



Conceções sobre o Ciclo Natural e Urbano da Água de futuros Professores e Educadores

Elisabete Linhares^{1,2}, Bento Cavadas^{1,3} & Ana Rita Lopes¹

¹ Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém;

² Instituto de Educação da Universidade de Lisboa;

³ Centro de Estudos e Intervenção em Educação e Desenvolvimento da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

elisabete.linhares@ese.ipsantarém.pt

1. Introdução

A água é um bem essencial à vida, imprescindível para a saúde e a sobrevivência da humanidade. Como é utilizada para muitas atividades humanas, como o abastecimento público e industrial, a irrigação agrícola e a produção de energia, é fundamental que os agentes educativos, como a escola, clarifiquem desde os primeiros níveis de escolaridade os conceitos básicos sobre esta temática para um maior respeito por todos os elementos do mundo natural (Carneiro, 2007). Durante muito tempo foi considerada como um recurso inesgotável, mas sabe-se hoje que, devido ao mau uso e às várias utilizações deste recurso, a disponibilidade da água potável está em perigo.

No sentido de formar crianças com uma visão menos antropogénica na sua relação com o meio, os educadores e professores devem dotá-las dos conhecimentos necessários para que as suas ações sejam no sentido da conservação e do desenvolvimento sustentável e não do desperdício.

Para que as crianças possam ser sensibilizadas é necessário dotar os professores e educadores de conhecimentos científicos apropriados e rigorosos sobre esta problemática. Os estudantes de hoje serão os profissionais de amanhã e, nesta perspetiva, é essencial, que as instituições de formação tenham consciência dos conhecimentos prévios dos alunos para que esses temas possam ser abordados de forma cientificamente correta com as crianças.

Objetivos: a) Conhecer as ideias de estudantes do 2.º ano do curso de Licenciatura em Educação Básica acerca do ciclo natural e urbano da água; e b) compreender se existem necessidades de formação nesta área.

2. Metodologia

Este **estudo de caso**, exploratório, seguiu uma abordagem metodológica predominantemente qualitativa acompanhada de uma análise quantitativa para detetar tendências.

Instrumento de recolha de dados: Inquérito por questionário. O questionário tem como vantagem a recolha de várias opiniões/conhecimentos em simultâneo, num pequeno espaço de tempo (Quivy & Campenhoudt, 1992).

O inquérito foi constituído por quatro questões de resposta aberta relacionadas com o ciclo natural e urbano da água, sendo elas: a) definição de ciclo da água; b) a origem da água que sai da torneira de casa; c) como chega a água às torneiras de casa; e d) para onde vai a água depois de ser utilizada. As questões foram baseadas no estudo realizado por Machado (2006) e Machado e Lima (2009) com crianças do 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB).

População: 31 estudantes do 2.º ano do curso de Licenciatura em Educação Básica, com idades compreendidas entre os 18 e os 37 anos. Preservou-se o anonimato e a confidencialidade dos participantes.

Análise dos resultados: Análise das respostas escritas de forma a encontrar elementos de significado que permitiram criar categorias e subcategorias de análise e, posteriormente, procedeu-se a um tratamento quantitativo dos grupos formados. Os resultados são apresentados sob a forma de **gráficos**.

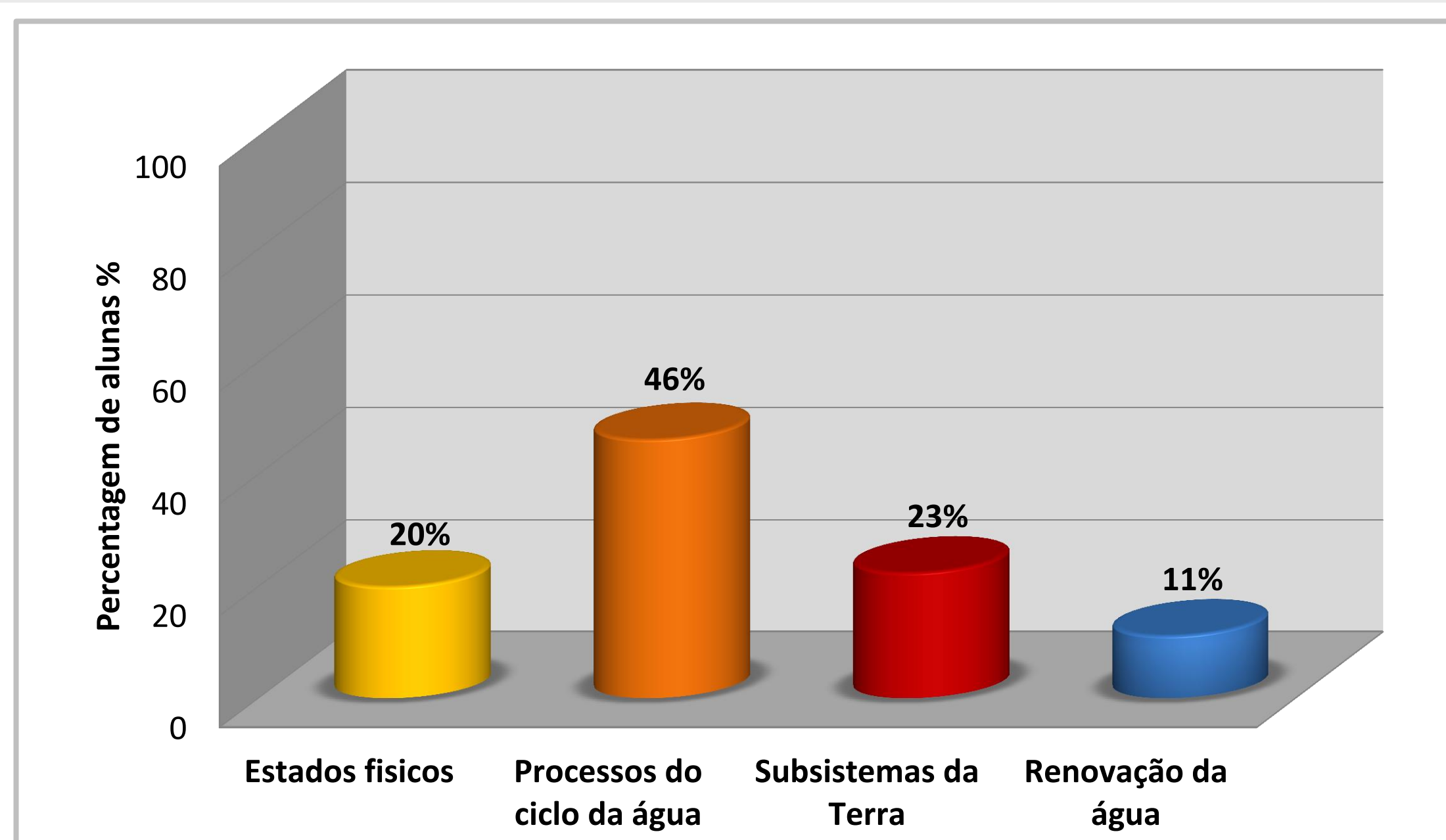


Figura 1: Categorias formadas sobre os conhecimentos evidenciados em relação à definição do Ciclo da Água.

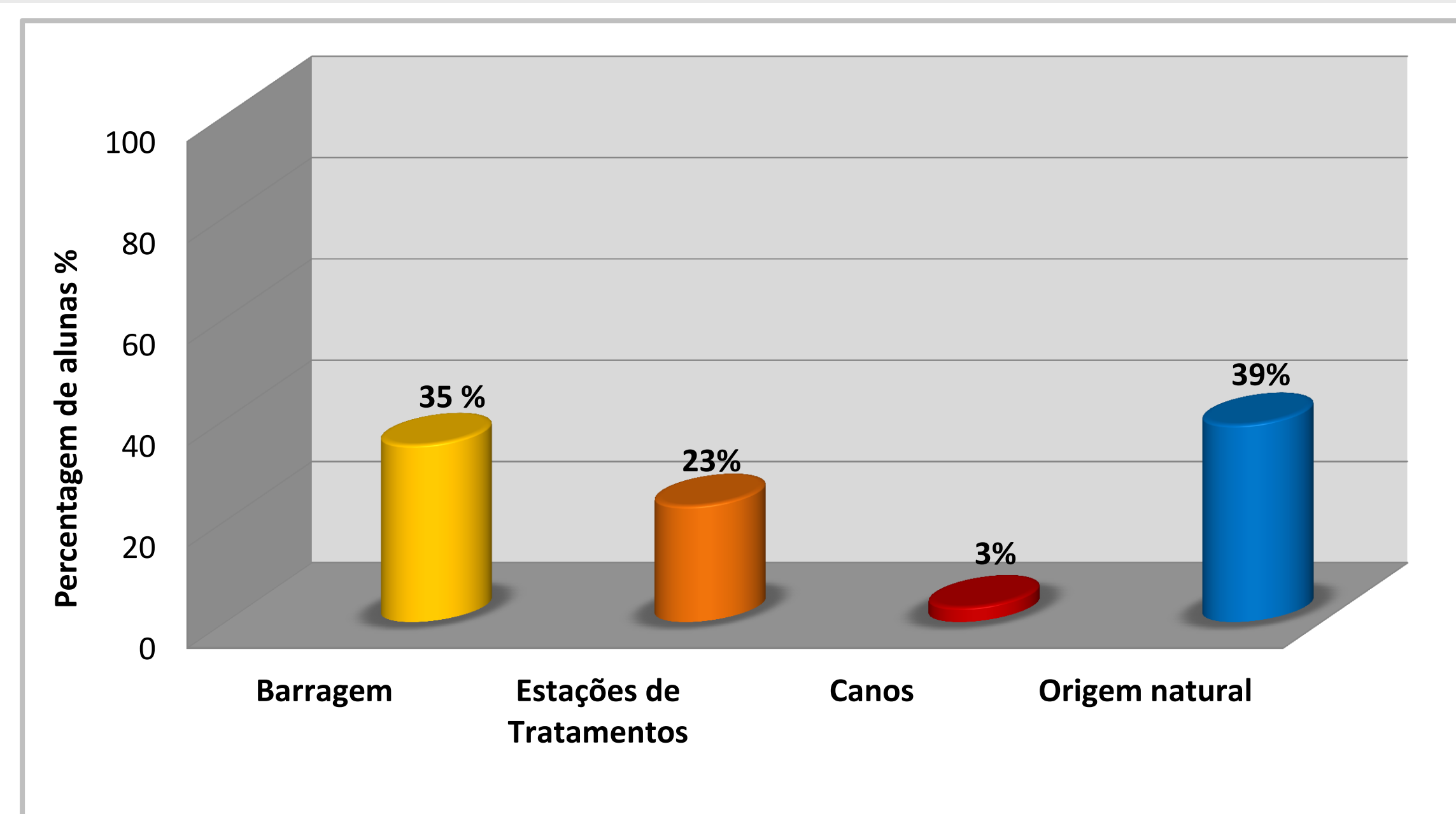


Figura 2: Categorias formadas sobre os conhecimentos evidenciados quanto à origem da água que chega às torneiras das habitações.

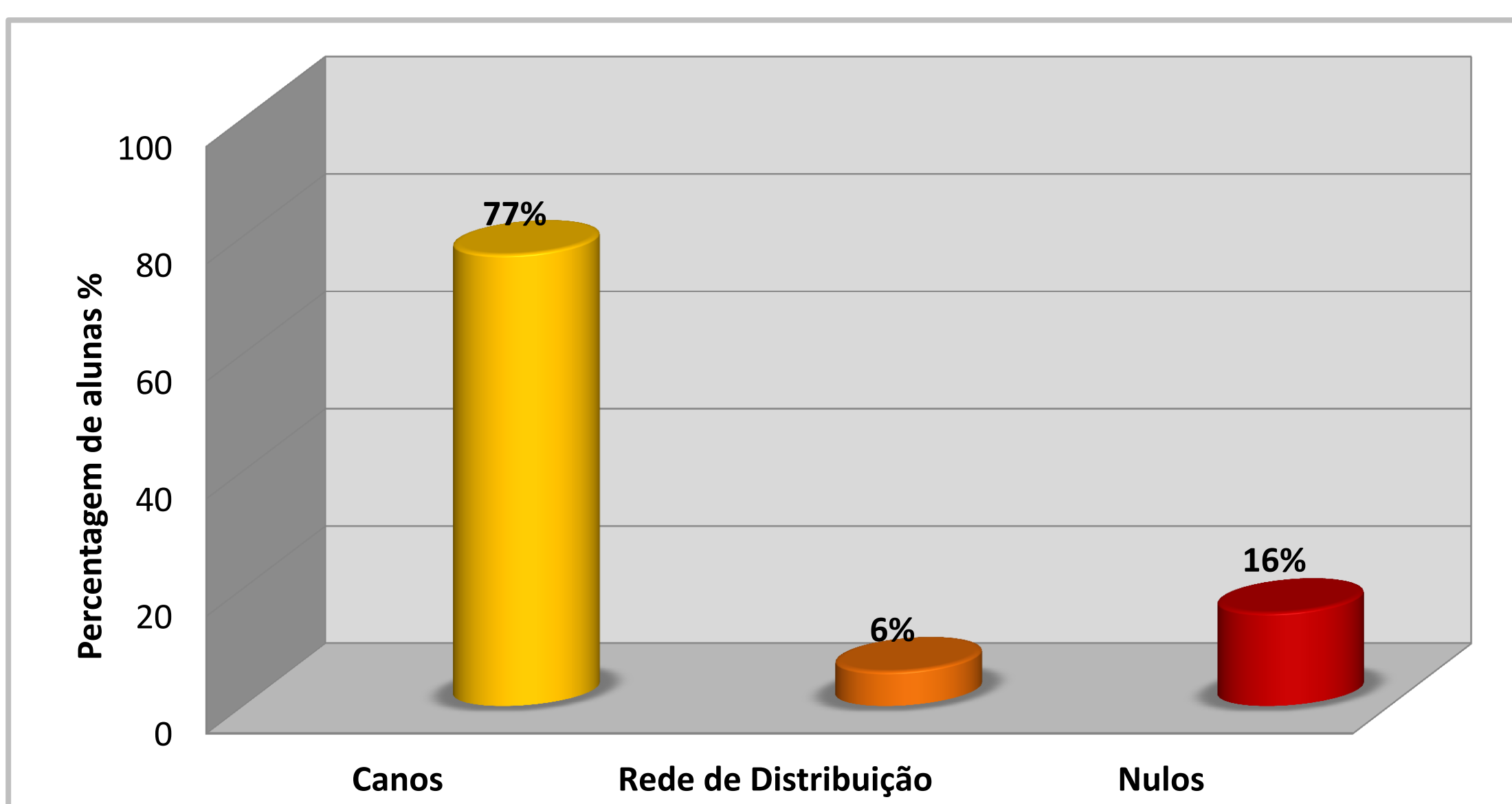


Figura 3: Opiniões sobre os caminhos que a água percorre até chegar às torneiras de nossas casas.

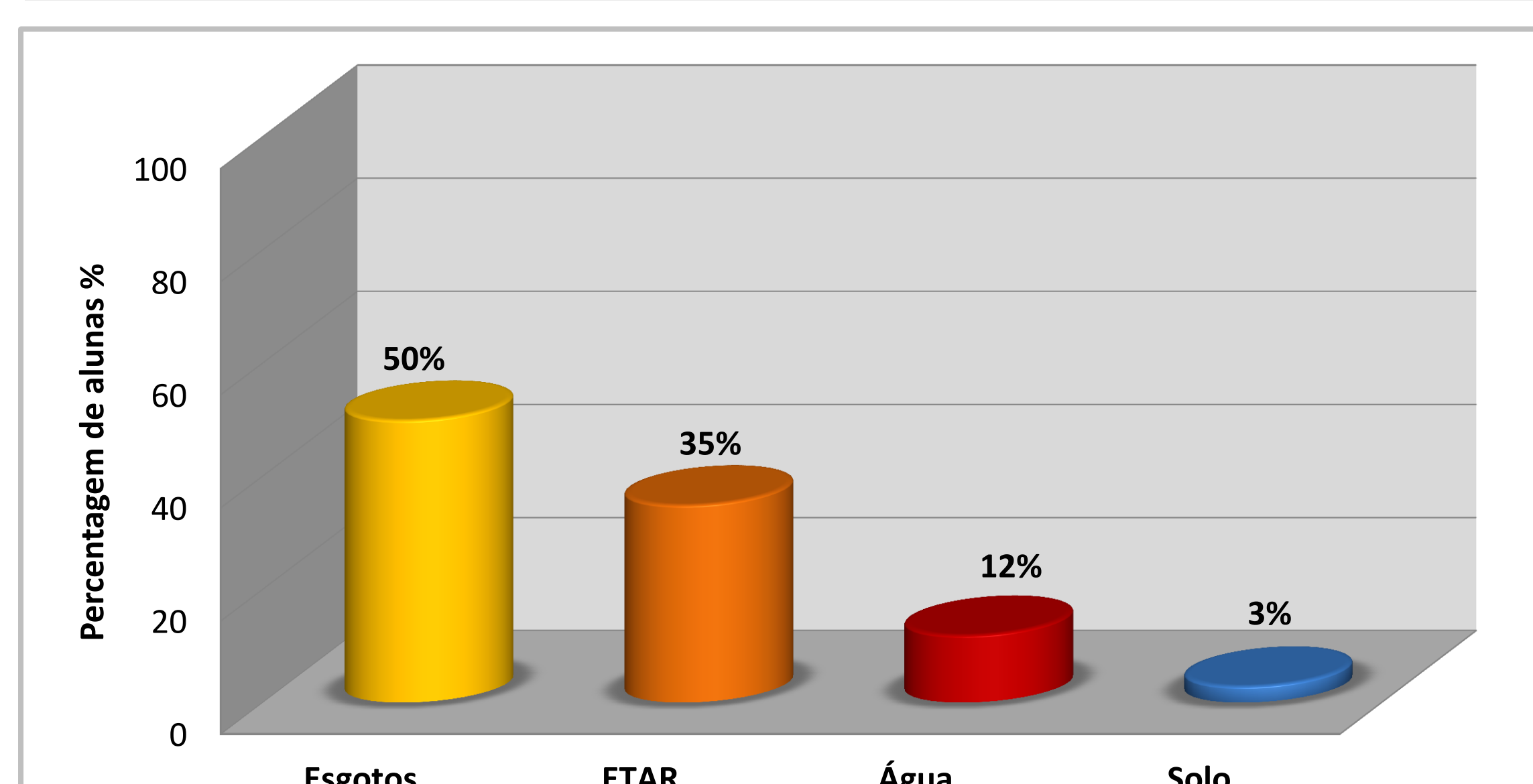


Figura 4: Conhecimentos sobre o fim do percurso da água, depois de utilizada em casa.

4. Interpretação dos resultados

- O domínio dos conteúdos científicos sobre a temática variou bastante entre as inquiridas (figura 1). Algumas respondentes apenas conseguiram referir estados físicos que a água pode apresentar (20%), outras os processos do ciclo da água (46%), 23% indicaram os subsistemas da Terra - Hidrosfera, Geosfera e Atmosfera por onde passa a água e apenas 11% focaram a capacidade de renovação da água através do ciclo.
- As inquiridas consideram que a água que chega às torneiras das nossas casas provém de barragens (35%), de estações de tratamento, sem especificar o tipo (23%), de canos (3%) ou ainda tem uma origem natural (39%) como por exemplo, água subterrânea, rios, lagos ou chuva (figura 2). Algumas destas conceções assemelham-se às apresentadas por crianças do 1.º CEB do estudo de Machado (2006).
- Para 77% das inquiridas, a água chega a nossa casa através de canos enquanto para uma minoria (6%) a água chega através de uma rede de distribuição.

- Metade das inquiridas (50%) refere que a água depois de utilizada vai para os esgotos, 35% refere como destino a ETAR, enquanto que as restantes (12% e 3%) afirmam que volta aos reservatórios de água ou ao solo, respetivamente.

5. Conclusões

A maioria dos inquiridos desconhecia os principais conceitos científicos dessa temática. É notória a existência de conceções incompletas e/ou indevidas relacionadas com ambos os ciclos em estudo. Por exemplo, não conseguiram explicar o ciclo da água e referem que a água usada nas habitações provém de canos ou de estações de tratamento sem especificar de que tipo. Desta forma, considera-se uma mais-valia a exploração destes conteúdos durante a formação inicial dos educadores/professores. A abordagem deste tema poderá permitir, mais tarde, um maior rigor na lecionação deste tema aos alunos.

6. Referências bibliográficas

- Carneiro, C. S. F. (2007). *O Ciclo Urbano da Água – Uma Abordagem Pedagógica*. Dissertação de Mestrado Inédita, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal.
- Machado, M. D. S. F. (2006). *Uso Sustentável da Água: Atividades Experimentais para a Promoção e Educação Ambiental no Ensino Básico*. Tese de Doutoramento inédita, Universidade do Minho, Braga, Portugal.
- Machado, D., & Lima, N. (2009). *Conceções dos Alunos do Ensino Básico (1º Ciclo) sobre o Ciclo de Uso da Água*. Comunicação apresentada no Vº Seminário Internacional/ IIº Ibero Americano de Educação Física, Lazer e Saúde. São Miguel: Universidade dos Açores.
- Ministério da Educação (2004). *Organização Curricular e Programas Ensino Básico – 1º Ciclo (4ªed.)*. Mem Martins: Departamento da Educação Básica.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. V. (1992). *Manual de Investigação em Ciências Sociais (1ªed.)*. Lisboa: Gradiva.