



XIII ENCONTRO DE RECURSOS HÍDRICOS EM SERGIPE

PERCEPÇÃO DOS USUÁRIOS QUANTO AO USO RACIONAL DE ÁGUA EM ESCOLA PÚBLICA DE ARACAJU/SE

*Carlos Gomes da Silva Júnior¹; Zacarias Caetano Vieira²; Rayana Almeida de Novais³;
Dayana Kelly Araujo Santos⁴; Paulo Cícero de Jesus Carvalho⁵*

RESUMO: *Para alcançar o uso racional de água são necessárias mudanças no padrão de uso, seja pela instalação de aparelhos eficientes ou pela combinação de outras ações. Este artigo objetiva avaliar a percepção dos professores, alunos e funcionários para o uso racional de água no Centro de Referência de Educação de Jovem e Adulto Professor Severino Uchôa. Foi elaborado e aplicado um questionário a 40 alunos, 11 professores e 05 funcionários para identificar as principais atividades e suas diferentes formas de realização, classificando-as nas categorias de acordo com quantidade de água desperdiçadas, onde também foi informada uma nota a cada categoria classificada. Os 11 professores entrevistados apresentaram Índice de Percepção de Uso Racional de Água (IU) variando de 37% até 100%, resultado em uma média geral de 89,0%; os 05 funcionários apresentaram IU variando de 78% até 90%, resultado em uma média geral de 85%; e os 41 alunos apresentaram IU variando de 50% até 100%, resultado em média geral de 76%. Desses, 24 teve percepção média e 17 teve percepção alta. Conclui-se que a escola em questão apresentou IU classificado como médio, mostrando potencial para melhora no uso racional da água, mediante palestras, campanhas educativas, entre outras ações.*

Palavras-chave: índice, racionalização, economia.

INTRODUÇÃO

O consumo total de água, independentemente da tipologia de edifício considerada, é composto por uma parcela efetivamente utilizada e outra perdida, que pode ser decorrente do desperdício. O desperdício é então definido como sendo toda a água que está disponível em um sistema e não é utilizada, ou seja, é perdida pelo uso excessivo devido ao descaso dos usuários, e também se perde onde a água é utilizada sem que desta se obtenha algum benefício, como é o caso dos vazamentos. Dessa maneira, o desperdício engloba perda e uso excessivo (OLIVEIRA, 1999).

Inserido ao contexto de perdas e de desperdício, o termo uso racional da água tem sido um instrumento valioso na busca por soluções que minimizem estes problemas, já que se refere ao conjunto de intervenções que devem ser realizadas em uma edificação, de tal forma que as ações de redução do consumo sejam resultantes de amplo conhecimento do sistema, garantindo sempre a

¹Aluno, Curso de Tecnologia em Saneamento Ambiental, Instituto Federal de Sergipe, Av. Engenheiro Gentil Tavares da Mota, 1166, Bairro Getúlio Vargas, Aracaju - SE, CE P: 49.055-260, cgomes.aju@hotmail.com ([apresentador do trabalho](#));

² Professor, Coordenadoria do Curso de Edificações, Instituto Federal Sergipe, Av. Engenheiro Gentil Tavares da Mota, 1166, Bairro Getúlio Vargas, Aracaju - SE, CEP: 49.055-260, zacarias.vieira@ifs.edu.br;

³ Aluna, Curso de Engenharia Civil, Instituto Federal de Sergipe, Av. Engenheiro Gentil Tavares da Mota, 1166, Bairro Getúlio Vargas, Aracaju - SE, CE P: 49.055-260, rayananovais@outlook.com;

⁴ Aluna, Curso de Tecnologia em Saneamento Ambiental, Instituto Federal de Sergipe, Av. Engenheiro Gentil Tavares da Mota, 1166, Bairro Getúlio Vargas, Aracaju - SE, CE P: 49.055-260, dayanaaraujo-2018@hotmail.com;

⁵ Aluno, Curso de Engenharia Civil, Instituto Federal de Sergipe, Av. Engenheiro Gentil Tavares da Mota, 1166, Bairro Getúlio Vargas, Aracaju - SE, CE P: 49.055-260, paulocarvalhocicero@gmail.com.



qualidade necessária para a realização das atividades consumidoras, com o mínimo de desperdício (FIESP, 2005).

Segundo Nunes (2000), para alcançar o uso racional de água são necessárias mudanças no padrão de uso, seja pela instalação de aparelhos eficientes ou pela combinação de outras ações, que atuando de forma coordenada terão resultados positivos a médio e longo prazo.

Oliveira et al. (2007) afirma que o consumo de água potável, na maioria das edificações, é utilizado para realização de quase todas as atividades, independentemente de uma análise prévia da qualidade da água necessária. Ainda conforme os autores, a evolução do conceito do uso racional para a conservação de água consiste na associação da gestão, não somente da demanda, mas também da oferta de água, de forma que usos menos nobres possam ser supridos, sempre que possível, por águas de qualidade inferior.

Para avaliar o comportamento dos usuários perante o consumo de água em tipologias escolares, Ywashima (2005) desenvolveu uma metodologia para aferir o índice de percepção dos usuários para o uso racional de água (IU) em escolas públicas de Campinas (SP), que também foi replicada por Melo et al. (2014) em escolas públicas do Triângulo Mineiro (MG). Através da aplicação de questionários, entrevistas e formulários de observação sobre as atitudes dos usuários ao empregar este recurso, as mesmas são quantificadas e utilizadas para determinar o nível de compreensão dos mesmos quanto à preservação dos recursos hídricos.

Diante do exposto, este artigo objetiva avaliar a percepção dos professores, alunos e funcionários para o uso racional de água no Centro de Referência de Educação de Jovem e Adulto Professor Severino Uchôa.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado no Centro de Referência de Educação de Jovem e Adulto Professor Severino Uchôa (Figura 1) situado na Rua dos Estudantes, S/N, Bairro Getúlio Vargas, CEP 49055-270, em Aracaju/SE. A escola apresentou, no ano de 2019, um total de 1360 alunos matriculados; bem como 45 professores e 31 funcionários.



Figura 1. Centro de Referência de Educação de Jovens e Adultos Professor Severino Uchôa.

Fonte: <https://www.google.com.br/maps>

Foi elaborado e aplicado um questionário (Figura 2) a 40 alunos 11 professores e 05 funcionários para identificar as principais atividades e suas diferentes formas de realização, classificando-as em categorias, de acordo com a quantidade de água desperdiçadas, onde também foi informada uma nota a cada categoria classificada.



Quanto mais racional for o uso da água, maior a nota atribuída, ou seja, quanto maior o índice de percepção conseguido, implicando em uma maior percepção dos usuários.

Aluno ()	Professor ()	Funcionário ()	Pontos	Pontos Máximos		Pontos	Pontos Máximos
Ao tomar banho você:					Você trocaria as bacias sanitárias da escola:		
() Deixa o chuveiro fechado durante o ensaboamento.			10	10	() Sim, pois sai pouca água	0	10
() Deixa o chuveiro aberto durante todo o banho.			0	10	() Sim, pois sai muita água	10	10
() Não realiza essa atividade na escola.			0	0	() Não trocaria	0	10
Ao escovar os dentes:					Quando utiliza o mictório, como realiza a descarga:		
() Mantém a torneira sempre aberta			0	10	() Deixando o tempo todo apertada	0	10
() Mantém a torneira fechada durante a escovação			10	10	() Aperta apenas após o uso	10	10
() Não realiza essa atividade na escola			0	0	() Não utiliza esse aparelho	0	0
Ao encontrar algum equipamento hidráulico quebrado:					Para beber água no bebedouro você:		
() Você comunica a direção ou algum funcionário da escola.			10	10	() Utiliza copo	10	10
() Não faz nada, pois a escola deve ter alguém responsável por isso.			0	10	() Bebe diretamente na torneira	0	10
Em sua opinião com deve ser realizado a limpeza dos banheiros:					() Não utiliza bebedouro da escola	0	0
() Com pano e balde, sendo a torneira aberta apenas para encher o balde.			10	10	Como deve ser realizada a rega de plantas na escola:		
() Com uso de mangueira, ficando a torneira continuamente aberta.			0	10	() Com mangueira aberta continuamente	0	10
Quando utiliza as bacias sanitárias e aciona a válvula de descarga você:					() Com regador ou aspersor com temporizador	10	10
() Aperta por pouco tempo, apenas uma vez			10	10	() Nunca percebi essa atividade na escola	0	0
() Aperta por pouco tempo, mais de uma vez			5	10	Como você utiliza o lavatório do banheiro?		
() Aperta por muito tempo			0	10	() Sempre com a torneira aberta.	0	10
					() Com a torneira fechada durante o ensaboamento.	10	10

Figura 2. Questionário aplicado aos usuários de água da Escola Severino Uchôa.

Fonte: Os autores

Foi atribuído o valor 0 (zero) tanto no item pontos quanto no item pontos máximos, no que se refere aos equipamentos que o entrevistado informa não utilizar na escola, mostrando, assim, que essa resposta não interfere na pontuação final. A escola referida não dispõe de bacias com caixas de descarga, sendo assim, apenas bacias com válvulas de descarga foi mencionada no questionário. Para a água de bebedouro para quem utiliza copo, atribuiu-se valor 10 (dez) para o item pontos e valor 10 (dez) também para o item pontos máximos. Para quem não utiliza o bebedouro da escola o valor atribuído foi 0 (zero).

No tocante ao item rega de plantas, sendo essa atividade realizada por funcionário específico da escola, foi perguntado como, na opinião do entrevistado a mesma deveria ser realizada.

Com o total de Pontos e Pontos Máximos calcula-se o índice de percepção dos usuários para uso racional da água (IU) de acordo com a equação 1:

$$IU = \frac{\sum \text{Pontos}}{\sum \text{Ponto Máximos}}$$

Equação 1

Para avaliação do índice de percepção dos usuários referente ao uso racional da água, utilizou-se a classificação de Oliveira (2013). De acordo com a mesma, o índice de percepção é classificado em baixo, médio ou alto, podendo atingir o máximo de 100% (Tabela 1).

Tabela 1. Classificação dos valores do índice de percepção dos usuários para uso racional da água (IU) de acordo com faixas de abrangência.

Faixas de abrangência dos valores atribuídos ao IU (%)	Classificação do IU
0 – 49,9	Baixo
50 – 79,9	Médio
80 – 100	Alto

Fonte: Oliveira (2013)



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Índice de percepção dos professores: Os 11 professores entrevistados apresentaram índice de percepção variando de 37% até 100%, resultando em uma média geral de 89,0%. Desses, 01 teve percepção baixa e 10 tiveram percepção alta.

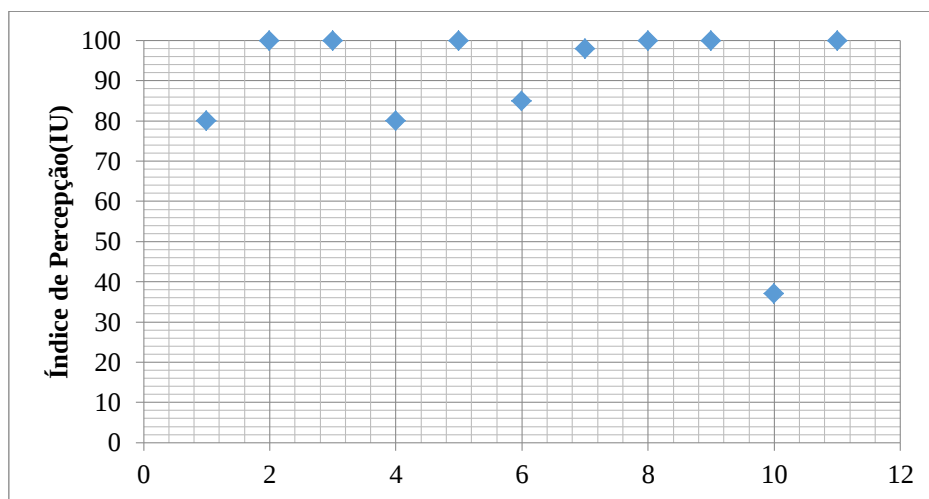


Figura 3. Índice de percepção dos professores

Índice de percepção dos funcionários: Os 05 funcionários entrevistados apresentaram índice de percepção variando de 78% até 90%, resultado em uma média geral de 85%. Desses, 01 teve percepção média e 04 teve percepção alta.

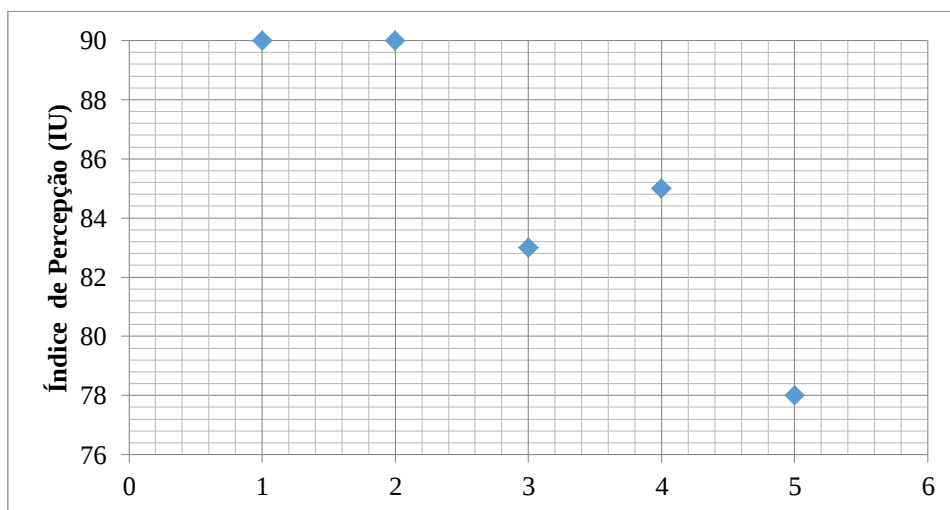


Figura 4. Índice de percepção dos funcionários

Índice de percepção dos alunos: Os 41 alunos entrevistados apresentaram índice de percepção variando de 50% até 100%, resultado em uma média geral de 76%. Desses, 24 tiveram percepção média e 17 tiveram percepção alta.

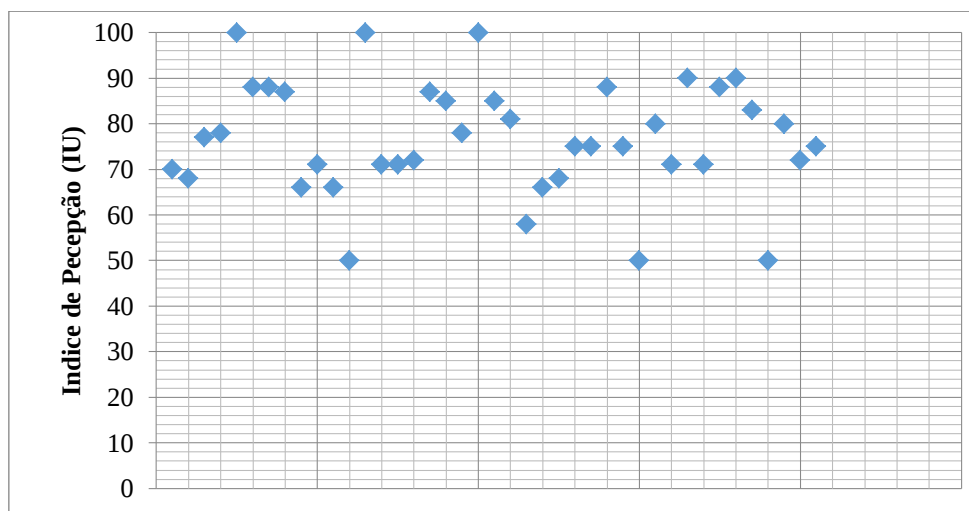


Figura 5. Índice de percepção dos alunos

CONCLUSÕES

1. O Centro de Referência de Educação de Jovem e Adulto Professor Severino Uchôa, de um modo geral, apresentou um Índice de Percepção de Uso Racional de Água classificado como médio, mostrando potencial para melhorar no uso racional da água, mediante palestras, campanhas educativas, dentre outras ações, como o conserto de equipamentos hidráulicos com defeito, outro sistema de rega das plantas, etc.
2. Dos entrevistados 73,7% afirmaram que comunicam a direção ou a algum funcionário da escola quando encontram equipamento hidrossanitário com defeito, e 26,35% não faz nada, pois acredita que a escola deve possuir setor específico para fazer isso. Assim, observa-se que é necessário desenvolver atividades na escola para que os usuários de água compreendam que sua conservação e uso racional é responsabilidade de todos.
3. Com os índices de percepção calculados, verifica-se a necessidade de políticas de sensibilização quanto ao uso racional de água, através de criação e desenvolvimento de projetos que possam diminuir o consumo.

REFERÊNCIAS

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO; AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS; SINDUSCON-SP. **Manual de Conservação e Reúso da Água em Edificações**. São Paulo: Prol Editora Gráfica, 2005.

MELO, N. A. de; SALLA, M. R.; OLIVEIRA, F. R. G.; FRASSON, V. M. Consumo de água e percepção dos usuários sobre o uso racional de água em escolas do Triângulo Mineiro. **Ciência & Engenharia**, Uberlândia, v. 2, n. 23, p.1-10, 2014.

NUNES, S. da S. **Estudo da conservação de água em edifícios localizados no Campus da Universidade Estadual de Campinas**. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP. 2000.

OLIVEIRA, F. R. G. de. **Consumo de água e percepção dos usuários para o uso racional da água em escolas estaduais de Minas Gerais**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2013.



OLIVEIRA, L. H; ILHA, M. S. O.; GONÇALVES, O. M.; YWASHIMA, L.; REIS, R. P. A. **Projeto Tecnologias para Construção Habitacional mais Sustentável - Levantamento do estado da arte: Água.** São Paulo: USP, 2007. Disponível em: <<http://carbonok.com.br/Downloads/HabitacaomaisSustentavel-D2-1-agua.pdf>> Acesso em 20 fev. 2020.

SOARES, A. E. P.; NUNES, L. G. C. F.; SILVA, S. R. da. **Diagnóstico dos Indicadores de Consumo de Água em Escolas Públicas de Recife-PE.** Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista, [s.l.], v. 13, n. 1, p.107-118, 1 jan. 2017. ANAP - Associação Amigos de Natureza de Alta Paulista.

TOMAZ, P. **Economia de água para empresas e residências.** Um estudo atualizado sobre o uso racional da água. São Paulo: Navegar Editora, 2001.

YWASHIMA, L. **Avaliação do uso da água em edifícios escolares públicos e análise de viabilidade econômica da instalação de tecnologias economizadoras nos pontos de consumo.** Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP, 2005.