

**Gabriela Oliveira de Paula, PhD**  
gabrieladepaula@uol.com.br

**Prof<sup>a</sup>. Sueli Yoshinaga-Pereira, PhD**  
sueliyos@ige.unicamp.br  
Instituto de Geociências – Unicamp

Pesquisa desenvolvida com apoio da Demanda Pesquisa e Desenvolvimento de Marketing ([www.demanda.com.br](http://www.demanda.com.br)) e da CAPES

## **Conhecimento e Desconhecimento sobre o Recurso Natural Água**

### **Palavras-chave**

Água, conhecimento, informação, conscientização ambiental, percepção social da água e Região Metropolitana de Campinas - Brasil.

### **Resumo**

Este artigo apresenta parte dos resultados de um estudo<sup>1</sup> que buscou obter um panorama da percepção do consumidor domésticos da Região Metropolitana de Campinas sobre o recurso natural água e a maneira como ela interfere na qualidade do envolvimento e do comprometimento com sua conservação. Mais especificamente, este artigo traz dados sobre a dimensão do conhecimento do consumidor no que se refere à questão da água. Esses são elementos que determinam o tipo de informação que precisa ser fornecida e divulgada para que o agente consumidor doméstico incorpore valores ambientais, já que é o que fundamenta a ausência de consciência e a falta de responsabilidade é o baixo nível de conhecimento sobre a matéria.

As informações foram levantadas através de uma pesquisa de campo aplicada nos 19 municípios que compõem a Região Metropolitana de Campinas (RMC). Em síntese, os resultados apontam que as pessoas da Região reconhecem na água a qualidade de finita e de não perene, porém não apresentam consciência da escassez, suficientes para a mudança de seu

---

<sup>1</sup> Pesquisa de campo de natureza quantitativa desenvolvido com caráter descritivo e baseado em uma amostra com representatividade estatística com margem máxima de erro mais/menos 6%, com intervalo de confiança de 95,5%. Isto permite que as conclusões obtidas possam ser projetadas para a totalidade do universo pesquisado, a Região Metropolitana de Campinas.

comportamento em relação ao uso da água. Além disso, a mudança de hábitos mostrou-se intimamente relacionada ao fator econômico. A pesquisa aponta também uma demanda muito grande de informações sobre as questões relacionadas à água, que a população desconhece. Essa falta de informações talvez seja um dos principais motivos que conduz aos resultados da pesquisa aqui apresentados.

## **Apresentação**

A Região Metropolitana de Campinas (RMC) situa-se a cerca de 150 km da capital de São Paulo, sudeste do Brasil, entre os paralelos 22°25' e 23°15'S e meridianos 46°40' e 47°35'W, envolvendo 19 municípios: Campinas, Americana, Indaiatuba, Paulínia, Santa Bárbara D'Oeste, Valinhos, Vinhedo, Sumaré, Cosmópolis, Engenheiro Coelho, Holambra, Hortolândia, Itatiba, Jaguariúna, Monte Mor, Nova Odessa, Pedreira, Santo Antonio de Posse e Artur Nogueira.

A população residente totaliza 2.333.022 pessoas. Na região, estão implantados grandes complexos industriais de bens intermediários, (química, metalurgia, papel e celulose), produtores de bens de capital e de consumo durável (mecânica, material elétrico, de comunicação e transportes) e pólos de alta tecnologia. Nas atividades agroindustriais destacam-se a cana de açúcar, laranja e flores.

No entanto, o processo de consolidação da Região não foi acompanhado pelo desenvolvimento da esfera sócio-ambiental, criando desequilíbrios ambientais e aumentando as deficiências nos serviços básicos (França e Silva 1993). Houve aumento significativo do favelamento, de periferias pobres e desequipadas e os índices de qualidade de vida apontaram piora nas áreas de educação, saneamento, habitação e transportes.

Particularmente no que diz respeito ao recurso hídrico, estabeleceu-se a situação de conflito pelos usos de água. O alto índice de irrigação e mecanização agrícola, as grandes transferências de água para outras bacias, os aumentos do consumo de água, o lançamento de efluentes industriais, carga difusa e esgoto doméstico não tratados nos rios, o volume excessivo de perdas, entre outros, têm implicado na diminuição da quantidade e da qualidade, resultando na redução da oferta de água disponível na Região Metropolitana de Campinas.

Os múltiplos usos das águas que a Bacia proporciona, tornam-na complexa para análise, situação que se agrava devido a inexistência de registros históricos confiáveis, muitas vezes inconsistentes quando diferentes fontes são consultadas (Pellegrino, 1995).

A disponibilidade hídrica per capita estimada para a bacia do rio Piracicaba é de 400m<sup>3</sup>/hab/ano, abaixo da situação crítica, cujo limite é 1500 m<sup>3</sup>/ano, ou 95% de comprometimento dos recursos hídricos, considerando a referência de vazão mínima (Thame 2000).

É dentro desse cenário que o presente trabalho avalia a percepção da população residente na região quanto à situação da disponibilidade dos recursos hídricos, bem como identifica e detalha os usos deste recurso na população.

As informações foram levantadas com 318 habitantes da RMC a partir de contatos pessoais realizados através da técnica de entrevista pessoal, em locais de alto fluxo de pessoas, com abordagem aleatória e aplicação individual de questionário estruturado nos 19 municípios que compõem a RMC. Com base em critérios de seleção estratificada, a amostra foi composta por homens e mulheres de 20 a 59 anos, residentes nas zonas rurais e urbanas dos municípios da RMC obedecendo a quotas de sexo, idade, faixas de renda do chefe de família e situação de moradia rural ou urbana.

## 1. Conhecimento sobre a Matéria

O artigo inicia com o bloco de perguntas que visa conhecer o nível de compreensão do consumidor concernente à questão da água, particularmente no que diz respeito à escassez e ao abastecimento.

Solicitados a explicar a falta d'água em algumas regiões/cidades através de respostas espontâneas, os entrevistados concentram sua argumentação em torno de dois fatores bastante distintos: condições meteorológicas e climáticas, através de menções como *a falta de chuva, o clima, a seca*, expressas por cerca de metade da amostra, e atitudes vinculadas ao consumo e ao desperdício de água, citadas por 41,6% dos respondentes (Figura 1).

Em terceiro lugar, com índices bem menores (entre 16,1% e 12,1%), aparece um bloco de indicações que responsabilizam o governo no plano político ou administrativo. Atribuem a existência do problema tanto à *falta de vontade política*, de competência administrativa, como à ausência de responsabilidade, ilustrada pelo *descuido dos prefeitos e dos órgãos públicos* ou pela *prática de corrupção*. São assinaladas tarefas e medidas não executadas pelos gestores nas áreas de manutenção, fiscalização e infra-estrutura básica, além da falta de investimentos ou de recursos para suprir os déficits existentes.

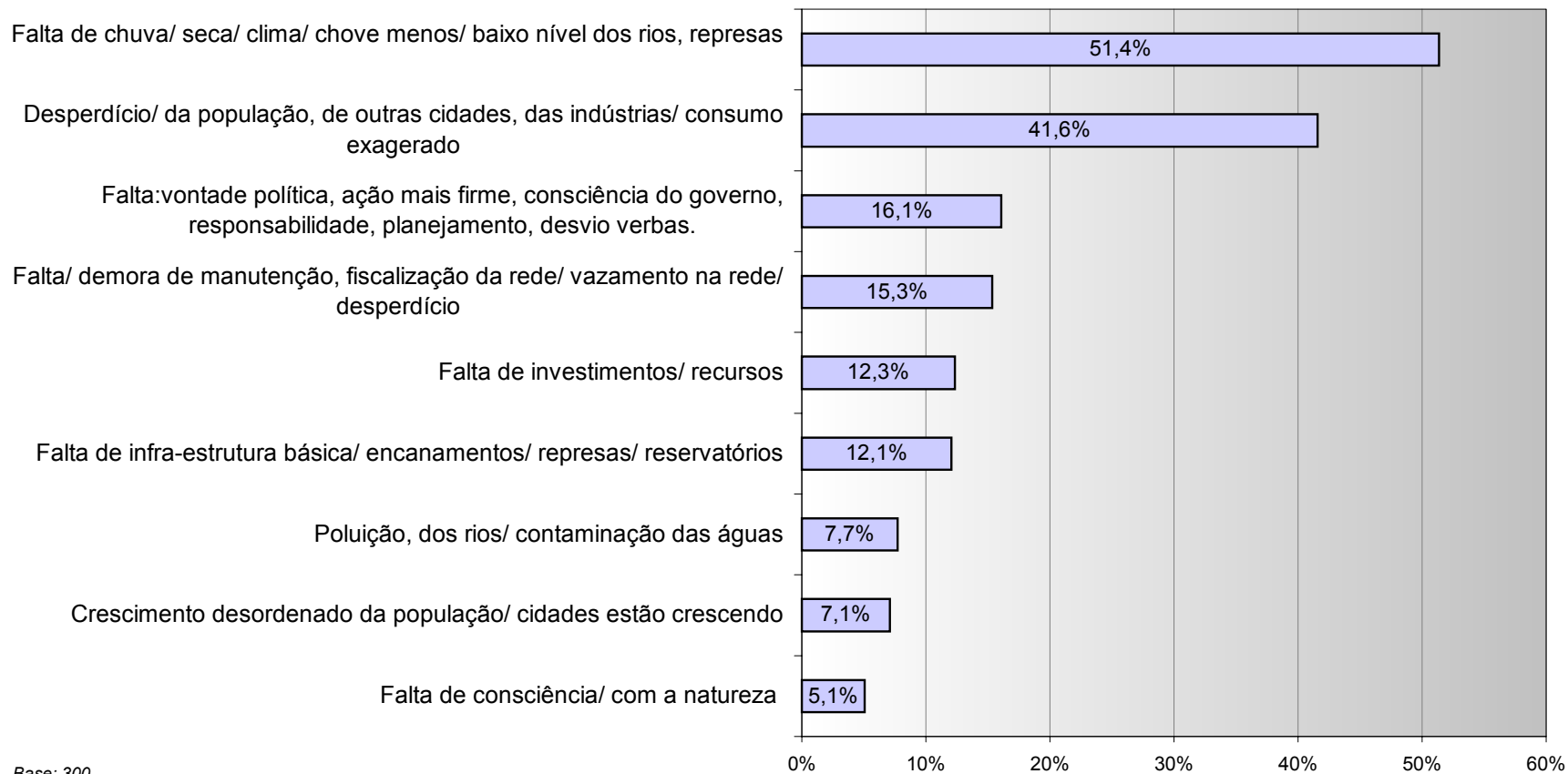
Esse quadro de razões para a escassez de água em algumas regiões do país, levantado a partir de colocações espontâneas, mostra que as pessoas tendem a perceber o dever não cumprido pelos organismos governamentais como resultado da falta de prioridade política no setor de saneamento, porém minimizam a responsabilidade do governo pela situação.

Antes do governo, a população sente que ela própria é a responsável direta pela falta do bem, talvez pela consciência do desperdício praticado e por existir um consenso quanto à possibilidade de economizar água de alguma maneira (Figura 2), o que parece se reforçar pela postura do governo de não assumir falhas.

Nesse sentido, cabe comentar a leitura que parcela da população parece fazer do discurso do governo brasileiro com relação ao racionamento de energia durante o ano de 2001: o governo culpa os desastres naturais pela falta d'água nos reservatórios e depois atribui a responsabilidade pela manutenção de energia a cada contribuinte - que a acata sem muito questionar - o próprio governo não assume ter sido negligente por não ter investido em fontes de energia alternativa ou planejado uma oferta de acordo com o crescimento da demanda.

A falta de consciência, de cuidado com o meio ambiente e a poluição dos rios, ainda que apontados, foram colocados num segundo plano. Ademais, pressupõe-se que o número reduzido de menções relativas às interferências antrópicas no ciclo hidrológico (como por exemplo, o desrespeito às nascentes, o desmatamento, o assoreamento, as queimadas e a erosão) expõem a forma trivial como as ações nocivas ao meio hídrico estão incorporadas pelas pessoas: de tão patentes, teriam se tornado comuns. Do total da amostra, 2,4% não souberam explicar a falta de água em algumas regiões/cidades. A observação geral da questão mostra que os entrevistados exprimem idéias seccionadas do conhecimento sobre a matéria, é uma variedade de informações que não chega a compor um todo consistente.

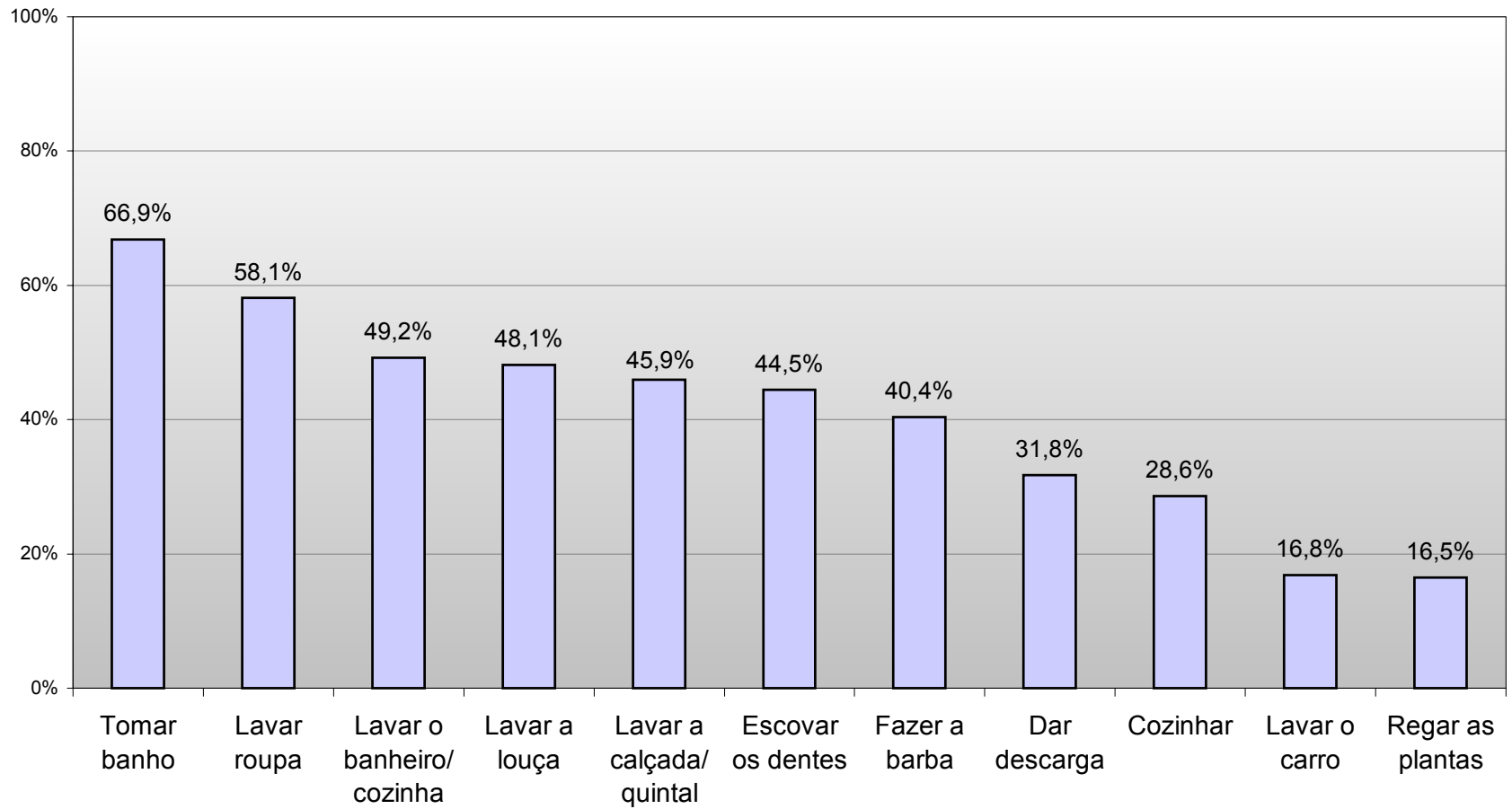
**Figura 1. Razões atribuídas para a falta d'água em algumas regiões/ cidades**  
*Principais Menções*



Base: 300

Respostas Múltiplas - Total pode ser superior a 100%

**Figura 2. Atividades passíveis de economia da água no uso residencial ESPONTÂNEO**



Base: 300

Respostas Múltiplas - Total pode ser superior a 100%

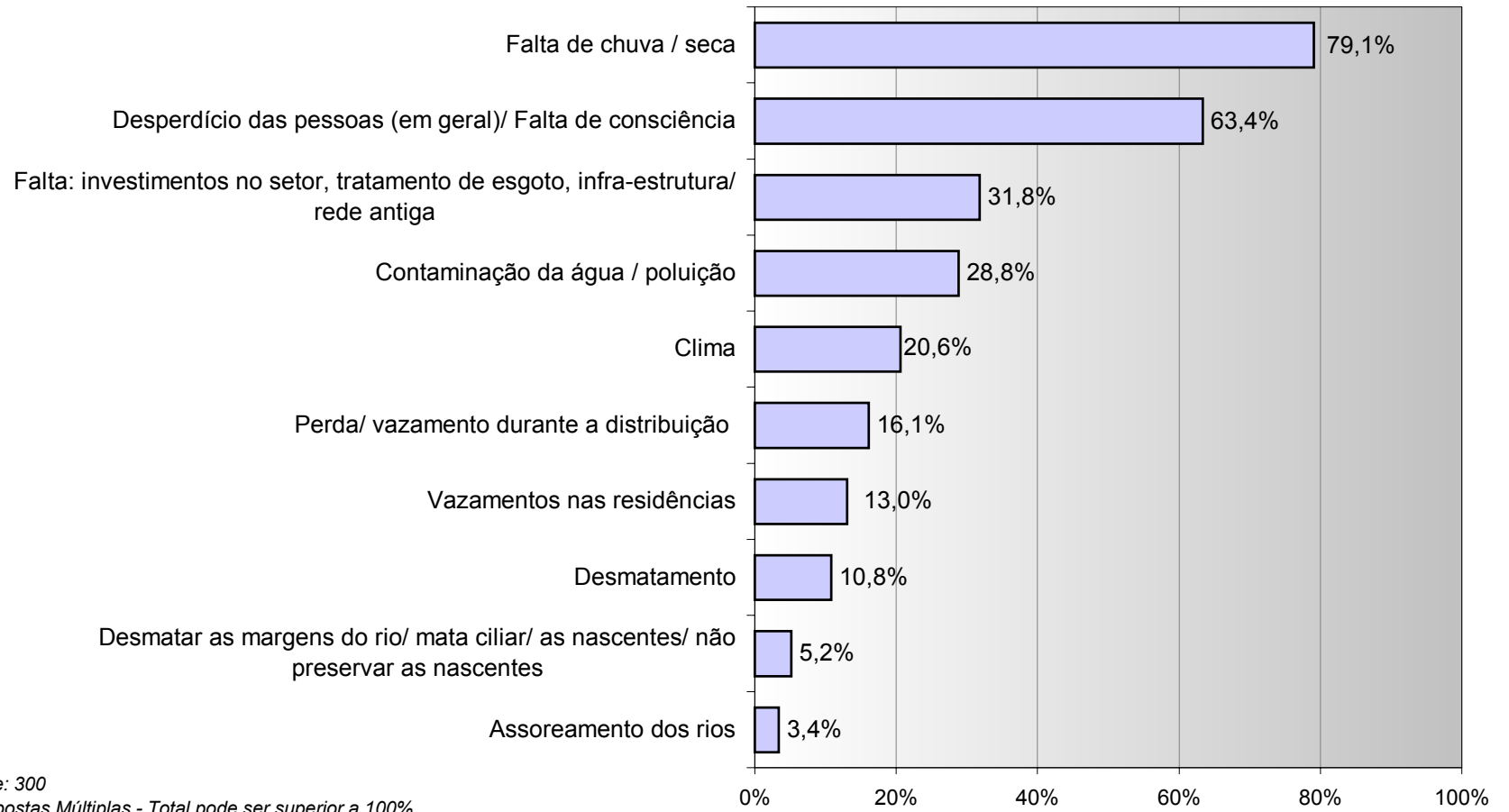
Quando interrogados sobre quais são os aspectos que prejudicam particularmente o abastecimento de água, Figura 3, novamente a primeira menção espontânea foi a *falta de chuva*, a segunda o *desperdício das pessoas*, a *falta de consciência* e a terceira foi a *falta de investimentos no setor*. A mesma pergunta, agora estimulada com alternativas de respostas, vide Figura 4, seguiu com coerência a ordem dessas menções. Destaca-se, porém, que após o estímulo, 82,2% dos respondentes reconhecem a *perda/ vazamento durante a distribuição* como aspecto lesivo e, espontaneamente, o item havia sido mencionado por apenas 1/5 desses respondentes, 16,1%.

A seqüência da abordagem, ilustrada pela Figura 5, trouxe informações sobre os aspectos que o entrevistado acreditava serem os que mais prejudicavam o abastecimento de água, posicionados por ordem de importância até o terceiro lugar. Não surpreendendo, a *falta de chuva* foi colocada em primeiro lugar nas menções, seguida do *desperdício das pessoas* e da *falta de investimentos no setor*. A menção *desmatamento* que aparece na pergunta espontânea em 8ª posição e na estimulada em 6ª, aqui é elevada ao posto do 4º aspecto que mais prejudica o abastecimento de água, superando a *contaminação de água / poluição* e a *perda / vazamento na distribuição*, que sempre aparecem melhor posicionadas pelos entrevistados.

A mesma bateria de perguntas (espontânea, estimulada e ordem de importância das menções) foi aplicada, também, para os aspectos que ajudam o abastecimento de água. Conforme mostra a Figura 6, a performance das respostas espontâneas seguiu a mesma linha apresentada nos aspectos que prejudicam o abastecimento. Segundo os respondentes, o aspecto que mais colabora com o abastecimento de água é a *chuva*, seguido da *economia de água* e depois da *conscientização das pessoas*. Na seqüência, surgem menções que formam um só bloco relacionado à infra-estrutura: *investimentos no setor*, *manutenção das redes* e *construção de reservatórios*. Espontaneamente, a educação ambiental, que provém de atitude político-ambiental, foi mencionada por apenas 3,5% dos respondentes. Por outro lado, a conscientização das pessoas e a economia de água, que são atitudes individuais, estão posicionadas em segundo e terceiro lugares, respectivamente com 76,8% e 63,0%.

Ao serem estimulados, Figura 7, os entrevistados trouxeram a menção *educação ambiental* para um patamar de prestígio: o número de menções aumentou cerca de vinte vezes, de 3,5% para 71,9%. Tal qual, as menções relacionadas à proteção das florestas e da mata ciliar passaram a ter lugar de destaque quando estimuladas, os números de suas menções aumentaram cerca de nove e sete vezes, respectivamente.

**Figura 3.** Indicação de aspectos que prejudicam o abastecimento de água  
**ESPONTÂNEO**  
*Principais Menções*



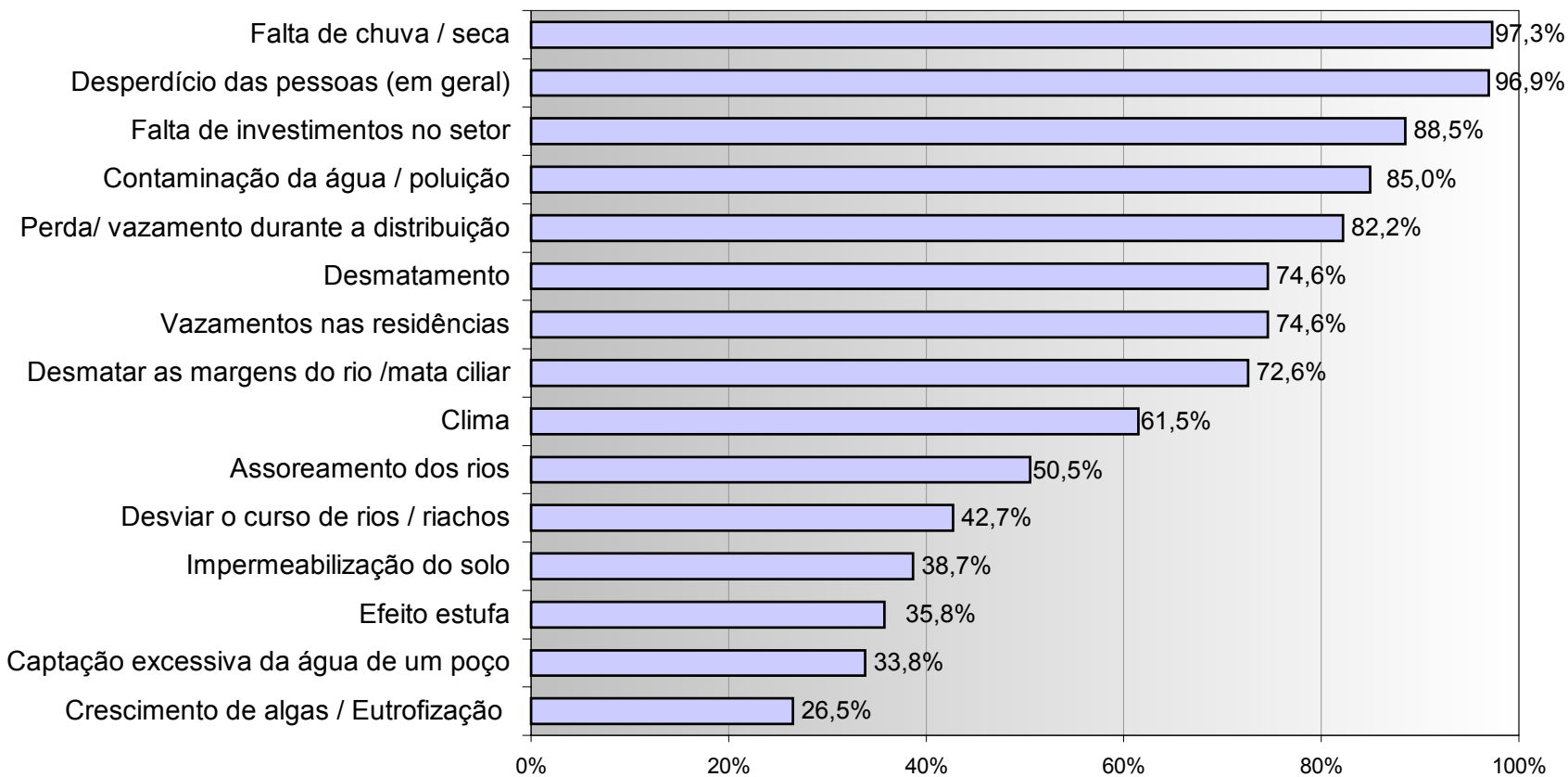
Base: 300

Respostas Múltiplas - Total pode ser superior a 100%

**Figura 4.** Indicação de aspectos que prejudicam o abastecimento de água

ESTIMULADO

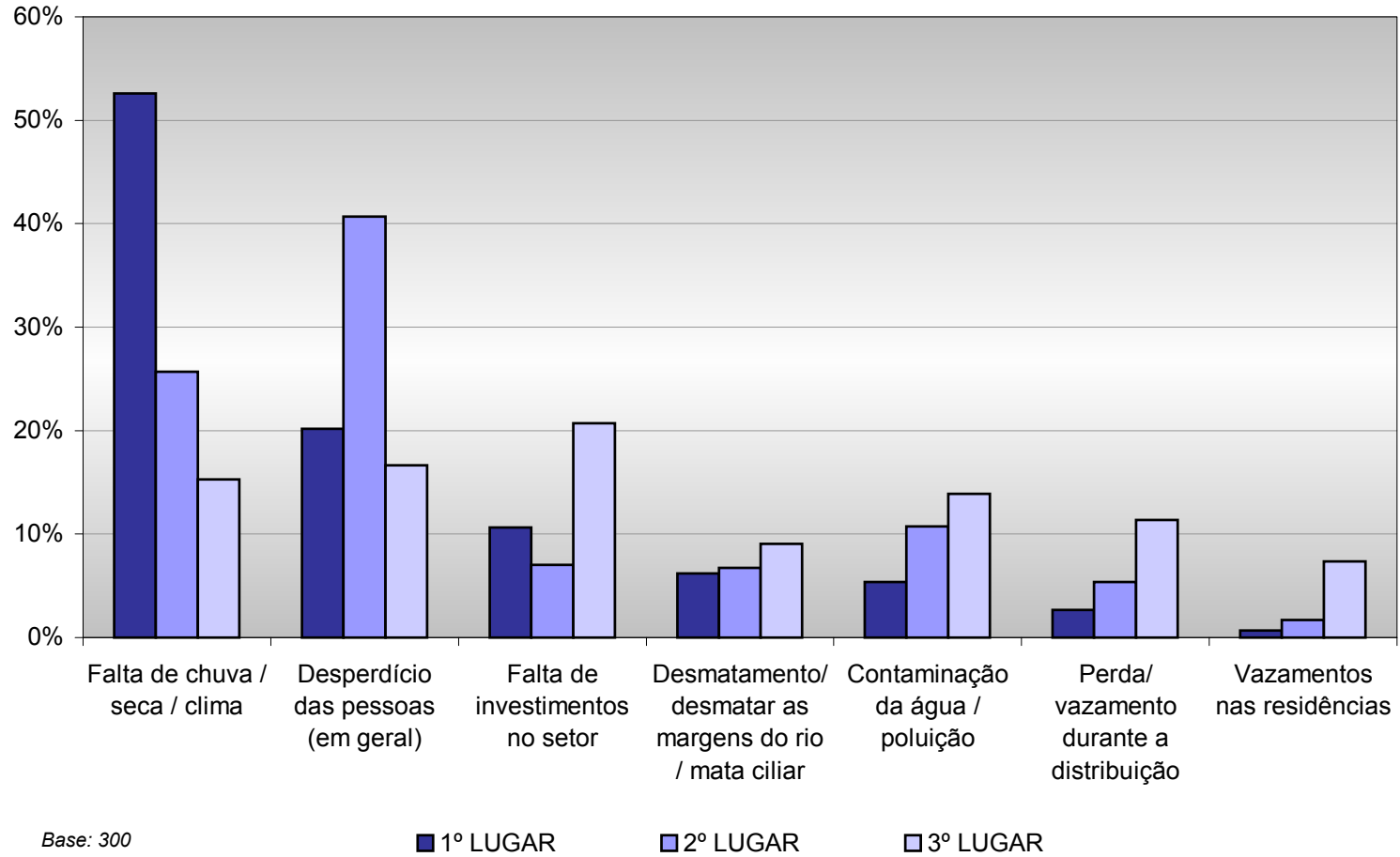
Principais Menções



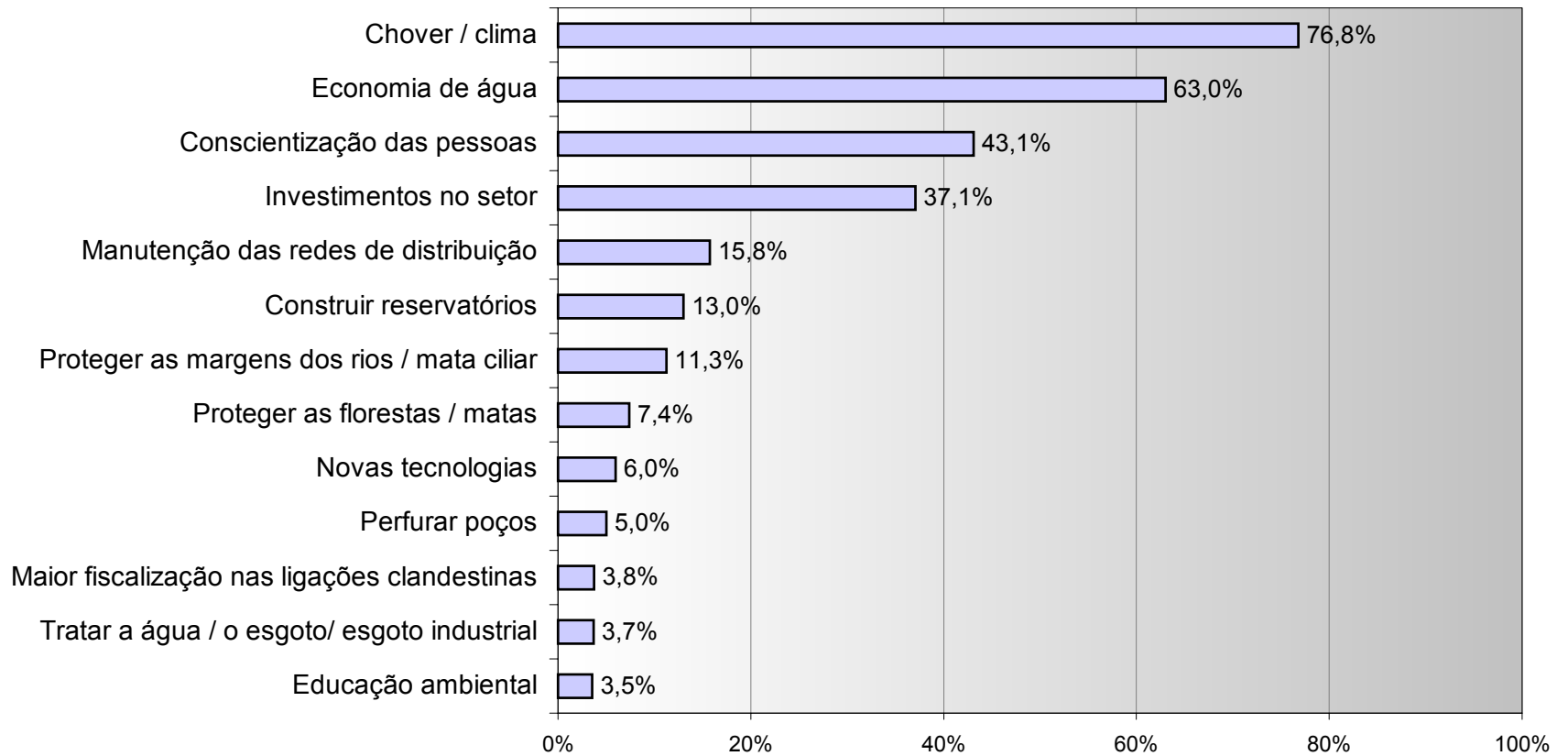
Base: 300

Respostas Múltiplas - Total pode ser superior a 100%

**Figura 5.** Indicação de 3 principais aspectos que prejudicam o abastecimento de água  
ORDEM DE IMPORTÂNCIA: 1º, 2º e 3º LUGAR  
ESTIMULADO  
*Principais Menções*



**Figura 6.** Indicação de aspectos que favorecem o abastecimento de água  
**ESPONTÂNEO**  
*Principais Menções*



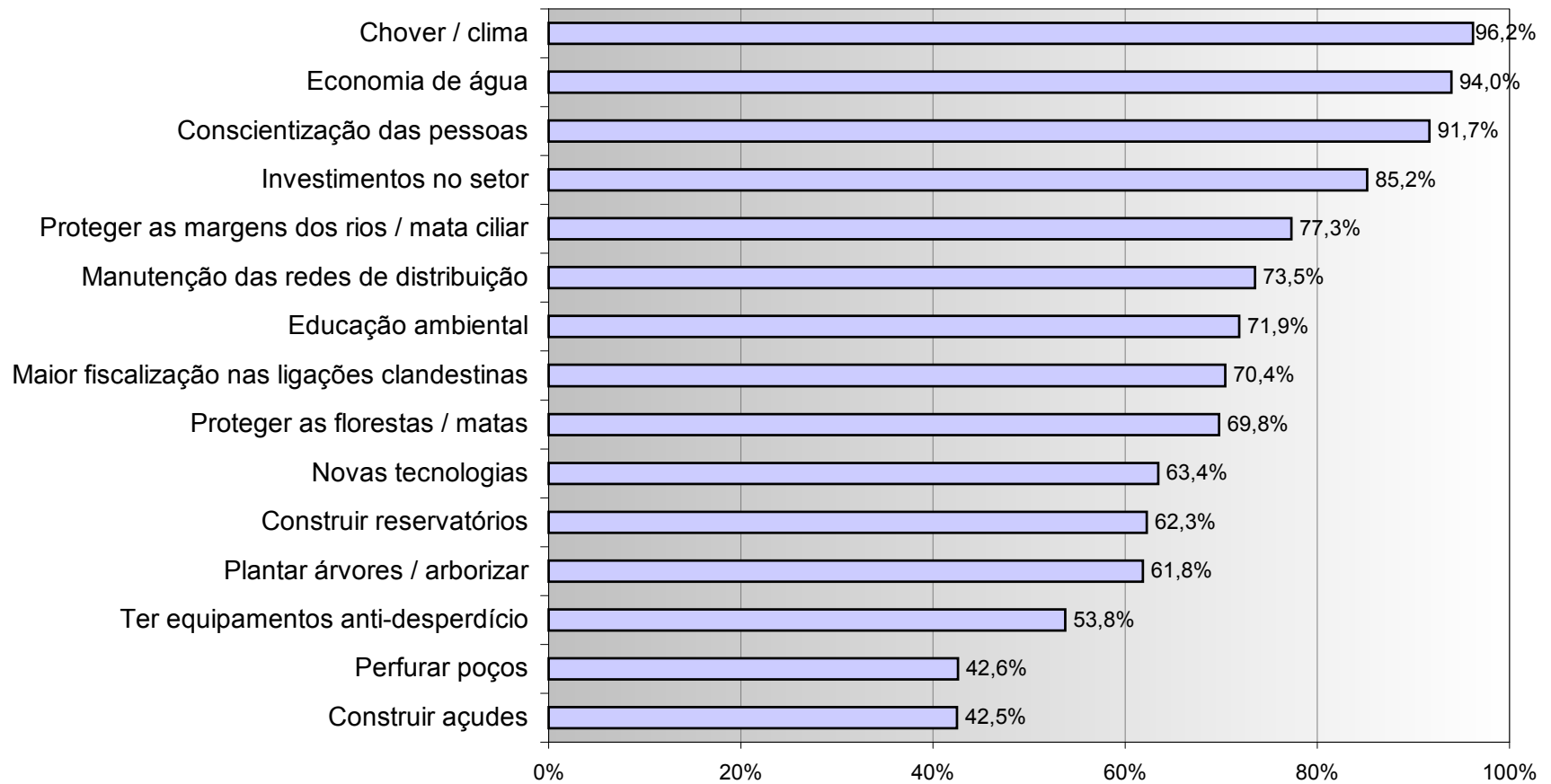
Base: 300

Respostas Múltiplas - Total pode ser superior a 100%

**Figura 7.** Indicação de aspectos que favorecem o abastecimento de água

ESTIMULADO

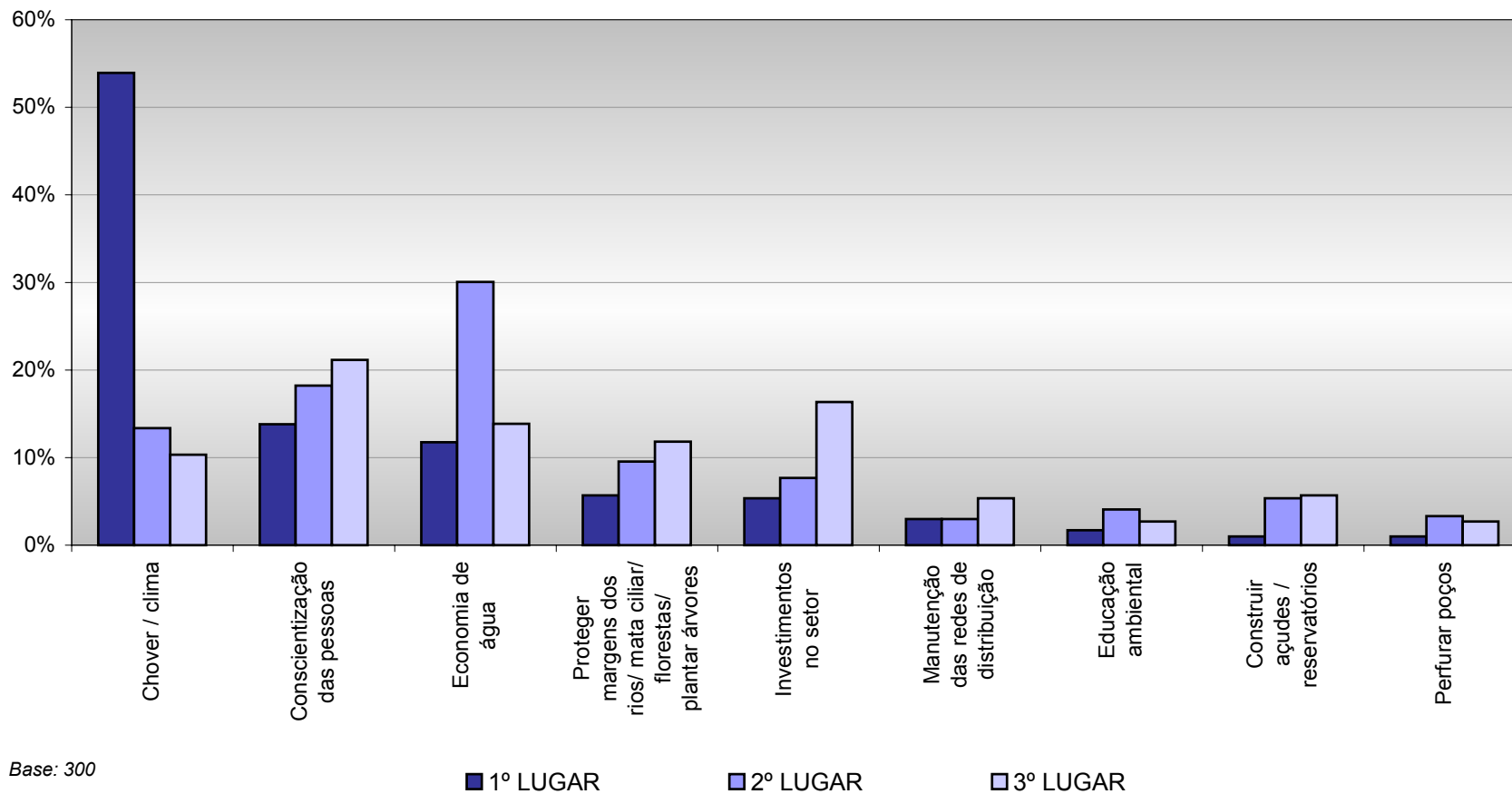
Principais Menções



Base: 300

Respostas Múltiplas - Total pode ser superior a 100%

**Figura 8.** Indicação de 3 principais aspectos que favorecem o abastecimento de água  
 ORDEM DE IMPORTÂNCIA: 1º, 2º e 3º LUGAR  
 ESTIMULADO  
*Principais Menções*



No que concerne à pergunta relativa à ordem de importância de fatores que favorecem o abastecimento de água, cujos resultados estão apresentados na Figura 8, a maioria dos respondentes citou a *chuva/ clima* como o de maior ajuda para o abastecimento. A menção mais citada para o segundo lugar foi a *economia de água* e, ocupando o terceiro lugar *conscientização das pessoas*.

Observando o gráfico em sua totalidade, pode-se visualizar que as indicações atribuídas ao fator *chover/clima* totalizam 77,6%, reforçando sua posição de liderança no ranking de aspectos que favorecem o abastecimento, com larga vantagem sobre os demais fatores avaliados. Na seqüência, observa-se que os aspectos *economia de água* e *conscientização das pessoas*, se aproximam, respectivamente com 55,8% e 53,1%, quando considerado o conjunto de indicações atribuídas a cada um deles.

Tendo em mente o grau de conhecimento que o consumidor doméstico da RMC tem em relação à água, como indicativo de consequência do nível de conhecimento, buscou-se saber se este consumidor demanda por esclarecimentos e se afirmativo, quais são eles.

## **2. Questionamentos sobre consciência ambiental**

Esse item corresponde à análise do quesito aberto em que espontaneamente o entrevistado expõe suas dúvidas sobre a água. Por ter cunho exploratório, a questão também abre espaço para comentários, críticas e sugestões relativas à matéria. Procurou-se saber quais são as informações que as pessoas querem e acreditam ter a necessidade de receber, visto que a falta de informação pode contribuir diretamente para a falta de comprometimento com a própria água e para retardar o compasso entre a consciência e a ação.

Do total da amostra, 69% dos entrevistados apresentaram algum tipo de opinião. A partir das respostas foram identificados nove blocos sobre diferentes assuntos, são eles: consciência ambiental, escassez e informação.

O bloco sobre consciência ambiental, é o segundo mais mencionado. Neste bloco a maioria das colocações assume o caráter, basicamente, de reivindicação. Manifestam solicitações para que as pessoas tomem mais cuidado com o uso da água, não desperdicem e façam economia. “*Eu queria pedir para todo mundo economizar, assim fica melhor para todo mundo e não fica este negócio de faltar.*” Este pedido está atrelado a dois fatores, sendo o primeiro a noção de essencialidade da água “*precisa ter muita cautela com a água, porque a água é essencial dentro de uma casa. Dá pena de ver as pessoas gastando sem necessidade.*” O segundo, o medo da falta

de água, “*as pessoas devem de fazer economia, sem usar bestamente para não sujarem toda a água e para não faltar. Porque tem gente que economiza e por causa de algumas que usam sem controle, os que economizam ficam sem água também*”<sup>2</sup>.” Observa-se que o pedido por economia sempre é dirigido a outrem, indiretamente os entrevistados se colocam na posição de quem têm atitudes ambientalmente corretas, mesmo depois de afirmarem que poderiam economizar água nas tarefas cotidianas.

Uma variedade de menções constata a falta de conscientização ambiental, “*’tá faltando conscientização do povo, educação*” e indica a necessidade de educar e de conscientizar a população, de “*ter uma maior conscientização da população porque senão, daqui a pouco, não vai ter nem mais água pra gente proteger*”. De modo que “*as pessoas precisam se conscientizar e economizar mais, porque pode faltar no futuro. O prefeito tem que investir em campanhas para informar as pessoas que têm que economizar e as empresas precisam tratar os esgotos, senão nossa água não dura nem mais 10 anos.*”

Ao mesmo tempo, aparecem opiniões invertendo o sentido da responsabilidade, direcionando-o para a população, da qual o próprio entrevistado faz parte: “*eu acho que não adianta meter o pau no governo por uma coisa que a própria população não preserva. O governo deveria fiscalizar mais, cobrar mais da população que esta seja consciente.*” Existem ainda dúvidas sobre a eficácia da economia praticada no âmbito individual, “*eu queria saber se todo mundo faz economia, porque não adiante só a gente fazer, né?*”

Além de pedirem por mais economia e consciência em relação à água, as pessoas solicitam maiores cuidados com a natureza de maneira geral, pensando na preservação dos rios: “*acho que temos que cuidar da natureza, das matas, porque é de lá que vêm os rios, as nascentes.*” Note que a colocação foi feita na primeira pessoa do plural (nós), incluindo a participação do respondente na ação. No entanto, a maior parte dos respondentes se exclui da ação e, como decorrência, da responsabilidade, porém, às vezes já se sentem fazendo sua parte, “*acho que deveriam cuidar mais da natureza. Se todo mundo fosse igual eu, meu marido e meus dois filhos, tudo era bonito.*” ou não demonstram perceber que cada indivíduo é um agente social, é parte integrante da sociedade: “*eu acho que deveria ter uma conscientização da população em relação à água, como ela é importante e nós não podemos viver sem ela.*”

---

<sup>2</sup> As falas foram fielmente transcritas, mantendo, inclusive, os erros de português.

O bloco sobre escassez expõe as preocupações das pessoas pelo medo da falta de água. De maneira que este bloco acaba se relacionando com o anterior, embora o ponto não seja a conscientização, mas a iminente escassez. O principal questionamento é referente ao esgotamento da água, *“será que teremos água de qualidade nas torneiras para a geração de nossos filhos, pois tenho medo dos rios secarem, e de faltar água e vivermos como as pessoas do Nordeste: sem água.”*.

Os respondentes colocam questões pertinentes à redução da oferta de água como:

- ♦ A sua degradação pela adição de cargas poluidoras, *“eu tenho dúvida se o prefeito vai conseguir continuar dando água para todo mundo. Acho que do jeito que eles estão sujando as águas, não vai durar tanto tempo.”*
- ♦ O aumento da demanda por conta do crescimento populacional, *“queria saber se não tem como aumentar a quantidade de água para abastecer a população, que é cada vez maior, embora eu saiba que é difícil, com essa coisa de falta de chuva.”*
- ♦ A expansão da malha urbana, *“já não tínhamos água antes e o atual prefeito está cada vez mais construindo loteamentos, quero saber de onde ele vai tirar a água?”*

A solicitação por cuidados com o consumo de água parte do medo e da constatação de processos que reduzem sua oferta, *“eu queria saber como é que eles vão fazer para fornecer água para todo mundo, se cada vez mais as cidades estão crescendo. Eu queria falar para todo mundo tomar mais cuidado com a água porque ela é muito preciosa.”*

Porém, paralelamente, ainda existe confusão na compreensão de processos e conceitos relativos à disponibilidade da água. Alguns admitem não estarem absolutamente crédulos em relação à sua escassez: *“a água em casa é bastante forte, vem com muita pressão, tenho dúvidas se realmente está faltando água ou vai faltar? A água é mal distribuída?”* e *“(tenho dúvidas) se daqui há 10 anos vai ter água suficiente para todo mundo dos outros países porque no Brasil o que não falta é água.”*

No bloco sobre informação, os entrevistados mencionam sentir falta de informações que lhes dêem subsídios para colaborar com a economia e preservação do recurso. *“Acho que a gente precisava ter é divulgação de uma correta utilização da água, de um jeito mais acessível para a população.”* Pedem a participação da mídia na divulgação das informações, *“tem que colocar mais anúncio na TV, para as pessoas saberem que a gente tem que economizar. Mostrando como que a gente pode economizar e reutilizar a água.”*

Por último, mas não menos importante, os entrevistados enfatizam a necessidade de se colocar em prática os resultados dos estudos produzidos pelos institutos de pesquisa. *“Querida saber por que não divulgam informações de como a sociedade poderia ajudar a cuidar melhor*

*da água. Falta comunicação entre as pesquisas e o povo. Tudo de informação que se produz fica dentro das academias e não é divulgado para o povo, que somos nós os peões.”*

### **3. Considerações**

Ao levantarem questões sobre a possibilidade do esgotamento do recurso, as pessoas demonstram que já assimilaram a idéia da água ser um recurso finito. Em paralelo, é explícito o desejo das pessoas por saber o que devem fazer para não desperdiçarem água e como fazê-lo. Demonstram estar conscientes de serem ou agentes ativos ou passivos na proteção do recurso e, neste contexto, têm claro a importância do papel da educação ambiental, *“se não houver investimento em educação e preservação do ambiente não adianta chover.”*

Além do necessário investimento em programas para implementar educação ambiental, recomenda-se uma dedicação maior por parte dos acadêmicos na criação de relações de permuta entre a sociedade civil e a academia.