

DESCARTE E REUSO: UMA GESTÃO EDUCACIONAL DE SUSTENTABILIDADE NOS ESPAÇOS ACADÊMICOS.

André Vilhena de Oliveira¹
Nidianne Nascimento²
Carlos Eduardo Pereira Cruz³
Amanda Beatriz Sousa Sena⁴

RESUMO

Atualmente a educação ambiental é um dos assuntos bastantes citados e importantes de trabalhar, ou seja, a educação pode acontecer em espaços formais ou informais. Em tempos atuais há urgência na conscientização da população quanto aos danos sofridos pela natureza. Logo os espaços ambientais vêm aderindo o SGA (Sistema de Gestão Ambiental), que se corresponde a um conjunto de correlações onde são posicionadas políticas, práticas e procedimentos organizacionais que tem por objetivo obter melhor desempenho ambiental, bem como, controlar a redução dos seus impactos ambientais. Geralmente o programa é implantado para gerenciar e controlar a geração de resíduos que na maioria das vezes é passada despercebida, para isso se faz a implantação. A metodologia do artigo aborda as seguintes etapas: políticas ambientais, planejamento, verificação e ação corretiva e análise crítica, com o público estudado de 350 estudantes regularmente matriculados e usuários dos laboratórios. A educação ambiental está relacionada a um projeto mais amplo de educação para a cidadania. Levando-se em consideração esses aspectos para que surja uma nova cultura são algumas transformações profundas nas relações da sociedade com a natureza e aplicabilidade de recursos inerentes aos procedimentos ambientais disciplinados aos métodos de gestão de comunicação e qualidade total.

Palavras-chave: SGA; Resíduos; Meio ambiente; Elementos químicos; Educação.

¹ Doutor em Educação pela UAA e Prof^o orientador do IFAM/CMC, andre.vilhena@ifam.edu.br;

² Doutora em Educação pela UAA e Prof^a co-orientadora do IFAM/CMC, nidianne.nascimento@ifam.edu.br;

³ Graduando do Curso Médio Integrado de Química do IFAM/CMC, cp79455@gmail.com;

⁴ Graduanda do Curso Médio Integrado de Química do IFAM/CMC, senaa0263@gmail.com;

INTRODUÇÃO

Muito se tem discutido, sobre a temática ambiental. Não raro, toma-se conhecimento, que novas medidas para a conscientização sejam levantadas a fim de oferecer melhorias no que vale ao tema educação ambiental. Apesar de muitos indivíduos que compõem a sociedade moderna, acreditarem que "meio ambiente" está ligado somente com elementos naturais como a água, o ar, as matas e os animais. Em tese esquecem que os mesmos também fazem parte do meio ambiente.

Cogita-se com muita frequência, a importância de atitudes e práticas sociais, em um cenário lesionado pela degradação inalterável do meio ambiente e do seu ecossistema, ao fazer análise da sociedade e seus atos, nota-se que é necessária uma correção com a realização em termo, conscientização, sobre a educação ambiental. O termo ambiental abrange e configura-se gradativamente como uma contestação que diz respeito a um agrupamento de fatores do universo educativo, o incremento e o envolvimento dos vários procedimentos de conhecimento, o entender de profissionais e a comunhão universitária em uma compreensão interdisciplinar.

O estímulo que se coloca é de formular uma educação ambiental que seja crítica e contemporânea em dois pontos: formal e não formal. Assim, ela deve ser acima de tudo um ato consagrado para a transformação no impacto ambiental interligado ao social. Em consequência disso, na mesma perspectiva a construção de conhecimento deve-se necessariamente mirar as inter-relações do meio natural com o social, com a inclusão de análise dos determinantes processos, a atribuição dos múltiplos fatores envolvidos e as formas de organização social que crescem o poder das ações alternadas de um novo desenvolvimento, com ênfase na sustentabilidade socioambiental.

Ainda convém lembrar e tendo como referência o fato de que a maior parte da população brasileira vive em cidades, nota-se que uma crescente degradação das circunstâncias de vida, vem sofrendo uma crise ambiental, atualmente alarmante. Isto nos destina a uma compulsória reflexão sobre os desafios para mudar as formas de agir e pensar em torno da questão ambiental em uma perspectiva contemporânea.

Levando estes aspectos em consideração, no pensar sobre a diversidade ambiental, nos leva uma conjunção para o entendimento sobre a gestação de novos aspectos sociais que se mobilizam para a assenhorar-se da natureza, para um meio educativo estruturado e sujeito com

a sustentabilidade e a cooperação, sustentado em uma lógica que visa o diálogo e autonomia de diferentes áreas do saber.

METODOLOGIA

O projeto é de cunho descritivo e exploratório cuja análise geral no interior dos laboratórios identificou todas as políticas ambientais que são executados nos mesmos, após a avaliação criou-se uma base de informações e então aplicar de forma acurável nos espaços laboratoriais leis e normas que regem a classificação de resíduos.

Nesta coleta foi permitido a classificação inicial e final dos processos inerentes dos elementos químicos e suas concentrações acerca dos conflitos voltados a gestão de comunicação e gerenciamento de riscos voltados a inserção, transporte, manuseio, condicionamento e descarte dos elementos, possibilitando a criação dos procedimentos fundamentais com as normativas nacionais e internacionais.

Estudo in loco foi estabelecido para o dimensionamento do alunado sobre os conhecimentos destes critérios de SGA e quais as adversidades e a elaboração de questionário para a delimitação das dificuldades dos profissionais que atuam diretamente com esta problemática de gestão ambiental.

Por fim a criação de mecanismos de fácil acesso a todos os atores sociais de modo a interação e conhecimento dos métodos de gerenciamento e gestão sejam resolvidos de forma correta e eficaz, com efetivos métodos em favor da coleta de resíduos, com dinamismo, ou seja, os rejeitos são avaliados e em seguida passam para as etapas de gerenciamento de resíduos, onde englobam desde a criação do inventário de resíduos até o armazenamento interno, de acordo com cada especificidade laboratorial.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em 29 de dezembro de 2008, foi feito o Decreto Lei Nº 11.892, criando cerca de trinta e oito Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, dentre eles, podemos citar o atual campus, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM).

Com a localização instalada no centro de Manaus na rua sete de setembro, O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM) foi arquitetado diante da integração do Centro Federal de Educação Tecnológica do Amazonas e das Escolas Federais de Manaus e de outros municípios. A reitoria do campus encontra-se instalada em

Manaus no bairro do centro. O intuito do instituto é promover com excelência a Educação, Ciência e Tecnologia para o progresso sustentável da Amazônia.

O IFAM/CMC possui três laboratórios de química: Química Analítica, Físico-Química e Química Orgânica, todos sob coordenação do Departamento de Química, Ambiente e Alimentos do IFAM.

Todos os laboratórios de Química são supervisionados pelo Departamento Acadêmico de Química, Ambiente e Alimentos e possuem sistema de Reserva de Laboratórios da CLQA – Coordenação de Laboratórios de Química, onde visa gerenciar todos os Laboratórios do Departamento, facilitando os agendamentos que são efetuados no Ano Letivo. Todas as pessoas poderão visualizar as reservas já efetuadas, mas somente servidores (professores), Coordenador dos Laboratórios do DQA e Técnicos Administrativos de Laboratórios do DQA poderão realizar as reservas nesse sistema que se encontra no site do IFAM/CMC. Há vários resíduos que se encontram nos laboratórios do IFAM-CMC, ácidos orgânicos e inorgânicos, bases, sais e rejeitos que outrora ainda não tinham sido identificados, todos provenientes de projetos, aulas práticas e pesquisas, resíduos que não tiveram uma gestão adequada e alguns que foram estocados por décadas segundo os técnicos de laboratórios atuais de acordo com a figura 1.

Figura 1- Resíduos do laboratório



Fonte: Próprio Autor, 2019

Já os resíduos que foram gerados a partir da entrada dos novos técnicos sofreram modificações como no quesito inventário e minimização destes. Com o intuito de armazenar e realizar o descarte correto, os técnicos foram indicados dos resíduos de acordo com o tipo de substâncias, tais elas substâncias inorgânicas, orgânicas e desconhecidas com base na análise

esses rejeitos são coletados e armazenados de forma incorreta, e depositados em frascos e recipientes inapropriados, e alguns possuíam vazamento onde se torna um grande perigo para os técnicos, docentes e discentes que usam os laboratórios para executar as aulas práticas. Ademais os rejeitos estão alojados em lugares inapropriados, alguns destes se encontram dentro dos espaços laboratoriais, acumulados e sem separação, apenas organizados e armazenados para fácil localização.

Visto que as algumas das substâncias não possuíam identificação por falta de conhecimento de sua composição, ainda que o método de mapeamento seja de grande eficiência, ocorre que ainda é preciso trabalhar melhorias agora direcionado para o descarte e a localização da busca dos mesmos.

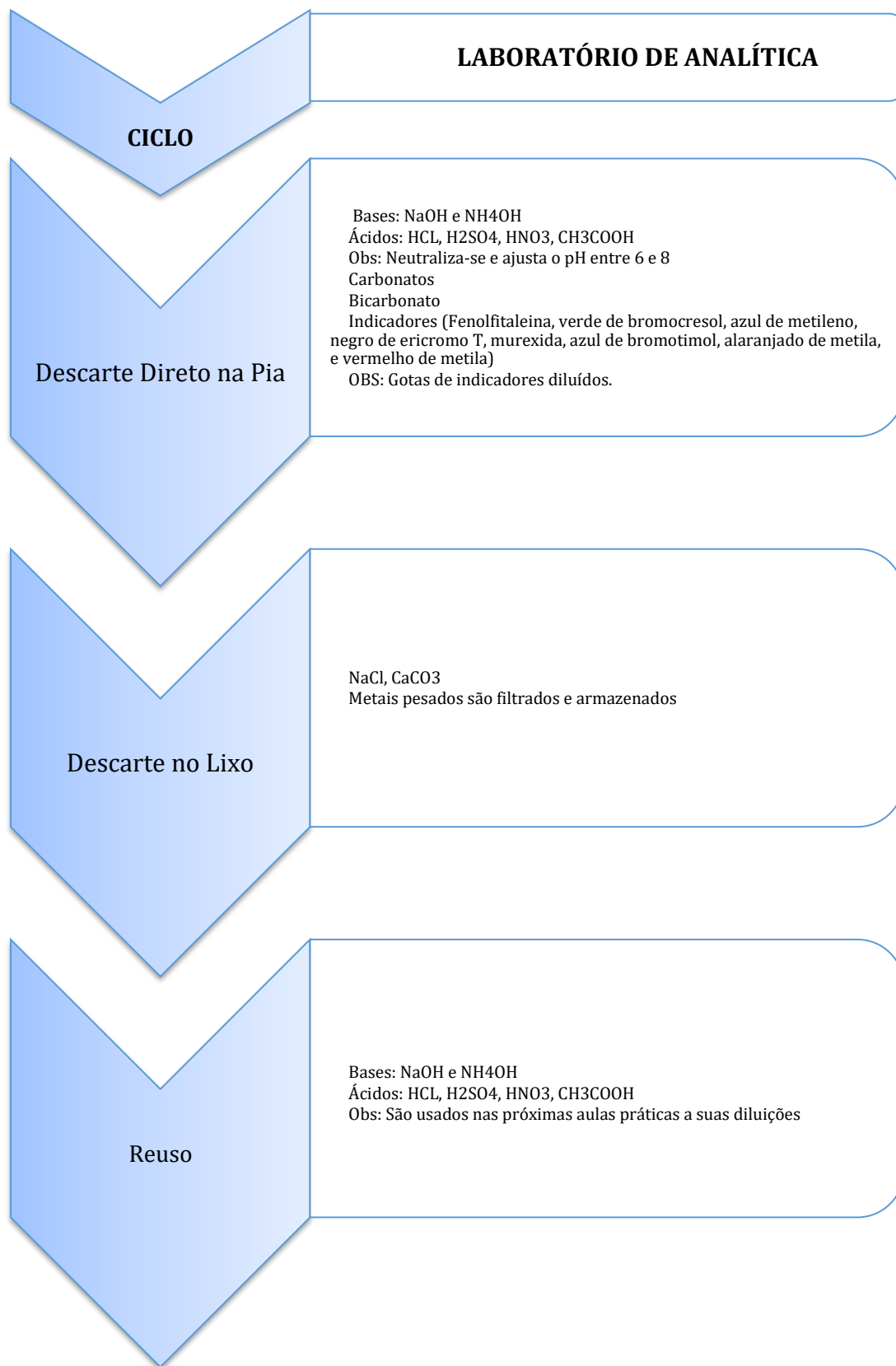
Observa-se que a sociedade enfrenta problemas relacionados ao meio ambiente, sobre o mesmo o questionário que foi elaborado e aplicado aos discentes do Campus- IFAM CMC teve a pretensão de levantar novos dados sobre o entendimento dos mesmos. Com base nessas informações foi criado uma gestão em favor das dificuldades dos discentes dentro dos ambientes laboratoriais, vale ressaltar que foi aprimorado algumas ações que os técnicos já executavam nos laboratórios e com a ajuda pôde-se desempenhar um ótimo trabalho.

Por necessidade foi criado uma política ambiental que de imediato foi implantado nos três laboratórios de química em banners para que os alunos pudessem ser informados sobre algumas ações necessárias dentro dos espaços ambientais que se encontram e isso de fato irá contribuir para a segurança dos discentes que frequentam o local. Se fez necessário que fosse criado organogramas dos processos de descarte nos laboratórios de química e que também fosse disponibilizado aos alunos para que os mesmos possam ter uma análise mais facilitada de como descartar um resíduo no laboratório e não está à disposição dos técnicos e contribuir para que se tenha um bom desenvolvimento nesses ambientes ambientais de acordo com a figura 2, conforme a NBR nº 10.004, disposta abaixo.

Figura 2 - Organograma de descarte







Fonte: Adaptado UNESP, 2019

No mérito da Gestão da comunicação e Gerenciamento de Riscos, levando-se em consideração os aspectos de gestão da comunicação e gerenciamento de riscos, é de importância ressaltar sobre o prospecto de que perfaz o laboratório de proficiência química, se leva a entender com base na importância ao saber do manuseio, descarte e reuso de forma correta e eficaz, todavia vale ressaltar também mediante aos aspectos de saúde e o uso correto dos EPI'S para que dessa forma o discente tenha segurança, conforme Figura 3.

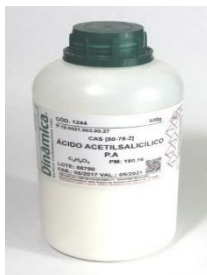
Figura 3 – Gestão de Comunicação e Riscos



Fonte: Próprio autor, 2019

Pressuposto de substâncias em laboratórios, riscos, efeitos ambientais e Epi's são necessários. Das substâncias presentes nos laboratórios, vale ressaltar algumas informações de segurança que este produto deve constar na hora de seu manuseio, questões como medidas de proteção pessoal, manuseio correto, efeitos ambientais entre outros, conforme Figura 4 a seguir.

Figura 4 – Gestão do Ácido Acetilsalicílico



Fonte: IFAM, 2019

- 1-Manuseio correto:** Manipular o produto seguindo as regras gerais de segurança.
- 2-Medidas de proteção pessoal/ EPI-** Proteção dos olhos é necessário, óculos de segurança.

Proteção para pele: Luvas de proteção e Proteção respiratória: Máscara contra pós.

3-Efeitos Ambientais: Toxicidade nos peixes, Persistência e degradabilidade.

4-Precauções pessoais: equipamento de proteção e procedimentos de emergência

5-Para o público que não faz parte dos serviços de emergência, não inalar o pó emitido pela substância.

6-Para o público que se enquadra no serviço de emergência: Utilizar equipamento de proteção individual e equipamento de proteção respiratória/Máscara.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ambiente de uma sociedade que se tornou hoje um reservatório terminal dos resíduos provenientes das intervenções humanas. O que atualmente resultou em um dos grandes desafios da atualidade em seu fato sobre conciliar essas atividades com a preservação ambiental.

Talvez seja difícil dizer o motivo pela qual a sociedade está desprovida de tal conhecimento ambiental, não raro toma-se conhecimento, que o atual momento requisita que a sociedade situa-se mais motivada e mobilizada para incumbir-se de certo caráter, da mesma maneira entende-se que a sociedade precisa se impor e ter voz para poder inquirir de forma concreta a falta de atitude dos governos atuais, para que de fato possam colocar em práticas políticas e argumentos sobre a educação ambiental e a sustentabilidade.

Sobre o mesmo, é importante o fortalecimento de novas gestões sociais e comunitárias para partilhar de recursos mediante ao conhecimento, de informações e capacitação, para que possa incluir nos espaços públicos uma lógica de gestão de resíduos sustentabilidade a fim de que venha reduzir o impacto sobre o meio ambiente.

Com base nas experiências solidárias, principalmente na questão ambiental, nos revelam que, havendo certo conhecimento, é possível viabilizar ações comunitárias e transmitir conhecimento educacional pautadas pelo acatamento dos princípios de sustentabilidade ambiental, viabilizando o desenvolvimento econômico social. Neste âmbito, a educação para a sociedade representa a probabilidade de motivar as pessoas para alterar as diversas formas de participação.

Cogita-se com muita frequência, técnicas em prol de melhorias ambientais em tese vale lembrar sobre um impacto muito mais perigoso com síntese intercalado ao descarte incorreto de resíduos, os resíduos provenientes gerados nos laboratórios de química e na área da saúde refletem sobre um perigo e risco importante, quando gerenciados de forma incorreta, oferecem risco alto ao ambiente. Esse mesmo problema vem sendo cada vez mais debatido em

termo de preocupação de órgãos da saúde, ambientais, prefeituras, técnicos e pesquisadores que abrangem a área. Isso se baseia pela quantidade de legislações e referências existentes com a temática abordada, que tem bases de gerenciamento dos resíduos.

Sob essa mesma perspectiva, através da teoria repassadas a aplicabilidade correta dos conhecimentos acerca da educação ambiental no ambiente acadêmico acarreta uma junção de fatores positivos nas elaborações de estratégias diferenciadas nas esferas de gestão da comunicação e de riscos pois possibilita de maneira contundente a profunda reflexão da comunidade sobre a importância da disseminação do conhecimento sobre a química prática na Instituição de modo a contribuir em duas vertentes, tanto ambiental como a nova classificação de descarte e reuso como também a visão macro do reaproveitamento para as comunidades adjacentes de modo a popularizar o conhecimento tácito e teórico das práticas laboratoriais e possibilitar aos disseminadores de conhecimento (docentes/técnicos) os conhecimentos específicos sobre o gerenciamento de possíveis riscos químicos inerentes a profissão.

REFERÊNCIAS

MISTURA, Clóvia; VANIEL, Ana & LINCK, Mara- **Gerenciamento de resíduos dos laboratórios de ensino de química da Universidade de Passo Fundo (RS)**. Disponível em: <https://www.sorocaba.unesp.br/Home/CIPA/Manual_de_Residuos_Perigosos.pdf
<http://seer.upf.br/index.php/ciatec/article/view/1420>>. Acesso em: 14 de setembro de 2019

FONSECA, Janaína- **Manual para gerenciamento de resíduos perigosos**. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/html/4735/473547088010/>>. Acesso em: 14 de setembro de maio de 2019

CONTO, Suzana- **Gestão de resíduos em Universidades**. Disponível em: <<http://www.revistarevinter.com.br/autores/index.php/toxicologia/article/viewFile/85/300>>. Acesso em: 15 de setembro de 2019

MEDINA, Ângela; SANTOS, Douglas & BRITO, Núbia .**Gerenciamento de resíduos de aulas práticas de química**. Disponível em: <<https://repositorio.bc.ufg.br/xmlui/bitstream/handle/ri/16146/Artigo%20-%20%C3%82ngela%20Facon%20Medina%20-%202010.pdf?sequence=5&isAllowed=y>>. Acesso em: 16 de setembro de 2019

DI VITTA, Patrícia - **Gerenciamento de resíduos químicos gerados em laboratórios de ensino e pesquisa: Procedimentos Gerais.** Disponível em: <<http://www.cnpsa.embrapa.br/met/images/arquivos/17MET/minicursos/minicurso%20patricia%20texto.pdf>>. Acesso em: 16 de setembro de 2019

LASSALI, Tânia. **Gerenciamento de Resíduos Químicos Normas e Procedimentos Gerais.** Disponível em: < https://www.sorocaba.unesp.br/Home/CIPA/normas_gerenciamento.pdf>. Acesso em: 18 de setembro de 2019.