10º **ENTEC – Encontro de Tecnologia: 28 de novembro a 3 de dezembro de 2016**

ÁGUA E ENERGIA: AÇÕES COLETIVAS PARA MUDANÇA DE HÁBITOS DE CONSUMO NA ESCOLA ESTADUAL PROFESSORA CORINA DE OLIVEIRA

Taiyosco Sato Chagas[1]; Giovanna Julia Silva[2]; Leandra Mota da Silva[3]; Fabíola Eugênio Arrabaça Morase[4]; Tiago Zanquêta de Souza[5]

[1,3,4,5] UNIUBE- Universidade de Uberaba.
[2]Escola Estadual Prof.ª Corina de Oliveira

taiyosco.japa@gmail.com, fabiola.moraes@uniube.br

Resumo

Nos dias atuais, o consumo exagerado dos recursos naturais são uns dos problemas enfrentados pela humanidade. Assim, é possível perceber as consequências desse consumo, entre eles a falta de água e, consequentemente, de energia elétrica. Os recursos naturais como água, solos e florestas são importantes para a manutenção da vida e que muitas das vezes são exploradas sem a preocupação com o meio ambiente. O país vive um momento delicado nos setores hídrico e energético, deflagrados, também, por falta de planejamento. Portanto, emergencialmente, é hora de parar para repensar práticas de consumo e hábitos de vida. A redução do consumo de água e de energia elétrica na Escola Estadual Professora Corina de Oliveira, de Uberaba, MG, trará ganhos ambientais, econômicos, sociais e educativos. Permitirá também que as pessoas envolvidas no estudo possam repensar suas atitudes e práticas de vida, de modo que tenham condições de criar ações e hábitos realmente sustentáveis. As pessoas envolvidas com a pesquisa terão condições de perceber a importância desse projeto para a sua cotidianidade, uma vez que ele está pensado para a utilização de técnicas estatísticas de análise e comparação de dados de redução de consumo, e para a seleção/elaboração de estratégias educativas, e as novas tecnologias que visem a redução desse consumo, de modo coletivo/colaborativo.

Palavras-chave: Água. Energia. Educação Ambiental.

1 Introdução

O consumo exagerado de água e energia elétrica por grande parte da sociedade é um dos questionamentos enfrentados no século XXI. É possível percebermos no nosso cotidiano os problemas ambientais causados, como o aquecimento global, enchentes, poluição, falta de água potável, entre outros. Contudo, GONÇALVES (s/d, p.2) aponta que é preciso sublinhar que embora estejamos diante de uma desordem ecológica global, particularmente visível quando abordado a partir da água, seus efeitos estão longe de serem distribuídos igualmente pelos diferentes segmentos e classes sociais, bem como os meios para solucionar essa questão. Portanto, não basta, mesmo que seja indispensável, conhecer, ser consciente (ter consciência ambiental) e possuir habilidades, para que os indivíduos se mobilizem em favor da melhora da realidade. Significa que os processos educativos são escassamente produtivos para a sociedade, se as pessoas que atravessam por eles não têm acesso a instâncias públicas para fazer valer propostas que deem soluções aos

problemas socioambientais. A educação, especialmente de jovens e adultos, que não se conecta com as políticas públicas perde parte substancial de seu sentido.

Sendo assim, o objetivo desse artigo é apresentar brevemente os resultados parciais do projeto que está sendo desenvolvido, junto à comunidade da Escola Estadual Professora Corina de Oliveira, de Uberaba, MG, e que busca uma nova consciência ambiental. Essa construção está acontecendo de forma coletiva, e tem como ponto de chegada, a redução do consumo de água e energia na instituição de ensino, além de sensibilizar a consciência individual e coletiva para a aplicação das ações sustentáveis na cotidianidade.

2 Materiais e Métodos

Primeira etapa: **Revisão Bibliográfica**. Teve como base uma abordagem qualitativa e quantitativa, que buscou traduzir as informações coletadas em artigos sobre os fatores que interferem na aplicação de implementação de ações educativas de redução de consumo de água e energia elétrica.

Segunda etapa: Para a realização da pesquisa, até o presente momento, foram coletadas primeiramente as informações quantitativas em relação a valores dos consumos de água e energia elétrica na escola estadual Professora Corina de Oliveira, junto aos órgãos competentes. Além disso, os dados obtidos foram analisados estatisticamente. O consumo de água e energia, no período de 2014/02 a 2015/01 servirá como parâmetro para comparação aos novos dados que serão coletados depois que as ações/intervenções para mudança de hábitos, junto à comunidade escolar, forem implementadas. A coleta dos dados está temporalizada entre 2016/02 e 2017/01. Parte dessas ações já foram implementadas, e consistiram de encontros com a comunidade escolar, mural informativo, incentivo de professores, uso da rádio na escola, entre outros.

Terceira etapa: **Pesquisa-ação:** Valéria Oliveira de Vasconcelos e Maria Waldenez de Oliveira (2006), baseadas nos escritos de Lewin (1991) afirmam que a pesquisa-ação é caracterizada por etapas cíclicas (como uma escada em espiral), sendo elas: *planejamento*, *ação* e *avaliação* dos resultados da ação. A coleta de dados se deu por meio de documentos e de anotações, em diário de campo, das observações realizadas nesses encontros. No primeiro encontro foi apresentada a proposta do projeto à comunidade escolar, com vistas a garantir adesão à pesquisa. Participaram aqueles que voluntariamente manifestaram interesse. Junto à comunidade escolar, foi feito uma revisão das ações já implementadas, de redução de água e de energia elétrica ou, ainda, criar e implementar ações que visem essa redução. As estratégias de ação foram criadas coletivamente, ou seja, entre os alunos em iniciação científica, professores e a comunidade escolar, de modo participativo/colaborativo, para que a ação educativa parta da realidade para transformá-la. Nessa fase, os alunos pesquisadores já estavam de posse dos dados de consumo de água do período 2014/02 e 2015/01, de modo que, por meio de análise estatística, valendo-se das técnicas estatísticas necessárias, possamos apresentar as justificativas que sustentam a criação dessas intervenções educativas. O período comparativo se aplicará em 2016/02 e 2017/01.

Ao final do projeto, de posse dos dados que poderão ou não comprovar essa redução, verificar-se-á se as diferentes ações educativas implementadas foram ou não satisfatórias, de modo que, com a comunidade escolar, possam ser revisadas, modificadas ou novas serem implementadas. Será realizada também a

divulgação dos resultados finais da pesquisa, tanto por meio do *Facebook* quanto por meio formal.

3 Resultados

A princípio o objetivo era pesquisar o consumo de água e energia elétrica entre os períodos de 2014/02-2015/01, no entanto, tivemos grandes dificuldades para obter essas informações. Assim apresentamos esse consumo entre os períodos de 2014/08-2015/09; esses dados foram conseguidos junto a CEMIG/Uberaba-MG e CODAU/Uberaba-MG. Conforme relatamos não foi fácil conseguirmos essas informações, pois a escola não recebe essa conta de consumo, assim como não tinha informação nenhuma sobre onde e como conseguir esses dados. Até que entramos em contato com alguns setores desses órgãos citados, nesses setores as pessoas responsáveis nos orientaram a solicitarmos junto a direção da escola um pedido a esse setor da CEMIG e da CODAU, informando qual o motivo da aquisição desses dados; essa solicitação necessariamente deviria ser feita por e-mail e encaminhada ao setor responsável, de cada órgão e, somente depois, os dados foram liberados conforme solicitado, para a direção da escola que, em seguida, nos encaminhou.

Os dados do consumo de energia elétrica, em kWh, da Escola Estadual Professora Corina de Oliveira estão apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 - Consumo de energia elétrica da E. E. Prof.ª Corina de Oliveira.

Mês /Ano	Consumo (kWh)
Setembro/2015	6240
Agosto/2015	3960
Julho/2015	6060
Junho/2015	6180
Maio/2015	5400
Abril/2015	5820
Março/2015	4800
Fevereiro/2015	2340
Janeiro/2015	2160
Dezembro/2014	5160
Novembro/2014	6540
Outubro/2014	6720
Setembro/2014	5520
Agosto/2014	5640

Fonte: Dados fornecidos pela CEMIG/Uberaba-MG.

Sobre esse consumo foi interessante observamos que a escola nunca soube ou pensou em levantar o seu efetivo consumo de energia elétrica. Não temos ainda um resultado sobre a diminuição ou não desse consumo, pois durante este primeiro ano do projeto, criamos e promovemos atividades de intervenção educativa, e a partir dessas ações vamos analisar junto à comunidade escolar a eficácia dessas ações a fim de reduzir o consumo de energia elétrica na comunidade escolar.

Os dados do consumo de água, em m³, da Escola Estadual Professora Corina de Oliveira estão apresentados no Quadro 2.

Quadro 2 - Consumo de água da E. E. Prof.ª Corina de Oliveira.

Mês /Ano	Consumo (m³)
Setembro/2015	475
Agosto/2015	217
Julho/2015	302
Junho/2015	473
Maio/2015	271
Abril/2015	263
Março/2015	223
Fevereiro/2015	86
Janeiro/2015	348
Dezembro/2014	372
Novembro/2014	360
Outubro/2014	303
Setembro/2014	273

Agosto/2014	346

Fonte: Dados fornecidos pela CODAU/Uberaba-MG.

Sobre esse consumo ressaltamos os mesmos comentários já citados para o consumo de energia, isto é, a comunidade escolar nunca pensou em saber qual é o seu consumo de água.

Realizamos a elaboração do questionário, para observarmos qual a tendência dos alunos em perceber os gastos exagerados. Aplicamos o questionário na escola nos três períodos de aula; para os alunos, professores e demais funcionários. Nesse período também discutimos e divulgamos algumas as ações educativas na rádio da escola. A utilização da rádio está proporcionando várias fontes de informações para a comunidade escolar sobre esse consumo. A escola liberou um espaço para expormos o resultado da pesquisa, além disso, estamos usando esse espaço para implementação de outras ações educativas quanto às medidas de redução do consumo de água e energia. Dessa forma elaboramos as frases e confecção do painel. Nesse painel os alunos apresentarão os seus trabalhos em prol do nosso projeto. Decidimos trocarmos a criação do Blog por uma página no *Facebook*; essa decisão não foi tomada somente entre o grupo de pesquisa, realizamos várias reuniões sobre a criação ou não do BLOG, discutimos essa criação junto à comunidade escolar, entre elas, as diretoras e os professores, que muito contribuíram, com sugestões que seriam mais atrativas aos alunos, e o resultado foi a criação da página no *Faceboook* – https://m.facebook.com/umaescolaconsciente/. Nesse período espalhamos cartazes pela Escola com as principais ideias do Projeto e o acesso a página do Facebook. Esperamos que o acesso possa ser gerido e alimentado por representantes da comunidade escolar, de modo que os dados possam ser neles refletidos e disponibilizados.

Durante vários meses, houve o levantamento dos equipamentos elétricos utilizados na instituição, avaliando-se características como marca, consumo energético, potência, entre outros, para avaliação da eficiência energética dos produtos. Até o presente momento, pode-se observar que muitos equipamentos são muito antigos, consumindo mais energia se comparados a produtos mais recentes. Durante a pesquisa notou-se também um grande número de lâmpadas, ventiladores e computadores ligados sem necessidade.

Recentemente foi realizado um encontro com toda a comunidade escolar. Nesse encontro promoveu-se explicações e reflexões sobre a pesquisa e, em seguida, apresentou-se um vídeo de conscientização sobre o tema “Assuma responsabilidades”. Esse encontro foi muito importante, tendo em vista que a comunidade escolar passou por uma mudança de mais de 80% do seu corpo docente, assim sentimos a necessidade de interação e apresentação do projeto aos recém chegados.

4 Discussão

Com aumento da população mundial, consequentemente os problemas ambientais também crescem, em decorrência do aumento do desperdício na utilização dos recursos naturais.

O estudo sobre as estratégias da redução de consumo de água e energia elétrica na Escola Estadual professora Corina de Oliveira em Uberaba, MG, está sendo de suma importância para a contribuição de um primeiro passo da pesquisa, com o intuito de haver conscientização ambiental dos envolvidos, em relação à redução no consumo de

água e energia elétrica da comunidade escolar.

Por meio desse estudo, percebe-se a importância e os benefícios da implementação de ações que visam mudança de hábitos, de modo que essa escola que serve como campo para pesquisa, possa servir como piloto para que outras escolas também adotem medidas que visam a diminuição do consumo de água e energia elétrica, bem como incentivem e estimulem diferentes práticas de educação ambiental.

5 Conclusão

Por conseguinte, as ações de intervenção educativa proporcionaram, até o momento, grande interesse na comunidade escolar. É imprescindível destacar o quanto esse interesse poderá consolidar, de forma eficaz, a proposta da pesquisa em andamento, quanto ao estudo das estratégias de redução de consumo de água e energia elétrica.

Referências

BIDERMAN, Rachel. Educação para o consumo sustentável. **Ciclo de Palestra sobre meio ambiente- Programa Conheça a Educação do Cibec/Inep**- MEC/SEF/COEA, 2001.

DALFOVO, Michael Samir; LANA, Rogério Adilson; SILVEIRA, Amélia. **Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico.** Revista Interdisciplinar Científica Aplicada, Blumenau, v.2, n.4, p.01-13, Sem II. 2008

PEREIRRA, André S.; MAY, Peter H. **Economia do Meio Ambiente: teoria e prática. Economia do Aquecimento Global.** Rio de Janeiro: Campus, 2003. p. 219-270.

PORTO-GONÇALVEZ, Carlos Walter. **Água não se nega a ninguém**. Disponível em: < http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:fKpwln--vjQJ:portalpbh.pbh.gov.br/pbh/ecp/files.do%3Fevento%3Ddownload%26urlArqPlc%3DAgua_nao_se_nega_a_ninguem.pdf+&cd=2&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em 11 Mai. 2015.

STRECK, Charlotte. **Governança Ambiental Global: opções e oportunidades. Redes globais de políticas públicas como coalizões para mudança**. São Paulo: SENAC-SP, 2005. p. 139 - 159.