

A GESTÃO DE RECURSOS HIDRICOS – A ÁGUA: UM ESTUDO EM ESCOLAS NA REGIÃO DO VALE DO ITAPOCU

WATER RESOURCES MANAGEMENT – WATER: A STUDY IN SCHOOLS IN THE REGION OF ITAPOCU VALLEY

Jonas de Medeiros¹
Einstein Randal Pereira Gomes²
Nathanael Kusch Brey³
Elizangela Cristina de Souza⁴
Kauan Augusto Rocha⁵
Juliana Goulart Taques⁶

RESUMO: Com o intuito de expandir a relação entre a comunidade e a academia, os projetos de extensão buscam entender alguns fenômenos, que por sua vez propiciam executar as melhores práticas, visando congruência entre a teoria e a prática. Nesse ponto, a Faculdade de Tecnologia Senac de Jaraguá do Sul, mediante o projeto de extensão pesquisa sobre a gestão de recursos hídricos em escolas na região do vale do Itapocu, teve por principal objetivo tornar público os resultados obtidos no projeto de extensão titulado “Projeto Senac de ação Ecológica: desenvolvimento em prol da qualidade de vida e do respeito ao ambiente no vale do Itapocu por meio de gestão da água”. Baseados na premissa dos oito objetivos do milênio da ONU e mais especificamente no sétimo objetivo que é “Qualidade de vida e respeito ao meio ambiente”, propiciou-se incursões in loco a quatro escolas na região do vale do Itapocu, buscando reunir dados que possibilitassem entender o fenômeno de como são geridos os recursos hídricos em escolas da região.

Palavras-chave: Vale do Itapocu. Meio Ambiente. Qualidade de Vida. Gestão da Água.

ABSTRACT: *In order to expand the relationship between the community and academia, the extension projects seek to understand some phenomena, which in turn provide the best practices to perform the congruence between theory and practice. At this point the institution Faculdade de Tecnologia Senac Jaraguá do Sul, through the extension project of research on water resources management in schools in the Vale do Itapocu region, aimed to make public the results obtained in the extension project titled “Senac Ecological Action project: development for quality of life and respect for the environment in the Vale do Itapocu through water management”. Based on the premise of the 8 Millennium Development Goals of the UN and more specifically on the seventh goal, which is “Quality of life and respect for the environment”, incursions on the spot were carried in four schools in the Itapocu valley region seeking to gather data that could help us understand the phenomenon of how water resources are managed in the schools of the region.*

Keywords: *Water Management. Vale do Itapocu. Quality of Life. Environment.*

1 Especialista em Comunicação Integrada de Marketing (UNERJ). E-mail: jonas.medeiros@prof.sc.senac.br.

2 Mestre em Administração (UFRGS). E-mail: einstein@prof.sc.senac.br.

3 Mestre em Administração (UNIVALI). E-mail: nathanael@prof.sc.senac.br.

4 Graduanda em Processos Gerenciais (SENAC). E-mail: ecds.sc@gmail.com.

5 Graduando em Gestão da Tecnologia da Informação (SENAC). E-mail: kauanrocha91@gmail.com.

6 Graduanda em Processos Gerenciais (SENAC). E-mail: juliana_taques@hotmail.com.

1 INTRODUÇÃO

Devido a uma preocupação geral com o meio ambiente, a Faculdade de Tecnologia Senac Jaraguá do Sul durante o ano letivo de 2012, por meio de seu Grupo de Pesquisa e Extensão dá continuidade ao arcabouço teórico que tem orientado as ações da Instituição, desde seu início em prol da qualidade de vida e do respeito ao meio ambiente. Assim, o projeto de extensão, que serve de base para este artigo, rememora que em setembro do ano 2000, na cidade de Nova Iorque, a Organização das Nações Unidas (ONU), ao analisar os maiores problemas mundiais, estabeleceu oito objetivos para o desenvolvimento do milênio, popularmente conhecidos como os oito jeitos de mudar o mundo (ONU, 2011), a saber: 1º - acabar com a fome e a miséria; 2º - educação básica de qualidade para todos; 3º - igualdade entre sexos e valorização da mulher; 4º - reduzir a mortalidade infantil; 5º - melhorar a saúde das gestantes; 6º - combater a AIDS, a malária e outras doenças; 7º - qualidade de vida e respeito ao meio ambiente; 8º - todo mundo trabalhando pelo desenvolvimento.

Esses oito objetivos de desenvolvimento do milênio buscam nortear ações em diversas áreas de conhecimento com o intuito de propiciar a continuidade tanto da espécie humana quanto do próprio planeta. Assim, buscando-se concretizar os objetivos de desenvolvimento do milênio, desenvolveram-se ações na comunidade do Vale do Itapocu⁷ por meio dos projetos de extensão praticados pela instituição, cujo foco permeou ações coadunadas ao sétimo objetivo que tange à **“Qualidade de Vida e Respeito ao Meio Ambiente”**.

Desse modo, dentre os projetos desenvolvidos pela instituição, o que baseou este artigo, foi executado entre os meses de março e julho de 2012, mediante a realização de ações de motivação, diagnóstico e monitoramento dos problemas relacionados à gestão da água em quatro escolas do município de Jaraguá do Sul. Essas escolas foram previamente selecionadas por atenderem estudantes do Ensino Fundamental e Ensino Médio, regularmente matriculados no ano letivo de 2012.

Nesse sentido, Leonard (2011), já apontava que a escola é o meio pelo qual se desenvolve a formação e compreensão social, assim, a disseminação de uma cultura ambientalmente sustentável tornar-se-ia mais efetiva, possibilitando a criação das bases para o desenvolvimento sustentável com qualidade de vida. Para tanto, teoricamente, os autores desse artigo basearam-se no norte de ações apresentado por Brügger (2004), ressaltando que na impossibilidade de alterar a realidade socioambiental vigente, deve-se concentrar a visão em ganhar pequenas batalhas que, por sua vez, ao se somarem a outras pequenas ações, criam diferenciais substanciais na comunidade. De tal modo, a pequena e talvez a maior contribuição que os profissionais da educação podem dar, é lutar para que no mínimo aqueles que têm acesso à educação adquiram uma visão de mundo mais crítica e oportunizando assim, uma mudança na assustadora realidade socioambiental vigente na contemporaneidade.

Assim sendo, o presente artigo tem como principal objetivo apresentar os resultados obtidos no projeto de extensão titulado Projeto Senac de ação Ecológica: desenvolvimento em prol da qualidade de vida e do respeito ao ambiente no vale do Itapocu por meio de gestão da água, elaborado pelo Núcleo de Projetos de Pesquisa e Extensão – Nuppe – da Faculdade de Tecnologia Senac Jaraguá do Sul.

Constitui o presente artigo, além da introdução, o referencial teórico, com um breve levantamento do estado da arte no que se refere à educação ambiental o qual culmina com o uso consciente da água, em sequência a descrição dos aspectos metodológicos utilizados no projeto que dá base ao artigo, seguido pela apresentação dos resultados mensurados quantitativamente e analisados qualitativamente, por fim, o artigo conclui-se nas considerações finais.

7 O Vale do Itapocu é composto pelas cidades de Jaraguá do Sul, Guarimirim, Massaranduba, Schroeder, Corupá, Barra Velha, São João do Itaperiú. No último censo, a cidade de Jaraguá do Sul, foco das ações de extensão, possuía uma população de 143.540 habitantes (IBGE, 2012), e a colonização predominante é de origem alemã, italiana, húngara, negra e polonesa. E também tendo como cidades circunvizinhas Joinville, Blumenau, São Bento do Sul, Rio Negrinho, Pomerode e Corupá, inserindo-a tanto no núcleo metalomecânico, quanto no têxtil e moveleiro.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Tendo como base teórica principal para a realização das ações de extensão realizadas pela Faculdade de Tecnologia Senac Jaraguá do Sul no ano de 2012 encontra-se a Declaração do Milênio, que se trata de um documento assinado por 191 países na cidade de Nova Iorque, durante o encontro da ONU (MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES, 2013), considerado o mais importante compromisso internacional em favor do desenvolvimento e da eliminação da pobreza e da fome no mundo. Esse documento refletiu objetivos previamente acordados sobre direitos humanos, direitos de desenvolvimento e direitos de continuidade e perpetuação da espécie humana, dando origem a uma série de objetivos de desenvolvimento concretos e mensuráveis conhecidos como Objetivos de Desenvolvimento do Milênio – ODM. Descritos na figura 1, os Oito Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, a saber:

Figura 1: Os 8 Objetivos do Milênio – ODM



Fonte: OBJETIVOS DO MILENIO (2011)

1. ACABAR COM A FOME E A MISÉRIA: Neste momento, milhares de pessoas estão passando fome no Brasil e no mundo. A fome é consequência da pobreza e também sua causadora; **2. EDUCAÇÃO BÁSICA DE QUALIDADE PARA TODOS:** Não há o que discutir, todos têm direito a educação de qualidade. Entretanto, não é bem isso o que acontece, pois muitas pessoas não chegam a completar o ciclo básico; **3. IGUALDADE ENTRE SEXOS E VALORIZAÇÃO DA MULHER:** No Brasil, as mulheres chegam a ganhar até 40% a menos do que os homens para exercer o mesmo trabalho; **4. REDUZIR A MORTALIDADE INFANTIL e 5. MELHORAR A SAÚDE DAS GESTANTES:** Em nosso país muitas mães morrem no parto ou logo após. As causas são inúmeras, como a assistência médica inadequada, a falta de preparo das mães para se cuidar durante a gestação e a desnutrição. Melhorar a saúde materna ajuda a reduzir a mortalidade infantil; **6. COMBATER A AIDS, A MALÁRIA E OUTRAS DOENÇAS:** Um dos maiores problemas mundiais são as doenças que atingem grande número de pessoas – e sabemos que a prevenção é a melhor maneira de combatê-las; **7. QUALIDADE DE VIDA E RESPEITO AO MEIO AMBIENTE:** O desmatamento, o desperdício de água e a produção excessiva de lixo são alguns dos problemas mais graves enfrentados pela

humanidade. Cuidar do meio ambiente deve fazer parte de nosso dia-a-dia; **8. TODO MUNDO TRABALHANDO PELO DESENVOLVIMENTO:** Muitas vezes a solução de um problema pode servir de resposta para outros, principalmente quando pessoas, escolas, governos, sociedade civil, empresas e organizações sociais trabalham juntas (8 JEITOS DE MUDAR O MUNDO, 2011).

Os oito Objetivos do Milênio tem como premissa principal a responsabilidade socioambiental, advinda tanto de organizações como de indivíduos independentes. Essa responsabilidade visa tornar toda sociedade consciente de seus impactos no ambiente, conseqüentemente, no futuro da humanidade. Dessa forma, entende-se que, buscar qualidade de vida por meio de produtos e processos que não se atentem para seus impactos, é mais que irresponsabilidade, trata-se de inconseqüência para com a vida (LEONARD, 2011).

Morales e Knechtel (2010) apresentam que o ambiente acadêmico, não somente é o local ideal para construção e prática dos objetivos descritos pela ONU, como também se trata do momento profícuo para disseminar uma cultura ambientalmente sustentável na construção dos saberes, em especial, os saberes profissionais que impactarão nas esferas econômicas, sociais e ambientais.

A universidade, como instituição de formação de educação técnica e superior, tem papel essencial na reconfiguração de mundo e, portanto, deve assumir a responsabilidade no processo de produção de novos conhecimentos e de incorporação das atuais dimensões científicas e tecno-culturais à pesquisa na educação e na formação profissional. Nesse sentido, torna-se pertinente propiciar aos profissionais educadores a pesquisa, a análise e a reflexão sobre a realidade em diversas abrangências: natureza, biodiversidade, historicidade, complexidade, sustentabilidade, multi e interculturalidade, para reorientar seu fazer profissional numa perspectiva socioambiental (MORALES e KNECHTEL, 2010, p. 210).

Nesse sentido, Leonard (2011) aponta ainda a necessidade de se abordar processos de extração, produção, uso e descarte de produtos e serviços com a finalidade de sensibilizar para os impactos ambientais e suas conseqüências na contemporaneidade, afirmando assim, a necessidade de se praticar uma Educação Ambiental mais presente, o que acarreta na construção de cidadãos responsáveis. Assim, abordar de maneira efetiva os objetivos de desenvolvimento do milênio como norte para a perpetuação da humanidade, torna-se possível pelas pequenas ações, mas cujo impacto social é expressivo.

2.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL

Na contemporaneidade, entende-se que não se está mais em questão se o mundo vive ou não uma crise socioambiental, mas sim o que se pode fazer para reverter esse quadro. A partir desse entendimento, parte-se em busca de alternativas para se perpetuar a vida. Nesse aspecto, muitas organizações têm buscado agir na busca do desenvolvimento de forma sustentável, que segundo a ONU (2005), citado por Moreira (2006, p. 39): “É o desenvolvimento que visa atender as necessidades do presente, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender suas necessidades em relação aos recursos humanos”. Porém, sabe-se que o trabalho no caminho da sustentabilidade é árduo, e muitas vezes pouco frutífero, mas, pequenas batalhas podem mudar os rumos de uma guerra.

Assim, Tachizawa (2010) sugere que as estratégias empresariais de responsabilidade socioambiental podem ser efetivadas pelo apoio a projetos sociais voltados à saúde, educação, cultura, meio ambiente entre outros, nesse caminho, o incentivo à Educação Ambiental adere às necessidades vigentes por meio do fomento da cidadania. Indo ao encontro ao proposto por Tachizawa (2010), quando afirma que na impossibilidade de se realizar grandes ações, devemos nos concentrar na soma de pequenas obras, está o posicionamento de Morales e Knechtel (2010), quando argumentam a favor de uma construção de saberes multiculturais e multidisciplinares, ambos

os temas centrais de uma adequada educação ambiental com vistas a atender às necessidades contemporâneas.

Diante da realidade brasileira, entende-se que as reflexões teórico-práticas de Educação Ambiental, voltadas ao multiculturalismo, podem contribuir significativamente para a construção de relações socioculturais democráticas, visando-se ao desenvolvimento de uma sociedade plural e integrada no compromisso dos direitos e deveres da cidadania. Nesse sentido, as universidades, como instituições formadoras de educadores, devem assumir um grande desafio sob o aspecto da inovação teórico-metodológica dos currículos, no rumo da vida em sociedade – humanizada e solidária socioculturalmente e, nesse contexto, socioambientalmente (MORALES e KNECHTEL, 2010, p. 216)

Nessa perspectiva, é correto afirmar que a responsabilidade socioambiental é a repercussão de uma boa educação ambiental. Calixto (2010) conceitua a responsabilidade socioambiental como “investimentos sociais ou ambientais que as empresas estabelecem com o objetivo de promover o bem-estar dos seus funcionários; da comunidade que vive no entorno dos seus empreendimentos ou outros públicos; de forma voluntária ou fruto de exigências legais”. Assim, a Educação Ambiental torna-se indispensável na viabilização de objetivos socioambientais, em que o papel da universidade é claro na formação de cidadãos conscientes e atuantes, seja por meio governamental, empresarial ou mesmo comunitário.

Dessa forma, ao se pensar na atuação do meio acadêmico na formação da cidadania, Barreto (2000) apresenta os parâmetros curriculares nacionais, conhecidos popularmente como PCN, sendo esse um documento norteador de ações acadêmicas para a Educação Ambiental. O autor aborda ainda que, o confronto entre o modelo de desenvolvimento econômico vigente que preconiza a maximização de riqueza em detrimento da conservação dos recursos naturais e a necessidade vital de conservação do meio ambiente é inevitável. Surgindo, assim, o debate sobre como promover o desenvolvimento das nações de forma a gerar o crescimento econômico, porém sem sacrificar a vida no processo. A resposta em teoria é simples, contudo de extrema dificuldade para aplicar, trata-se da exploração dos recursos naturais de forma racional e não predatória (LEONARD, 2011).

Dessa forma, entende-se aqui, que o papel da educação ambiental é propiciar o surgimento de multiplicadores de pequenas ações, fomentadores de ideias e ideais pautados na cidadania, no direito e responsabilidade sobre a qualidade e perpetuação da vida. Nessa direção, uma das ações mais simples que pode vir a ser realizada é o consumo racional de recursos hídricos, neste artigo e em seu respectivo projeto de origem, representado pelo recurso água potável.

2.2 O CONSUMO E USO RACIONAL DA ÁGUA

Entende-se que a água potável é um bem universal, um dos poucos recursos que afeta a todos, seja na escassez do recurso em estado adequado ao consumo humano ou mesmo por eventos climáticos (indo desde secas a enchentes) que assolam comunidades inteiras. Dessa forma, quando se trata de água potável, trata-se da condição fundamental a vida. Assim, ao se compreender essa questão, se compreende o impacto que o uso inadequado desse recurso hídrico específico pode trazer, em especial, porque a água já deixou de ser um recurso natural renovável há muito tempo.

Mediante o uso abusivo da água potável e sua inevitável contaminação, seja por meio do despejo de esgoto ou do despejo de produtos tóxicos, a água potável tem a data marcada para o seu fim. Deve-se entender que a ela não surge ou desaparece da natureza, a mesma água que existia há 1000 anos é a mesma que existirá daqui a 1000 anos, o que ocorre é que ao se consumir a água potável, esta deixa de ser própria ao consumo humano, necessitando assim, de um tratamento para que retorne a seu estado potável, ou seja, não está mais adequado ao uso inicial, seja para

o consumo humano, animal ou vegetal, isso se deve ao fato de o recurso se encontrar “poluído”. Segundo Nunes (2006, p. 14)

A problemática da água está inserida num amplo contexto em que vários fatores afetam a perda da eficiência no seu ciclo hidrológico, contribuindo para sua escassez. As causas são problemas diversos, como a crescente urbanização sem planejamento da infraestrutura urbana, no qual a ausência de abastecimento d'água e saneamento acarretam também, por consequência, agravos à saúde pública.

A água, quando em seu estado e forma natural, faz uso de inúmeros fatores para se tornar limpa ou potável, a exemplo do filtro natural do solo, de plantas que purificam a água e demais elementos que reciclam o recurso o tornando útil novamente. Porém, com o uso inadequado, aliado ao desgaste ambiental dos locais onde se encontra a água (rios, mares, lagos, etc.), está sendo adicionados elementos nocivos à reciclagem natural desse recurso. Esses elementos adicionados ao ciclo hidrológico citado por Nunes (2006) atuam, sobretudo de duas formas: atrasando o processo de reciclagem natural do recurso e consumindo mais do que a natureza pode reciclar. É de fundamental importância que haja uma conscientização da população para o uso racional da água. Entender que não se trata apenas de consumir de forma consciente o recurso, trata de entender que a partir de um conjunto de ações pode-se diminuir o impacto causado pelo seu uso. Para o Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável – CEBDS (2012):

O acesso à água doce é um problema local. Se você economizar água em uma parte do mundo, ela não será disponibilizada nos outros países, e se você retirar a água e consumir, ela ficará indisponível para que outras pessoas possam usar. Portanto, as empresas devem não apenas refletir sobre a quantidade de água que estão utilizando, mas também como está a situação dos locais de água doce em torno de suas instalações.

Do mesmo modo, ao se entender a importância desse contexto e verificando formas de atuar que realmente impactem de forma significativa na realidade, admite-se, conforme contextualiza Oliveira (1999), desenvolver um processo de gerenciamento do uso da água em nível micro, que abrange sistemas prediais, unidades operativas ou instituições locais. Dessa forma, o consumo se torna consciente e se permite o monitoramento com o foco de identificar gargalos de consumo e seus excessos. Corroborando com isso, a água torna-se um dos principais recursos naturais do planeta terra, pois o 1º artigo da declaração universal dos direitos da água declara que “A água faz parte do patrimônio do planeta. Cada continente, cada povo, cada nação, cada região, cada cidade, cada cidadão, é plenamente responsável aos olhos de todos” (WWF-BRASIL, 2006).

Mediante o exposto, percebe-se que, por meio da construção da cidadania desenvolvida pela Educação Ambiental, existe a possibilidade de mudar os rumos da humanidade, assim, ao se construir relações entre a comunidade, o poder público, a iniciativa privada e a própria academia, plantam-se as sementes de um futuro mais condizente a vida. Essa perspectiva não é diferente ao se abordar aspectos relativos à gestão sobre o consumo da água, que pela interação e mediação de alunos e professores, pode direcionar novas iniciativas e ações para mudar a realidade socioambiental vigente.

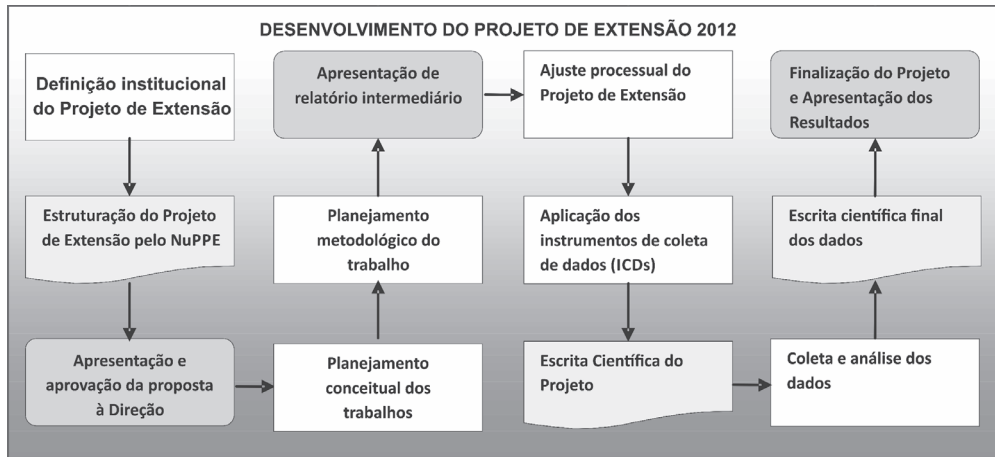
3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Conforme apresentado anteriormente, o presente artigo tem por objetivo apresentar os resultados do projeto de extensão “Projeto Senac de ação Ecológica: desenvolvimento em prol da qualidade de vida e do respeito ao ambiente no vale do Itapocu por meio de gestão da água”,

elaborado pelo Núcleo de Projetos de Pesquisa e Extensão – Nuppe – da Faculdade de Tecnologia Senac Jaraguá do Sul no ano de 2012, caracterizando-se, dessa forma em um estudo de caso, que por concepção se trata de “uma inquirição empírica que investiga um fenômeno contemporâneo em profundidade e em seu contexto de vida real” (YIN, 2000, p. 39).

O projeto base seguiu o fluxo de trabalho apresentado na figura 2, culminando em um arcabouço de dados passíveis de análise pelos pesquisadores. E, a amostra atendida pelo projeto consistiu de quatro escolas-piloto da região de Jaraguá do Sul – SC, que foram contatadas pela Faculdade de Tecnologia Senac de Jaraguá do Sul, sendo tratadas desde então como parceiros estratégicos da IES tanto em termos dos compromissos assumidos quanto dos benefícios de conscientização advindos do processo.

Figura 2 - Desenvolvimento do Projeto de Extensão 2012.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Com relação aos dados obtidos e analisados no projeto, esses seguiram o modelo de processo analítico defendido por Minayo (2004) e André (1995), ambas as autoras tratam do uso conjunto e compartilhado de elementos quantitativos e qualitativos como base para composição de um estudo de caso. Dessa forma, para a coleta dos dados, adotou-se o uso de recursos quantitativos mensuráveis para base comprobatórias das observações realizadas nas escolas-piloto.

Essas ações foram desenvolvidas e focadas no diagnóstico do consumo periódico da água e na observação dos locais que o geram. Valendo-se desses dados e observações, foram desenvolvidas análises qualitativas pautadas em dados reais. Nesse sentido, cria-se uma alternativa para desenvolver o conhecimento dos fenômenos individuais, grupais, organizacionais, sociais, políticos, permitindo aos pesquisadores compreender características significativas dos eventos e entendimento de fenômenos sociais.

4 ANÁLISE E DISCUSSÕES DE RESULTADOS

A partir das ações realizadas no projeto de extensão “Projeto Senac de ação Ecológica: desenvolvimento em prol da qualidade de vida e do respeito ao ambiente no vale do Itapocu por meio de gestão da água”, o qual é base para o presente artigo, foi possível iniciar pequenas análises que, ao se somarem aos dados obtidos no processo, bem como as observações dos envolvidos, auxiliam a compor o cenário necessário ao estudo de caso proposto por Yin (2000), que traça um breve panorama da região com relação ao consumo de água potável nas escolas, o que torna possível com base nesse cenário, que sejam traçadas ações frente aos resultados obtidos. Dessa forma, antecipa-

se aqui a seguinte questão, a partir dos dados e observações é possível que sejam geradas mais perguntas do que possíveis respostas, indo ao encontro do objetivo maior do projeto de extensão, ou seja, dar base para que se iniciem discussões sobre a gestão da água.

Assim, observou-se que, em decorrência da pesquisa em quatro escolas da região do Vale do Itapocu, aqui tratadas de Escola A, Escola B (sendo as escolas A e B de regime municipal) e Escola C e Escola D (sendo as escolas C e D de regime estadual), que existe uma discrepância com relação ao consumo de recursos hídricos (água potável) entre as instituições, essa discrepância pode ser observada na tabela 1.

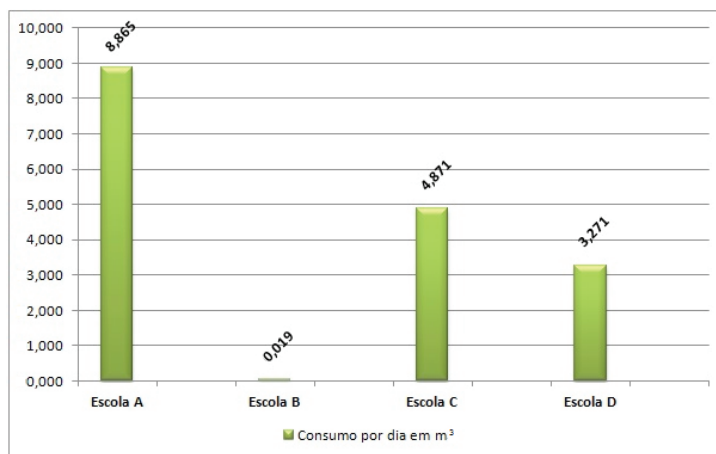
Tabela 1 – Dados da Pesquisa

DADOS NUMÉRICOS OBSERVADOS	Escola A	Escola B	Escola C	Escola D
Consumo por dia - m ³	8,8649	0,0188	4,8710	3,2714
Consumo por pessoa - m ³	0,0099	0,0001	0,0047	0,0029
Quantidade de pessoas	895	313	1044	1129

Fonte: Elaborado pelos autores

É perceptível na tabela 1, que a Escola A tem o maior consumo em ambas as medidas, tanto consumo diário, como também o consumo *Per Capto*⁸ enquanto a Escola B apresentou os menores níveis de consumo diário e *per capto*. Entretanto, cabe ressaltar que o consumo foi levantado por dia e por pessoa em cada uma das escolas participantes do estudo, essa métrica foi adotada para que na avaliação dos elementos motivadores de consumo, não fosse a quantidade de pessoas a justificativa da discrepância em relação ao consumo observado. De maneira gráfica, a figura 3 apresenta a relação de consumo de água em metros cúbicos diários decorrentes da cultura local percebida pelos pesquisadores durante as visitas.

Figura 3 – Consumo diário em m³.



Fonte: Dados primários.

Ao mesmo tempo em que foram coletados os registros de consumo periódico dos recursos hídricos nas escolas participantes, ocorreram observações acerca de como acontecia o consumo da água potável, portanto, esse processo permitiu que fossem constatados pontos preocupantes com relação ao tema.

8 Termo em Latim que significa "por cabeça".

Dentre os pontos que mais chamaram a atenção, pôde-se observar que, o consumo apresenta-se de forma destacadas as diferenças entre os consumos da Escola A e da Escola B o que reflete uma diferença cultural na forma de gerir o recurso água potável. Morales e Knechtel (2010) tratam da questão de forma enfática, ao apontar que a postura frente ao uso de um recurso é decorrente de influências sociais, éticas, políticas, étnicas dentre outros aspectos, o que corrobora com o olhar de Leonard (2011), sobre a questão, quando trata que o comportamento social contemporâneo frente aos recursos naturais é fator de risco para perpetuação da vida.

Nesse cenário, foi observado que, a Escola A, está localizada em uma região central da cidade, ao passo que a Escola B em uma região próxima aos limites urbanos, assim, a maior discrepância comportamental observada, que impactou no consumo direto do recurso água potável, versava sobre o conceito de higiene das escolas, visto que na Escola A lavavam-se as calçadas, enquanto na Escola B as mesmas eram varridas.

Dessa forma, cabe ressaltar que, as Escolas C e D, encontraram um equilíbrio com relação ao consumo do recurso em detrimento das Escolas A e B, sendo que essas escolas (C e D) estão ambas localizadas em pontos urbanos, porém satélites a região central da cidade. Abre-se assim, uma nova perspectiva a ser observada:

Escola A – maior consumo encontrado – localizada na região central da região.

Escolas C e D – consumo mediano em ambas as escolas – localizadas em bairros satélites da região central.

Escola B – menor consumo encontrado – localizada na periferia urbana da região.

Encontra-se assim, uma questão a ser pensada, mediante a relação existente entre cultura, localidade e consumo de água potável, é possível moldar posturas distintas diante de identidades socioculturais de cada microrregião?

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os objetivos deste artigo, a problemática constatada nas escolas participantes, vem a confirmar o que Nunes (2006), já apresentava, e a questão da água, vai muito além do simples consumo exagerado do recurso hídrico. O problema está no contexto sociocultural envolvido pela crescente urbanização sem planejamento, aliada à falta de sensibilidade para com a forma de consumo do recurso hídrico água potável.

O CEBSC (2012) colabora com esse entendimento e defende que não apenas refletir sobre a quantidade de água que estão utilizando, mas também como está a situação dos locais de água em torno de suas instalações, bem como os contextos urbanos que se apresentam esses mesmos locais é parte indissolúvel de um entendimento socioambiental que reflita em ações fecundas para melhoria da qualidade de vida.

Levando-se em consideração esses aspectos, entende-se a importância de uma adequada educação ambiental, em especial que propicie o entendimento de que o acesso à água potável não é apenas um problema mundial, mas sim um problema de caráter local. Se você economizar água em uma parte do mundo, ela não será disponibilizada nos outros países, e se você apenas retirar a água e a consumir, ela ficará indisponível para que outras pessoas possam usar. Portanto, as instituições devem desenvolver entre seus usuários a sensibilização de que ao utilizar o recurso hídrico, o mesmo deve ser efetuado com respeito e harmonia com as necessidades da instituição, atendendo suas carências, mas sem danificar o seu meio, ou seja, um consumo sustentável e consciente.

Tanto o presente artigo quanto o projeto de extensão do qual ele surge, possuem algumas limitações que destacamos, por exemplo, a própria natureza do trabalho, pois foi construído baseado no método de estudo de caso, evidentemente por causa do reduzido número de instituições participantes não se pode generalizar os resultados aqui obtidos extrapolando-os para um cenário maior. Do mesmo modo não foram consideradas as características dos indivíduos como pressupostos para um maior consumo de recursos hídricos, por exemplo, se os indivíduos participantes da pesquisa eram nativos ou imigrantes, padrões culturais, etnia, religião, renda familiar, escolaridade média

familiar, fatores climáticos, entre outros fatores que poderiam influenciar nos hábitos consumistas de recursos hídricos da amostra, mas, mediante as observações realizadas, percebe-se que esses fatores socioculturais impactam diretamente no consumo, o que abre possibilidade para um novo estudo de maior abrangência.

Portanto, fica como recomendação para novos estudos, que se analisem fatores socioeconômicos e culturais, verificando as possíveis influências que estes possuem sobre questões ambientais, a exemplo do consumo de recursos hídricos (água potável), sua disponibilidade, uso e qualidade, pois certamente é notória a distinção entre o consumo dos recursos e as localidades onde ocorrem.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Alberto; MAGALHÃES, António – O Conceito de Stakholder e o Novo Paradigma do Ensino Superior – **Revista portuguesa de educação**, ano 2000, vol. 13, número 002, Universidade do Minho, Braga, Portugal 28p.

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Etnografia da prática escolar**. 14. ed. Campinas, SP: Papirus, 1995.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 14001:2004**: Sistemas de Gestão da Ambiental – requisitos com orientação de uso. 2. ed. 31 dez. 2004.

BARRETO, Rosangela Marta Siqueira. Parâmetros curriculares nacionais – Meio Ambiente e Saúde. Vol. 09, Distrito Federal: Dp&a, 2000. BRÜGGER, Paula. **Educação ou Adestramento Ambiental?** 3. ed. Chapecó: Argos; Florianópolis: Letras Contemporâneas, 2004. 200 p.

CONSELHO EMPRESARIAL BRASILEIRO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. **Água**. Disponível em <<http://www.cebds.org.br/agua/>>. Acesso em: 15.mar. 2012.

DUVOISIN, I.A. **A necessidade de uma visão sistêmica para a educação ambiental**. In: ALÓISIO, R. (orgs.). Educação Ambiental: Abordagens Múltiplas. Porto Alegre: Artmed, 2002. 183p.

FRANÇA, Ana Cristina Limongi. **Práticas de Recursos Humanos – PRH: conceitos, ferramentas e procedimentos**. São Paulo: Atlas, 2010. 267p.

FUNDAÇÃO NACIONAL DA QUALIDADE. **Critérios de Excelência 2010**. São Paulo: Fundação Nacional da Qualidade, 2009.

IBGE. **Cidades@IBGE**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 8 ago.2011.

INSTITUTO ETHOS. **Agenda 21**: Como as Empresas podem Contribuir. Disponível em: <<http://www1.ethos.org.br/EthosWeb/arquivo/0-A-a9931-2585%20Cidades%20Sustent%C3%A1veis%20Ethos%20-%20FINALIZADO.pdf>>. Acesso em 8.agosto.2011.

LEONARD, Annie. **A história das coisas**: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2011.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2004.

MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES. **Objetivos de Desenvolvimento do Milênio**. Disponível em: <<http://www.itamaraty.gov.br/temas/direitos-humanos-e-temas-sociais/metas-do-milenio/objetivos-de-desenvolvimento-do-milenio>>. Acesso em: 16 mar. 2013.

- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Agenda 21**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=18>>. Acesso em: 4 ago.2011.
- MORALES, Angélica Góis. KNECHTEL, Maria do Rosário. **Universidade e Formação em Educação Ambiental Multicultural**: reflexões iniciais. In. Revista Contrapontos - Eletrônica Vol. 10 - n. 2 - p. 209-217 / maio-ago. 2010.
- MOREIRA, M. S. **Estratégia e implantação de sistema de gestão ambiental modelo ISO 14000**. Belo Horizonte: EDG, 2006. 370p.
- NUNES, Riane Torres Santiago, **Conservação da Água em Edifícios Comerciais**: Potencial de Uso Racional e Reúso em Shopping Center, UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, 2006, 157p.
- OBJETIVOS DO MILÊNIO. 8 Jeitos de mudar o mundo - **O voluntariado e os objetivos do milênio da ONU**. Disponível em: <<http://www.objetivosdomilenio.org.br/index.asp>>. Acesso em: 4 ago. 2011.
- OLIVEIRA, Lúcia Helena de. **Metodologia para implantação de programa de uso racional da água em edifícios**. Tese (Doutorado em Engenharia da Construção Civil) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.
- PERALTA, C.H.G. **Experimentos Educacionais**. In: ALOÍSIO, R. (orgs.). Educação Ambiental: Abordagens Múltiplas. Porto Alegre: Artmed, 2002. 183 p.
- Portal ODM. **Acompanhamento Municipal dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio**. Disponível em: <<http://www.portalodm.com.br>>. Acesso em: 8 ago.2011.
- PORTILHO, F. **Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2010. 255 p.
- REIS, C.N. dos; MEDEIROS, L.E. **Responsabilidade Social das Empresas e Balanço Social**. São Paulo: Atlas, 2007. 185 p.
- RICCLEFS, R.A **Economia da Natureza**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.
- SENAC/SC. **Regulamento do Programa de Pesquisa e Extensão do Senac/SC**. Florianópolis: SENAC, abril de 2011.
- SENAC/SC. **Sobre o Senac/SC**. Disponível em: <http://portal.sc.senac.br/senac/webforms/interna.aspx?secao_id=10&Idioma_id=>>. Acesso em: 8 ago.2011.
- SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO. **SAMAE Jaraguá do Sul**. Disponível em: <<http://www.samaejs.com.br/index.php?pagina=samae>>. Acesso em 15.mar.2012.
- TACHIZAWA, T. **Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Corporativa**. 6. ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2010. 442 p.
- WWF-Brasil. Cadernos de Educação Ambiental Água para Vida, **Água para Todos**: Livro das Águas. Brasília: WWF-Brasil, 2006.

