

**REFLEXÕES SOBRE A PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE FUTUROS  
PROFESSORES SOBRE OS IMPACTOS CAUSADOS POR PLÁSTICOS AO  
MEIO AMBIENTE**

**REFLEXIONES SOBRE LA PERCEPCIÓN AMBIENTAL DE LOS FUTUROS  
DOCENTES SOBRE LOS IMPACTOS CAUSADOS POR LOS PLÁSTICOS AL  
MEDIO AMBIENTE**

Jéssika Paula de Oliveira<sup>1</sup>

Elisangela Matias Miranda<sup>2</sup>

**Resumo**

A percepção ambiental representa a tomada de consciência do ambiente pelo ser humano, ou seja, o fato de compreender que o estar inserido no meio ambiente, envolve sua proteção e cuidado. O presente artigo analisou a percepção dos acadêmicos de Licenciatura em Química, sobre os impactos dos plásticos no meio ambiente por meio da aplicação de um questionário, que continha questões abertas e fechadas. As análises foram realizadas por meio de análises de conteúdo, que consiste em categorizar as respostas dadas pelos estudantes, encontrando semelhanças entre cada uma delas, e separando-as de acordo com sua categoria e, análise de cada categoria segundo a literatura científica. Os resultados gerados nesta pesquisa possibilitaram a constatação de que cada indivíduo sente o ambiente ao seu redor de uma forma diferente, ou seja, possui percepções ambientais diferentes, dependendo da sua história e cultura, mas todos concebem que meio ambiente é muito frágil perante os impactos gerados pela sociedade. Verificou-se também que os acadêmicos, entendem que a melhoria para o meio ambiente vem de informação, ou seja, se você entende que algo que você pratica não é positivo ao meio ambiente, teoricamente, segundo seus conhecimentos você não irá fazê-lo.

**Palavras-Chave:** Plásticos; Percepção ambiental; Impactos ambientais.

**Resumen**

La percepción ambiental representa la conciencia del medio ambiente por parte del ser humano, es decir, el hecho de entender que está inserido en el medio ambiente y esto implica su protección y cuidado. Este artículo analizó la percepción de los estudiantes de formación inicial de maestros en Química sobre los impactos de los plásticos en el medio ambiente a través de la aplicación de un cuestionario, que contenía preguntas abiertas y cerradas. Los análisis se realizaron a través del análisis de contenido, que consiste en categorizar las respuestas dadas por los estudiantes, encontrando similitudes entre cada uno de ellas, y secuestrarlos según su categoría y, análisis de cada categoría según la literatura científica. Los resultados generados en esta investigación permitieron darse cuenta de que cada individuo siente el entorno que le rodea de una manera diferente, es decir, tiene diferentes percepciones ambientales, dependiendo de su historia y cultura, pero todos conciben que el medio ambiente es muy frágil ante los impactos generados por la sociedad. También se encontró que los académicos entienden que la mejora para el medio ambiente proviene de la información, es decir, si entiende que algo que haces no es positivo para el entorno, teóricamente, de acuerdo a tus conocimientos no lo harás.

**Palabras clave:** Plásticos; Percepción ambiental; Impactos ambientales.

<sup>1</sup> Bacharel e Licenciada pela Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD).

<sup>2</sup> Professora Doutora da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD).

## Percepção ambiental

Atualmente, se constata a importância de termos cidadãos cientificamente alfabetizados para que não possuam ideias anticientíficas e antitecnológicas, afinal podemos responsabilizar a ciência e a tecnologia pela degradação do meio ambiente e por todos os problemas graves decorrentes disso aos seres vivos. Ao considerar importante que os cidadãos sejam alfabetizados cientificamente e tecnologicamente também se reconhece que o estudo de sua percepção ambiental é importante, pois suas visões estão diretamente ligadas à sua cultura, história e experiência de vida. Nesse sentido, a percepção ambiental inadequada poderá gerar a concepção de que os recursos naturais poderiam ser utilizados inadvertidamente, pois eles nunca se esgotaram, fato que poderia desestabilizar todo o meio ambiente.

Entre as décadas de 1950 e 1960 surgem os primeiros estudos sobre percepção ambiental impulsionado pela crescente degradação ambiental denunciadas fundamentalmente pela publicação em 1962 do livro *Primavera silenciosa* escrito pela bióloga norte-americana Rachel Carson (1907-1964). Esse livro, ao denunciar os efeitos devastadores às aves do uso indiscriminado de agrotóxicos, guiaram o surgimento movimentos ambientalistas pelo mundo, além de ter influenciado a criação da Agência de Proteção Ambiental (EPA) nos Estados Unidos. Dentro deste contexto, segundo Oliveira (2012, p. 25) estudos sobre a percepção ambiental surge para que reflexões sejam realizadas, pois:

precisamos mudar essa maneira de perceber e conhecer a natureza; precisamos reconhecer os direitos da natureza; desenvolver uma consciência pública e individual, insistir na informação básica e na comunicação; e talvez, o mais importante, formar atitudes e condutas positivas e afetivas para com o meio ambiente, conduzindo toda a comunidade a reconhecer a topofilia como o elo afetivo fundamental entre as pessoas e os seus lugares (OLIVEIRA, 2012, p. 25).

A evolução dos estudos sobre a percepção ambiental foi impulsionada pela criação pela UNESCO, em 1973, do Projeto 13, “Percepção de Qualidade Ambiental” que definia segundo Whyte (1977):

a pesquisa de percepção ambiental compartilha um paradigma das relações homem-ambiente em que a compreensão individual e coletiva do homem ao meio ambiente é vista como uma força importante na formação desse ambiente por meio de suas ações e comportamentos. A percepção do homem sobre o meio ambiente é considerada tão fundamental que se torna o principal ponto de partida para qualquer análise das relações de meio-ambiente do homem. Uma abordagem de percepção das relações homem-ambiente reconhece que, para cada elemento objetivo e relação na biosfera, há muitos elementos e

relacionamentos percebidos como vistos e compreendidos por diferentes pessoas e em diferentes momentos e lugares (WHYTE, 1977, p.11)

Neste sentido, a percepção ambiental de um indivíduo ou grupo pode ser mais estreitamente alinhado com o entendimento científico, "objetivo" por meio da educação e da informação. Ambiente é tanto um meio físico e social, mas no âmbito desta nota técnica, ênfase é colocada sobre a percepção de partes físicas ou tangíveis da biosfera, incluindo as obras do próprio homem. Um importante objetivo da base de pesquisa sobre a percepção ambiental é fornecer uma compreensão sistemática e científica da visão de dentro para fora, a fim de complementar a abordagem científica mais tradicional e externa.

Os pesquisadores Querino et al. (2018, p. 230) relatam que “a percepção expressa os sentimentos, valores e atitudes, como o indivíduo olha o ambiente, resultando em ações sobre o espaço em que vive”. Nesse sentido, Fernandes et al. (2004) define percepção ambiental:

como sendo uma tomada de consciência do ambiente pelo homem, ou seja, o ato de perceber o ambiente que se está inserido, aprendendo a proteger e a cuidar do mesmo. Cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente às ações sobre o ambiente em que vive. As respostas ou manifestações daí decorrentes são resultado das percepções (individuais e coletivas), dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas de cada pessoa. Desta forma, o estudo da percepção ambiental é de fundamental importância para que possamos compreender melhor as inter-relações entre o homem e o ambiente, suas expectativas, anseios, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas. (FERNANDES, 2004, p.2)

Neste sentido, as percepções que as pessoas possuem sobre o ambiente podem ter origem em suas próprias experiências de aprendizagem escolar e universitária, reforçadas a partir das representações – imagens, mitos – transmitidas pelos livros didáticos e pela divulgação científica realizada pelos meios de comunicação. De modo similar, as filosofias espontâneas sobre a natureza da ciência são impostas pelo contexto cultural e pela formação científica recebida. A percepção ambiental além de envolver tomada de consciência sobre o impacto ambiental que o homem causa ao meio ambiente, também torna o homem segundo Panceri (1997):

um ator ativo, pertencente a um determinado ambiente, que constrói e reconstrói suas percepções. Na medida em que suas estruturas de sensibilidade e cognitivas vão se transformando, transforma sua forma de olhar, percebendo os espaços com novas imagens e valores adquiridos com a interação com o ambiente a partir de novas lentes de observação. Assim, toda forma de perceber envolve um saber, um relacionar e um agir. (PANCERI, 1997, p. 29)

Portanto, concorda-se com Pacheco e Silva (2006, p.2) que as pesquisas sobre percepção ambiental não terão como objetivo relatar “quais das representações parecem

corresponder melhor à realidade, mas elucidar as perspectivas científicas, sociais ou políticas veiculadas através da utilização desse conceito”.

Neste contexto, a importância dos estudos sobre percepção ambiental reside no fato de serem orientadas pelo pensamento dos indivíduos e influenciarem o seu comportamento, predispondo-os para a ação, e no contexto do trabalho na não compreensão dos problemas ambientais que o descarte inadequado, por exemplo, do plástico pode causar para o meio ambiente. Portanto, a presente pesquisa tem como objetivo estudar a percepção de um grupo de estudantes do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) sobre os impactos do plástico no meio ambiente.

### **Percurso metodológico**

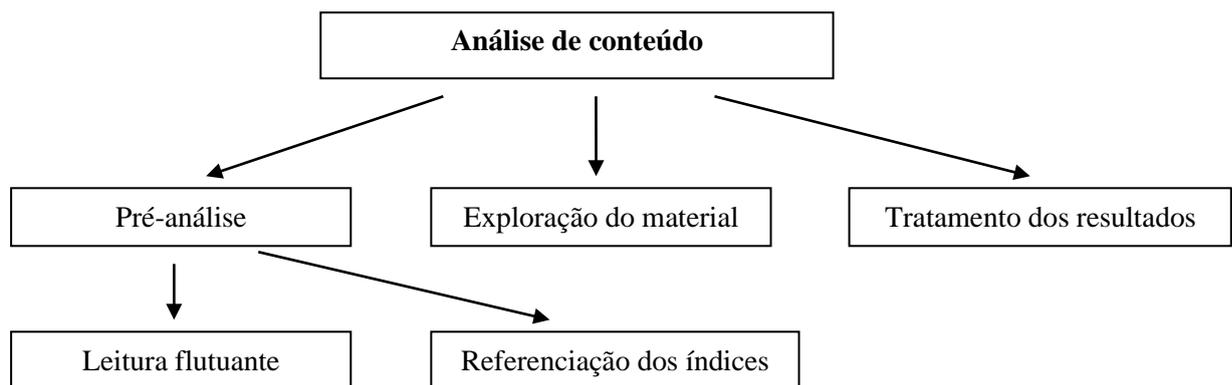
A presente investigação pode ser considerada como estudo de caso, pois foi analisado as percepções de um grupo de estudantes do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) sobre os impactos do plástico no meio ambiente. Para a produção dos dados analisados nesta pesquisa foi desenvolvido um questionário no *Google* formulários, que foi enviado por *e-mail* para os participantes da pesquisa e esteve disponível desde o dia 12/11/2018 até 18/04/2019, alcançando um número total de 26 respostas.

As 18 questões do questionário foram divididas em 4 fases de resposta, sendo que na primeira fase constavam 6 questões de informações de contato (nome, *e-mail*, idade, sexo, curso e semestre) e 4 questões relacionadas ao curso de química e ao componente curricular educação ambiental, sendo duas dessas acerca de compreensão sobre o tema, ou seja, se tais alunos consideram importante as disciplinas de educação ambiental e, o porque estes alunos optaram pelo curso de química. Na segunda etapa, constavam 6 questões fechadas acerca do tema plástico, com as alternativas “concordo, concordo plenamente, não sei opinar sobre isso, discordo e discordo plenamente”. Já na terceira e quarta etapa, havia uma questão aberta acerca do tema em cada fase, focando apenas no canudinho descartável como poluidor ambiental e no lixo marinho, de maneira que os alunos descrevessem com suas palavras os impactos que este material causa no meio ambiente, de acordo com seus conhecimentos e pudessem citar algumas ações necessárias para diminuir o impacto nos oceanos.

Para a realização das análises das questões abertas apresentadas no questionário adotou-se a metodologia de análise de conteúdo. Para a realização da análise foram seguidos

os seguintes procedimentos descritos por Bardin (1977, p. 95): “1) a pré-análise; 2) a exploração do material; 3) o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação”. Na pré-análise, primeiramente realizou-se a chamada “leitura flutuante”, que é o primeiro contato com o material, as primeiras hipóteses, percebendo-se semelhanças de palavras entre uma resposta e outra. No segundo procedimento, descrito como “Exploração do material”, os dados foram organizados em unidades, utilizando o recorte da palavra como unidade de registro e separando cada número de resposta em uma categoria indicada. Na última etapa foi efetivado o tratamento dos resultados, que consistiu em uma pesquisa qualitativa, não havendo recursos estatísticos.

Após estes passos descritos por Bardin, cada categoria foi analisada separadamente, para que a análise seja mais significativa e válida, lembrando que, cada resposta se enquadra em uma classe diferente, não podendo repetir as opiniões dos estudantes em duas ou mais categorias. Foi adotado um mapa conceitual para a organização das questões abertas, que seguindo as etapas de Bardin ficou da seguinte forma:



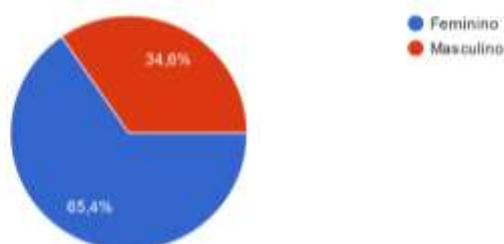
## Discussão dos resultados

Em relação ao perfil dos Licenciandos em Química, que responderam ao questionário, verifica-se que de um total de 26 acadêmicos, 65,4% eram do sexo feminino e 34,6% do sexo masculino, como se observa na Figura 1. Essa divisão não igualitária pode ser explicada pelo fato de o curso possuir mais pessoas do sexo feminino matriculadas do que do masculino.

Dados semelhantes são observados no Relatório Síntese de Área Química (Bacharelado/Licenciatura) do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) aplicado no ano de 2017. Neste relatório verifica-se que dos 8.175 inscritos, que realizaram a prova do ENADE na área de Química de todo país, em sua maioria, são do sexo feminino

tanto na modalidade de Educação à Distância quanto na de Educação Presencial (respectivamente 54,6% e 60,6%).

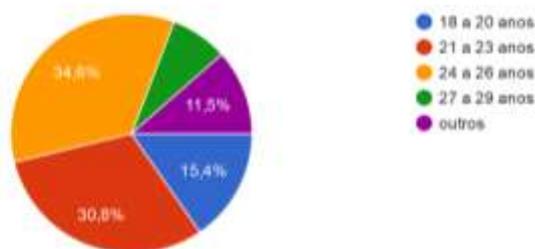
**Figura 01: Sexo dos participantes.**



Fonte: Elaborado pelas autoras (2022).

Atualizando esses dados observa-se que o número de inscritos no ENADE de Área Química (Bacharelado/Licenciatura) de 2021 foi 2.748 (Bacharelado) e 7.617 (licenciatura), totalizando 10.365 inscritos, sendo 64% do sexo feminino e 36% do sexo masculino.

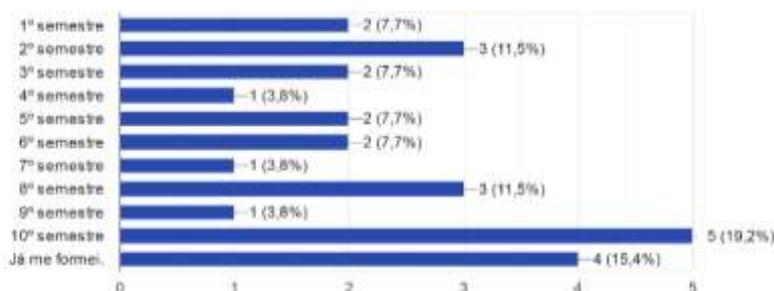
**Figura 02: Idade dos participantes.**



Fonte: Elaborado pelas autoras (2022).

Já em relação à idade dos participantes, como pode-se observar na Figura 02, 34,6% estão na faixa etária entre 24 e 26 anos; 30,8% de 21 a 23 anos; 15,4% estão entre a faixa de 18 a 20 anos, idade na qual os jovens encontram-se na fase de conclusão do ensino médio, preparando-se para o ingresso na universidade; 7,7% entre 27 a 29 anos e 11,5% responderam que se encaixam em outros, ou seja, idades maiores que 29 anos. Esses dados são semelhantes as informações sobre as idades dos inscritos do ENAD (2021) que teve 32% dos inscritos com idade de até 24 anos, 35% de 25 a 33 anos, 21% de 34 a 42 e 12% com idade maior que 43 anos.

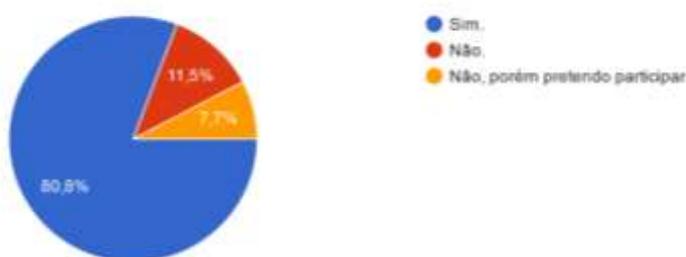
**Figura 03: Semestre que os participantes estão cursando.**



Fonte: Elaborado pelas autoras (2022).

Quanto à distribuição dos alunos em semestres, conforme a Figura 03, pode-se observar que possuem acadêmicos do 1º ao 10º semestre (aluno de bacharelado e licenciatura em química), sendo além destes, 4 alunos que já haviam se formado, obtendo uma variedade de opiniões acerca do tema pautado. Analisando a Figura 03 constata-se que 72,9% dos alunos possivelmente já cursaram o componente curricular de “Metodologias no Ensino de Química” que em sua ementa estuda: “educação ambiental como referência para o trabalho interdisciplinar”. Considera que o curso poderia ter uma disciplina exclusiva de Educação Ambiental, já que a Constituição Federal de 1988 nos artigos 205 e 225 diz que “é dever do estado definir políticas públicas que envolvam o aspecto ambiental, promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação, recuperação e melhoria do meio ambiente (BRASIL, CONSTITUIÇÃO FEDERATIVA, 1988).

**Figura 04: Participantes que já fizeram a disciplina de Educação Ambiental.**

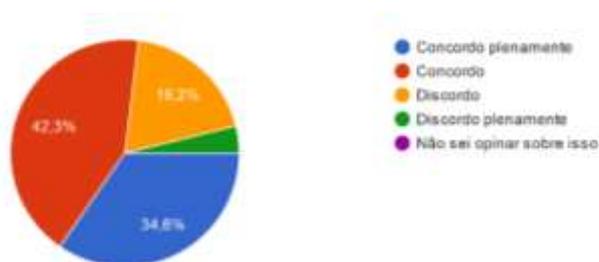


Fonte: Elaborado pelas autoras (2022).

Analisando a Figura 4 observa-se que 80,8% dos acadêmicos relataram que já participaram de alguma aula ou curso sobre EA e isso poderia ser considerado bom, mas nas

respostas em geral os acadêmicos não apresentaram conhecimentos científicos sobre a temática de Educação Ambiental e respondem com conhecimentos do senso comum adquirido nas vivências e observações do mundo ao redor. Nesse sentido, a EA é uma área do conhecimento de extrema importância e poderia ser um componente curricular obrigatório do curso de Licenciatura em Química, pois a sociedade em geral depende do meio ambiente, e necessita de conhecimentos que fortaleçam o pensamento crítico em relação a este tema. No entanto, das 26 respostas, 3 destas, 11,5% ainda não participaram, por estarem no 1º semestre e/ou serem de outros cursos; 7,7% possivelmente não possuem esta disciplina em suas grades, como engenharia civil e/ou administração.

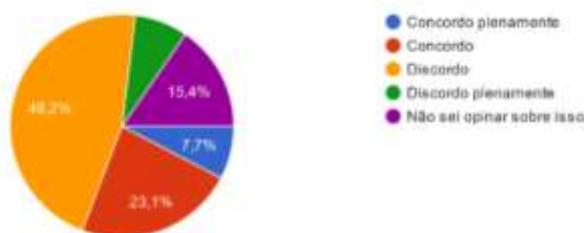
**Figura 05: Questionamento sobre os custos ambientais.**



Fonte: Elaborado pelas autoras (2022).

Na análise da Figura 5 observa-se que a maioria dos alunos (42,3%) concordam com a questão lançada e 34,2% concordam plenamente com a mesma, na qual diz que devemos arcar com os custos para preservação do meio ambiente, escolhendo garrafas retornáveis e biodegradáveis para consumo mesmo que, as mesmas contenham um custo mais elevado que as demais. Dentro deste mesmo assunto, 19,2% discordam e apenas 3,9% a escolheram e discordam plenamente desta ação. Para estes, as empresas deveriam ser as grandes responsáveis e parar de produzir produtos que degradam o meio ambiente, e não produzir em grandes e largas escalas para que os consumidores comprem devido ao barateamento do preço. Ainda para eles, muitas pessoas não têm consciência do que é um plástico biodegradável e um plástico prejudicial ao meio em que vivem. Sabemos que algumas empresas buscam lucros, esquecendo-se que em um determinado momento, não haverá lucro, nem ambiente sustentável.

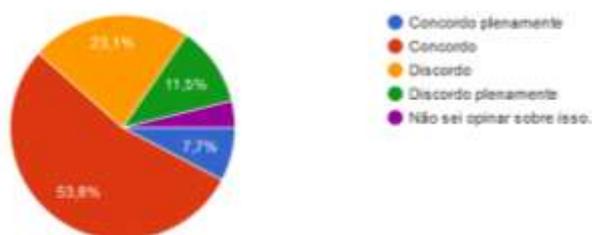
**Figura 06: Utilização de plásticos biodegradáveis.**



Fonte: Elaborado pelas autoras (2022).

Analisando a Figura 6 observa-se que 46,2% discordaram e 7,6% discordaram plenamente, ou seja, segundo eles não deveríamos utilizar plásticos biodegradáveis por conta do desmatamento de áreas florestadas, já 7,7% concordam plenamente, 23,1% concordam e 15,4% não sabem opinar sobre este assunto. O mais ideal é utilizar plásticos naturais, derivados de outros tipos de produtos como os feitos de papel, tecido natural, madeira e fibra de bambu, pois não agredem ao meio ambiente já que, ao serem descartados podem ser absorvidos em compostagens, aterros e na natureza. Caso não houver o plástico natural, o biodegradável é a segunda opção em relação ao convencional, pois é menos agressivo em comparativo ao convencional.

**Figura 07: Redução do uso de canudinhos plásticos.**

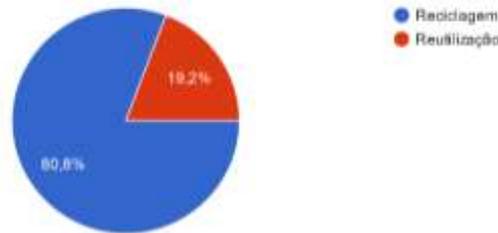


Fonte: Elaborado pelas autoras (2022).

Na Figura 07 observa-se que 53,8% concordaram e 7,7% concordaram plenamente com o enunciado, que diz que banindo o uso de canudos plásticos consequentemente diminuirá a poluição destes polímeros sintéticos ao meio ambiente. Dentre esses estudantes, 23,1% discordam e 11,5% discordam plenamente, sendo que apenas 3,9% não sabem opinar sobre tal questão. Observa-se que mais da metade dos licenciandos em Química possuem uma percepção ambiental adequada que se encontra concatenada com o entendimento científico, que foi propiciado pela educação e informação. Pode se supor que diminuindo o uso de

canudos plásticos, muitas aves e animais marinhos, deixarão de sofrer pelo descarte inadequado destes resíduos (HO, 2018).

**Figura 08: Termo utilizado como reaproveitamento.**



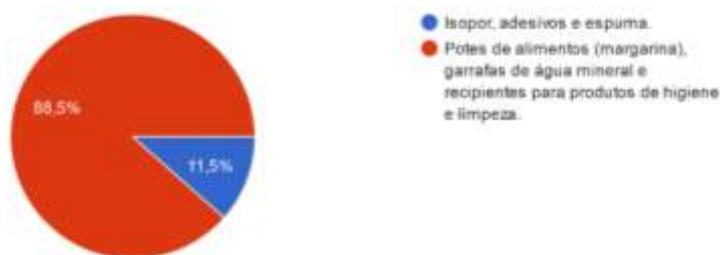
Fonte: Elaborado pelas autoras (2022).

Analisando os dados da Figura 08 nota-se que existe falta de conhecimento acerca de plásticos, pois como pode-se observar que 80,8% confundem reciclagem e reutilização, que são definidos segundo Pessoa (2018):

a **Reutilização** é uma forma de reciclagem, ela utiliza o material existente sem alterações no formato e propriedades, ou seja, sem ocorrer nenhum subsequente processo, no máximo algum tipo de reparo; geralmente esse material vai ser utilizado em uma aplicação menos nobre em relação à aplicação original. A **Reciclagem** propriamente dita promove a destruição do material original para produção de outros materiais. Como exemplo, um computador que será destruído e suas partes de valor ainda úteis, como placas eletrônicas, podem ser reutilizadas, e plásticos e metais que possam ser fundidos, o serão para criação de outro material. Esses dois métodos são muito importantes para a diminuição de lixo gerado no mundo. (PÊSSOA, 2018, p. 5)

Ou seja, reciclagem é o nome dado a materiais que sofrem algum tipo de processo químico ou físico para mudança do material, um papel reciclado, por exemplo, ao ser transformado, possui textura, gramatura e cor diferente do natural. Já a reutilização é um processo no qual não há mudanças no aspecto químico e físico e sim na utilização, como um banco de madeira, por exemplo, que pode ser reutilizado como bancada/mesa para plantas ou suporte para outros objetos, enfim, depende da decoração na qual cada indivíduo deseja realizar (PÊSSOA, 2018).

**Figura 09: Plásticos recicláveis.**



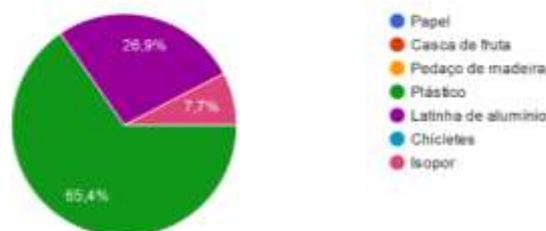
Fonte: Elaborado pelas autoras (2022).

Na Figura 09 observa-se que a maioria dos acadêmicos (88,5%,  $n = 23$  alunos) responderam que potes de alimentos, garrafas de água mineral e recipientes para produtos de limpeza são plásticos recicláveis, e a minoria 11,5% ( $n = 3$  alunos) assinalaram que isopor, adesivos e espuma são recicláveis, sendo que, não são. É importante destacar que os plásticos recicláveis devem estar bem limpos para que animais transmissores de doenças não cheguem próximo ao local de armazenamento. Geralmente esses plásticos termorrígidos (não recicláveis) são encaminhados para incineração ou aterro sanitário. Segundo José Antonio Poletto, Existem em outros países solução para alguns polímeros que se encaixam nesse grupo de termorrígidos, nas quais passam por um processo de incineração seguida da transformação do resíduo em energia, e esse procedimento é denominado reciclagem energética (POLETTTO, 2008).

**Figura 10: Degradação dos plásticos.**

Para você, qual material demora mais para se degradar no meio ambiente?  
Escolha apenas uma opção.

25 respostas



Fonte: Elaborado pelas autoras (2022).

De acordo com a Figura 10 observa-se que 65,4% dos alunos responderam que o plástico demora mais para degradar no meio ambiente, 26,9% assinalaram a opção de latinha de alumínio e apenas 7,7% obtiveram o isopor como alternativa. É relevante destacar que

vidros (4000 anos) e pneus (600 anos) são os que mais demoram para decompor-se na natureza, no entanto, dentre as opções, o plástico leva cerca de 100 a 400 anos para degradar-se por completo, dependendo do tipo do plástico.

No questionário também foram realizadas 3 perguntas abertas (Quadro 1, 2 e 3) que foram analisadas utilizando a metodologia análise de conteúdo (BARDIN, 1977).

### Quadro 1: Categorização das respostas da questão aberta 1.

Você considera importante aulas sobre Educação Ambiental? Comente.	
Categoria	Número de respostas
Gerar conhecimentos	6
Conservação do meio ambiente	5
Apenas responde que é importante sem justificar	4
Compreender o ambiente local	3
Compreender e resolver problemas ambientais	3
Outras respostas	5
<b>Total</b>	<b>26</b>

Fonte: Elaborado pelas autoras (2022).

Na análise da questão aberta “Você considera importante aulas sobre Educação Ambiental?” emergiram das respostas com seis categorias, como mostrado no Quadro 1. Em relação à categoria “**Gerar conhecimentos**”, constata-se que seis (6) acadêmicos consideram importante o estudo da Educação Ambiental, corroborando com isso a UNESCO (2005, p. 46) que destaca que a “educação é um dos principais pilares do Desenvolvimento Sustentável e é um instrumento chave para trazer mudanças significativas nas atitudes”, assim, acredita-se que sem conhecimento, ou seja, se você sabe nada sobre preservação ambiental não irá considerar importante as ações ambientalmente corretas. Nesse sentido, a educação poderá gerar conhecimentos que possam possibilitar:

mudanças significativas nas atitudes, comportamentos e modos de vida em direção a uma postura mais consciente, pois tem a função de prover os valores, atitudes, capacidades e condutas essenciais para que o ser humano possa confrontar os desafios de sua existência. (UNESCO, 2005, p. 46).

Assim, constata-se que os participantes consideram importante as aulas de Educação Ambiental, pois esta possibilita conhecimento como observado na resposta “Sim, pois são conhecimentos adquiridos de extrema importância tanto para a vida social e pessoal das pessoas além de preservar o meio ambiente”. Dentro deste contexto, considera-se que a Educação Ambiental poderia ser realizada seguindo a abordagem da educação CTSA – Ciência, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente - como instrumento para gerar tais

conhecimentos, também destacados pela resposta 7, “Sim, pois os assuntos abordados são atuais e mostram os desafios futuros”, sendo que esta perspectiva busca justamente o pensamento crítico e tomada de decisões responsáveis sobre determinadas temáticas.

Na segunda categoria “**Conservação do meio ambiente**”, cinco (5) acadêmicos também consideram importante aulas de (EA), pois segundo a maioria deles, é necessário se conscientizar para não degradar o meio em que vivemos. Assim, quando se fala em ambiente, geralmente se pensa em inúmeros problemas que este sofre no mundo atual, como se observa na resposta 12 “Considero de extrema importância, uma vez que, atualmente, a produção de plásticos e resíduos tem crescido diariamente. É necessário introduzir uma política que estude meios de preservação ambiental e reciclagem de insumos”.

Pode-se observar nas respostas que a EA é vista como técnica e ação, para diminuir os problemas causados ao meio ambiente, e sensibilizar pessoas para que preservem e conservem este meio. E essa concepção de EA se enquadra no que Saúve (2005, p. 21) descreve como “corrente resolutiva” que “agrupa proposições em que o meio ambiente é considerado principalmente como um conjunto de problemas” e a educação possibilitará a construção de conhecimentos e habilidades para resolver esses problemas. Assim, como relata a autora, a EA nesta perspectiva irá “informar ou de levar as pessoas a se informar sobre problemáticas ambientais, assim como a desenvolver habilidades voltadas para resolvê-las”. Também é importante destacar que esse tipo de EA foi adotada pela UNESCO em seu “Programa internacional de educação ambiental (1975-1995)” (SAÚVE, 2005, p.21). Contudo, a UNESCO atualmente prega que a EA deve ser realizada segundo os pressupostos do desenvolvimento sustentável. Essa mudança de concepção de EA ocorreu:

para responder as recomendações do Capítulo 36 da Agenda 21, resultante da Cúpula da Terra em 1992, a UNESCO substituiu seu Programa Internacional de Educação Ambiental por um Programa de Educação para um futuro viável, cujo objetivo é o de contribuir para a promoção do desenvolvimento sustentável. Este último supõe que o desenvolvimento econômico, considerado como a base do desenvolvimento humano, é indissociável da conservação dos recursos naturais e de um compartilhar equitativo dos recursos. Trata-se de aprender a utilizar racionalmente os recursos de hoje para que haja suficientemente para todos e se possa assegurar as necessidades do amanhã. A educação ambiental torna-se uma ferramenta, entre outras, a serviço do desenvolvimento sustentável. (SAÚVE, 2005, p. 37).

Como as análises devem ser realizadas de acordo com as respostas obtidas, é normal que existam algumas categorias como: “**Apenas responde que é importante sem justificar**” e “**Outras respostas**”, sendo que quatro (4) alunos disseram que a educação ambiental é sim

importante, no entanto não comentaram nada sobre. E cinco (5) acadêmicos fugiram da pergunta em questão como se observa no exemplo: “13- Sim, química vem da natureza e deve ser bem utilizada na sociedade moderna”.

A categoria “**Compreender o ambiente local**” obteve 3 respostas, onde os acadêmicos ressaltaram que é importante estudar a EA para aprender a cuidar do ambiente que nos cerca, como por exemplo a resposta 5, “Sim, é muito relevante para a sociedade como um todo, principalmente quando se refere a educação ambiental local. (Região de Dourados)”, portanto, a educação se faz necessária para entender o ambiente no qual estamos inseridos e preservá-lo para que no futuro não soframos as consequências. Segundo a UNESCO (2005), a educação para o desenvolvimento sustentável deveria ser localmente relevante, ou seja, os problemas locais deveriam ser tratados como globais, assim sendo, cada local terá uma organização e conseqüentemente todos os ambientes serão preservados.

A última categoria “**Compreender e resolver problemas ambientais**” com um total de 3 respostas, abrange a questão de compreender para resolver a degradação ambiental, como cita a resposta 4, “Considero muito importante. A educação ambiental promove um novo olhar perante os problemas ambientais. Com a disciplina de Educação Ambiental pude avaliar esses problemas e buscar estratégias para resolvê-los de forma mais sustentável e acessível conforme às políticas adotadas na região que os enfrenta, a economia e a população que convive com esses problemas”. Portanto, pode-se analisar essa resposta refletindo sobre o que a UNESCO (2005) conjectura sobre a importância da educação, pois essa:

nos habilita como indivíduos e como comunidades a compreendermos a nós mesmos e aos outros e as nossas ligações com um meio ambiente social e natural de modo mais amplo. Esta compreensão constitui a base duradoura sobre a qual está alicerçado o respeito ao mundo que nos rodeia e aos homens que o habitam. (UNESCO, 2005, p.43)

Nota-se que a maioria destaca sobre a percepção que terá sobre o ambiente, devido ao conhecimento adquirido após a disciplina, por exemplo: “como coexistir com o ambiente ao redor”, “aproxima o conteúdo ao ambiente”, “avaliar e buscar estratégias para resolvê-los”, “conhecimento novo sobre o mundo a sua volta”, ou seja, a educação ambiental para esses alunos é como uma nova visão sobre o espaço em torno desse indivíduo, como se, adquirindo conhecimentos acerca desse assunto, mudaria as ações que eles praticam atualmente.

A análise da questão aberta 02 (Quadro 2): “Você sabia se cada brasileiro utilizar um canudinho de plástico por dia, ao final de um ano teremos consumido mais de 75 bilhões de unidades desse tubinho aparentemente inofensivo tão comumente entregue em padarias,

lanchonetes, bares e restaurantes. Reflita sobre essa informação e descreva quais os problemas ambientais que os canudinhos podem causar”, resultou a criação de seis categorias de respostas como apontado no Quadro 2.

**Quadro 2: Categorização das respostas da questão aberta 2.**

<b>Categoria</b>	<b>Número de respostas</b>
Degradação/decomposição lenta de canudos	11
Morte de animais marinhos	5
Problemas/Impactos Ambientais	5
Poluição causada por resíduos	2
Alimentação inadequada	2
Outros	1
Total	26

Fonte: Elaborado pelas autoras (2022).

Na primeira categoria “Degradação/decomposição lenta de canudos”, foi obtida 11 respostas, nos quais os acadêmicos disseram por meio da escrita que os canudos plásticos demoram muito tempo para se degradar, sendo este, portanto, o maior problema ambiental para com esses polímeros, como pode-se observar na resposta 1, “Os canudinhos podem afetar toda atividade presente nos mares, oceanos, pois demoram muito tempo para se decompor. Cada canudinho que deixamos de usar, contribui mais para o meio ambiente”, ideias estas que não são errôneas, pois segundo Miranda, Melo e Zogaib (2018):

o canudinho de plástico representa 4% de todo o lixo plástico do mundo e, por ser feito de polipropileno e poliestireno (plásticos), não é biodegradável, podendo levar até mil anos para se decompor no meio ambiente! (MIRANDA, MELO E ZOGAIB, 2018, p.27)

Para diminuir este lixo todo causado por canudos, há algumas alternativas como a utilização de canudos de papel, bambu, silicone, palha, vidro e metálico (HO, 2018).

Na segunda categoria, denominada “**Morte de animais marinhos**”, emergiram 5 respostas, ou seja, os alunos apontaram que os canudinhos plásticos acarretam a morte de animais marinhos, sendo totalmente prejudicial ao meio marítimo, como nota-se na resposta 23, “O acúmulo desses canudinhos pode afetar a vida aquática, pois jogadas nas ruas podem chegar ao mar através de grandes chuvas e pelos córregos que acaba acumulando com outros tipos de lixo”, pois canudos plásticos também são fonte de microplástico, que estão presentes em todos os alimentos praticamente, pois estão em sais, água potável e nos organismos.

Na categoria seguinte designada por “**Problemas/Impactos Ambientais**”, foram obtidas 5 respostas, sendo que ; os acadêmicos disseram que os canudos plásticos causam

impactos ambientais, como pode-se observar na resposta 4, “Ao se pensar em um único canudo não se torna possível visualizar o imenso problema ambiental que o mesmo pode gerar, mas pensando-se em uma quantidade elevada é indiscutível os vastos problemas ambientais que os canudinhos podem causar, desde a poluição de rios, córregos, mares, incluindo danos aos animais aquáticos”, é realmente relevante a quantidade de canudos plásticos descartados no meio ambiente.

A categoria “**Poluição causada por resíduos**”, compreendeu 2 respostas, sendo que, os acadêmicos focam em poluição ambiental, que pode ser visual e impactante para o meio ambiente, como pode-se analisar na resposta 12, “Poluição, alta quantidade de resíduos descartados” pois seguindo os dados da *ONG Ocean Conservancy* apontam que o objeto foi o 7º produto mais coletado nos oceanos em todo o mundo em 2017.

Na categoria seguinte denominada “**Alimentação inadequada**”, houveram 2 respostas apropriadas para esse conjunto, no qual dizem que os animais se alimentam de canudos, sem mais explicações, o que é válido, pois realmente ao ser transformar em microplástico, o canudo serve de alimento para esses animais aquáticos e aves, ou seja, devido ao seu peso ser muito leve, o canudo chega facilmente ao oceano, movido pelo ar atmosférico, água de bueiros, rios, como sua decomposição é demorada, lentamente ele se fragmenta em pedaços cada vez menores, denominados microplásticos, alimentando diversos animais marinhos, pois são confundidos com alimentos por estes (MACEDO et al., 2011).

Assim como na análise da questão aberta 01, essa questão também apresenta a categoria de resposta “**Outros**”, que nessa questão obteve apenas uma resposta, no qual o aluno respondeu apenas “vários”, ou seja, os canudos podem trazer variados problemas, no entanto, não foi especificado, como foi solicitada.

### Quadro 3: Categorização das respostas da questão aberta 3.

Categoria	Número de respostas
Gerar conhecimento/conscientização	13
Reduzir o uso de plásticos	4
Abolir o uso por polímeros plásticos	3
Materiais substituintes dos plásticos	3
Descarte/fiscalização adequados	2
Outros	1
Total	26

Fonte: Elaborado pelas autoras (2022).

Na análise da questão aberta 03 cujo enunciado era: “Segundo dados divulgados pela ONU, 80% de todo o lixo marinho é composto por plástico e a estimativa é que em 2050 a quantidade de plásticos na água supere a de peixes. Para se ter uma ideia, hoje a presença de microplásticos nos mares já superam a quantidade de estrelas na galáxia. Em sua opinião existe solução para esse problema? Quais seriam as ações necessárias para reduzir a poluição dos oceanos por plásticos?”, tiveram seis categorias de respostas como apontadas no Quadro 3.

Na categoria “**Gerar conhecimento/conscientização**”, foram categorizadas 13 repostas, nas quais consideram que para solucionar os problemas causados pelo lixo marinho, deve-se gerar conhecimento/conscientização, assim como na primeira categoria do quadro 1, pois a partir disso, os impactos devem ser minimizados.

Já na segunda categoria denominada “**Reduzir o uso de plásticos**”, quatro (4) alunos responderam que para solucionar os problemas causados por polímeros plásticos, deve-se reduzir o uso do mesmo, no entanto, muitos também destacam a importância do conhecimento para que a sociedade entenda realmente a necessidade da redução do uso, como observa-se na resposta 17: “Primeiramente REDUZIR drasticamente o uso do plástico e conscientizar a população sobre o uso desses materiais”, uma alternativa já está sendo utilizada, como o uso de sacolas plásticas no mercado por exemplo, há hoje anúncios para o emprego de sacolas de pano para a substituição dessas, que são prejudiciais ao meio ambiente e levam mais de 100 anos para sua completa degradação.

Três (3) acadêmicos, destacam que a eliminação do uso de plásticos é o necessário nos dias atuais, como pode-se observar na terceira categoria denominada “**Abolir o uso por polímeros plásticos**”. No entanto, essa possibilidade é um tanto difícil, pois como sabemos, atualmente, a maioria dos produtos domésticos, possuem esses polímeros essenciais para evolução, e se formos analisar ao nosso redor, percebe-se que a grande maioria da população (senão todos), possuem algum produto confeccionado a partir do plástico, como celulares, *notebooks*, carros, fraldas descartáveis, moldes para dentes, pulseiras, dentre vários outros.

Já na categoria seguinte “**Materiais substituintes dos plásticos**” foram obtidos três (3) respostas, onde os acadêmicos destacam a possibilidade de substituir o plástico por outros materiais, o que atualmente é uma das alternativas para preservação do meio ambiente, como plásticos biodegradáveis, por exemplo, ou o uso de vidros, pois estes são reutilizados por consumidores e reciclados pelas indústrias sem nenhuma perda de matéria-prima.

Na quinta categoria “**Descarte/fiscalização adequados**”, dois (2) estudantes focaram no descarte adequado e uma melhor fiscalização para os resíduos plásticos, como pode-se observar na resposta 25: “O lixo marinho não será fácil de exterminar, mas as suas fontes que engrandecem esses números podem ser mais fiscalizadas. Uma sugestão seria que todos os navios e barcos fossem construídos com um sistema de coleta de lixos superficiais na água, que diminuiria um pouco, mas é uma solução viável economicamente”, ou seja, se as fiscalizações em relação aos plásticos fossem mais evidentes e significativas, teoricamente, a produção destes polímeros pelas indústrias seriam diminuídas, ou menos nocivas ao meio ambiente.

Assim como nos quadros anteriores, na categoria “**Outros**”, que nesse caso aborda apenas uma resposta, o aluno fugiu completamente da pergunta realizada nesta questão, não sendo possível analisar e inseri-la em uma categoria específica.

### **Considerações finais**

As análises dos resultados gerados nesta pesquisa possibilitaram a constatação de que cada indivíduo sente o ambiente ao seu redor de uma forma diferente, ou seja, possui percepções ambientais diferentes, dependendo da sua história e cultura, mas todos concebem que meio ambiente é muito frágil perante os impactos gerados pela sociedade.

A percepção ambiental é algo que pode ser alterada ; à medida que este sujeito adquire conhecimento acerca do que é o meio ambiente, e as consequências de seus atos, ou seja, se um indivíduo acredita que o meio ambiente é apenas um recurso para a sociedade, ao estudar mais sobre o assunto, pode-se obter uma nova perspectiva de que é um meio frágil e deve ser preservado. Ao mesmo tempo em que um outro acredita que não se deve utilizar nada, mude sua opinião e o torne como um recurso que também deve ser preservado e utilizado de forma sustentável. Nesta pesquisa, foi possível observar que os participantes pensam de modo crítico e possuem concepções coerentes sobre o impacto do plástico ao meio ambiente.

Durante a realização da pesquisa verificou-se que os acadêmicos ; entendem que a melhoria para o meio ambiente vem de informação, ou seja, se você entende que algo que você pratica não é positivo ao meio ambiente, teoricamente, segundo seus conhecimentos, você não irá fazê-lo. No entanto, se durante toda sua vida, você acredita que jogar plástico no mar, ou encostas oceânicas ; é algo que não prejudicará os seres que ali vivem, e não busca entender sobre o assunto, você não irá mudar suas atitudes, pois isso não te afeta em nenhum “sentido”.

## Referências

- BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BRASIL. [Constituição (1988)]. *Constituição da República Federativa do Brasil*: promulgada em 5 de outubro de 1988. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1990.
- FERNANDES, Roosevelt S.; SOUZA, Valdir J.; PELISSARI, Vinícios B.; FERNANDES, Sabrina T. *Uso da Percepção Ambiental como Instrumento de Gestão em Aplicações ligadas às Áreas Educacional, Social e Ambiental*. 2004. p.2. Disponível em: <[http://www.redeceas.esalq.usp.br/noticias/Percepcao\\_Ambiental.pdf](http://www.redeceas.esalq.usp.br/noticias/Percepcao_Ambiental.pdf)>. Acesso em: 25 mai. 2022.
- HO, Vivian, Plastic straw ban: testing the eco-friendly alternatives, *Jornal The Guardian*, 2018. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/us-news/2018/aug/25/plastic-straw-ban-testing-compostable-metal-bamboo>>. Acesso em: 11 mai. 2019
- MACEDO, Gustavo Rodamilans et al. Ingestão de resíduos antropogênicos por tartarugas marinhas no litoral norte do estado da Bahia, Brasil. *Ciência Rural*, v. 41, p. 1938-1941, 2011.
- MIRANDA, Daniel; MELLO, Matheus; ZOGAIB, Paulo. PLÁSTICOS BIODEGRADÁVEIS. 2018. 48 f. TCC (Graduação) - Curso de Administração, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2018. Disponível em: <<https://www.pucsp.br/sites/default/files/download/bisus2018-vol2-plasticos-biodegradaveis.pdf>>. Acesso em: 25 mai. 2022.
- OLIVEIRA, Lívia. Percepção Ambiental. *Geografia e Pesquisa*, v. 6, n. 2, 2012.
- ONU: MEIO AMBIENTE ALERTA PARA A POLUIÇÃO POR PLÁSTICOS NO PLANETA. São Paulo, 06 jun. 2018. Disponível em: <<http://envolverde.cartacapital.com.br/onu-meio-ambiente-alerta-para-a-poluicao-por-plasticos-no-planeta/>>. Acesso em: 25 mai. 2022.
- POLETTO, José A.; Viabilidade energética e econômica da incineração de resíduo sólido urbano considerando a segregação para reciclagem. Tese (Mestrado em Engenharia Mecânica) – Faculdade de Engenharia do Campus de Bauru, Universidade Estadual Paulista,

Bauru, 2008.

QUERINO, Luana A. L.; PEREIRA, Jógerson P. G.; BARROS, Mara K. L. V. Análise da percepção dos moradores de São Sebastião de Lagoa de Roça (PB) quanto a redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, v. 13, n. 2, p. 228-245, 2018.

SAUVE, Lucie. Uma cartografia das correntes em Educação Ambiental. In: SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. (Orgs.). *Educação Ambiental - pesquisas e desafios*. Porto Alegre: Artmed, 2005.

UNESCO. Década da Educação das Nações Unidas para um Desenvolvimento Sustentável, 2005-2014: documento final do esquema internacional de implementação. Brasília: UNESCO, 2005. 120p.

WAN, Emerson.; GALEMBECK, Eduardo; GALEMBECK, Fernando. *Polímeros Sintéticos*. Cadernos Temáticos da Química Nova na Escola, 2001.

WHYTE, Anne V. T. Guidelines for field studies in environmental perception. Unesco, 1977.