

ÁREA TEMÁTICA: **EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DE ESCOLAS DO CAMPO QUANTO AO USO E PRESERVAÇÃO DA ÁGUA

Layla Giovanna Girotto – laylagg.eab@gmail.com

LAETE- Laboratório de Armazenamento de Energia e Tratamento de Efluentes -
Universidade Federal de Uberlândia

Ingrid da Silva Pacheco – ingrid_1194@hotmail.com

LAETE- Laboratório de Armazenamento de Energia e Tratamento de Efluentes -
Universidade Federal de Uberlândia

Maraína Souza Medeiros – maraliss@hotmail.com

LAETE- Laboratório de Armazenamento de Energia e Tratamento de Efluentes -
Universidade Federal de Uberlândia

Edyane Tassia Padilha– edyanetassia@hotmail.com

LAETE- Laboratório de Armazenamento de Energia e Tratamento de Efluentes -
Universidade Federal de Uberlândia

Igor Henrique Gonçalves– igorhenrique300@gmail.com

LAETE- Laboratório de Armazenamento de Energia e Tratamento de Efluentes -
Universidade Federal de Uberlândia

Fábio Augusto do Amaral – fabioamaral@yahoo.com.br

LAETE- Laboratório de Armazenamento de Energia e Tratamento de Efluentes -
Universidade Federal de Uberlândia

Sheila Cristina Canobre– scanobre@yahoo.com.br

LAETE- Laboratório de Armazenamento de Energia e Tratamento de Efluentes -
Universidade Federal de Uberlândia

1. RESUMO

A interação do homem com o meio ambiente acarreta cada vez maiores impactos à natureza, assim a Educação Ambiental mostra-se como ferramenta para que esta relação seja equilibrada. A fim de promover a conscientização de alunos do Ensino Fundamental de duas Escolas do Campo sobre a temática “água”, foram realizadas atividades de Educação Ambiental e um questionário onde buscou-se entender a percepção dos alunos quanto ao uso e conservação dos recursos hídricos e a relação com a fonte de abastecimento de água em suas casas considerando que trata-se de alunos do campo. As atividades foram planejadas a partir de estratégias pedagógicas que estimulam a criatividade e interação dos alunos e adaptadas conforme a idade dos mesmos. As ações de EA realizadas em ambas as escolas possibilitaram a sensibilização dos alunos quanto à importância da água para as atividades humanas, e a necessidade de seu uso consciente para garantia desse recurso em quantidade e qualidade para as futuras gerações. A partir dos questionários pode-se perceber que o trabalho deve ser continuado a fim de reforçar hábitos de higiene para evitar doenças de veiculação hídrica e àqueles que possuem água tratada evitar a recontaminação e reconhecer o valor desse recurso.

Palavras-chave: Água, Percepção ambiental, Escola do Campo.

2. INTRODUÇÃO/OBJETIVO

Aproximadamente dois terços da superfície terrestre são cobertos pela água, no entanto apenas uma pequena parcela desse recurso está disponível para o consumo humano. Ademais, esta água vem sofrendo diversas formas de contaminação, o que torna necessária a conscientização da população quanto ao seu uso. Segundo dados do Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef), menos da metade da população mundial tem acesso à água potável. 35% da população mundial não têm acesso à água tratada, sendo que 90% deste quantitativo vivem em zonas rurais e estão sendo deixadas à margem dos progressos alcançados por seus países. Além disso, 43% da população mundial não contam com serviços adequados de saneamento básico. Diante desses dados, são constatados que dez milhões de pessoas morrem anualmente em decorrência de doenças intestinais transmitidas pela água, sendo que quase mil crianças morrem

diariamente em decorrência de doenças diarreicas associadas à água imprópria para o consumo, saneamento deficiente ou falta de hábitos higiênicos (UNICEF, 2015).

Dentro desse quadro alarmante de má qualidade e disponibilidade de água estão as comunidades rurais, as quais não possuem serviços adequados de tratamento de água e esgoto. A principal fonte de água para consumo nessas localidades são os poços artesianos e minas d'água, já o esgoto sanitário gerado é lançado em fossas sépticas (AMARAL et al., 2003; SANTOS et al., 2015). A água de consumo oriunda de poços artesianos, por exemplo, apresenta como principal vantagem uma boa qualidade em função do tipo de fonte. Durante o seu percurso, a água percola entre os poros do subsolo e das rochas, favorecendo a depuração da mesma através de uma série de processos físico-químicos e bacteriológicos. Estes processos modificam as características da água adquiridas anteriormente, tornando-a particularmente mais adequada ao consumo humano (SILVA, 2003). No entanto, essa concepção de que as águas subterrâneas estão naturalmente protegidas da contaminação vem mudando, uma vez que estão sendo detectados, em níveis traço, alguns contaminantes. São vários os fatores que podem comprometer a qualidade da água subterrânea considerando que as águas de poços artesianos ao atravessar os campos e as cidades entram em contato com todos os tipos de despejos e no campo, em especial, tem contato com áreas de agricultura, pastagens o que favorece o carreamento de contaminantes para o lençol freático (SILVA; ARAÚJO, 2003).

Diante dessa problemática, a Educação Ambiental (EA) torna-se um instrumento imprescindível para conscientização, pois estimula o desenvolvimento de uma nova percepção do homem acerca das relações com o seu ambiente, além de produzir novas atitudes capazes de levar as pessoas a se envolverem com as questões ambientais (SANTOS et al., 2010). Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivo relacionar os resultados obtidos nas aulas de EA sobre a temática água (importância, desperdício em atividades cotidianas, contaminação e doenças de veiculação hídrica) com os dados de um questionário aplicado aos alunos de duas Escolas do Campo da região de Uberlândia-MG e, assim, verificar se essas ações interferem nos hábitos e conhecimentos dos alunos.



3. METODOLOGIA

O presente trabalho é desenvolvido em duas Escolas do Campo próximas ao município de Uberlândia-MG, as quais trabalham com Educação Infantil (Escola do Campo B) e Ensino Fundamental (Escolas do Campo A e B). As atividades pedagógicas adotadas sobre temática “água” foram trabalhadas em duas fases, sendo que em cada uma foram abordados determinados assuntos. As etapas que compõem o resultado deste trabalho estão apresentadas na Figura 1.

Na primeira fase trabalhou-se com os temas importância e usos da água, bem como sobre contaminação e doenças de veiculação hídrica. Neste momento foram realizadas atividades lúdicas com os alunos de 1º período até 3º ano, e orientação aos alunos de 4º ao 9º anos por meio de aulas expositivas e dialogadas, além de um jogo com questões de múltipla escolha e um experimento prático sensorial. Os resultados alcançados nas aulas foram anotados e discutidos posteriormente.

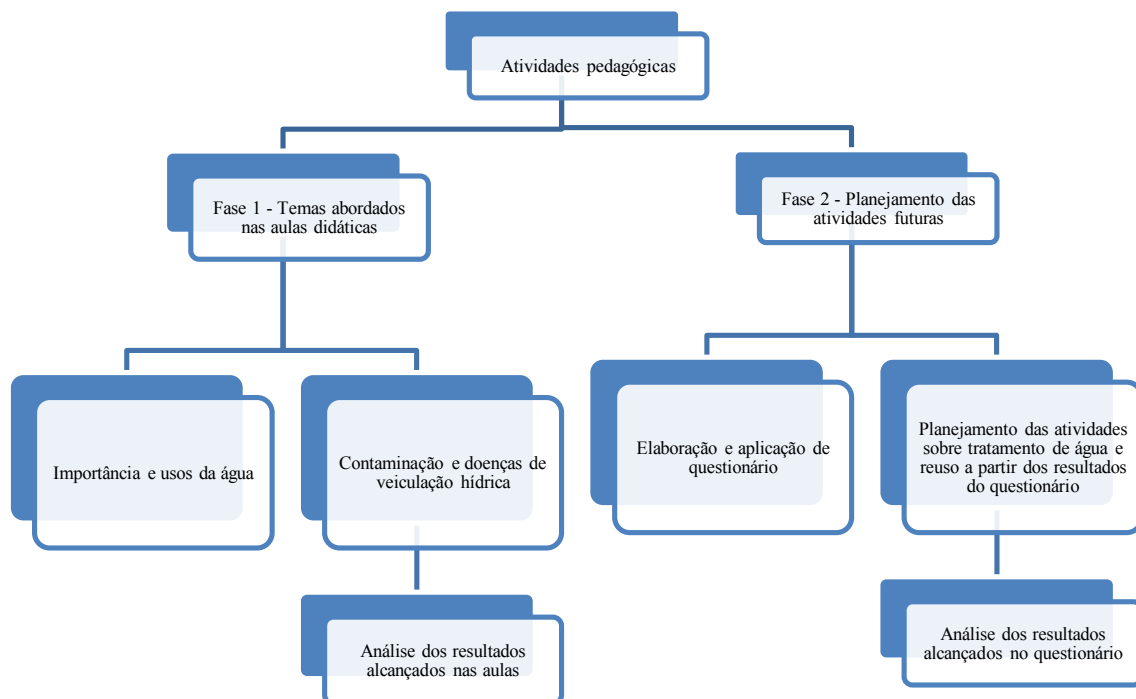


Figura 1 – Fluxograma representando as etapas das ações de EA adotadas nas duas Escolas do Campo da região de Uberlândia-MG.

Para o planejamento da segunda fase de atividades foi elaborado e aplicado um questionário estruturado sobre fontes de água a fim de se obter informações para subsidiar e, assim, adequar as aulas futuras referentes aos assuntos “tratamento de água” e “reuso” à realidade vivida pelos alunos do campo. O questionário é composto por perguntas de múltipla escolha, e este foi entregue aos alunos para que levassem para casa e pudessem responder com o auxílio de seus pais, como mostra a Tabela 1.

Tabela 1 – Questionário estruturado aplicado aos alunos das duas Escolas do Campo.

PERGUNTAS	ALTERNATIVAS
• De onde vem a água que você consome em casa?	() Poço artesiano () Mina d'água () ETA () Não sei
• Em sua casa, você bebe água diretamente da:	() Torneira () Filtro
• Você conhece o tratamento de água?	() Sim () Não
• Você já foi à estação de tratamento de água no DMAE?	() Sim () Não

A partir das informações do nível de conhecimento dos alunos sobre a temática “água” observada durante as atividades pedagógicas da primeira fase e das respostas obtidas no questionário foi feito o delineamento entre o comportamento dos alunos e a consciência que os mesmos têm sobre a utilização da água (percepção ambiental). Além disso, as respostas obtidas servirão de subsídio para o planejamento das atividades futuras da segunda fase, assim como das necessidades dos alunos conforme o nível de conhecimento existente.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As aulas de Educação Ambiental desenvolvidas na primeira fase deste trabalho permitiu orientar os alunos quanto à temática água, identificou o nível de conscientização sobre o assunto, bem como permitiu o delineamento da percepção ambiental dos alunos das duas escolas estudadas.

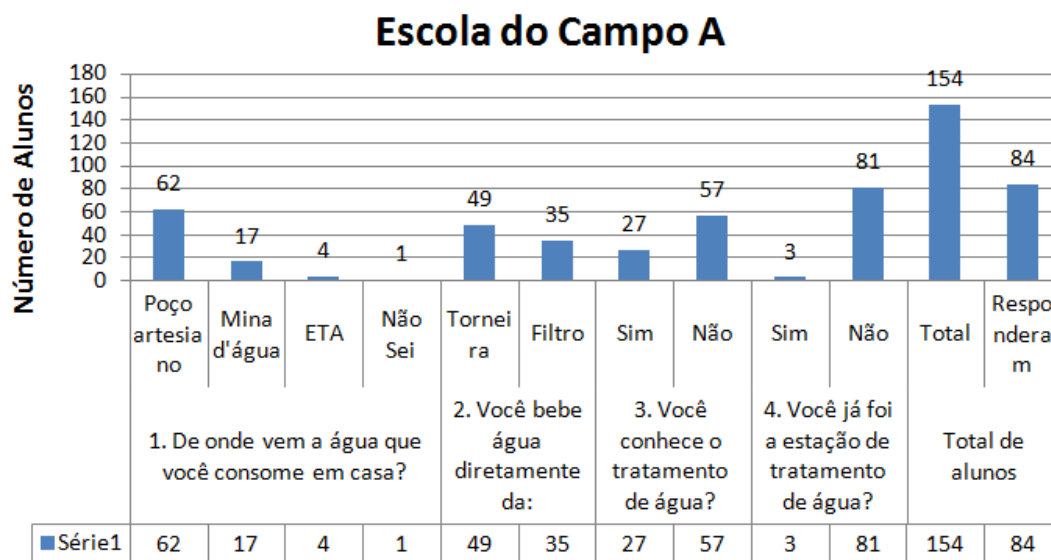
Os alunos do 1º e 2º períodos mostraram, por meio de atividades de colagem, que a água está presente em todos os seres vivos e nas plantas, sendo o principal constituinte do corpo humano. Já os alunos do 1º ao 3º anos desenharam que as

principais atividades cotidianas em que o ser humano utiliza a água estão relacionadas à higiene pessoal e consumo humano. Adicionalmente, introduziram-se os conceitos de água poluída, contaminada e potável por meio de atividades de colagem, e ao final os alunos se mostram cientes da importância da conservação dos recursos hídricos e do consumo de água potável. Para os alunos de 4º ao 9º, os assuntos foram tratados por meio de aula expositiva e dialogada e realizou-se um jogo, no qual pode-se perceber que os alunos são conscientes da importância de reduzir o desperdício, porém assumem atitudes incorretas, em especial o banho demorado. Ao se tratar das doenças de veiculação hídrica, os estudantes citaram inicialmente a dengue, *Chikungunya* e *Zika*. Em seguida foi passado um vídeo sobre as demais doenças (febre tifóide, cólera, hepatite), e assim os alunos se mostraram surpresos com as consequências do consumo de água contaminada.

Nas atividades da primeira fase, com a execução de um experimento, ressaltou-se a importância das três características básicas da água (incolor, inodora e insípida), e da importância das análises laboratoriais para detectar alterações imperceptíveis aos sentidos humanos. Vale ressaltar que a qualidade da água pode ser afetada de acordo com o local e condições de origem, pois mesmo que não tenham sofrido alterações por ações antrópicas podem ser sulfurosas, carbonatadas ou magnesianas devido à origem.

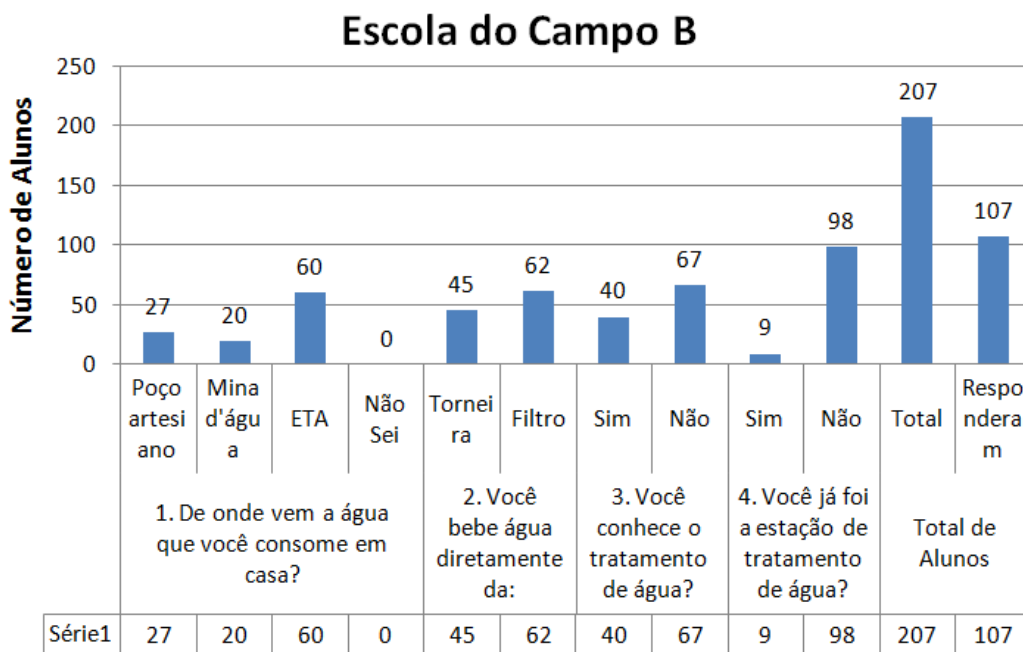
Após obtenção das informações sobre o conhecimento dos alunos em relação a temática água durante as aulas de EA, foi aplicado um questionário estruturado para verificar com os alunos das duas escolas informações referentes as fontes de água que eles utilizam. As respostas obtidas no questionário pelos alunos das Escolas do Campo A e B estão nas Figuras 2 e 3, respectivamente.

Figura 2 – Respostas obtidas na Escola do Campo A.



Ao analisar a Figura 2 pode-se perceber que a maioria dos alunos (73,81%) da Escola do Campo A consome água oriunda de poços artesianos, uma vez que a escola recebe alunos predominantemente da zona rural onde essa é a principal fonte de água. Nesta escola pode-se perceber também que os alunos bebem água diretamente da torneira em suas residências, essa atitude está ligada ao conhecimento popular de que a água oriunda de poços artesianos é filtrada durante seu processo de infiltração e assim está livre de contaminantes, mas como já foi discutido, pode possuir substâncias ligadas a sua origem e as características da região. Dessa forma, recomenda-se que a água desse tipo de fonte seja fervida por pelos menos 15 minutos ou tratada com cloro (antes de tratar a água com cloro, recomenda-se filtrá-la, já que os ovos de vermes, por exemplo, não são destruídos pelo cloro, mas podem ser removidos pela filtração).

Figura 3 – Respostas obtidas na Escola do Campo B.



Já na Escola do Campo B (Figura 3.), a maioria dos alunos (56,07%) consome água tratada, considerando que os alunos são oriundos da zona rural e de alguns bairros mais próximos da cidade de Uberlândia-MG. Mesmo recebendo água tratada, a maioria dos alunos relata consumir água filtrada. Essa atitude mostra a consciência destes quanto à possibilidade de ocorrência de canos e reservatórios corroídos ou sujos, produtos químicos residuais do tratamento de desinfecção, isto é, fatores que podem comprometer a qualidade da água tratada necessitando assim da filtração realizada em casa.

Diante dessa perspectiva, mostra-se importante a continuidade das aulas de EA ressaltando a importância de métodos caseiros de tratamento da água, tais como fervura, adição de hipoclorito de sódio (2,5%) (2 gotas para cada 1 litro), filtração por filtro de barro ou filtro de carvão ativado, além da observação da presença de possíveis fontes de contaminação da água subterrânea de modo a evitar a transmissão de doenças de veiculação hídrica, como por exemplo, cólera, febre tifóide, hepatite A e doenças diarreicas agudas. Nas atividades pedagógicas já realizadas, os alunos se mostraram bastante surpresos com o número de doenças e os malefícios que estas podem causar,

foi informado também que as doenças estão ligadas a ingestão de água contaminada, ao contato direto em lugares que a água possa estar exposta a contaminantes e comer alimentos crus ou mal lavados e que foram irrigados com água contaminada. Nesse momento foi oportuno ressaltar as boas práticas de higiene pessoal a fim de se evitar a contração e transmissão dessas doenças.

Dentre os alunos que já recebem água tratada em suas casas mostra-se importante a orientação quanto a necessidade de cuidado para evitar a recontaminação da água tratada, por meio da conservação de encanamentos e higiene com o local de armazenamento, como por exemplo, a lavagem periódica da caixa d'água.

Em ambas as escolas a maioria dos alunos informam não conhecer o processo de tratamento de água, e não terem ido a uma estação de tratamento de água. Por meio das atividades de EA é importante inserir a ideia do custo agregado ao processo de tratamento, considerando a tecnologia aplicada, logística de captação e distribuição do recurso, além dos produtos químicos utilizados na desinfecção. O processo de tratamento de água não é uma realidade em diversas cidades brasileiras, problema ligado ao alto custo além da baixa disponibilidade desse recurso em algumas regiões, vale ressaltar também que quanto maior o nível de contaminação da água maior será o custo do tratamento para torná-la adequada ao consumo humano. Dessa forma, há a necessidade de sensibilização dos alunos quanto a importância da redução do desperdício, considerando que todas as atividades humanas dependem direta ou indiretamente da utilização de água.

5. CONCLUSÕES/RECOMENDAÇÕES

Para os alunos, a falta de acesso à água potável pode ser trágica já que são os mais susceptíveis a doenças. Nesse sentido, o trabalho de conscientização em Escolas do Campo mostra-se necessário por se tratar de comunidades mais vulneráveis e muitas vezes deixadas à margem do progresso. Ademais, podem acontecer processos de evasão e redução do desempenho escolar devido a doenças de veiculação hídrica, como por exemplo, diarreias agudas.

Assim, as atividades de EA realizadas em ambas as escolas possibilitaram a sensibilização dos alunos quanto à importância da água para as atividades humanas, e a

necessidade de seu uso consciente para garantia desse recurso em quantidade e qualidade para as futuras gerações. A partir dos questionários pode-se perceber que o trabalho deve ser continuado a fim de reforçar hábitos de higiene para evitar doenças de veiculação hídrica e àqueles que possuem água tratada evitar a recontaminação e reconhecer o valor desse recurso.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, L. A. do et al. Água de consumo humano como fator de risco à saúde em propriedades rurais. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v. 37, nº 04, p. 510-514, 2003.

Dia Mundial da Água: Quase 750 milhões de pessoas ainda não têm acesso a água potável adequada, Unicef Brasil. Disponível em: https://www.unicef.org/brazil/pt/media_29176.html . Acesso em: 28/05/2017.

SANTOS, M. M. C.; SANTOS, M. B. F.; SANTOS, V. M. C.; SOUZA, M. F. M.; RODRIGUES, F. C. Educação Ambiental e o homem do campo: vivências a partir de classes multisseriadas. In: XVI ENCONTRO NACIONAL DOS GEOGRÁFOS, 11., **Anais...** Porto Alegre, 2010.

SANTOS, E. P. P. et al. Coliformes totais e termotolerantes em água de nascentes utilizadas para o consumo humano na zona rural do município de Varre-Sai, RJ. **Scientia Plena**, v. 11, n. 5, p. 01-06, Mar. 2015.

SILVA, L. B. P. Disponibilidade de água para as plantas e evapotranspiração em um cerrado denso, um cerrado strictu e uma pastagem plantada. Dissertação (Mestrado em Ecologia)- Departamento de Ecologia, Instituto de Ciências Biológicas. Universidade de Brasília, 2003.

SILVA, R. C. A.; ARAUJO, T. M. Qualidade da água do manancial subterrâneo em áreas urbanas de Feira de Santana (BA). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 8 n. 4, p. 1019-1028. 2003.