famílias que possuem máquina de lavar louças (Quadro 3), sendo seu nível de utilização também baixo (Quadro 4). Das 3,33% das famílias residentes em moradias TIPO 1 que possuem máquina de lavar louças, a totalidade delas afirmou utilizá-la raramente, enquanto nas residências TIPO 2, 10% das que possuem máquinas de lavar louça, utilizam-na com mais frequência: 13,33% utilizam diariamente e 40% utilizam uma vez por semana. Assim, verifica-se que existe um consumo maior de água por meio da utilização da máquina de lavar louças nas residências TIPO 2.

Quadro 4 – Frequência de uso dos equipamentos que utilizam água. Viçosa/MG – 2004.

	TIPO 1 %	TIPO 2 %	AMOSTRA GERAL %
<u>Lavam Roupas</u>			
1 vez a cada 15 dias	2,67	2,67	2,67
1 vez por semana	44,67	42,00	43,33
2 vezes por semana	33,33	34,00	33,67
Mais de 2 vezes por semana	19,33	21,33	20,33
<u>Utilizam a máquina de lavar louças</u>			
Raramente	100,00	46,67	73,33
1 vez por semana	0,00	40,00	20,00
Mais de 1 vez por semana	0,00	0,00	0,00
Diariamente	0,00	13,33	6,67
Mais de 1 vez ao dia	0,00	0,00	0,00
<u>Lavam o carro</u>			
1 vez por mês	48,39	40,91	44,65
quinzenalmente	32,26	22,73	27,49
semanalmente	19,35	36,36	27,86
<u>Águam as plantas</u>			
1 vez por semana	30,95	20,34	25,64
2 a 6 vezes por semana	33,33	33,90	33,62
1 vez por dia	29,76	32,20	30,98
mais de 1 vez por dia	5,96	13,56	9,76

Fonte: dados da pesquisa

Por meio da análise de posse e utilização de objetos, equipamentos domésticos e outros bens que exigem uso de água, nota-se que as residências TIPO 1 possuem, com maior frequência, máquina de lavar roupas ou tanquinho, piscina, jardim e horta, certamente esses últimos pela constituição física das residências, sendo as moradias TIPO 1 muitas vezes constituídas de casas com espaço externo. Já as moradias TIPO 2 são na maior parte constituídas por apartamentos, muitas vezes sem área externa. No entanto, nota-se que a frequência com que os equipamentos são utilizados, em geral, é maior nas residências TIPO 2 (Quadro 4).

É importante observar que há desperdício de água por parte da população em geral, já que várias pessoas responderam que poderiam lavar carros, roupas e calçadas e aguar as plantas com menos frequência e, ou

utilizando menor quantidade de água (Quadro 5) e esse desperdício é comprovadamente maior nas residências TIPO 2.

Quadro 5 – Possibilidade de economizar água na opinião dos entrevistados – Viçosa/MG - 2004

Atividade	TIPO 1 %	TIPO 2 %	AMOSTRA GERAL %
Lavando carro	64,51	72,73	68,62
Lavando roupas	33,33	42,00	37,66
Lavando calçadas	46,67	54,05	50,36
Aguando as plantas	39,29	33,90	36,59

Fonte: Dados da pesquisa

4.2.2 – Procedimentos e hábitos não adequados de utilização e consumo de água

Verifica-se que as famílias residentes em moradias TIPO 2 adotam, com maior frequência, procedimentos inadequados de utilização de água, embora haja ocorrências desses em toda a população.

O tempo médio de banho (Quadro 6), declarado por 54% dos entrevistados nas residências TIPO 1, foi de até 10 minutos: 38% de 10 a 20 minutos e 8%, mais de 20 minutos. Já nas residências TIPO 2, 38,67% afirmaram demorar até 10 minutos; 48,67% demoram de 10 a 20 minutos; e 12,67% demoram mais de 20 minutos no banho. Esse hábito é, juntamente com o de deixar a torneira aberta enquanto escova os dentes e acionar mais de uma vez a descarga (procedimento não observado nesta pesquisa), segundo YAMADA(2001), um dos que acarretam maiores desperdícios de água no dia a dia das famílias.

Desta forma, observa-se (Quadro 6) que o desperdício é maior nas residências TIPO 2, uma vez que, além de demorarem mais tempo no banho, os procedimentos como deixar a torneira aberta enquanto as vasilhas são ensaboadas ou escovam os dentes, são mais frequentes nessas residências,

assim como usar a máquina de lavar com carga inferior à recomendada e jogar sujeira no vaso sanitário.

Quadro 6 – Procedimentos e hábitos de utilização e consumo de água declarados pelos entrevistados – Viçosa/MG - 2004

Procedimentos	TIPO 1 %	TIPO 2 %	AMOSTRA GERAL %
<u>Tempo médio de banho</u>			
Até 10 minutos	54,00	38,67	46,34
De 10 a 20 minutos	38,00	48,66	43,33
Mais de 20 minutos	8,00	12,67	10,33
<u>Deixam a torneira aberta enquanto ensaboa as vasilhas</u>			
Não	82,67	78,00	80,33
Sim, na metade das vezes	12,67	13,33	13,00
Sim, na maioria das vezes	4,67	8,67	6,67
<u>Deixam a torneira aberta enquanto escova os dentes</u>			
Não	77,33	70,00	73,66
Sim, na metade das vezes	12,00	15,33	13,67
Sim, na maioria das vezes	10,67	14,67	12,67
<u>Lavam a calçada</u>			
Não	60,00	75,33	67,66
Sim	40,00	24,67	32,34
<u>Jogam sujeira no vaso sanitário</u>			
Não	85,33	75,33	80,33
Sim	14,66	24,66	19,67
<u>Usam a máquina de lavar roupas com a carga inferior a recomendada</u>			
Nunca	37,68	34,75	36,22
As vezes	51,45	42,37	46,91
Sempre	10,87	22,88	16,87

Fonte: dados da pesquisa

Como se observa no Quadro 6, a maioria das pessoas (67,66%) não tem o costume de lavar a calçada, sendo esse hábito mais freqüente nas residências TIPO 1 (40% têm o costume de lavar a calçada). No entanto, verifica-se que dentre os que lavam a calçada, os entrevistados residentes em moradias TIPO

2 afirmam com maior frequência (54,05% contra 46,67 % dos moradores em residência com ligação individual) que poderiam diminuir ou parar de lavar a calçada.

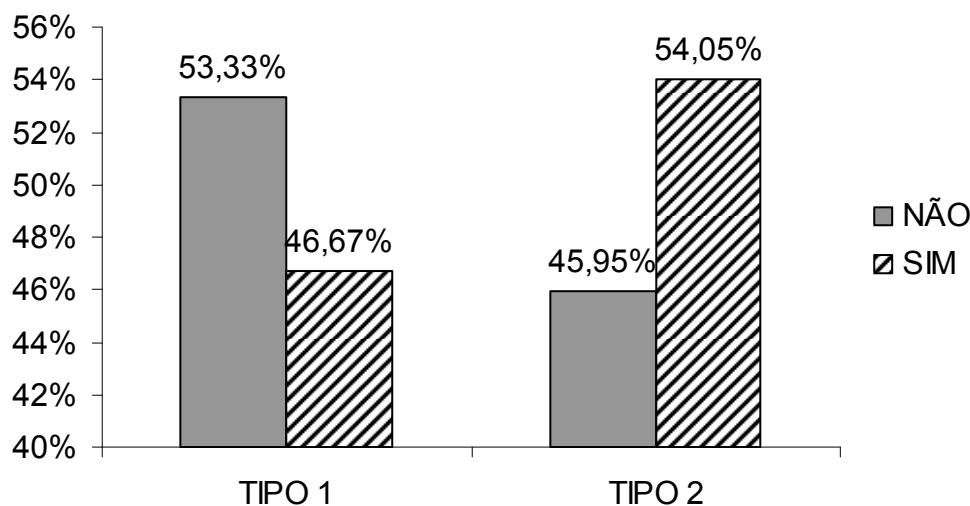


Figura 7 – Possibilidade de diminuir ou parar de lavar a calçada. Viçosa/MG – 2004
Fonte: Dados da pesquisa

4.2.3 – Procedimentos de economia de água

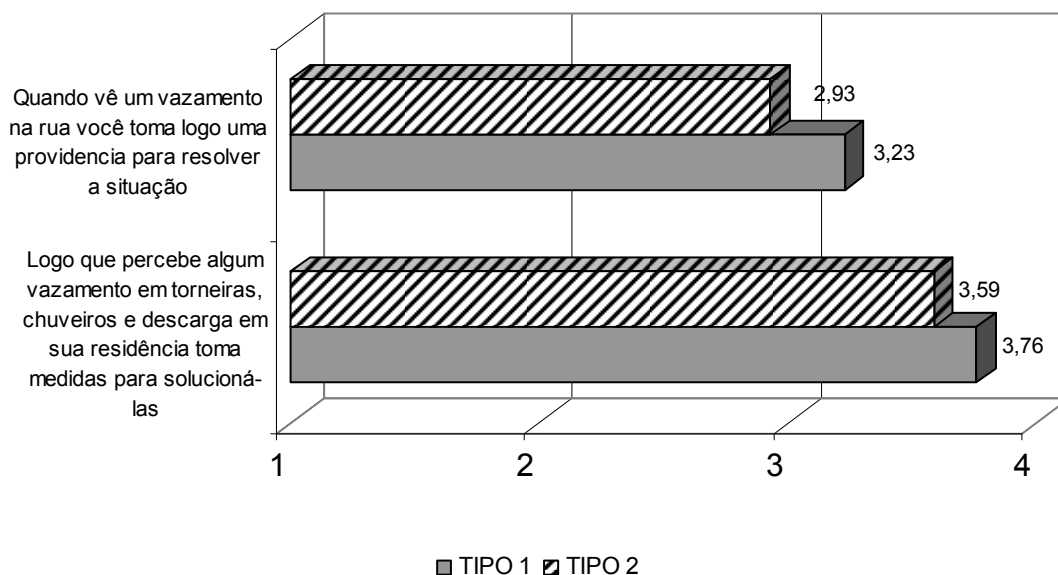
Quadro 7 - Procedimento de economia de água da máquina de lavar roupas ou do tanque pela sua reutilização. Viçosa/MG - 2004

	Reutilizam	Reutilizam algumas vezes	Não reutilizam
TIPO 1	47,33	26,00	26,67
TIPO 2	26,67	12,67	60,67

Fonte: Dados da pesquisa

Com relação à reutilização da água do tanque e da máquina de lavar roupas, constata-se uma grande discrepância neste procedimento para economizar água. Nas residências TIPO 1, 47,33% dos entrevistados afirmam que a água é reaproveitada, enquanto nas residências TIPO 2, essa não é uma prática muito comum, sendo que somente 26,67% responderam que reutilizam a água, enquanto 60,67% dizem não adotar esse procedimento.

Providências quanto à correção de vazamentos também foram analisadas. A Figura 8 ilustra os resultados obtidos.



Nota: Foi aplicada uma média ponderada seguindo o critério de pontos abaixo:

- 1- Discorda plenamente,
- 2- Discorda,
- 3- Concorda, e
- 4- Concorda plenamente.

Figura 8 – Providências tomadas pelos entrevistados para correção de vazamentos. Viçosa/MG -2004

Fonte: Dados da pesquisa

Em relação aos vazamentos na própria residência, constatou-se que a disposição é praticamente a mesma, ou seja, quase a totalidade dos entrevistados concorda que logo que percebem algum vazamento em suas residências, tomam medidas para solucioná-lo.

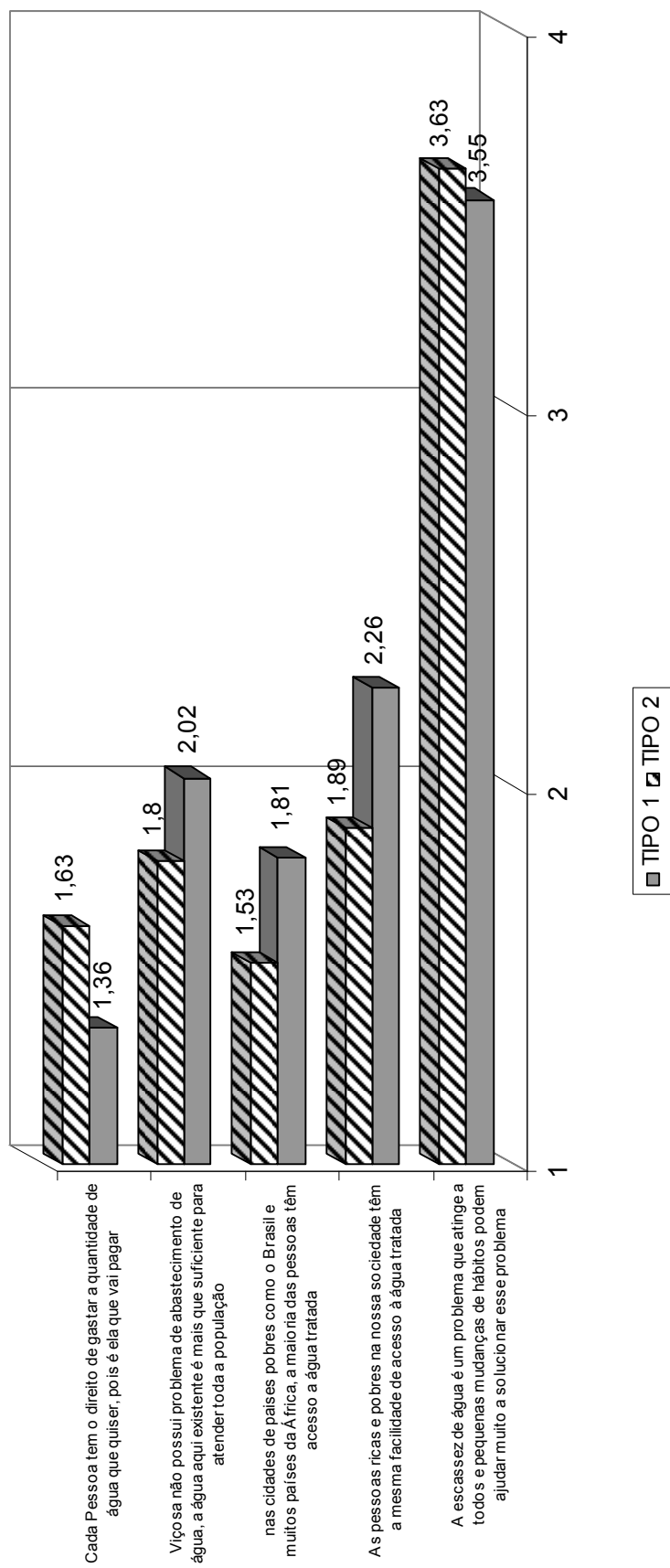
Já para a afirmativa “quando vê um vazamento na rua você toma logo uma providência para resolver a situação”, os entrevistados residentes em moradias TIPO 1 demonstraram uma intenção mais positiva, ao concordarem com a afirmativa, enquanto os residentes em moradias TIPO 2 revelaram uma posição incerta, omitindo-se

4.3. Conhecimento dos usuários em relação às questões ambientais

Usando frases selecionadas com base nos objetivos da pesquisa, procurou-se avaliar o conhecimento dos entrevistados sobre questões

ambientais e sua conscientização sobre a escassez da água. Os entrevistados demonstraram um alto nível de informação ambiental ao afirmarem concordar que a escassez de água é um problema que atinge a todos e que pequenas mudanças de hábitos podem ajudar muito a solucioná-lo. Isto é confirmado pela constatação de discordância com a frase “cada pessoa tem o direito de gastar a quantidade de água que quiser, pois é ela quem vai pagar”, demonstrando não serem a favor do uso indiscriminado que gera desperdício, só porque podem pagar.

Em relação ao conhecimento da disponibilidade de água em Viçosa, observa-se que, em geral, os residentes em moradias TIPO 2 possuem mais informação, uma vez que discordam que Viçosa não tenha problema de abastecimento de água. Por outro lado, os residentes em moradias TIPO 1 apresentam uma posição incerta, isto é, não concordam nem discordam. No entanto, a opinião dos entrevistados é a mesma em relação ao acesso à água tratada em nível mundial, ou seja, tanto os residentes em moradias TIPO 1 quanto os residentes em moradia TIPO 2 discordam que nas cidades de países pobres, como o Brasil e muitos países da África, a maioria das pessoas tem acesso à água tratada, demonstrando que, em geral, têm informação da situação mundial de acessibilidade à água tratada, porém possuem menor consciência da situação local.



Nota: Foi aplicado uma média ponderada seguindo o critério de pontos abaixo:

- 1 – Discorda plenamente,
- 2 – Discorda,
- 3 – Concorda, e
- 4 – Concorda plenamente.

Figura 9 – Grau de concordância em relação a questões ambientais dos residentes em

moradia TIPO 1 e TIPO 2 . Viçosa/MG - 2004

Fonte: Dados da pesquisa

Essa situação é confirmada pela resposta à afirmativa “as pessoas ricas e pobres na nossa sociedade têm a mesma facilidade de acesso a água tratada”. Os residentes em moradias TIPO 2 demonstram mais informação, afirmando discordarem dessa afirmativa, enquanto os residentes em moradia TIPO 1 novamente apresentam uma posição neutra. Isso possivelmente reflete a percepção dos entrevistados quanto às suas condições de vida, ou seja, muitos deles se percebem como pobres na sociedade viçosense e não sentem dificuldade para ter acesso à água tratada. Esta situação reflete uma característica de Viçosa que a distingue da maior parte das cidades brasileiras: mais de 97% da população urbana viçosense é servida por água tratada e distribuída pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto (Relatório Anual do SAAE, 2002).

4.3.1 – Crenças e habilidades de conservação

As crenças foram analisadas com base no grau de concordância com algumas afirmações selecionadas em relação à disponibilidade atual e futura da água. Utilizou-se uma escala cujos escores variam de 1 (discordância total) a 4 (concordância total).

Quadro 8 – Crenças utilitárias sobre a água

CRENÇAS	TIPO 1	TIPO 2
	Média ponderada	
Viçosa não possui problema de escassez de água	2,02	1,80
A água é um recurso barato	2,24	2,11
A ciência resolverá o problema da água	2,11	1,95

Fonte: Dados da pesquisa

De acordo com CORRAL-VERDUGO (2003), as crenças promovem o consumo de água e inibem os motivos para sua conservação, ou seja, quanto mais os indivíduos pensam na água como um recurso ilimitado, menos eles se sentem compelidos a conservá-la. O Quadro 8 indica que os residentes em moradias TIPO 1 possuem um nível mais elevado de crenças em relação à disponibilidade de água, o que favorece o uso irracional deste recurso.

Pela análise dos Quadros 9 e 10, verificou-se uma correlação significativa e negativa em relação a crenças e escolaridade, tanto para os residentes em moradias TIPO 1, quanto para os residentes em moradias TIPO 2, ou seja, quanto mais alta a escolaridade do entrevistado, menos acredita que a água seja um recurso ilimitado.

Quadro 9. – Estimativa do coeficiente de correlação da variável crenças com as variáveis referentes aos procedimentos não adequados de utilização de água nas Residências TIPO 1. Viçosa/MG – 2004.

	XA	XB	XC	XD	XE	XF	XG	XH
YA	-0,0379 ^{n.s.}	0,0428 ^{n.s.}	0,1029 ^{n.s.}	-0,0517 ^{n.s.}	-0,5900 ^{n.s.}	-0,0720 ^{n.s.}	-0,1998**	0,1375*

° Significativo a 10% * Significativo a 5% **Significativo 1% ^{n.s.}: não significativo

Onde:

YA = Crenças sobre a água

XA = Tempo de banho

XB = Deixa torneira aberta enquanto ensaboa vasilhas

XC = Deixa torneira aberta enquanto escova os dentes

XD = Joga sujeira no vaso sanitário

XE = Lava calçada

XF = Não reutiliza a água do tanque

XG = Escolaridade do entrevistado

XH = Renda Familiar

Fonte: Dados da pesquisa

Quadro 10. – Estimativa do coeficiente de correlação da variável crenças e as variáveis referentes aos procedimentos não adequados de utilização de água. Residências TIPO 2. Viçosa/MG – 2004.

	XA	XB	XC	XD	XE	XF	XG	XH
YA	0,0183 ^{n.s.}	0,2448**	0,1270°	-0,0850 ^{n.s.}	0,1478*	-0,0448 ^{n.s.}	-0,2150**	0,1261°

° Significativo a 10% * Significativo a 5% **Significativo 1% ^{n.s.}: não significativo

Onde:

YA = Crenças sobre a água

XA = Tempo de banho

XB = Deixa torneira aberta enquanto ensaboa vasilhas

XC = Deixa torneira aberta enquanto escova os dentes

XD = Joga sujeira no vaso sanitário

XE = Lava calçada

XF = Não reutiliza a água do tanque

XG = Escolaridade do entrevistado

XH = Renda Familiar

Fonte: Dados da pesquisa

Para os residentes em moradias TIPO 1, a análise de correlação não apresentou valores significativos que confirmassem a colocação de CORRAL-VERDUGO (2003), que diz que quanto maior a crença, maior o desperdício

de água. Já para os residentes em moradias TIPO 2, notam-se correlações significativas e positivas entre crenças e outras três variáveis, revelando que quanto maiores as crenças, mais os entrevistados afirmaram deixar a torneira aberta enquanto ensaboam as vasilhas e escovam os dentes e têm o costume de lavar calçada.

Essa análise não confirma o exposto por CORRAL-VERDUGO (2003), uma vez que não houve valores significativos que podem comprovar que as crenças favorecem o uso da água para os residentes em moradias TIPO 1. Estes apresentam maior crença pois têm menor conhecimento em relação às questões ambientais, o que pode ser verificado no Quadro 11.

4.3.2 – Nível de conhecimento sobre questões ambientais e a influência sobre os hábitos de consumo de água

A partir das respostas sobre as questões ambientais apresentadas, o conhecimento dos entrevistados foi classificado como ótimo, bom, razoável ou ruim.

Quadro 11 – Nível de conhecimento dos entrevistados acerca dos problemas ambientais. Viçosa-MG, 2004

Nível de Conhecimento	TIPO 1	TIPO 2	AMOSTRA GERAL
	%	%	%
Ótimo	11,33	19,33	15,33
Bom	41,33	39,33	40,33
Razoável	38,00	36,67	37,34
Ruim	9,34	4,67	7,00

Fonte: Dados da pesquisa

O Quadro 11 mostra que a maioria dos entrevistados (40,33%) possui um bom nível de conhecimento ambiental. Revela também que os residentes em moradias TIPO 2 possuem maior nível de conhecimento acerca dos problemas ambientais: 39,33% possuem um conhecimento ambiental bom, 19,33% um conhecimento ótimo, e somente 4,67% apresentam um conhecimento ruim; enquanto 41,33% dos residentes em moradias TIPO 1 apresentam um conhecimento ambiental bom e 11,33% um conhecimento ótimo.

Quadro 12. – Estimativa do coeficiente de correlação da variável nível de conhecimento e as variáveis referentes aos procedimentos não adequados de utilização de água. Residências. Viçosa/MG – 2004.

	XA	XB	XC	XD	XE	XF	XG	XH
YA	0,0258 ^{n.s.}	0,0415 ^{n.s.}	-0,0298 ^{n.s.}	0,1055*	-0,0671 ^{n.s.}	0,0973*	0,3314**	0,3053**

° Significativo a 10% * Significativo a 5% **Significativo 1% ^{n.s.}: não significativo

Onde:

YA = Nível de conhecimento sobre questões ambientais

XA = Tempo de banho

XB = Deixa torneira aberta enquanto ensaboa vasilhas

XC = Deixa torneira aberta enquanto escova os dentes

XD = Joga sujeira no vaso sanitário

XE = Lava calçada

XF = Não reutiliza a água do tanque

XG = Escolaridade do entrevistado

XH = Renda Familiar

Fonte: Dados da pesquisa

Através da análise de correlação (Quadro 12), percebe-se que quanto maior o conhecimento em relação às questões ambientais, mais as pessoas jogam sujeira no vaso sanitário e não reutilizam a água do tanque ou da máquina de lavar, mostrando que o conhecimento sobre tais questões não é suficiente para que as pessoas usem a água de maneira racional. Isso se confirma quando não é revelada nenhuma correlação significativa e negativa entre os procedimentos inadequados de utilização de água e o conhecimento sobre questões ambientais.

4.4.Sistema de cobrança

Para que a cobrança do consumo de água promova o uso racional deste recurso, que é o principal objetivo da mudança no sistema de cobrança implementado pelo SAAE de Viçosa, é necessário, antes de qualquer coisa, que os usuários a conheçam, uma vez que não vai funcionar como meio de contenção de consumo se a população não tiver informações suficientes sobre essa modalidade de cobrança.

Quadro 13 – Informações sobre o novo sistema de cobrança detidas pelos entrevistados. Viçosa/MG - 2004

Informação	TIPO 1 %	TIPO 2 %	AMOSTRA GERAL %
<u>Conhecem o novo sistema de cobrança do SAAE</u>			
Não	27,33	55,33	41,33
Em Parte	22,67	17,33	20,00
Sim	50,00	27,34	38,67
<u>Fonte de informação sobre o novo sistema</u>			
Panfleto explicativo encaminhado junto à conta de água	43,33	23,33	33,33
Out door	2,00	5,34	3,67
Rádio	18,00	9,34	13,67
Vizinhos e amigos	4,67	3,33	4,00
Outros	4,67	3,33	4,00
Não tem conhecimento	27,33	55,33	41,33
<u>Interesse em receber mais informação sobre o novo sistema de cobrança</u>			
NÃO – Não têm interesse	6,67	6,67	6,67
SIM – ainda não receberam informação	24,00	50,00	37,00
SIM – ainda têm dúvidas sobre o novo sistema de cobrança	45,33	32,67	39,00
NÃO – Já possuem informações suficientes	24,00	10,66	17,33
<u>Sabem a quantidade de água que gastam em 1 mês</u>			
Não sabem	60,00	82,67	71,33
Até 8 m ³	10,67	0,00	5,33
De 9 a 15 m ³	14,00	4,67	9,33
De 16 a 30 m ³	13,33	10,00	11,67
Mais de 30 m ³	2,00	2,66	2,34
<u>Sabem quanto pagam por mês pela água que consomem</u>			
Não sabem	7,34	31,33	19,33
Até 15 reais	18,00	13,33	15,67
De 15 a 30 reais	50,00	30,00	40,00
De 30 a 45 reais	15,33	19,34	17,33
Mais de 45 reais	9,33	6,00	7,67
<u>Adotaram alguma medida de conservação de água após a implementação do novo sistema de cobrança</u>			
Não	82,67	88,67	85,67
Sim	17,33	11,33	14,33

Fonte: Dados da pesquisa

Verificou-se um alto índice de desconhecimento sobre o sistema de cobrança do SAAE, e 41,33% dos entrevistados afirmaram não conhecer o novo sistema de cobrança. O índice de desconhecimento é maior nas residências TIPO 2, onde 55,33 % dos entrevistados afirmaram não conhecer o novo sistema de cobrança, impedindo a mudança de alcançar o seu objetivo, já que muitos não sabem como são cobrados pela água que consomem (quadro 13).

Constatou-se um grande interesse dos entrevistados em receber mais informações sobre o novo sistema de cobrança, uma vez que mais de 76 % demonstraram querer mais informações ou porque ainda não haviam recebido (37 %) ou porque ainda possuem dúvidas sobre o novo sistema (39 %).

Verifica-se, contudo, que a divulgação desse novo sistema de cobrança não foi suficiente. Mesmo tendo havido o esforço do SAAE vinculando anúncios em outdoors, rádio, televisão local etc., o público não foi atingido de maneira eficiente.

Nota-se que o meio mais eficaz de informação sobre o novo sistema de cobrança foi o panfleto informativo enviado junto com a conta de água. Das pessoas entrevistadas que já possuíam informação sobre o novo sistema de cobrança, 56,81% responderam que tomaram conhecimento sobre o novo sistema através do panfleto explicativo encaminhado junto com a conta de água. Porém, há duas colocações sobre esse meio de informação:

Primeira – informação enviada junto com a conta de água – a grande maioria das pessoas de residência TIPO 2 não tem acesso às contas, que são encaminhadas para a imobiliária administradora do condomínio, responsável por ratear o valor total de despesas do prédio; e

Segunda – a informação não foi suficientemente esclarecedora - uma vez que várias pessoas ainda apresentam dúvidas sobre o novo sistema de cobrança.

Constatou-se que, em geral, os residentes em moradias TIPO 1 sabem o valor total de sua conta de água no mês (Quadro 13). Porém, não têm conhecimento do valor de um litro de água (como ilustrado na Figura 10) e

também, em geral, não sabem o quanto consomem num mês, mostrando que os entrevistados têm maior interesse pelo valor que pagam, do que pelo volume consumido. Assim, o valor total a pagar se torna referência de comparação de variação do consumo, e não o volume consumido. Muitas vezes, o alto valor da conta é atribuído ao preço da água e não ao consumo excessivo.

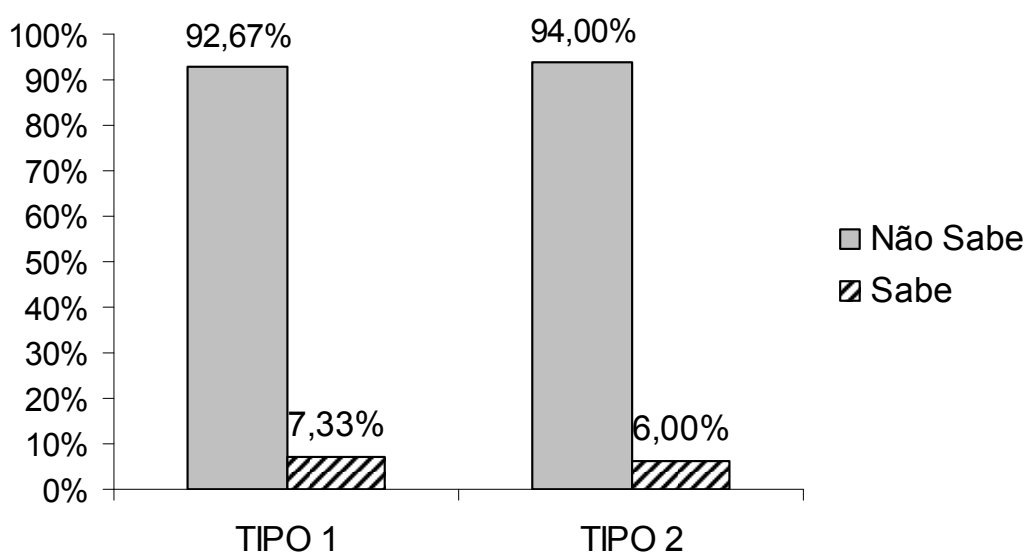


Figura 10 – Porcentagem dos moradores em residência TIPO 1 e TIPO 2 que sabem quanto custa 1 litro de água tratada pelo SAAE

Fonte: Dados da pesquisa

Já os moradores de condomínio (TIPO 2), por não terem acesso à conta de água, possuem menos informação (31,33%) sobre o valor que pagam por mês pela quantidade que consomem, e a grande maioria (82,67%) não sabe a quantidade de água consumida, o que provavelmente acarreta maiores desperdícios.

Pela análise de correlação, (Quadros 14 e 15), constata-se que, quanto maior o conhecimento sobre o novo sistema de cobrança, mais a água é usada racionalmente. Isso é evidenciado pela correlação significativa e negativa entre o conhecimento sobre o novo sistema de cobrança e questões relacionadas aos hábitos de consumo de água não adequados como: tempo de

banho, deixar a torneira aberta enquanto ensaboa as vasilhas e escova os dentes.

Quadro 14 – Estimativa do coeficiente de correlação das variáveis referentes ao novo sistema de cobrança e as variáveis referentes ao conhecimento sobre questões ambientais e características socioeconômicas do entrevistado – Viçosa/MG - 2004

	XA	XB	XC	XD
YA	0,0959*	0,0499 ^{n.s.}	0,0391 ^{n.s.}	-0,0120 ^{n.s.}
YB	0,1393**	0,0926°	0,0925°	0,0204 ^{n.s.}

° Significativo a 10% * Significativo a 5% ** Significativo 1% ^{n.s.} Não significativo

Onde:

YA = Conhecimento sobre o novo sistema de cobrança

YB = Adotaram medidas de conservação de água após implementação do novo sistema

XA = Nível de conhecimento sobre questões ambientais

XB = Número de pessoas residentes no domicílio

XC = Escolaridade do entrevistado

XD = Renda familiar mensal

Fonte: Dados da pesquisa

Quadro 15 – Estimativa do coeficiente de correlação das variáveis referentes ao novo sistema de cobrança e as variáveis referentes aos procedimentos não adequados de utilização de água. Viçosa/ MG - 2004

	XE	XF	XG	XH	XI	XJ
YA	-0,0783°	-0,1753**	-0,1476**	-0,0415 ^{n.s.}	0,0989*	0,0561 ^{n.s.}
YB	0,0075 ^{n.s.}	-0,0386 ^{n.s.}	-0,0085 ^{n.s.}	0,0609 ^{n.s.}	0,0651 ^{n.s.}	-0,1367**

° Significativo a 10% * Significativo a 5% ** Significativo 1% ^{n.s.} não significativo

Onde:

YA = Conhecimento sobre o novo sistema de cobrança

YB = Adotou medidas de conservação de água após implementação do novo sistema

XE = Tempo de banho

XF = Deixa torneira aberta enquanto ensaboa vasilhas

XG = Deixa torneira aberta enquanto escova os dentes

XH = Joga sujeira no vaso sanitário

XI = Lava calçada

XJ = Não reutiliza a água do tanque

Fonte: Dados da pesquisa

Verifica-se também pela análise de correlação que a adoção de medidas de conservação de água após a implementação do novo sistema de cobrança é maior à medida que a escolaridade do entrevistado e o número de pessoas residentes no domicílio aumentam, sendo mais adotada pelos que têm o costume de reutilizar a água do tanque ou da máquina de lavar louças.

5 – CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

No desenvolvimento do presente trabalho, foram verificadas diferenças nos hábitos de consumo de água de famílias residentes em moradias com medição individualizada e daquelas residentes em edifícios multifamiliares, sendo observados procedimentos inadequados de utilização em maior número de vezes em moradias com medição coletiva.

Ao verificar a influência do grau de informação das questões ambientais e do sistema de cobrança sobre o consumo de água, destacam-se as seguintes considerações:

Primeiramente nota-se que, mesmo possuindo mais informações sobre os problemas ambientais, os residentes em moradias com ligação coletiva adotam procedimentos menos adequados de utilização de água, deixando torneiras abertas enquanto ensaboam as vasilhas e escovam os dentes, jogando lixo no vaso sanitário, tomando banhos mais demorados, usando a máquina de lavar roupas com carga inferior à recomendada etc., em maior número de vezes que os residentes em moradias com ligação individual.

Como detectado nesta pesquisa, as pessoas com maior conhecimento sobre questões ambientais não possuem hábitos de consumo de água mais racionais como seria o esperado.

Assim, conclui-se que somente a informação sobre os problemas ambientais não é suficiente para que as pessoas usem a água racionalmente. É

necessário o desenvolvimento de uma consciência de coletividade, sendo essencial despertar valores éticos, gerando noções de responsabilidade e respeito pelo próximo. Contudo, isso só pode ser proporcionado por uma educação bem estruturada e fundamentada, capaz de despertar no cidadão uma consciência crítica sobre o meio ambiente onde vive e todas as pessoas e coisas que o cercam e suas inter-relações.

Os programas educacionais voltados para o resgate da cidadania, além de propiciar maior conscientização da necessidade de preservação do meio ambiente, acarretando mudança na cultura do desperdício, propiciam também o desenvolvimento de uma consciência dos direitos sociais e econômicos na população. Ademais, à medida que a população for adquirindo consciência de seus direitos sociais e econômicos, as concessionárias de serviço de água e esgoto terão que tomar providências sobre o sistema de medição, uma vez que a medição coletiva fere o Código de Defesa do Consumidor, que dispõe em seu Capítulo II, Art. 4º: “ A Política Nacional de Relações de Consumo tem por objetivo o atendimento das necessidades dos consumidores, o respeito à sua dignidade, saúde e segurança, a proteção de seus interesses econômicos, a melhoria da sua qualidade de vida, bem como a transparência e harmonia das relações de consumo” (Lei nº. 8.078 /90)

Vale ressaltar que a medição coletiva só favorece os usuários de alto consumo, uma vez que aqueles que usam a água racionalmente ou que consomem um baixo volume de água acabam pagando pelo consumo excessivo de seus parceiros.

Além de campanhas de conscientização, outra estratégia utilizada pelas companhias de saneamento para conter o consumo de água é a tarifa cobrada. No entanto, é necessário que a política tarifária seja adequada para que possa proporcionar uma efetiva redução no consumo de água. O SAAE de Viçosa, há vários anos, vem estudando uma nova planilha de arrecadação que possibilite uma eficiência financeira para a autarquia e promova o uso racional da água, tendo sido implementado em maio de 2004 um novo sistema de cobrança. Todavia, para que a cobrança da água promova seu uso racional é

primordial, além da formulação de tarifas apropriadas, que os usuários do sistema de abastecimento saibam como funciona o sistema de cobrança e tenham conhecimento do seu consumo e do gasto acarretado por ele.

Nesta pesquisa fica caracterizado o desconhecimento da população sobre o novo sistema de cobrança, sendo maior nas residências abastecidas coletivamente, uma vez que esses usuários, muitas vezes, não têm acesso à conta de água que é emitida em conjunto. Pode ocorrer também que essas pessoas simplesmente não tenham interesse em saber sobre o sistema de cobrança, já que seu consumo é rateado com os vizinhos, levando muitas vezes ao uso ineficiente da água, já que poucos acabam fazendo economia por acreditarem que não há empenho dos outros condôminos em fazer economia de água e todos pagam o mesmo valor pelo consumo mensal final.

Assim, mesmo sendo o sistema de cobrança embasado no princípio da equidade social, no qual cada um paga pelo seu efetivo consumo, a medição coletiva impede que o sistema de cobrança alcance o seu principal objetivo, que é promover o uso racional da água, uma vez que os residentes em moradias com ligação coletiva não pagam pelo seu real consumo, não sabendo a quantidade de água consumida e não fazem esforço para diminuir o consumo.

Além de ser um método mais justo de medição, capaz de gerar economia no consumo da água, a medição individualizada proporciona vantagens não só para os usuários do sistema de abastecimento, como também para as construtoras e para a própria instituição de fornecimento de água.

Para o usuário, a medição individualizada possibilita um pagamento proporcional ao consumo, não pagando pelo desperdício dos outros, além de possibilitar a localização mais rápida de vazamentos internos nos apartamentos que, às vezes, levam meses e até anos para serem identificados. Para a concessionária, a medição individualizada proporciona uma redução no índice de inadimplência, pois somente é cortada a água dos maus pagadores, e que, na prática, passam a ser bons pagadores, proporcionando também uma

redução no consumo de água, além do aumento no faturamento devido ao efeito da tarifa progressiva.

Para as construtoras, os projetos elaborados criteriosamente para a medição individualizada de água proporcionam uma economia nas instalações hidráulicas, além de uma maior facilidade de venda dos apartamentos.

Enfim, é de fundamental importância que o poder público regulamente a medição da água em prédios e casas com mais de uma moradia, uma vez que a forma injusta de rateio da conta de água em residências com ligação coletiva acaba incentivando os condôminos a consumir de acordo com sua vontade, fora do seu uso racional.

6 – LIMITAÇÕES E SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

Ressalte-se a incipiência de estudos relacionados à gestão dos recursos hídricos pelo lado da demanda, sobretudo no que se refere ao consumo doméstico de água, o que se tornou um limitador para a pesquisa, já que as informações existentes são escassas, não existindo um modelo conceitual que embasasse o estudo. Dessa forma, por se tratar de um estudo exploratório, ele não permite generalizações dos resultados.

Supõe-se que o conhecimento das questões estudadas contribua para implementação de novas políticas públicas no sentido de amenizar o problema da escassez de água.

Este trabalho limitou-se a estudar os hábitos de consumo de água e a influência do nível de informação e de medidas que visam a restringir o consumo, valendo-se do fator econômico no seu consumo domiciliar. Sugere-se que, em trabalhos futuros, sejam analisados o grau de comprometimento e a conscientização dos usuários em relação ao uso dos recursos hídricos, como também se estipule um nível de gasto de água aceitável em equipamentos de uso doméstico, buscando parceria com os fabricantes desses equipamentos. Sugere-se ainda que seja analisada a aceitação dos usuários de novas tecnologias para o uso eficiente da água. Sobretudo, torna-se fundamental o desenvolvimento de estudos que determinem o consumo essencial de água, que seja capaz de garantir, além das necessidades fisiológicas, outros usos

básicos como higiene pessoal e preparação de alimentos, uma vez que a água é um bem indispensável e as empresas de fornecimento não podem restringir o consumo somente às pessoas que podem pagar. O conhecimento do consumo essencial de água é importante no desenvolvimento de tarifas progressivas apropriadas, sendo necessária a concessão de subsídios para as faixas compreendidas até esse consumo, devendo-se subsidiá-las progressivamente pelas faixas de maior consumo, proporcionando assim o acesso à água a toda a população e incentivando o seu uso racional.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Água, por que preservar as fontes da vida. **Revista FENAE AGORA**, Ed.10, N.10, p. 13-19, nov. 1998.
2. ALONSO, L. **Estatísticas sobre água**. Revista BIO, Ano IX, n.5, p.56, Jan/Mar. 1998.
3. AMARAL, A.M.P.; SHIROTA, R. **Consumo residencial médio de água tratada: uma aplicação de modelos de séries temporais em Piracicaba**. IN: Agricultura em São Paulo, v.49, n.1, p. 55-72, 2002.
4. AZEVEDO NETO, J. M. **Técnica de abastecimento e tratamento de água**, São Paulo: CETESB/ASCETESB, 1987. 550p.
5. BEEKMAN, G. B. **Gerenciamento Integrado dos Recursos Hídricos**. Brasília: IICA, 1999. 64 p.
6. BOURDIEU, P. **Esquisse d'une théorie de la pratique**. Geneve: Ed. Droz, 1972
7. CAVALCANTI COELHO, A.; MAYNARD, J.C. **Medição Individualizada de água em Apartamentos**. Recife: Editora Comunicarte, 1999. 171p.
8. CHAN, W. S. **Demand management**. Water Supply, v.15, n.1, p. 35-39, 1997.
9. COBRA, M., Zwarg, F.A. **Marketing de Serviços: Conceitos e Estratégias**. São Paulo: MCGRAW-HILL, 1987. 284 p.
10. COCHRAN, W. G. **Técnicas de amostragem**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1965. 555 p.
11. CORRAL-VERDUGO, V. **Determinantes psicológicos e situacionais do comportamento de conservação de água: um modelo estrutural**. Estudos de Psicologia, 8(2), p. 245-252. 2003.
12. DILMAN, D. **Mail and Telephone surveys**. John Wiley & Sons, Inc.1991
13. DRUMOND, J.G.F. A (dês) educação brasileira. Disponível em: < www.unimontes.br/aunimont/reidesed.htm> Acesso em 17 fev.2005
14. FERNANDES, L.M. **Política tarifária, equidade e sustentabilidade no serviço de abastecimento de água: o caso Viçosa**. Monografia – Departamento de Economia. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 57 p. 1999.
15. GADE, C. **Psicologia do Consumidor e da propaganda**. Ed. EPU. 1998

16. GONÇALVES, P. M. **Bases metodológicas para racionalização do uso de água e energia no abastecimento público no Brasil**. 1995. 330 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia). Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo.
17. IBGE. Disponível na internet <<http://www.ibge.org.br>>. Acesso em: 11 dez. 2003.
18. JACOBI, P. **Conflitos sociais e meio ambiente: desafios políticos e conceituais**. Rio de Janeiro: IBASE, p. 14-31. 1995.
19. KARSAKLIAN, E. **Comportamento do Consumidor**. São Paulo: Atlas, 2000
20. KEMPER, K. **O custo da água gratuita: Alocação e uso dos Recursos Hídricos no Vale do Curu, Ceará, Nordeste Brasileiro**. 1ª edição. Linkoping, Linkoping Studies in Arts and Science, 1997. 248 p.
21. KOTKER, P; ARMSTRONG, G. **Princípios de Marketing**. São Paulo: Prentice Hall, 2003. 593 p.
22. MADDAUS, W. O. **Water Resources Planning**, IN: Water Resources Planning, Manual of Water Supply Practices M-50, Denver, Colorado: AWWA, 2001.
23. MARCATTO, C. **Educação Ambiental: conceitos e princípios**. Belo Horizonte: FEAM, 2002. 64 p.
24. MAZZON, J.; GUAGLIARDI, J.; FONSECA, J.. **Aplicações de métodos quantitativos : Leituras selecionadas**. São Paulo: Atlas, 1983. 295 p.
25. MILARRÉ, E. **A Participação comunitária na tutela do ambiente**. In: Revista Forense, vol. 317, Rio de Janeiro: Ed. Forense, 1992, pp 79-87.
26. MONTENEGRO, M.H. **Água para todos: a tarifa viabilizando a universalização dos serviços**. I Exposição de experiências municipais em saneamento. Belo Horizonte, p 596-600. ASSEMAE. 1995.
27. MONTORO, F. Disponível em: <<http://www.uniagua.org.br/>> Acesso em: 22 dez.2003.
28. OLIVEIRA, L.H. **Metodologia para a implementação de programa de uso racional da água em edifícios**. São Paulo, 1999. 319 p. Tese (Doutorado). Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.
29. ROCHA, A. ; CHISTENSEN, C. **Marketing: Teoria e Prática no Brasil**. São Paulo: Atlas, 1987. 350 p.
30. ROMANO, P. A. **A cultura da abundância levou à acomodação**. Agroanalysis, v.18, n.3, p.7-11, mar.1998.
31. SAAE. **Relatório anual de atividades**, Viçosa, 2002. (Relatório Interno)
32. SANTOS, M.O.R.M. **O Impacto da cobrança pelo uso da água no comportamento do usuário**. Tese Doutorado. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2002. 231p.
33. SCHIFFMAM, L.; KAMIK, L. **Consumer Behavior**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1978. 489p.
34. SILVA, H. K. S; ALVES, R. F. F. **O saneamento das águas no Brasil**. Disponível em:<www.mma.gov.br/port/srh/acervo/publica/doc/oestado/texto/83-102.html> Acesso em: 05 dez.2003.
35. SPINDOLA, A.; NETO, C.O. **Proposta de um novo sistema tarifário para o serviço de água**. IN: Anais do XIV Congresso de Engenharia Sanitária. Natal. 1987

36. SUAREZ, A.M.; SCHAAM, A.J. **Tarifa consumo: A justa medida**. IN: Anais do XVII Congresso de Engenharia Sanitária, Natal. 1993.
37. VARGAS, M. C.; MANCUSO, M. I. R.; BENZE, B. G. & MIRANDA, C. O. **Água & Cidadania: percepção social dos problemas de quantidade, qualidade e custo dos recursos hídricos em duas bacias hidrográficas do interior paulista**. Paper apresentado no 1º Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade, de 6 a 9 de Novembro de 2002. Indaiatuba, SP.
38. YAMADA, E. S.; PRADO, R. T. A.; IOSHIMOTO, E. **Os impactos do sistema individualizado de medição de água**. Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP. BT/PCC/297. SP, 2001. 13 p.

APÊNDICE

ENTREVISTADOR:									
I - Dados Gerais:									
1 - MODALIDADE RESIDENCIAL:		<input type="checkbox"/> Casa		<input type="checkbox"/> Apartamento					
2 - MEDIÇÃO:		<input type="checkbox"/> Individual		<input type="checkbox"/> Coletiva					
3 - Endereço: Rua/Av. N°:		Bairro:				Parte:			
		<input type="checkbox"/> Própria		<input type="checkbox"/> Alugada		<input type="checkbox"/> Baixa <input type="checkbox"/> Alta			
4 - TIPO DE MORADIA:		<input type="checkbox"/> Própria		<input type="checkbox"/> Alugada		<input type="checkbox"/> Outros:			
5 - Há Quanto tempo moram nesta residência:		<input type="checkbox"/> Menos de 6 meses		<input type="checkbox"/> de 1 a 3 anos					
		<input type="checkbox"/> de 6 a 12 meses		<input type="checkbox"/> Mais de 3 anos					
II - Perfil Socioeconômico									
6 - Quantas pessoas moram na residência?									
7 - Qual a Idade e Sexo de cada morador?		Morador	1-entrevistado	2	3	4	5	6	7
		7.1. Idade							
		7.2. Sexo							
8- Escolaridade do entrevistado:		<input type="checkbox"/> Analfabeto		<input type="checkbox"/> Fundamental incompleto		<input type="checkbox"/> Fundamental completo			
		<input type="checkbox"/> médio incompleto		<input type="checkbox"/> Médio completo					
		<input type="checkbox"/> superior Incompleto		<input type="checkbox"/> superior completo					
8 - Ocupação do entrevistado:									
9 - Renda familiar mensal:		<input type="checkbox"/> Até 01 salário mínimo		<input type="checkbox"/> de 5 a 10 salários mínimos					
		<input type="checkbox"/> de 1 a 3 salários mínimos		<input type="checkbox"/> acima de 10 salários mínimos					
		<input type="checkbox"/> de 3 a 5 salários mínimos							
III - Hábitos de consumo									
10 - Na residência existe:		<input type="checkbox"/> Carro		<input type="checkbox"/> piscina					
OBS: Preencher os parênteses com a qde existente		<input type="checkbox"/> Máq. de lavar louças		<input type="checkbox"/> Jardim					
		<input type="checkbox"/> Máq. de lavar roupas/ tanquinho		<input type="checkbox"/> Horta					
		<input type="checkbox"/> Banheira							
11 - Com qual freqüência vcs lavam o carro em casa?		<input type="checkbox"/> Não se aplica/ Não lavam		<input type="checkbox"/> semanalmente					
		<input type="checkbox"/> 1 vez ao mês		<input type="checkbox"/> mais de 1 vez por semana					
		<input type="checkbox"/> quinzenalmente							
12 - Vcs conseguiriam lavar o carro com o mesmo resultado economizando água?		<input type="checkbox"/> Não se aplica		<input type="checkbox"/> SIM		<input type="checkbox"/> Não			
13 - Com qual freqüência vcs lavam as roupas?		<input type="checkbox"/> 1 vez a cada quinze dias		<input type="checkbox"/> 2 vezes por semana					
		<input type="checkbox"/> 1 vez por semana		<input type="checkbox"/> mais de 2 vezes por semana					
14 - Vcs poderiam lavar as roupas com menos freqüência ou utilizando menos água?		<input type="checkbox"/> SIM		<input type="checkbox"/> Não					
16 - Quando utilizam a máquina de lavar roupas (ou tanquinho) vcs a operam com a carga inferior a recomendada?		<input type="checkbox"/> Não se aplica		<input type="checkbox"/> NUNCA - sempre utilizam com a capacidade máxima					
		<input type="checkbox"/> AS VEZES		<input type="checkbox"/> SEMPRE - pois não gosta de deixar a roupa suja acumular.					
15 - Com qual freqüência vcs utilizam a maquina de lavar louças?		<input type="checkbox"/> Não se aplica/ Não lavam		<input type="checkbox"/> mais de 1 vez por semana					
		<input type="checkbox"/> raramente		<input type="checkbox"/> diariamente					
		<input type="checkbox"/> 1 vez por semana		<input type="checkbox"/> mais de 01 vez ao dia					
17 - Qual tem sido o tempo médio de banho dos membros da família?		<input type="checkbox"/> até 10 minutos		<input type="checkbox"/> de 10 a 20 min.		<input type="checkbox"/> mais de 20 min.			
18 - Se existe horta, jardim, ou vasos de plantas, quantas vezes são agudados?		<input type="checkbox"/> Não se aplica		<input type="checkbox"/> 1 vez por dia					
		<input type="checkbox"/> 1 vez por semana		<input type="checkbox"/> mais de 1 vez por dia					
		<input type="checkbox"/> 2 a 5 vezes por semana							
19 - Vcs conseguiriam manter seu Jardim, horta ou plantas, usando menos água?		<input type="checkbox"/> Não se aplica		<input type="checkbox"/> Sim		<input type="checkbox"/> Não			
20 - Costumam ficar com a torneira aberta enquanto ensaboa as vasilhas?		<input type="checkbox"/> SIM, na maioria das vezes		<input type="checkbox"/> SIM, na metade das vezes					
		<input type="checkbox"/> Não, sempre fecha a torneira para ensaboar as louças e só depois abro para enxaguar		<input type="checkbox"/> Não, sempre fecha a torneira					
21 - No período da escovação dos dentes, a torneira fica aberta?		<input type="checkbox"/> SIM, na maioria das vezes		<input type="checkbox"/> SIM, na metade das vezes					
		<input type="checkbox"/> Não, sempre fecha a torneira							
22 - Usando o vaso sanitário vocês:		<input type="checkbox"/> Jogam sujeira no vaso sanitário, como papeis e ponta de cigarro		<input type="checkbox"/> Nunca usa o vaso sanitário como lixeira ou cinzeiro					
23 - A água da máq. de lavar ou do tanque é reutilizada? (como por exemplo p/ lavar a área)		<input type="checkbox"/> Não		<input type="checkbox"/> Algumas vezes		<input type="checkbox"/> Sim			
24 - Tem costume de lavar a calçada?		<input type="checkbox"/> SIM		<input type="checkbox"/> NÃO					
25 - Com qual freqüência?		<input type="checkbox"/> Não se aplica		<input type="checkbox"/> 1 vez por semana					
		<input type="checkbox"/> 1 vez por mês		<input type="checkbox"/> mais de 1 vez por semana					
		<input type="checkbox"/> a cada 15 dias							
26 - O Sr. (*) acha que poderia diminuir ou parar de lavar a calçada?		<input type="checkbox"/> Não se aplica		<input type="checkbox"/> Sim		<input type="checkbox"/> Não			

IV – Informação/Conscientização					
27 – O Sr. sabe dizer quais os rios abastecem a cidade de Viçosa? _____	() Não sabe () São Bartolomeu e Turvo () Piranga e São Bartolomeu	() Turvo e Piranga () Doce e São Bartolomeu			
28 – O Sr.(*) sabe quanto custa 1 litro de água tratada pelo SAAE?	() Não sabe () menos de 05 centavos () de 05 a 10 centavos	() de 10 a 50 centavos () mais de 50 centavos			
29 – Indique o nível de concordância para cada afirmativa abaixo: CP – Concordo plenamente c – concordo d – discordo DP – Discordo plenamente		CP	c	d	DP
29.1 – Logo que percebe algum vazamento em torneiras, chuveiros e descarga em sua residência toma medidas para solucioná-las.					
29.2 – A água é um recurso muito barato.					
29.3 – Meus vizinhos desperdiçam água					
29.4 – os cientistas certamente resolverão o problema de escassez de água.					
29.5 – Quando vê um vazamento na rua você toma logo uma providencia para resolver a situação					
29.6 – Cada pessoa tem o direito de gastar a quantidade de água que quiser, pois é ela que vai pagar.					
29.7 – Viçosa não possui problema de abastecimento de água, a água aqui existente é mais que suficiente para atender toda a população.					
29.8 – nas cidades de países pobres, como o Brasil e muitos países da África, a maioria das pessoas têm acesso à água tratada.					
29.9 – As pessoas ricas e pobres na nossa sociedade têm a mesma facilidade de acesso à água tratada					
29.10 – A escassez de água é um problema que atinge a todos e pequenas mudanças de hábitos podem ajudar muito a solucionar esse problema.					
30 – Quais os fatores que mais agravam a escassez de água comprometendo o abastecimento?					
31 – O Sr. (*) Saberá citar alguma medida para conservação da água?					
32 – O Sr.(*) e sua família adotam alguma medida para economizar água? Qual (is)?					
V – Sistema de cobrança					
33 – O Sr.(*) conhece o novo sistema de cobrança do SAAE?	() Sim	() Em parte	() Não		
34 – Como tomou conhecimento do novo sistema de cobrança do SAAE?	() Panfleto explicativo encaminhado junto a conta de água () Out door () rádio () vizinhos e amigos () outros _____ () Não tem conhecimento				
35 – O Sr.(*) Gostaria de receber mais informações sobre o novo sistema de cobrança?	() NÃO – As informações que possuo já são suficientes () NÃO – Não tenho interesse em saber () SIM – ainda tenho dúvidas sobre o Sistema de Cobrança () SIM – ainda não recebi informações sobre o novo sist. de cobrança				
36 – O Sr.(*) sabe a quantidade de água que gasta em 1 mês? _____	() Não sabe () até 8 m ³ () de 9 a 15 m ³	() de 16 a 30 m ³ () mais de 30 m ³			
37 – O Sr.(*) sabe quanto paga por mês pela água que consome? _____	() Não sabe () até 15 reais () de 15 a 30 reais	() de 30 a 45 reais () mais de 45 reais			
38 – O Sr.(*) Poderia pegar uma conta de água para verificarmos seu consumo nos últimos meses? OBS: Se possível a conta do mês de agosto. ----- Preencher o quadro ao lado com o consumo dos respectivos meses. ----- (esta informação está no canto superior direito da conta de água)		Mês	Consumo		
		07			
		06			
		05			
		04			
		03			
		02			
39 – Com a implementação do novo sistema de cobrança o Sr.(*)e sua família adotaram alguma medida de conservação de água?	() Não () Sim – Qual(is)? _____	Comentário (Se houver):			