



Estudos para subsidiar a implantação da agenda ambiental na administração pública (A3P) no Instituto Federal de Pernambuco

Vânia Soares de Carvalho¹, Ioná Maria Beltrão Rameh Barbosa² Káthia Karine Bezerra Rocha³ Giovanna Costa de Carvalho⁴ Aida Araújo Ferreira⁵

¹Instituto Federal de Pernambuco (vaniacarvalho@recife.ifpe.edu.br)

² Instituto Federal de Pernambuco (ionarameh@recife.ifpe.edu.br)

³ Instituto Federal de Pernambuco (kathia.karine2015@gmail.com)

⁴ Instituto Federal de Pernambuco (giovannacarvalhoc1@gmail.com)

⁵ Instituto Federal de Pernambuco (aidaferreira@recife.ifpe.edu.br)

Resumo

A administração pública em todos os três níveis, federal, estadual e municipal revela uma demanda significativa de recursos naturais, bem como praticamente a ausência de critérios ambientais que possam orientar a produção e o consumo em atividades administrativas ou operacionais. A agenda ambiental neste contexto visa promover novos referenciais, voltados à sustentabilidade, de forma a combater os desperdícios, gerando uma nova postura nos servidores públicos e no caso de ambientes escolares, também nos alunos, através da adoção de atitudes e procedimentos que levem ao uso racional dos recursos naturais e dos bens públicos. O presente trabalho objetivou levantar informações sobre o uso desses recursos no Instituto Federal de Pernambuco, além de fazer a identificação dos pontos críticos, situações de desperdícios e procedimentos geradores de impactos ambientais, de forma a subsidiar ações para a implantação da Agenda Ambiental na instituição. O levantamento das informações para compor o diagnóstico ambiental foi realizado através de trabalhos de pesquisa e extensão. A metodologia para a divulgação e sensibilização da comunidade, envolveu estratégias como *fan page*, questionários, cartazes, cartilhas, folders, concurso de mascote e logomarca para a agenda, oficinas, participação em palestras, mesas redondas e eventos ambientais. Os resultados mostraram que há receptividade para a implantação da agenda ambiental na instituição e que a mesma contribuirá para uma educação profissional baseada em referenciais sustentáveis e no uso racional dos bens públicos.

Palavras-chave: Gestão ambiental pública. Sustentabilidade. Educação ambiental.

Área Temática: Gestão ambiental pública

Studies to subsidize the implementation of the environmental agenda in public administration (A3P) at the Federal Institute of Pernambuco

Abstract

Public administration at all three levels, federal, state and municipal reveals a significant demand for natural resources, as well as practically the absence of environmental criteria that can guide production and consumption in administrative or operational activities. The environmental agenda in this context aims to promote new referentials, focused on sustainability, in order to combat waste, generating a new posture in public servants and in the case of school environments, also in students, through the adoption of attitudes and



6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018

procedures that lead to the use rational use of natural resources and public goods. The present work aimed to gather information on the use of these resources in the Federal Institute of Pernambuco, as well as to identify critical points, waste situations and procedures that generate environmental impacts, in order to subsidize actions to implement the Environmental Agenda in the institution. The survey of the information to compose the environmental diagnosis was carried out through research and extension work. The methodology for the dissemination and sensitization of the community involved strategies such as fan page, questionnaires, posters, booklets, folders, mascot contest and logotype for the agenda, workshops, participation in lectures, round tables and environmental events. The results showed that there is receptivity to the implementation of the environmental agenda in the institution and that it will contribute to a professional education based on sustainable referents and the rational use of public goods.

Key words: Public environmental management. Sustainability. Environmental education.

Theme Area: Public environmental management

1 Introdução

A proposta para a criação da agenda ambiental do Instituto Federal de Pernambuco (IFPE) objetiva a promoção de referenciais voltados à sustentabilidade e combate aos desperdícios, gerando uma nova postura nos servidores públicos e também nos alunos, incentivando a incorporação no cotidiano de atitudes voltadas à preservação dos recursos naturais e dos bens públicos (BRASIL,2005).

Várias instituições públicas estão em busca de incorporar em suas atividades, práticas da Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P). Este é um programa coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente, instituído em 1999, e que visa implementar uma gestão ambientalmente saudável dentro do serviço público.

Os estudos voltados para implantação da A3P no IFPE iniciaram em 2013 através de pesquisas para o diagnóstico das condições de uso dos recursos naturais como a água, das condições das instalações hidrossanitárias e de consumo, da situação dos resíduos sólidos, da coleta seletiva, entre outros. Durante este período ocorreram várias ações de sensibilização com a comunidade, assim como a apresentação dos resultados dos trabalhos em congressos e artigos.

Em 2015 foi construída de forma coletiva, a “árvore dos sonhos”, que simboliza as aspirações da comunidade para se alcançar uma escola sustentável, as quais nortearão as ações prioritárias para a composição da agenda.

É importante demonstrar que esse processo é contínuo, coletivo e de aglutinação de ações ambientais isoladas. Trabalhar em parcerias, criar prêmios que estimulem ações positivas e de mudança de hábitos, incluir critérios ambientais nos processos licitatórios e de compras, também fazem parte das ações que se pretende contemplar na A3P do IFPE.

O presente trabalho objetivou executar estudos para identificação dos pontos críticos, situações de desperdícios e procedimentos geradores de impactos ambientais, de forma a subsidiar ações para a implantação da Agenda Ambiental no IFPE.

2 Metodologia

Para o diagnóstico ambiental da instituição quanto uso dos recursos hídricos, geração de resíduos sólidos (incluindo substâncias perigosas utilizadas nos laboratórios, materiais eletro-eletrônicos sem uso; baterias de veículos e celulares, medicamentos vencidos,



6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018

cartuchos/toner de tinta e papel), foram desenvolvidos trabalhos de pesquisas e extensão com a participação de alunos bolsistas.

Para o envolvimento e apresentação dos resultados à comunidade utilizou-se algumas estratégias de divulgação e sensibilização, como *fan page*, questionários, cartazes, cartilhas, folders, concurso de mascote e logomarca para a agenda, oficinas, participação em palestras, mesas redondas e eventos ambientais. Os resultados dos trabalhos também foram apresentados em congressos e publicados em revistas.

3 Resultados e discussão

3.1 Diagnóstico do perfil de consumo da água e das condições das instalações hidrossanitárias

O IFPE, campus Recife, atende a um número elevado de pessoas tanto de forma direta como indireta, e como ambiente escolar público, representa um excelente meio de divulgação dos benefícios do emprego de técnicas sustentáveis na utilização da água.

De acordo com Vasconcelos et al (2013), a instituição possui duas fontes de água potável: poços e água de abastecimento público. A água dos poços, devido a presença de ferro e odor, destina-se à irrigação dos jardins, campo de futebol e descargas dos banheiros. Os demais equipamentos hidráulicos são abastecidos por água da concessionária pública. O cadastro dos equipamentos hidráulicos e a verificação do seu estado de conservação foi efetuado através de visitas *in loco* nas instalações. Detectou-se um grande número de vazamentos, principalmente nas torneiras dos banheiros masculinos, e também a ocorrência de muitos bebedouros danificados.

O perfil de consumo foi avaliado através do estudo das contas de água, obtendo-se um consumo per capita de 8,07 L/hab/dia, calculado de acordo com o manual de gerenciamento para controladores de consumo de água da SABESP, companhia de abastecimento de água de São Paulo.

A verificação dos hábitos e vícios de desperdícios dos usuários nos principais locais da instituição, como banheiros, lavatórios, cozinhas/cantina/copa, lavanderias, laboratórios, vestiários, área administrativa, áreas externas e outros, foi avaliada através de um questionário junto a 638 pessoas, representantes de 10% da população total de 6.400 pessoas que circulam diariamente no Instituto, entre alunos, funcionários administrativos, professores e terceirizados. Observou-se que a maioria dos entrevistados utiliza pelo menos duas vezes as instalações hidrossanitárias (descargas e torneiras nos banheiros). Quase 50% da comunidade faz uso das torneiras de maneira adequada e pouco mais de 30% não o faz. A utilização dos chuveiros não apresenta indícios de desperdício, pois cerca de 70% da população não faz uso dos mesmos.

O grande número de equipamentos danificados representa um fator relevante de desperdício de água, refletindo no valor da conta paga mensalmente pela escola.

3.2 Diagnóstico da Situação dos Resíduos Sólidos e da coleta seletiva

O projeto foi realizado através de entrevistas, visitas aos principais setores geradores e análise gravimétrica dos resíduos gerados nos blocos A e B do Campus. A instituição possui 6 blocos e a escolha desses, foi baseada na limitação da capacidade da equipe de trabalho e pelos mesmos possuirem representação de todos os setores da instituição.

Utilizando-se a técnica de quarteamento, que consta na NBR 10.007/ABNT, foram separadas amostras de 5kg para em seguida serem triadas. A separação foi feita considerando-se os seguintes materiais: orgânico, papel, papelão, plástico, têxtil, vidro, embalagem cartonada, alumínio, metal ferroso, rejeito, resíduos perigosos e compósito. Em



6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

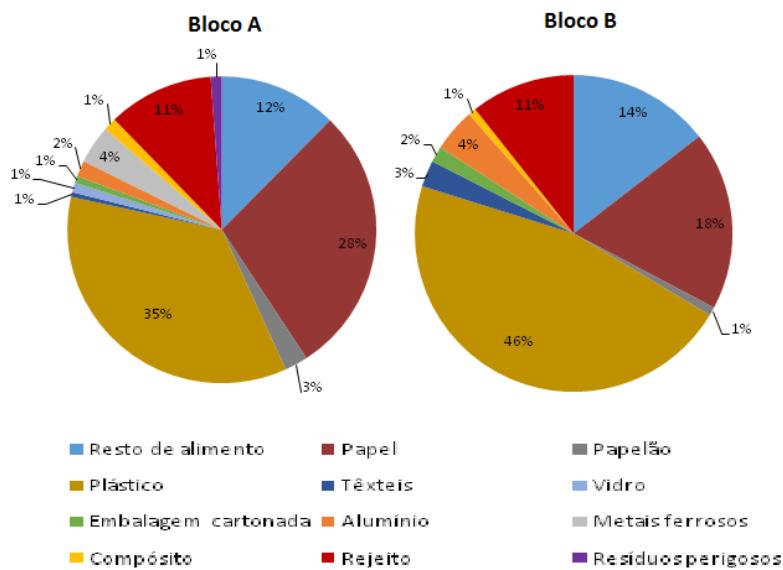
Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018

seguida os materiais foram pesados individualmente, calculando-se posteriormente suas porcentagens.

De acordo com Ramalho & Carvalho (2015), através da análise qualitativa e quantitativa, foi possível perceber que boa parte dos resíduos gerados poderiam ter outros destinos além do descarte. O papel, por exemplo, que é gerado de forma significativa em todo Instituto, apenas recebe tratamento diferenciado quando advém da gráfica, servindo de matéria-prima para o que é produzido no curso de encadernação gráfica.

Ao observar a figura 1, é possível perceber que o plástico predomina em ambos os setores, seguido do papel.

Figura 1. Resíduos gerados nos blocos A e B



A predominância dos tipos de resíduos está atrelada ao uso dos espaços, enquanto o bloco A comporta, principalmente setores administrativos e laboratórios de eletrônica e eletrotécnica, o bloco B é formado quase completamente por salas de aula.

Com relação a coleta seletiva, segundo Souza & Carvalho (2015), existem algumas ações, mas ainda falta muito no que diz respeito a sua estruturação e logística.

A figura 2 mostra a gravimetria dos resíduos por tipo de coletor. Observa-se que há uma mistura de resíduos em cada coletor específico, denotando a necessidade de ações de sensibilização da comunidade quanto à disposição adequada. Os resíduos, passíveis de serem reciclados, coletados das lixeiras seletivas não possuem destinação adequada e são encaminhados ao recolhimento comum. Para que esses resíduos sejam destinados a cooperativas e associações de catadores, é preciso que administração do campus assuma o gerenciamento da coleta seletiva promovendo uma distribuição adequada dos coletores para atender as demandas de cada setor, organizar horários e funcionários para a coleta e segregação dos resíduos, assim como, o planejamento de ações de sensibilização permanentes. Além disso, construir a baia de reciclagem, local para a segregação dos resíduos da coleta seletiva, de acordo com o disposto no decreto nº 5.940/2006 e dessa maneira fazer a coleta seletiva solidária.

As análises qualitativas demonstraram o grande potencial de geração e reaproveitamento dos materiais recicláveis da coleta seletiva no IFPE – Campus Recife.

No entanto, a ausência de coletores para os restos de alimentos tem representado uma das maiores carências reclamada pela comunidade. Por isso, já que o instituto dispõe de uma significativa quantidade de coletores, é possível selecionar alguns desses para modificá-los e,

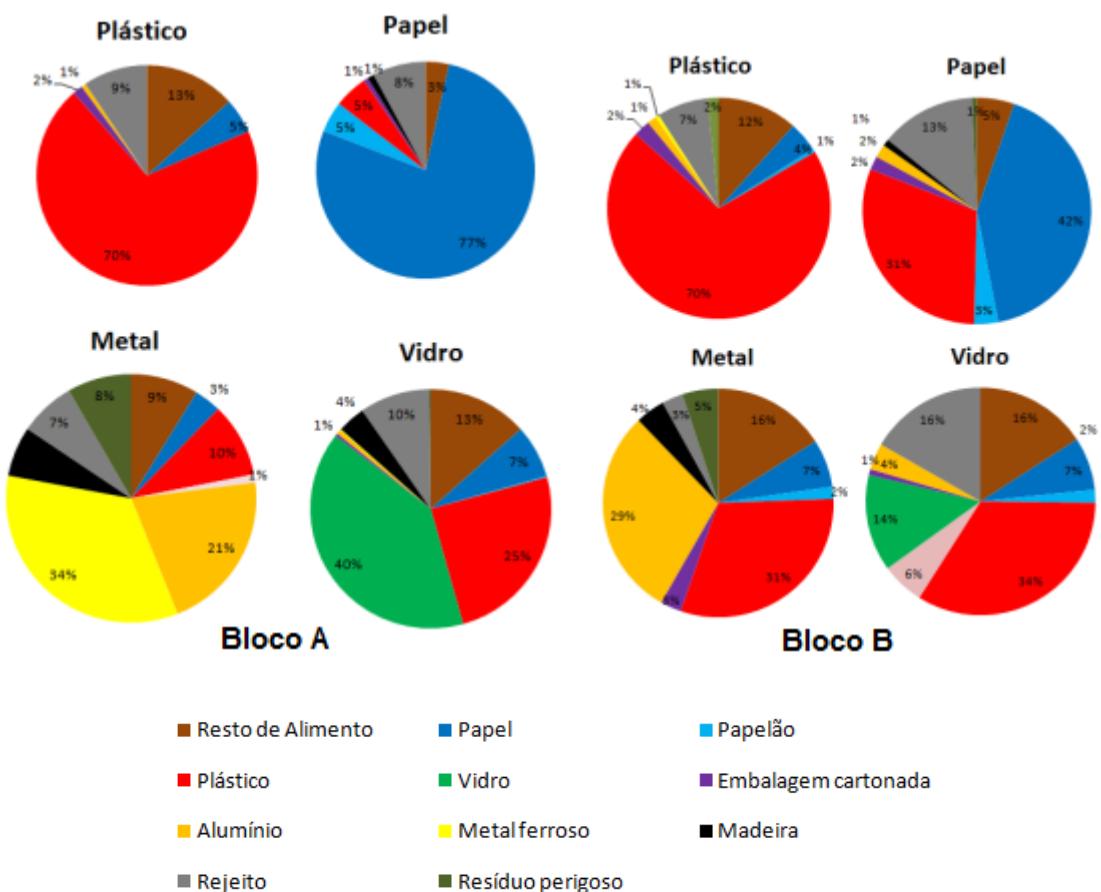


6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018

assim identificá-los como coletores para restos de alimento, através de intervenções artísticas que podem ser feitas pelos alunos do próprio campus. Dessa forma, torna-se possível atender à lei estadual 13.047/2006 e solucionar a presença desse tipo de resíduo em coletores indevidos.

Figura 2. Gravimetria da coleta seletiva por tipo de coletor nos blocos A e B



No momento desta pesquisa a instituição ainda não possuía um plano de gerenciamento de resíduos, mas atualmente está implementando sua política ambiental onde esta demanda está prevista.

3.3 Diagnóstico da Situação dos Resíduos Sólidos perigosos

Outro estudo recente realizado por Rocha et al (2017) no instituto, é sobre o diagnóstico dos resíduos perigosos dos laboratórios, além do posto de enfermagem.

Mediante visitas aos laboratórios e entrevistas com os responsáveis, são apresentadas as situações em que se encontram os laboratórios da Instituição.

Dentre todos os laboratórios do IFPE o que produz maior volume de resíduos é o de Química. O departamento possui 7 laboratórios, e conta com 345 substâncias listadas em seus ativos. Como a maioria das Instituições que não contam com um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, o departamento de química também possui um passivo que espera por descarte correto. Com 50 reagentes líquidos e 210 reagentes na forma sólida.

Foi procedido também o inventário para os laboratórios que estão ligados ao Curso de Refrigeração e Climatização, que conta com 12 laboratórios. No desenvolvimento de suas atividades os alunos realizam renovação de óleo de bombas à vácuo, gerando um resíduo de



6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018

óleo (hidrocarbonetos sintéticos), bem como resíduos de tubos e soldas provenientes das atividades de flangeio. Através de informações do técnico de laboratório responsável, constatou-se que a solda prata, um dos quatro tipos de soldas que são utilizadas nas práticas, contém possíveis traços de cádmio, este metal apresenta uma alta toxicidade para seres vivos mesmo em baixas concentrações.

Os alunos ainda realizam práticas que utilizam gases com cilindros recarregáveis (oxigênio, acetileno e nitrogênio) e cilindros descartáveis com gases específicos para refrigeração. Os laboratórios também produzem resíduos de pilhas que são utilizadas em controles remotos e equipamentos de apoio. O descarte dos cilindros bem como as pilhas é realizado no lixo comum, fator preocupante.

O curso de Eletrotécnica têm 12 laboratórios que também são utilizados como sala de aula, já o de Eletrônica conta com 7 laboratórios. Ambos os cursos têm como principal resíduo, pilhas e baterias que são trocadas de acordo com a manutenção dos equipamentos que fazem parte. Os laboratórios contam com multímetros e alicates multímetros, alimentados com baterias de 9V, tacômetros de contato e óticos alimentados com pilhas de 1,5V além dos controles dos aparelhos de ar-condicionado também alimentados por pilhas de 1,5V. O laboratório também conta com 8 lâmpadas incandescentes que são utilizadas nas práticas.

Os 15 laboratórios que atendem ao curso de técnico de Mecânica atendem também ao curso de Engenharia Mecânica. Dentre os resíduos gerados nas práticas o óleo lubrificante mineral é o que apresenta maior volume no tocante a geração de resíduos. Ainda são utilizados lubrificantes anticorrosivos, gasolina, gases de combustão e graxas. Durante as práticas de soldagem há produção de resíduos dos eletrodos utilizados nas práticas, sendo a escória descartada no lixo comum. Pilhas e baterias também são utilizadas nos controles e equipamentos, sendo o descarte procedido pelos próprios servidores em local apropriado, fora da instituição.

Os seis laboratórios do Departamento Acadêmico de Infraestrutura e Construção Civil atendem a três cursos: Edificações, Saneamento e o curso superior de Engenharia Civil. Em suas atividades produzem resíduos da Classe II, de acordo com a NBR 10.004/2004. Para suporte das atividades há a utilização eventual de pilhas nos controles dos equipamentos de ar-condicionado das salas. O descarte dos resíduos de Classe II é realizado pela empresa SANEAPE, que conforme a solicitação disponibiliza caçambas e faz o recolhimento dos resíduos nelas dispostos.

O departamento médico do IFPE Campus Recife, é responsável pela assistência médica e odontológica aberta a estudantes e servidores. Realiza pequenos curativos e faz assistência médica primária em casos de emergência, além dos procedimentos periciais para os servidores da instituição.

A maior parte da produção dos resíduos está diretamente ligada aos resíduos do atendimento odontológico, que engloba resíduos químicos, perfurocortantes e biológicos.

A NBR 12808/2016 normatiza os resíduos de serviço de saúde, esta norma descreve três classes de resíduos, sendo os resíduos da Classe A, classificados como resíduos infectantes, estando subdivididos em 6 subclasses. Para efeito desta análise o departamento médico apresenta resíduos na Classe A.1, de caráter biológico e resíduos Classe A.4, que compreende materiais perfurocortantes e cortantes.

Tendo em vista o caráter biológico dos resíduos, que apresentam, por exemplo, a presença de sangue, secreções e líquidos orgânicos, os filtros e gases utilizados nos procedimentos são resíduos potencialmente perigosos e exigem o descarte correto. Os materiais perfurocortantes, também são classificados como resíduos perigosos uma vez que apresentam risco de infecção, compreendendo: seringas, agulhas, lâminas, bisturis, dentre outros. Os resíduos são armazenados fora do departamento médico, em local coberto e seguro, em bombona com tampa rosqueável para o recolhimento semanal pela empresa especializada.



6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018

Atualmente a coleta dos resíduos é realizada por empresa terceirizada.

O Departamento Médico e Odontológico da instituição já possui o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde pronto, aguardando publicação.

3.4 Ações de sensibilização

Para o envolvimento da comunidade utilizou-se em cada um dos projetos algumas estratégias de divulgação e sensibilização, como apresentação de resultados na *fan page* da agenda, questionários, cartazes, cartilhas, folders, concurso de mascote e logomarca para a agenda, oficinas, participação em palestras, mesas redondas e eventos ambientais.

Um dos produtos realizados com a comunidade foi a “árvore dos sonhos” cujos principais anseios estão apresentados na figura 3. O logotipo da agenda e o mascote também são produtos elaborados junto com a comunidade, através de concursos e votações.

Figura 3. Resultados dos desejos e anseios da “Árvore dos Sonhos”



Figura 4. Logomarca e mascote da agenda



4 Considerações finais

Com os estudos apresentados espera-se contribuir para a construção da Agenda Ambiental do IFPE, que conterá um plano de ação voltado à melhoria de hábitos e comportamentos sociais, pedagógicos, econômicos, culturais e ambientais com impactos positivos na comunidade escolar e no seu entorno. Além de propiciar um campo de trabalho experimental permanente para os alunos que vivenciam em sua grade curricular, a gestão adequada dos recursos naturais, com vistas ao aprofundamento e prática destes conceitos.

5. Referências

BRASIL. Ministério do meio Ambiente. Comissão Gestora da A3P. **Agenda Ambiental na Administração Pública.** 2ª edição. Brasília. 100 p. 2005.



6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018

RAMALHO,F.T.S.; CARVALHO,V.S. Diagnóstico da Situação dos Resíduos Sólidos no IFPE, Campus Recife. **Anais** do X Congresso de Iniciação Científica do IFPE. Belo Jardim / Organizado por PROPESQ – IFPE. Belo Jardim, 53-57, 2015.

ROCHA, K.K.B; CARVALHO, V.S; DUARTE, A.M.S.; BARBOSA, I.M.B.R.. Diagnóstico da situação dos resíduos perigosos gerados no IFPE, campus Recife. **Anais** do 8º Simpósio Internacional Sobre Gerenciamento de Resíduos em Universidades: Campina Grande: 2017

SOUZA, Y.A.B.; CARVALHO,V.S. Diagnóstico da situação da coleta seletiva no IFPE, Campus Recife. **Anais** do X Congresso de Iniciação Científica do IFPE. Belo Jardim / Organizado por PROPESQ – IFPE. Belo Jardim, 143-149, 2015

VASCONCELOS, A.H.A.; CRUZ, T.L.;SANTANA, A.C.; et.al. Avaliação do uso da água no IFPE através do diagnóstico das instalações hidrossanitárias e hábitos de consumo. **Revista CIENTEC** Vol. 7, no 1, 56–64, 2015