

Biocosméticos: produção e consumo sustentáveis em uma escola municipal de Manaus-AM

Biocosmetics: sustainable production and consumption in a municipal school of Manaus-AM

Huanderson Barroso Lobo¹; Orleyson Cunha Gomes²

1 Doutorando em Educação na Amazônia, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, AM, Brasil, - huandersonpj@hotmail.com/ <https://orcid.org/0000-0003-0910-6285>

2 Doutorando em Ciências Ambientais e Sustentabilidade, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, AM, Brasil - orleyson160@gmail.com/ <https://orcid.org/0000-0001-7066-6113>

Palavras-chave:

Biocosméticos;
Sustentabilidade; Ensino.

RESUMO: Este relato apresenta um projeto realizado na Escola Municipal Alexandrina Barros Rodrigues, localizada na cidade de Manaus-AM, com alunos do 4º ano do ensino fundamental, com o objetivo de oportunizar estudos e práticas entre professores e alunos sobre os Biocosméticos, visando à produção e o consumo sustentável. O artigo é dividido em quatro sessões que discutem o surgimento do mercado de cosméticos naturais, a sustentabilidade e o ensino, o perfil de um sujeito ecológico e a escola como instituição aberta às causas ambientais. Após a pesquisa bibliográfica, iniciamos os estudos, seleção e preparo dos biocosméticos, utilizando recursos vegetais da flora amazônica, posteriormente, os produtos foram expostos na feira de ciências da rede municipal de ensino, que teve a participação da comunidade escolar. Ao final das atividades, foi possível perceber a ampliação das representações de todos os partícipes em relação aos conceitos de preservação e conservação do meio ambiente, contribuindo na formação de sujeitos reflexivos e ecológicos.

Keywords:

Biocosmetics;
Sustainability; Teaching

ABSTRACT: This report presents a project carried out at Alexandrina Barros Rodrigues Municipal School, located in the city of Manaus-AM, with students from the 4th grade of elementary school, with the objective of oportunizar studies and practices between teachers and students about Biocosmetics, aiming at sustainable production and consumption. The article is divided into four sessions that discuss the emergence of the natural cosmetics market, sustainability and teaching, the profile of an ecological subject and the school as an institution open to environmental causes. After the bibliographical research we started the studies, selection and preparation of biocosmetics using vegetable resources of the Amazonian flora, later the products were exposed at the science fair of the municipal education network, which had the participation of the school community. At the end of the activities, it was possible to notice the enlargement of the representations of all participants regarding the concepts of preservation and conservation of the environment, contributing to the formation of reflective and ecological subjects.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, tem crescido a percepção e o reconhecimento do quanto a questão ambiental é importante, fato esse que tem levado diversos setores da sociedade a incorporarem novas práticas em relação ao meio ambiente. Desses setores, a indústria, de modo geral, tem procurado meios de produção que possam unir os benefícios ambientais e as vantagens econômicas.

No entanto, conciliar esses dois fatores ainda é um desafio ao setor, pois devem ser adotadas práticas para reduzir a quantidade de resíduos sólidos gerados, o controle e a emissão de gases poluentes, assim como é importante a diminuição de recursos naturais usados na produção e, contudo, aliar isso à manutenção das taxas de produção industrial, o que beneficia o meio ambiente e reduz os custos de produção, tendo em vista que há um alto custo operacional no tratamento e na gestão de resíduos gerados durante a produção de cosméticos (GONÇALVES e HENKES, 2016).

As normas sugeridas para a adoção e presentes no Guia Técnico Ambiental da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB (2012) estabelecem que o relacionamento das indústrias de cosméticos com os fornecedores de matérias-primas, como os produtos semiacabados e de embalagens, necessita assegurar sustentabilidade visando ao futuro do meio ambiente e do empreendimento. Porém, o desafio específico é como produzir cosméticos de forma mais limpa, citando a importância da Gestão Ambiental com vistas à produção mais sustentável.

Em todo o planeta, estima-se que o mercado de cosméticos naturais, desde 2010, vem movimentando cerca de US\$ 10 bilhões (ORGANIC MONITOR, 2011), o que representa 2,5% do mercado global de produtos de beleza e higiene. No entanto, outros estudos apontam um cenário ainda mais promissor, indicando que esse segmento movimentou mais de US\$ 23 bilhões nos últimos anos e registrou um crescimento de 15%.

Os biocosméticos começaram a ser pensados desde a década de 1970, quando, em nível mundial, a cosmetologia ingressou nos movimentos sociais e científicos, os quais se aliaram para discutir a crise ambiental e recomendar o uso de produtos que não causassem danos ao meio ambiente natural e à saúde humana. Com isso, surgiram os biocosméticos ou cosméticos bio, produtos comestológicos naturais, livres de conservantes sintéticos, de adubos químicos, de minerais e ingredientes artificiais, não testados em animais (BISPO, 2008).

A partir da década de 1990, em qualquer parte do mundo, principalmente, no Brasil – país exportador de matérias-primas e derivados – a tradicional indústria cosmética teve que se adaptar para atender as novas exigências do mercado, passando por profunda transformação a

fim de organizar uma produção ecologicamente correta, usando, assim, como matéria-prima produtos da biodiversidade natural existente no país (MIGUEL, 2009).

Atualmente, o crescimento da indústria biocossmética demonstra significativos valores em relação à cosmética tradicional, isso porque existe um grupo considerável de consumidores que excluem o uso de produtos petroquímicos e priorizam produtos naturais e orgânicos (RIBEIRO, 2009).

Esses consumidores atribuem maior proteção ao uso de produtos da cosmética orgânica (ANDUCAS, 2008), credibilizam a certificação e se dispõem a pagar mais caro por produtos cujo processo de produção seja ecológico e sustentável, que promova a biodiversidade, evite a erosão, mantenha a qualidade do solo, proteja os lençóis freáticos, conserve a energia e se preocupe com a sobrevivência das futuras gerações (BISPO, 2008).

A entrada da indústria brasileira no segmento de biocossméticos também tem sido uma das estratégias para sua inserção no mercado internacional (IBD). Essa tendência tem se traduzido em oportunidades para as indústrias que desenvolvem produtos finais, como também para as intermediárias e processadoras de matérias-primas e insumos dessa cadeia produtiva. De acordo com a Associação Brasileira de Redes de Farmácias e Drogarias (Abrafarma), as 25 maiores varejistas do setor movimentaram R\$ 4,7 bilhões entre janeiro e março de 2019 no Brasil e a estimativa é de crescimento para 2020.

O aproveitamento da biodiversidade brasileira na formulação dos produtos tem forte identidade e potencial no mercado mundial visto a procura por produtos com selo de produção brasileira e principalmente os amazônicos. No entanto, o desenvolvimento da bioindústria sustentável na região norte do Brasil ainda enfrenta muitos desafios. As políticas públicas nacionais, em geral, apresentam a região como prioritária apenas nos projetos, mas os recursos não são disponibilizados com essa velocidade.

Os biocossméticos, especialmente aqueles com princípios ativos da flora amazônica, têm excepcional apelo na opinião pública internacional, sobretudo quando estes são relacionados à utilização dos recursos naturais da região, segundo os critérios da sustentabilidade ambiental e social, repercutindo diretamente na valorização deles (MIGUEL, 2012). Assim, o objetivo do projeto foi de oportunizar estudos e práticas entre professores e alunos sobre o tema Biocossméticos visando a sua produção e consumo sustentável.

A SUSTENTABILIDADE E O ENSINO

A preocupação com as cadeias produtivas nas indústrias de cosméticos, incluindo a sustentabilidade na produção de ingredientes da biodiversidade, o respeito às comunidades produtoras, o comércio ético e a importância de processos garantidos por sistemas

reconhecidos de certificações e verificações são fundamentais para a comercialização de produtos que se voltem à conservação da biodiversidade.

Os números sobre o consumo de cosméticos, principalmente no Brasil, demonstram o potencial econômico desse setor. Nesse sentido, estimular a produção e consumo de produtos com a pegada sustentável permite influenciar positivamente a conservação dos recursos naturais e da comercialização pautada em princípios éticos, principalmente das matérias-primas provenientes de comunidades tradicionais, pequenos produtores e povos indígenas, como acontece em grande parte da Amazônia brasileira (GOMES, 2014).

A valorização dos produtos de origem amazônica é uma tendência”, visto que os mercados consumidores apresentam atualmente crescente sofisticação e novas exigências quanto ao desempenho dos produtos naturais que incorporam a biodiversidade vegetal frente aos produtos convencionais do setor. Essa tendência tem sido observada em várias partes do mundo, inclusive, nos países da União Europeia, Estados Unidos e Japão, os quais possuem mercados mais consolidados e cada vez mais adeptos dessas campanhas (PIRES, 2017).

Contudo, a maioria desses produtos, demandada pelo setor de cosmético dentre outros, ainda é comercializada, em grande parte, de forma extremamente informal. Em geral, as negociações são realizadas por atravessadores, que oferecem preços baixos pelos produtos, gerando pouco ou nenhum benefício econômico para essas populações. Tal fato deixa o comércio atrelado a esquemas que não valorizam o conhecimento étnico, as tradições e costumes, pois passam a ser banalizados, o que, de fato, é prejudicial à existência desses produtos (GOMES, 2014).

A preocupação com uma cadeia de fornecimento mais ética parece ser uma tendência não somente do setor de cosméticos, que consome ingredientes naturais, como também do consumidor, inclusive o brasileiro. Num estudo lançado recentemente pela União para o Biocomércio Ético – UEBT, que avalia o conhecimento sobre a biodiversidade ao redor do mundo, 84% dos consumidores afirmaram que deixariam de comprar produtos da indústria de beleza se soubessem que as empresas não adotam boas práticas ambientais e éticas. Esse fato estimula iniciativas de pequenos empreendedores, visto que os produtos feitos de forma artesanal guardam consigo um capital de tradições inestimável e que precisa ser preservado.

Tendo isso em vista, acredita-se que esse conhecimento, quando preservado e, sobretudo, valorizado, garante a tradição de um povo ou grupo. Parte desse conhecimento, quando difundido e conhecido pela sociedade, permite que se garanta a sua permanência. Quando se fala em conhecimento, a escola é o palco desse processo, ora produzindo, ora divulgando, com a finalidade de entender, preservar e, sobretudo, respeitar. Nesse sentido, assume-se que a escola é o local onde as discussões sobre assuntos da sociedade, inclusive os

relacionados à beleza, devem ser debatidos, visando à formação de sujeitos mais próximos de sua cultura e socialmente ativos em relação ao cuidado com o meio ambiente.

UM SUJEITO “AMAZONIDAMENTE” ECOLÓGICO: TRAÇANDO UM PERFIL

A Amazônia desperta inúmeros interesses para a ciência, sociedade, economia e política. O lugar, de biodiversidade rica e flamejante, ainda é uma esperança em meio à devastação que afeta o planeta. Viver na Amazônia, cercada de inúmeras belezas naturais, permite que o habitante estabeleça relações de pertencimento ao lugar e, a partir da relação cada vez mais próxima com a natureza, cria-se uma identidade.

Para aqueles mais distantes da natureza, no entanto, essa aproximação é muitas vezes inexistente, devido ao desconhecimento das relações que ali acontecem. Uma das formas de aproximação, pode ser a partir do consumo, valorativo e consciente de produtos que são oriundos da floresta como frutas, sementes, plantas e suas variações, no caso biocosméticos. O sujeito ecológico para a Amazônia se molda na reponsabilidade de conservação das relações pessoa-ambiente, estabelecendo limites e respeito.

Na literatura, o sujeito ecológico é aquele que se utiliza de certa subjetividade pessoal e coletiva para adotar um estilo de vida ecologicamente adequado. Suas tomadas de decisões se baseiam em um modo de vida ecologicamente correto, partindo do princípio do diálogo crítico e consciente, sendo esse modelo expandido para os demais membros da sociedade, gerando, possivelmente, um pensamento coletivo em prol desse ideal (CARVALHO, 2001; SILVA, 2014; CAMPOS et al., 2018).

A posição social e política que são adotadas por esses sujeitos demonstram atitudes voltadas à preocupação com o meio, pois o pensamento político e social se volta ao pensamento crítico centrado nos valores de consumo e de governança pública dos recursos naturais. Assim, o ideal de sujeito amazônico para a sustentabilidade ecológica consiste em manter as relações culturais e ambientais com a teia que sustenta este bioma, adquirindo a consciência de manter o seu bom funcionamento (MACHADO, 2009 e CARVALHO, 2010).

Assim, um sujeito amazônico, idealizado, seria aquele consciente de seu papel na dinâmica ambiental na qual ele está envolto, crítico sobre o papel que esse ecossistema tem para o planeta, visto a sua importância para o equilíbrio climático do planeta e, sobretudo, um sujeito que agrega o conhecimento sobre a floresta com a necessidade de aliar isso à sustentabilidade. Assim, iniciativas que ajudem na propagação desse ideário de sujeito ecológico coadunam com o desejo de mudança e transformação social que tanto declama.

A formação de sujeitos ecológicos deve se começar desde cedo na família, no grupo de amigos, na escola e com exemplos sobre a necessidade de ter responsabilidade com o meio ambiente. O sujeito ecológico agrega uma série de traços, assim como valores e crenças. Na situação ambiental que vivemos, esses sujeitos são vistos como alternativos, integrais, equilibrados, harmônicos, planetários, holistas. Em sua versão gestor social, supõe-se que partilhe de uma compreensão política e técnica da crise socioambiental, sendo responsável por adotar procedimentos e instrumentos legais para enfrentá-la, por mediar os conflitos e planejar ações (CARVALHO, 2008).

Acredita-se que essa compreensão de elo natureza-ser humano permitirá com que a coexistência flua de forma harmônica, sobretudo, na Amazônia, pois, sua exuberante biodiversidade, parte ainda desconhecida pela ciência, poderá suscitar a sustentabilidade na sua forma mais profunda, valorizando a natureza e a necessidade humana sem que haja risco a ambos. Contudo, para que isto aconteça os sujeitos dessa região que habitam esse espaço necessitam conhecer as relações da dinâmica desse bioma, para que, assim, possam conduzir a melhor forma de coexistência.

Nesse sentido, as instituições de formação acadêmica, sejam escolas de ensino básico e instituições de ensino superior, devem estar voltadas para a formação de cidadãos críticos, comprometidos com a mudança e engajados na efetiva participação nos embates ambientais. Dessa forma, todos, portanto, poderão contribuir para a constituição de sujeitos ecológicos que buscam a construção de uma cidadania ambiental e que defendam um mundo sustentável em que haja responsabilidade no uso dos recursos naturais.

A ESCOLA: FALANDO DE SUSTENTABILIDADE A PARTIR DOS BIOCOSMÉTICOS

A escola municipal Alexandrina Barros Rodrigues, localizada na zona norte da cidade de Manaus no bairro Manôa, foi a instituição escolhida para a realização das atividades. Atualmente, a escola funciona nos turnos matutino e vespertino, disponibilizando o nível de ensino fundamental – anos iniciais. Participaram da pesquisa 30 alunos de uma turma do 4º ano do turno vespertino, com faixa etária entre 9 a 12 anos.

Para instigar o espírito científico e o desenvolvimento de habilidades referentes ao desenvolvimento do pensamento crítico visando à participação coletiva na tomada de decisões, os alunos foram estimulados em uma roda de conversa a expor as suas ideias prévias sobre biocsméticos. A escolha dessa técnica se deu a partir do entendimento de que ela abre espaço para que os sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem estabelecem um espaço de diálogos e interações no contexto escolar, ampliando suas percepções sobre si e

sobre o outro, em um movimento de alteridade e compreensão sobre a voz do outro em seu contínuo espaço de tempo (BARBOSA; HORN,2008).

A partir das falas dos participantes registradas em áudio, foi possível tecer considerações sobre suas representações. Essas falas foram transcritas e lidas à luz da teoria das representações sociais. Moscovici (2005) propõe, com seus estudos, que as representações que habitam a esfera do senso comum podem ser analisadas como ciência, pois tudo o que percebemos do mundo são respostas a estímulos do ambiente no qual vivemos.

A identificação e a análise da representação dos participantes envolvidos na pesquisa foram através da realização de debates sobre os biocosméticos. Nesse aspecto, encontra-se a seguinte orientação nos PCNs:

De fato, quando se trata de decidir e agir com relação à qualidade de vida das pessoas, é fundamental trabalhar a partir da visão que cada grupo social tem do significado do termo “meio ambiente”! E, principalmente, de como cada grupo percebe o seu ambiente e os ambientes mais abrangentes em que está inserido. São fundamentais, na formação de opiniões e no estabelecimento de atitudes individuais, as representações coletivas dos grupos sociais aos quais os indivíduos pertencem. E essas representações sociais são dinâmicas, evoluindo rapidamente. Daí a importância de se identificar qual a representação social cada parcela da sociedade tem do meio ambiente, para se trabalhar tanto com os alunos como nas relações escola-comunidade (BRASIL, 1997, p. 31).

Giordan e Vecchi (1996), assim como Astolfi (1997), destacam que o grande desafio proposto aos educadores em geral e aos professores de ciência, em particular, centra-se na engenhosidade do ensinante capaz de identificar, designar e desafiar as formas prévias de aprendizagens dos alunos. Essa é uma tarefa para a qual o educador não foi preparado durante sua graduação.

A discussão das falas foi pautada em uma perspectiva fenomenológica, partindo da ideia de que tudo aquilo que sei do mundo, mesmo por ciência, eu o sei a partir de uma visão minha ou de uma experiência (MERLEAU-PONTY, 1999), buscando identificar os obstáculos epistemológicos analisados e apresentados por Bachelard (1996), estes mencionados em sua obra *A Formação do Espírito Científico*.

A segunda etapa teve o intuito de ampliar e retificar os conceitos identificados no diagnóstico, definições essas que são preestabelecidos por um espírito pré-científico. Utilizamos a exibição de um vídeo intitulado “Os produtos conhecidos como Biocosméticos”, que dá ênfase aos benefícios que esses produtos apresentam à economia e ao meio ambiente, mostrando as histórias de indústrias que trabalham com esse produto. Dessa forma, os vídeos podem ser entendidos também como instrumento educativo, exercendo fascínio, estimulando a curiosidade e, sobretudo permitindo o primeiro contato para a maioria dos estudantes.

Na terceira etapa realizou-se a identificação dos recursos naturais que poderíamos coletar para produzir um biocosmético, dentre os citados estão: babosa, coco, hortelã, capim santo e andiroba. Esses produtos são amplamente usados pela indústria dos cosméticos e habitualmente encontrados em quintais, feiras de hortaliças e são muito conhecidos pelos alunos, o que facilita o desenvolvimento de produtos a partir da experiência que já tiveram com tais produtos.

SUPERANDO OS OBSTÁCULOS E TECENDO SABERES

As falas produzidas na roda de conversa permitiram entender o que a realidade trazia ao debate. Essa dinâmica propiciou o conhecimento prévio dos estudantes e as lacunas que ainda precisaríamos trabalhar no decorrer da sequência das atividades. Destacamos as seguintes falas:

(A1) – Nunca usei um biocosmético, nem sei para que serve. Mas usar plantas na pele pode causar coceira.

(A2) – Acho que os cosméticos são produtos modernos, pois antes eles utilizavam muitos materiais da natureza.

(A3) – É um produto que faz bem para a pele e o cabelo, acho que as pessoas deveriam conhecer mais sobre ele

(A4) – Professor, acho que eles deveriam ser produzidos na nossa região porque tem muitas plantas.

O obstáculo do conhecimento geral é citado pela A1 que imagina que esses produtos podem causar algum malefício a pele, há um desconhecimento sobre o termo, mas pode-se perceber que essa concepção em relação aos biocosméticos ainda está presente na maior parte dos indivíduos da sociedade. Na pesquisa realizada por Lima (2011), uma das barreiras dos biocosméticos ainda é a baixa divulgação, o consumo e produção tímida dentro da região e a venda para nichos estrangeiros.

O obstáculo verbal caracterizado também pelo uso da imagem é superado na medida em que a A3 conhece os benefícios no uso desses produtos. Este obstáculo merece uma atenção maior por parte do espírito científico de um educador que se utiliza de metáforas. Nessa atividade, não procuramos “facilitar” a compreensão de uma estrutura, mecanismo ou determinado fenômeno natural utilizando signos comuns, todos os conceitos construídos sobre sustentabilidade e bioconservação foram pautados no princípio da facticidade.

Depois da exibição do vídeo, com o debate estabelecido em sala de aula, os próprios alunos apresentaram respostas de como os biocosméticos estão presentes no seu cotidiano, demonstrando que já tinham contato com esses produtos. Eles conseguiram sinalizar vários produtos que anteriormente não citaram, o obstáculo verbal é superado na medida em que os

alunos conhecem os produtos e essas indústrias, anteriormente sua representação associava esses itens como algo que existia fora de sua realidade e essas analogias, portanto, dificultavam e criavam obstáculos para o aprendizado. O uso do audiovisual desperta nos alunos o desencadeamento de novas formas de ver o objeto, servindo como um instrumento facilitador no processo de construção do ensino e aprendizagem.

Na aula seguinte, ocorreu a escolha de um cosmético que poderia se constituir em um biocosmético, escolhemos produzir um demaquilante a base de coco¹ que facilita a remoção de maquiagem. Vale ressaltar que a escolha do material se deu de forma genuína pelos alunos. Para a produção de um frasco do produto foram gastos R\$ 10. Em pesquisa realizada em farmácias, constatou-se a variação entre R\$ 75,00 – 94,00 de diversas marcas produzidas pela indústria. Vale ressaltar que o demaquilante produzido seguiu os padrões de higiene e limpeza e sua fórmula é uma das mesmas que são comercializadas em feiras de cosméticos na cidade de Manaus.



Figura 1 – Produção do Biocosmético
Fonte: LOBO, Huanderson



Figura 2 – Feira de Ciências
Fonte: LOBO, Huanderson

Para a fabricação do produto, foram utilizadas a polpa e a água do próprio coco. Em grupo, os alunos misturaram a polpa e água e levaram no liquidificador até dissolver toda a espessura sólida; após isso, peneiraram, deixando apenas o líquido no recipiente, armazenaram o produto durante 48 horas, nesse intervalo há uma divisão dos componentes que formam o óleo, este é novamente separado, colocado em uma embalagem reutilizável e o

¹ O coqueiro é também uma planta de alta relevância econômica e social nas regiões intertropicais do globo, onde as condições são favoráveis para se desenvolver, tanto com relação ao clima como solo. E é apontado como uma das mais significativas plantas cultivadas do mundo, pela geração de emprego e conseqüentemente renda em vários países. Os seus frutos podem ser consumidos natura ou industrializados na forma de mais de 100 produtos. Além, de estipe, folhas, palmito raiz e inflorescência geram inúmeros subprodutos ou derivados de importância, a cultura ainda pode ser empregada em projetos paisagísticos (EMBRAPA, 2007).

demaquilante ficou pronto para o uso e comercialização, os alunos foram orientados e assistidos em toda as fases de produção.

Durante a atividade, percebemos o entusiasmo dos alunos que proporcionaram várias indagações e sugestões no processo de produção do biocosmético. Ao final, realizamos um diálogo e provocamos os alunos a refletirem sobre como essas experiências nos ajudam a entender princípios de sustentabilidade. Ao utilizar recursos naturais como recursos que auxiliam na construção do processo de ensino e aprendizagem, estamos superando o obstáculo do conhecimento geral que caracteriza esse processo apenas com atividades de ordem cognitiva.

A pesquisa finalizou com a divulgação do produto à comunidade escolar. Ressalta-se que a proposta metodológica teve como ênfase o protagonismo dos estudantes em todas as fases das atividades de modo a estimulá-los a adquirir autonomia intelectual para desenvolver a vida acadêmica e contribuir para uma consciência ambiental fundamentada no desenvolvimento sustentável.

O pensamento ecológico dos alunos foi percebido desde o início da preparação do demaquilante, pois houve um cuidado com o descarte do material vegetal, sendo este deixado para a decomposição. Uma das formas de se pensar a sustentabilidade se dá pela interação com todo o uso do produto e sua utilização pelo ser humano, evitando desperdício. Assim, os alunos demonstraram estar, possivelmente, mais conscientes da utilização desses recursos e sua importância para a cadeia produtiva e ambiental

Percebemos a ampliação das representações iniciais dos alunos e professores envolvidos na pesquisa, estimulando a formação de sujeitos com o pensamento ecológico, além de uma análise reflexiva em relação ao consumo consciente e sustentável no setor de cosmético, uma vez que o desenvolvimento sustentável não é mais uma necessidade de vida, mas necessário à sobrevivência.

Por meio dessas atividades, foi constatado um impacto socioeducativo, visto que a comunidade participou e demonstrou interesse no processo de produção e consumo. No geral, essa experiência possibilitou uma potência na intencionalidade perceptiva, pois estão acostumados a estudar o assunto da aula por meio do livro didático. Conduzir as atividades proporcionou a participação de muitos que geralmente ficam tímidos, expressaram por vezes que passaram a conhecer bem mais os assuntos relacionados à produção e consumo sustentáveis dos recursos naturais.

REFERÊNCIAS

ANDUCAS, M. C. **Concepto holístico de La piel**: desmitificando La dermocosmética. *Esculapio*, n. 5, p. 35-8, 2008.

BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BARBOSA, Maria Carmem Silveira; HORN, Maria da Graça Souza. **Projetos pedagógicos na educação infantil**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

BISPO, M. Cosméticos verdadeiramente orgânicos. **Cosmetic & Toiletries**, v. 20, p. 50-2, 2008. Disponível em <[http://www. Cosmeticonline.com.br/ct/](http://www.Cosmeticonline.com.br/ct/)>. Acesso em: 20 jul. 2019.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CAMPOS, D. B.; CAVALARI, R. M. F. O professor de Biologia enquanto “sujeito ecológico”: conhecimentos, valores e participação política na prática docente. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 12, n. 1, p. 184-198, jan./abr. 2018

CARVALHO, I. C. M. A invenção do sujeito ecológico: sentidos e trajetórias em Educação Ambiental. **Tese**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2001.

CETESB, Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. **Guia Técnico Ambiental: da indústria de higiene pessoal, perfumaria e cosmético**. Governo de São Paulo: Secretaria de Meio Ambiente, 2012. Disponível em: <<http://www.crq4.org.br/downloads/higiene.pdf>>. Acesso em: 01 ago. 2019.

GIORDAN, A.; VECCHI, G. de. **As origens do saber**: das concepções dos aprendentes aos conceitos científicos. 2 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

GONÇALVES, Jennifer Sumar, HENKES, Jairo Afonso. Produção de cosméticos de forma mais sustentável. **Revista gestão & sustentabilidade ambiental**, Florianópolis, v. 5, n. 1, p. 473-488, abr./set., 2016.

GOMES, Patrícia Cota. **A indústria de cosméticos e a sustentabilidade da cadeia produtiva**. Instituto Ethos, 2013. Disponível em: <<https://www.ethos.org.br/cedoc/a-industria-de-cosmeticos-e-a-sustentabilidade-da-cadeia-produtiva/#.XYmIkShKjIU>> Acesso em: 10 ago. 2019.

IBD, Instituto Biodinâmico. **Diretrizes para a certificação de produtos de saúde e beleza orgânicos e naturais e para ingredientes orgânicos e naturais**. 4 ed., 2013. Disponível em: <http://ibd.com.br/Media/arquivo_digital/4dc5b03a-6d24-4a3c-b36f-bdafa5ad0522.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2019.

MIGUEL, Laís Mourão. **A Biodiversidade na Indústria de Cosméticos**: contexto internacional e mercado brasileiro. 2012. 259f. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

MOSCOVICI, Serge. **Representações sociais**: investigações em psicologia social. 3 ed. Petrópolis: Vozes, 2005

ORGANIC MONITOR. Disponível em: <www.organicmonitor.com>. Acesso em: 07 ago. 2019.

RIBEIRO, C. **Cosmético**: orgânico, com matérias-primas orgânicas e naturais. 2009. Disponível em: <<http://www.ibd.com.br/>>. Acesso em: nove ago. 2019.

SILVA, D. V; FERREIRA, L. A construção do sujeito ecológico: uma agenda contemporânea permeada pelo passado. **R. Laborativa**. v. 3, n. 2, p. 03-20, out./2014. <http://ojs.unesp.br/index.php/rlaborativa>.

SOBRE OS AUTORES

HUANDERSON BARROSO LOBO

Doutorando em Educação na Amazônia – UFAM. Mestre em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia – UEA. Pedagogo e Gestor Ambiental. Realiza pesquisas com temáticas que envolvem educação, saúde e meio ambiente na Amazônia Brasileira, especificamente em Manaus-AM. Nesse estudo, contribuiu como autor e sujeito da pesquisa, tecendo reflexões analíticas sobre o processo de produção e consumo dos recursos naturais voltados à indústria e o comércio, além das submissões, revisões e formatações.

ORLEYSON DA SILVA RAMOS

Doutorando em Ciências Ambientais e Sustentabilidade – UFAM. Mestre em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia – UEA. Licenciado em Ciências Naturais. Atua principalmente nos seguintes temas: CTS, PCE, Alfabetização Científica, Ensino de Ciências e Formação Docente, Formação continuada e BNCC. A contribuição no artigo corresponde à reflexão no embasamento epistêmico, teórico e metodológico, principalmente na fundamentação da formação de sujeitos ecológicos.

Submetido em 23/02/2020

Aprovado em 20/12/2020

Publicado em 30/12/2020