



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE CURSO  
DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



**Concepções de educação ambiental dos alunos de ciências biológicas de uma Universidade particular da cidade de São Paulo.**

**Lucas Daminello Costa**

São Paulo – SP

2019

Lucas Daminello Costa

**Concepções de educação ambiental dos alunos de ciências  
biológicas de uma universidade particular cidade de São Paulo**

Monografia apresentada para obtenção do grau de Licenciatura em Ciências Biológicas pelo Trabalho de Conclusão de Curso da Universidade Presbiteriana Mackenzie.

ORIENTADORA: Profa. Dra. Magda Medhat Pechliye

São Paulo – SP

2019

Lucas Daminello Costa

Concepções de educação ambiental dos alunos de ciências biológicas  
de uma universidade particular cidade de São Paulo

Monografia apresentada para obtenção do  
grau de Licenciatura em Ciências  
Biológicas pelo Trabalho de Conclusão de  
Curso da Universidade Presbiteriana  
Mackenzie

Aprovado em

Banca examinadora

---

Profa. Dra. Magda Medhat Pechliye

---

Prof. Dr. Adriano Monteiro de Castro

---

Dr. Luiz Fonseca dos Santos Jr.

Á minha família, pelo constante apoio e á minha orientadora, Magda, pela ajuda e confiança em meu trabalho

## RESUMO

O presente trabalho teve como objetivos compreender como os alunos da graduação de um curso de ciências biológicas de uma universidade particular de São Paulo – SP classificam os níveis de importância de diferentes entidades sociais diante das problemáticas ambientais e analisar se existe mudança quantitativa na atribuição destes níveis de importância entre a primeira e última etapa do curso. Tais objetivos tiveram como base o entendimento de que, há na sociedade, diferentes concepções de educação ambiental, algumas de viés crítico, e outras de viés conservador. Estas concepções estão latentes no processo formativo dos alunos e certamente interferem na forma como os indivíduos percebem as problemáticas ambientais. Sendo assim, ao buscamos compreender como os alunos indicam, em ordem de importância, a responsabilidade das diferentes entidades sociais perante as problemáticas, procuramos compreender quais concepções de educação ambiental, entre conservadoras e críticas, predominam nos alunos. Ao chegarmos ao nosso objetivo foi possível inferir de que modo, possivelmente, os alunos enfrentam as problemáticas ambientais, e se ocorre mudança nisto ao decorrer do curso. O procedimento metodológico para coleta e análise de dados consistiu na aplicação de cinco questões, cada qual trazendo uma problemática ambiental e, dentro da questão, quatro opções alternativas, cada uma representando uma entidade social, em que os alunos enumeraram as entidades sociais por ordem de importância na causa da problemática apresentada na questão. Sendo que as diferentes concepções, crítica e conservadora, hipoteticamente, indicam diferentes setores sociais como sendo maiores em nível de importância dentro das problemáticas, dividimos estas alternativas em dois grupos, em um grupo três alternativas representam escolhas de concepção crítica e no outro grupo uma alternativa representa a escolha de concepção conservadora. Usamos o método quantitativo, utilizando, com auxílio de gráficos, a porcentagem das escolhas para analisar as respostas e observamos que proporcionalmente houve, na maioria das questões, predominância da escolha de resposta que consideramos conservadora, tanto na etapa inicial quanto na final do curso, desta forma, não houve mudança nesta concepção ao decorrer do curso, se mantendo conservadora.

Palavras chave: Educação Ambiental crítica. Educação Ambiental Conservadora. Concepções.

## ABSTRACT

The objective of this study was to understand how undergraduate students of a biological sciences course at a private university in São Paulo - SP classify the levels of importance of different social entities in relation to environmental problems and to analyze if there is a quantitative change in the attribution of these levels of importance between the first and last stage of the course. These objectives were based on the understanding that there is in society different conceptions of environmental education, some with a critical bias, and others with a conservative bias. These conceptions are latent in the formative process of the students and certainly interfere in the way in which these individuals perceive the environmental problems. Thus, as we seek to understand how students indicate, in order of importance, the responsibility of different social entities to the problematic, we try to understand which conceptions of environmental education, between conservatives and critics, predominate in students. When we reach our goal, it was possible to infer how students possibly face environmental problems, and whether there is a change in this during the course of the course. The methodological procedure for collecting and analyzing data consisted of the application of five questions, each one bringing an environmental problem and, within the question, four alternative options, each representing a social entity, in which the students enumerated the social entities in order of importance of the problem presented in the question. Given that the different conceptions, critically and conservatively, hypothetically indicate different social sectors as being larger in the level of importance within the problematic, we divide these alternatives into two groups, in a group three alternatives represent choices of a critical conception and in the other one represents the conservative choice. We used the quantitative method, using graphs, the percentage of the choices to analyze the answers, and we observed that proportionally there was, in most of the questions, a predominance of the choice of answer that we considered conservative, both in the initial and in the end of the course, in this way, there was no change in this conception during the course of the course, remaining conservative

Keywords: Critical Environmental Education. Conservative Environmental Education. Conceptions.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>2 .REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>12</b>
2.1 Histórico da educação ambiental-global.....	12
2.2 Breve histórico da educação ambiental- no Brasil.....	21
2.3 Concepções de Educação Ambiental.....	26
<b>3 MATERIAL E MÉTODOS.....</b>	<b>34</b>
<b>4 RESULTADOS E ANÁLISE.....</b>	<b>41</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>60</b>
<b>6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>62</b>

## INTRODUÇÃO

Durante os estudos, sobretudo, quando se começa a cursar as Ciências Biológicas, muitas vezes, passamos a compreender que a forma como nos relacionamos com os recursos necessários para a manutenção da vida é totalmente falha, não dando conta de sustentar todos os seres humanos da mesma maneira e ameaçando o futuro de todos, não só humanos, mas de outros seres vivos, comprometendo a permanência da biodiversidade em nossa biosfera.

Isto é fato, pois, nos últimos tempos, além da miséria e da desigualdade social estarem disseminadas por todo planeta, com maior relevância em algumas áreas específicas, o ser humano tem colaborado para a extinção de outras espécies de seres vivos, chegando ao ponto de ameaçar o futuro de sua própria espécie e das demais existentes.

Nos últimos tempos, principalmente, do século passado para cá, a maior parte da população já tem conhecimento destes fatos, o que vem gerando preocupação, mas, mesmo assim, cada vez mais degradamos o meio ambiente com uma ética antropocêntrica, na qual tudo que existe, seres vivos, recursos naturais, e até mesmo o espaço físico, é usado, em geral, de forma egoísta e irresponsável, como se só existissem em função de nossa espécie.

Com a crescente preocupação do futuro da vida em nosso planeta, inúmeras formas para combater, direta ou indiretamente, a degradação ambiental causada pela nossa espécie vem sendo desenvolvidas por diferentes entidades. Entre diversas, uma das principais estratégias para isto foi investir na formação dos cidadãos, ou seja, investir na educação e a área da educação voltada para esta causa foi denominada de educação ambiental, que, desde meados da metade do século passado, vem se disseminando, crescendo e fazendo, obrigatoriamente, parte da educação, muitas vezes subsidiada pela legislação, como no caso do Brasil e de outros países.

Mas será que esta educação ambiental, como uma ferramenta, por meio da formação dos indivíduos, tem dado conta de programar, ou colaborar com uma



nova sociedade, alterando a forma do relacionamento de nossa sociedade com os recursos necessários a nossas vidas e a dos outros seres vivos? Obviamente não, pois, se investigarmos veremos que desde que a preocupação com as problemáticas ambientais junto a educação ambiental tomou forças mundialmente, não houve diminuição da degradação do meio ambiente, ao contrário, cada vez mais nosso sistema social tem devastado o planeta, não apenas para manter a vida humana, mas para obter cada vez mais lucro em uma corrida insensata pelo desenvolvimento econômico.

Com isto, podemos refletir, pois, muita educação ambiental não significa menos degradação dos recursos naturais, de forma que, parece que a educação ambiental, como uma das ferramentas, não está contribuindo contra a imensa crise socioambiental que vivenciamos. E o que gera este paradoxo? Será por falta de investimento? Falta de políticas públicas? Falta de material didático? Falta de produção acadêmica voltada para a dimensão educacional? Falta de formação de educadores especializados em educação ambiental? Todos estes fatores podem, ou não, estarem relacionados com o paradoxo da educação ambiental.

Buscando respostas, veremos que, justamente por se tratar de educação, não existe apenas uma educação ambiental, existem diferentes vertentes e projetos da mesma. Tendo em vista que, assim como outras áreas da educação, as práticas de educação ambiental carregam as concepções sociais de mundo de quem a aplica, podemos notar que, principalmente, concepções de duas características diferentes podem ser presenciadas, uma de caráter crítico e outra de caráter conservador, estas duas correntes dão base para a construção das diversas abordagens e vertentes dentro deste campo, isto pode estar relacionado ao insucesso diante da batalha contra a crise socioambiental.

Ao aprofundarmos em ambas, veremos que, as práticas de concepção conservadora compreendem aquelas que pretendem manter o atual modelo de sociedade, investindo em mudanças individuais. Já as críticas procuram solucionar a problemática ambiental por meio da mudança do atual modelo de sociedade. Entre ambas, qual seria a concepção latente entre os alunos de

Ciências Biológicas? Será que, entre estas, existe mudança na concepção dos alunos ao decorrer do curso?

Sendo que estas diferentes concepções de educações ambientais trazem diferentes propostas e, concomitantemente, diferentes resultados, elas, possivelmente, enxergam e indicam diferentes setores da sociedade quanto a sua importância, responsabilidade e relevância em relação às problemáticas ambientais. Sendo assim, ao sabermos quais os níveis de importância que os alunos dão para diferentes setores sociais em relação às problemáticas ambientais, podemos inferir quais, hipoteticamente, sejam as concepções predominantes nestes.

Ao inferirmos quais as concepções de educação ambiental dos alunos da graduação de Ciências Biológicas, a partir de uma análise, podemos presumir quais os possíveis resultados de suas práticas, em um futuro próximo. Esta prática não se resume apenas ao setor da educação propriamente dito, visto que, o profissional biólogo, bacharel ou licenciado, tem uma vasta área de atuação podendo usar seus conhecimentos em educação ambiental em diversos setores de sua atuação profissional.

No presente trabalho será analisado o nível de importância que os alunos atribuem para diferentes setores da sociedade em relação às problemáticas ambientais, por meio deste objetivo procuraremos depreender quais as concepções de educação ambiental dos alunos usando como referência as duas diferentes concepções já mencionadas, uma de caráter crítico e uma de caráter conservador. A partir destas duas concepções buscaremos, também, analisar quais são as principais características da percepção de educação ambiental dos alunos, ou seja, se são de características conservadoras ou críticas. Sendo verificadas as atribuições dos alunos de diferentes etapas, inicial e final, no que diz respeito, ao nível de importância dos diferentes setores sociais em relação às problemáticas ambientais, podemos verificar se existe mudança na visão deles em relação a estas problemáticas, logo, possivelmente, uma mudança de concepção de educação ambiental.

Sendo assim, o presente trabalho buscou em seu objetivo:

- Compreender como os alunos da graduação de um curso de ciências biológicas de uma universidade particular de São Paulo – SP classificam os níveis de importância de diferentes entidades sociais diante das problemáticas ambientais.
- Analisar se existe mudança quantitativa na atribuição destes níveis de importância entre a primeira e última etapa do curso.

Para analisar as concepções de educação ambiental dos alunos e concluir se existe uma mudança nesta ao decorrer do curso, será usado um questionário, este vai possuir quatro alternativas para cada questão e o aluno deverá marcar as alternativas por ordem de importância. Usaremos diferentes problemas ambientais nas questões e as alternativas vão abranger diversos setores sociais. O aluno marcará, por ordem de importância, quais ele considera mais responsáveis pela problemática ambiental apresentada na questão.

O trabalho é composto, respectivamente, por: referencial teórico dividido em histórico da educação ambiental mundial, no qual será apresentado um breve histórico de como a educação ambiental se espalhou e ganhou importância em, praticamente, todo o mundo; histórico da educação ambiental brasileira, que vai abordar os principais fatos que construíram o caminho da educação ambiental em nosso país; concepções de educação ambiental, em que vamos abordar as diferentes concepções de educação ambiental, dando ênfase na educação ambiental conservadora e crítica.

Material e métodos, em que vamos apresentar como foram obtidos nossos dados e de que forma foram analisados.

Resultados e análise; onde vamos apresentar os resultados obtidos e analisá-los; Considerações finais; Em que daremos nossas considerações finais e nossa conclusão a partir dos resultados obtidos.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### Histórico da educação ambiental global

Para se compreender os conceitos e concepções da educação ambiental, precisamos refletir sobre o repertório histórico que ocasionou o surgimento desta vertente da educação, pois, a compreensão dos aspectos histórico-sociais não só ilumina o passado, mas também auxilia na compreensão do presente e na construção do futuro, desta forma ao aprofundarmos os aspectos históricos, aqui relacionados com a história da educação ambiental, ampliamos nossa possibilidade de escolha e nossa liberdade de ação frente a vasta oferta de informações do mundo contemporâneo (LIMA, 2009).

A preocupação ambiental não é recente, muito pelo contrário, vem, há muito tempo, crescendo em paralelo ao desenvolvimento da humanidade. Filósofos, religiosos, artistas, cientistas, entre outros, expressam e, em sua maioria, sempre expressaram a admiração pela natureza, junto a esta admiração a preocupação em protegê-la. Entretanto, a preocupação em proteger a natureza não conseguiu impedir que o avanço tecnológico e científico humano programasse um sistema de consumo desenfreado dos recursos naturais (DIAS, 1998).

Nas décadas de 50/60 do século passado, devido a estes avanços tecnológicos, o ser humano passou a aumentar seu consumo de matéria prima e conseqüentemente sua capacidade de causar impactos no ambiente natural. Este avanço tecnológico ocorreu notadamente nos países desenvolvidos, e nas décadas seguintes a de 50 o efeito deste avanço já poderia ser notado, causando assim impactos sobre a natureza. A grande corrida por tecnologia até então instaurada teria sido estimulada pela revolução industrial, revolução francesa, pelo regime nazifascista e principalmente pelas duas grandes guerras mundiais (CASCINO, 2000).

Antes mesmo das décadas citadas acima, em julho 1945 um fato muito importante na história da preocupação ambiental ocorria no deserto de Los Alamos, Novo México, Estados Unidos. A equipe do exército americano, liderada pelo Físico

R. Oppenheimer explodia de forma experimental a primeira bomba nuclear. Após dois meses as bombas nucleares eram jogadas em cima da população de Hiroshima e Nagasaki, fato este que dizimou milhares de seres vivos e causou muitos impactos ambientais. Neste momento o ser humano, um ser recente na história da terra, tomou a consciência de que teria adquirido a horrível capacidade de destruição total de sua espécie bem como de todas as existentes. Neste momento era plantada as primeiras sementes do ambientalismo contemporâneo (GRÜN, 2003).

Com o avanço tecnológico e científico, o mesmo que gerou a bomba, houve a inserção cotidiana de máquinas na vida humana, tanto máquinas usadas para o meio de transporte, como os carros e aviões, quanto, principalmente, aquelas relacionadas com a comunicação, por exemplo: rádios, televisores, telefones e computadores. E devido a este avanço, tanto no transporte e na comunicação quanto em outros meios tecnológicos, passamos a compreender o mundo como um todo, percebendo nossa grandeza e nossa pequenez diante dele, isto acabou nos possibilitando a ter um raciocínio anti-separatista, causando pensamentos que iam de encontro com a falácia do domínio territorial planetário, na qual se acreditava que o separatismo e a fragmentação do mundo iria gerar acúmulo de lucros para os países mais desenvolvidos, o que, sem dúvidas, prejudicaria os países subdesenvolvidos (CASCINO, 2000).

Na década de 60, diante da instalação da guerra do Vietnã, a sociedade ocidental passou a ver a morte de seus familiares enviados à guerra, fato este também possibilitado pelo avanço na tecnologia de comunicação, isto se somou com os pensamentos revolucionários anteriormente já instaurados e causou grandes movimentos de revoltas contra o sistema e, segundo CASCINO (2000), o movimento ambientalista, mesmo que de forma pequena, começa a se projetar nesta década, em um período que grandes movimentos tiveram início, entre eles podemos citar o Black Power, o pacifismo, o movimento da liberação sexual, o uso de drogas, o feminismo, movimento Hippie e o Rock and roll.

Assim como os movimentos citados, o movimento ambientalista chegava questionando o sistema vigente na época e lutando em prol da proteção da natureza, do não consumo, do pacifismo, da autonomia e firmando batalha contra a corrida armamentista, principalmente as armas nucleares (GRÜN, 2003).

Neste momento muito conturbado de movimentos de resistência política e social de novas culturas, o impacto antrópico no ambiente ganha mais importância, e assim surge o movimento ambientalista. Devido ao fato de seu início estar envolvido na mesma época com os vários movimentos, já mencionados, seu ponto inicial acaba, muitas vezes, entrando em controvérsia e sendo relacionado com outros movimentos como, por exemplo, o Hippie (CASCINO, 2000).

Nesta época muito conturbada, especificamente em 1962, Rachel Carson lança seu livro *Silente Spring*, esse livro aborda os problemas causados pelo uso excessivo e indiscriminado de substâncias químicas como pesticidas, inseticidas sintéticos, entre outras. Tratando da perda de biodiversidade como sendo consequências desta prática, o livro causou o começo da socialização do debate ambiental, atingindo um imenso público nos países industrializados e, desta forma, estimulando a reflexão sobre como reverter o quadro de consumo, que acarretava em poluição e degradação do meio ambiente (CASCINO, 2000).

Três anos após o lançamento do livro de Rachel Carson, o francês Albert Schweitzer divulga a ética ambiental popular e por este fato é agraciado pelo prêmio Nobel da Paz. E, em março deste mesmo ano, na conferência em educação da universidade de Keele, no Reino Unido, a expressão educação ambiental foi ouvida pela primeira vez. Nessa ocasião foi dito que a educação ambiental deveria se tornar necessariamente uma parte da educação dos cidadãos. Essa educação ambiental era vista como um meio de conservação, ou ecologia aplicada que deveria ser conduzida pela biologia (DIAS, 1998).

Estimulados tanto pelo livro de Rachel Carson, quanto por outros acontecimentos, como conferência de educação em Keele, os movimentos ambientalistas mundiais cresceram, sendo induzidos pela notória queda de qualidade ambiental, acarretadas pelo sistema ganancioso, vivido principalmente nos países desenvolvidos, que buscava a qualquer custo uma exploração predatória dos recursos naturais (DIAS, 1998). Nesta onda de preocupação ambiental surge em ROMA, no ano de 1968, o clube de Roma, formado por 30 especialistas de várias áreas com o objetivo de debater a crise ambiental e o futuro da humanidade diante desta crise. Foi o primeiro grande texto a respeito das questões envolvidas com o ambiente (DIAS, 1998).

Surge do clube de Roma o primeiro documento, ou texto, que debatia as questões ambientais e foi intitulado de 'The limits of growth' (Os limites do crescimento). O clube fez um estudo sobre o consumo e as reservas dos recursos naturais e minerais, dando ênfase no limite, ou capacidade de suporte ambiental. Em outras palavras, o texto debatia, diante do contínuo crescimento populacional, quanto ainda nosso planeta poderia suportar a exploração humana. Não só questões ambientais, mas também sociais foram abordadas neste texto como: pobreza em meio à abundância, transtornos econômicos e monetários, insegurança e de desemprego, etc. Sendo assim, o clube teve o objetivo de focar a problemática ambiental usando para isto as questões sociais (CASCINO, 2000).

Ainda em 1968, no mês de maio, ocorreram diversas manifestações estudantis na capital francesa, que se espalharam pelo mundo. Essas manifestações traziam um protesto sobre as condições de vida humana os estudantes clamavam pelo novo com o slogan '*Pour planète plus bleu*' (queremos um planeta mais azul). O maio revolucionário, como ficou conhecido, mostrava para a sociedade que era preciso mudar. Neste mesmo mês ocorrem as, já mencionadas, manifestações contra a guerra do Vietnã, contra a corrida armamentista nuclear. Este ano é de extrema importância, pois mostrou ao mundo que muitas coisas deveriam ser mudadas, tanto no âmbito social, quanto no ambiental (CASCINO, 2000). Também neste ano, com a pressão dos ocorridos, a ONU e a união internacional pelo meio ambiente definiram o termo preservação como o uso racional dos recursos a fim de alcançar a mais elevada qualidade de vida humana (DIAS, 1998).

Com estes acontecimentos, no início de 1970 os participantes do movimento ambiental crescem em número, aumentando seu nível de importância dentre os movimentos sociais, este crescimento começa a irritar a vigente política conservadora, desta forma, o movimento ambiental ganha cada vez mais participantes, mas também críticos (GRÜN, 2003).

Em 1970, a área da educação ambiental começou a ganhar espaço na legislação dos EUA, o mesmo que lançou a primeira bomba nuclear, esta foi a primeira nação a aprovar uma lei sobre educação ambiental, esta expressão também é introduzida na Grã-Bretanha. Neste ano um clássico manual para professores e alunos sobre educação ambiental foi publicado pela revista National

Audubon Society, chamado de 'A place to live' (um lugar para viver), era trazido nestes manuais orientações para que os professores buscassem abordar as questões ambientais na cidade, trabalhando com a conscientização dos alunos quanto a estas questões, usando para isto, a exploração dos fragmentos que restaram da natureza no meio urbano (DIAS, 1998).

Já no exterior, os países desenvolvidos, por meio da XXVI Assembleia geral das nações unidas, proponham que os recursos naturais fossem colocados sob a administração de um fundo mundial. Neste ano também, novamente na Grã Bretânia, sai publicação 'A Blueprint for Survível' (um esquema para a sobrevivência), esse documento histórico foi elaborado com ajuda de políticos e cientistas e propunha medidas para que pudéssemos ter um meio ambiente ecologicamente saudável (DIAS, 1998).

No seguinte ano, 1972, ocorre em Estocolmo, na Suécia, com participação de representantes de 113 países, a conferência mundial sobre meio ambiente humano e desenvolvimento, realizada pela ONU, foi denominada de declaração de Estocolmo e trazia um conjunto de princípios para manejo ecologicamente racional do meio ambiente. A declaração de Estocolmo incorporou as questões ambientais na agenda internacional e representou o início do diálogo entre países industrializados e países em desenvolvimento sobre a poluição acarretada pelo crescimento econômico (CASCINO, 2000). A conferência de Estocolmo é de extrema importância, visto que, reconheceu a educação ambiental como uma ferramenta crítica para enfrentar a crise ambiental que começava a ganhar importância naquela época, assim recomendou o treinamento de professores e a criação de novos recursos instrucionais e métodos para colocar a educação ambiental em prática (DIAS, 1998).

A conferência de Estocolmo foi considerada um marco histórico político internacional para o surgimento de políticas que buscavam o gerenciamento do ambiente, entretanto, a conferência gerou muitas controvérsias, os representantes dos países em desenvolvimento foram de encontro com o que era proposto, acusando os países industrializados de quererem limitar os seus programas de desenvolvimento com a desculpa ambiental (CASCINO, 2000).



Nesta época, 1973, o mundo passa por uma crise, a crise do petróleo, com a falta de petróleo e a disputa do mesmo entre os países desenvolvidos, uma estratégia é colocada em prática, na qual é buscada a intensificação da corrida em direção a energia nuclear como uma fonte de energia, no entanto, com as lembranças de o que foram os ataques nucleares, mesmo que esse não fosse o objetivo da energia nuclear, os movimento ambientais lutam contra esta forma de energia, ganhando cada vez mais força como um movimento social organizado e debatido mundialmente (GRÜN, 2003).

Em 1974 é dado o primeiro alerta por organismos internacionais que a poluição por uso dos gases CFC's (clorofluorcarbono) poderia acarretar consequências, uma delas é a redução da camada de ozônio. Neste ano é realizado o primeiro congresso internacional de ecologia em Haia, Holanda, outra grande realização foi o seminário de educação ambiental realizado na Finlândia com o apoio da UNESCO, neste foram reunidos diversos princípios da educação ambiental, e assim, á reconhecia tendo caráter de uma educação integral e permanente (DIAS, 1998).

Nesta época é escrito em Londres o manifesto pela sobrevivência, este manifesto culpava o consumismo e o industrialismo capitalista pela degradação ambiental, o que, por sua vez, aumenta a pressão popular contrária ao sistema industrial de consumo (GRÜN, 2003).

Em 1975, seguindo as orientações dadas pela conferência de Estocolmo, a UNESCO promove o encontro de Belgrado, este encontro é realizado, como já diz seu nome, em Belgrado, Iugoslávia e fica conhecido como 'The Belgrado workshop', lá foram elaboradas orientações para o desenvolvimento internacional de um programa para a educação ambiental e uma carta denominada carta de Belgrado, nesta carta foram escritas instruções que visavam uma melhor ética global (DIAS, 1998).

A carta de Belgrado trazia um pedido para os governos para que mudassem o rumo do desenvolvimento, trazendo um desenvolvimento que visasse a melhora de aspectos sociais como a erradicação da pobreza, analfabetismo e exploração humana. Também visava a erradicação de problemas ambientais acarretados pelo desenvolvimento como a poluição do ambiente em geral (DIAS, 1998). Ao

analisarmos o histórico, podemos considerar a Carta de Belgrado constituindo um dos documentos mais lúcidos e importantes gerados nesta década, desta forma, é também de extrema importância para se compreender o desenvolvimento da educação ambiental até os dias de hoje.

Além de incorporar as questões ambientais na agenda internacional, esta carta declarou o início do diálogo entre os países desenvolvidos e subdesenvolvidos, bem como entre os países industrializados e não industrializado, a respeito da relação entre o crescimento econômico e a poluição dos bens globais, como, por exemplo, água, ar, solo e oceanos, e do bem estar de nossos povos (CASCINO, 2000).

Vários encontros regionais que visavam uma rede internacional de informações e propostas para educação ambiental foram realizados na Ásia, África, Estados Árabes, Europa e América Latina. Estes encontros elaboraram uma série de documentos importantes que, na sequência, iriam ajudar a compor a grande conferência da UNESCO em parceria com a PNUMA sobre o meio ambiente (DIAS, 1998).

Em 1976 foi estabelecido que a questão ambiental na América Latina estaria ligada às necessidades elementares de sobrevivência do homem, e aos direitos humanos, isto foi dito na reunião sub-regional de educação ambiental para o ensino secundários, que aconteceu em Chosica, Peru (CASCINO, 2000).

Obedecendo a recomendação nº97 da conferência de Belgrado é realizada em Tbilisi, na Geórgia em 1977 a conferência de Tbilisi que foi organizada e promovida pela UNESCO-PNUMA. Está foi uma conferência intergovernamental sobre educação ambiental e pode ser dita, junto a conferência de Belgrado, como um marco histórico no desenvolvimento da educação ambiental mundial (DIAS, 1998).

O produto mais importante da conferência de Tbilisi foi uma declaração sobre educação ambiental, que era composta como um documento que tinha como objetivo trazer com extrema urgência a necessidade de medidas para melhorar a educação ambiental como pesquisas de novos métodos para ensiná-la, treinamento de pessoal e desenvolvimento de materiais para aplicá-la. Eram recomendações e

estratégias para a rápida disseminação e desenvolvimento da educação ambiental (DIAS, 1998)

Após a conferência de Tbilisi alguns países como EUA, Inglaterra e França começaram a seguir imediatamente suas instruções para a implantação da educação ambiental.

Dez anos após Tbilisi outra conferência novamente realizada pela UNESCO-PNUMA foi botada em prática, ela ocorreu em Moscou na URSS e contava com a participação dos países membros da ONU. Infelizmente a maioria dos países subdesenvolvidos, em que a educação ambiental seria de extrema importância, como o Brasil, não traziam, novidades ou atitudes tomadas a respeito. Estes países ainda viviam a degradação do ambiente junto a qualidade de vida. Desta forma, as recomendações de extrema urgência da conferência de Tbilisi e das outras conferências regionais como a de Bogotá tiveram pouco efeito nos países menos desenvolvidos (DIAS,1998).

Em meio ao desenvolvimento da educação ambiental, naquela época, primeira ministra da Noruega, passou a escrever com um grupo de experts a pedido da ONU, a redação do relatório mundial analisando as principais questões sobre o meio ambiente, este relatório começou a ser escrito em 1983 e foi publicado em 1987 com o título de 'nosso futuro comum'. Documento que passaria a ser referência para os debates seguintes, como a RIO-92. Também chamado de relatório de Brundtland o 'nosso futuro comum' teve o objetivo de abarcar a maior amplitude possível no que diz respeito a interpretações dos problemas globais e suas conexões locais com um enfoque multidisciplinar (CASCINO, 2000).

A partir da segunda metade da década de 80 a sociedade passou a enxergar com outros olhos o papel humano em relação com a natureza, causando uma mudança nos paradigmas que orientam a produção e o consumo de bens e serviços, sempre visando o bem-estar das gerações futuras. Desta forma, ocorreu a construção de novas referências sociais e políticas, acarretando em um extremo avanço no que diz respeito a relação da sociedade com o seu meio (CASCINO, 2000).

Na década seguinte ocorre a conferência de 1992, denominada de; RIO-92, nesta o planeta foi revisto e passou a ser olhado de forma diferente, já não cabia mais refletir sobre os limites do crescimento, e sim pensar conjuntamente, pois homens, mulheres e natureza fazem parte do mesmo sistema, e assim, desenvolvemos o conceito de futuro comum e com ele o desenvolvimento sustentável (DIAS,1998).

Esta conferência teve objetivo: examinar a situação das mudanças desde as últimas conferências, identificar estratégias globais e regionais para ações referentes ao meio ambiente, recomendar medidas nacionais e internacionais a serem tomadas referentes a proteção ambiental a partir de estratégias políticas, promover aperfeiçoamentos nas legislações ambientais, definir estratégias para o desenvolvimento sustentável e eliminação da pobreza nos países em desenvolvimento. A RIO-92 é considerada como sendo o encontro internacional mais importante desde que o homem passou a se organizar em sociedades (DIAS,1998)

Com esta conferência a sociedade civil se organizou para o surgimento de diversas organizações não governamentais, que até então eram representados pelo Greenpeace, este pode ser considerado o modelo de ação das ONG´s que surgiram nesta época (CASCINO, 2000).

Cinco anos depois a RIO-92 foi realizada a conferência internacional sobre o meio ambiente e sociedade: Educação e Consciência Pública para sustentabilidade, esta foi sediada em Thessaloniki, na Grécia. A conferência gerou o documento chamado de declaração de Thessaloniki (CASCINO, 2000)

Nesta mesma conferência a UNESCO produz o documento - Educating for a Sustainable Future: A Transdisciplinary Vision for Concerted Action. (Educar para um futuro sustentável: uma visão transdisciplinar para uma ação orquestrada). O documento busca aprofundar sobre o que é a sustentabilidade, algo que era pouco explorado pela militância ambiental no Brasil. Com isso a UNESCO propõe uma revisão dos conteúdos até então usados em educação ambiental, tentando uma nova orientação das práticas educacionais visando a sustentabilidade e sugerindo um debate mais aprofundado no estilo de vida que se baseia no consumismo,

buscando ao mesmo tempo trabalhar as temáticas como a ética, cultura e equidade social (CASCINO, 2000).

O documento, citado acima, apontava uma mudança na prática da educação ambiental, pois, visava a interdisciplinaridade como um eixo central de um novo modelo educacional, pretendendo a construção de uma sociedade mais justa e equitativa usando como ferramenta a sustentabilidade, trazendo a necessidade da superação das até então concepções de educação ambiental centradas no trefismo naturalista no qual educadores focaram suas atividades apenas em denunciar e estudar os problemas ambientais (CASCINO, 2000).

Ainda, em 2007, ocorreu uma conferência na Índia, na cidade de Ahmedabad a qual ficou conhecida como Tsibili mais 30. Esta conferência marcou 30 anos depois do acontecimento da conferência de Tsibili e ao decorrer de sua realização foi feito um balanço sobre os avanços na educação ambiental nestes trinta anos após a conferência de Tsibili, ou seja, se os objetivos almejados foram alcançados. Também foi feita uma análise sobre os atuais problemas ambientais e sobre a contribuição da educação ambiental nesta questão (UNESCO, 2007).

Aqui foram expostos alguns dos momentos históricos importantes no desenvolvimento da educação ambiental mundial, momentos estes compostos por conferências, manifestações e documentos. Obviamente, não cabe aqui expor todos os acontecimentos no campo da construção da educação ambiental global, mas com a descrição dos principais acontecimentos o leitor pode se situar a respeito de como e qual caminho a educação ambiental percorreu para a ser o que é hoje.

### **Breve histórico da educação ambiental – no Brasil**

A educação ambiental se constituiu no Brasil a partir das décadas de 1970 e 1980 como um campo muito complexo, plural e diverso. Ela foi formada por um conjunto de setores e atores sociais que influenciaram direta, ou indiretamente seu rumo. Podemos listar estes setores em: Organismos internacionais, como a ONU, organismos financeiros associados a causa ambiental, sistemas governamentais de

meio ambiente nas esferas estadual, municipal e federal, e pelas ONG'S Junto aos movimentos ambientalistas, entre outras influências (LIMA, 2009).

Naturalmente estes órgãos não influenciaram a formação da educação ambiental de forma homogênea e com a mesma intensidade, em primeiro momento os órgãos internacionais exerceram maior pressão para que o governo brasileiro formasse órgãos e políticas públicas nacionais, sendo decisivo na formação e começo da formação da educação ambiental (LIMA, 2009).

Os movimentos contraculturas da década de 60, citados na história da educação ambiental global, também foram de extrema importância na influência para formação da educação ambiental brasileira, aqui eram representados, principalmente, pelos movimentos anarquistas e socialistas.

A educação ambiental no Brasil foi institucionalizada, segundo Henriques e Trajber (2007), pelo governo federal exatamente em 1973, com a criação da secretaria especial do meio ambiente (SEMA), que foi vinculada a presidência da república. A educação ambiental começou a ganhar forças e passou a ter grande importância no Brasil, segundo Guimarães (2016), no começo da década de 80 com a redemocratização da sociedade brasileira e chegada de políticos exilados. Neste momento a educação ambiental se deu informalmente e era realizada por ação de militares que ajudavam a difundir-la.

Outro marco muito importante na institucionalização da educação ambiental foi a criação da política nacional de meio ambiente (PNMA), ela estabelecia no âmbito legislativo a inclusão da educação ambiental em todos os setores da educação, visando a participação ativa dos educandos nas questões do meio ambiente. Reforçando esta legislação em 1988 foi estabelecido, no inciso VI do artigo 225, a necessidade de “promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (HENRIQUES; TRAJBER, 2007).

A década de 80 foi muito importante para a construção da educação ambiental brasileira, foi nesta década que houve grande crescimento na luta pela causa ambiental, isto é fato, visto que, o número de grupos ambientalistas cresceu

em um curto espaço de tempo, passando de, aproximadamente, 400 grupos em 1985 para 700 em 1989 (CASCINO, 2000).

Na década seguinte, em 1991 com a chegada da conferência RIO-92, a educação ambiental foi considerada uma ferramenta para a política ambiental brasileira. Com isto, foram criadas as duas instâncias no Poder Executivo, destinadas a lidar exclusivamente com esse aspecto: o Grupo de Trabalho de Educação Ambiental do MEC, que futuramente se tronaria a Coordenação-Geral de Educação Ambiental (Coea/MEC), e a Divisão de Educação Ambiental do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama). O objetivo da criação de ambos era o de ser um marco na história da institucionalização da política de educação brasileira (HENRIQUES; TRAJBER, 2007).

No ano seguinte houve a criação do Ministério do Meio Ambiente (MMA), outro marco importante na educação ambiental nacional, além disto, este ano também o IBAMA passou a ter representações em todos os estados brasileiros passando a operar as iniciativas de educação ambiental no âmbito estadual. Durante a conferência RIO-92, ocorre outro marco importante a criação da Carta brasileira para a educação ambiental, que trazia diversos aspectos ressaltando a importância da educação ambiental, principalmente, a importância da educação como sendo um dos instrumentos mais importantes para viabilizar a sustentabilidade como estratégia de sobrevivência do planeta e melhoria da qualidade de vida. A carta também nos mostrava que a lentidão do avanço da educação ambiental e a falta de comprometimento com a mesma consolidavam um modelo de educação que ia de encontro com as necessidades do nosso país (HENRIQUES; TRAJBER, 2007).

Nesta época o ambientalismo explodia e se disseminava no Brasil e em, praticamente todo o mundo. Ocorria uma grande ênfase da imprensa e da sociedade civil nas discussões de temas relacionados a questão ambiental. Sofrendo influencia do RIO-92, novos caminhos sustentáveis para a sobrevivência do ser humano e da biodiversidade eram planejados e debatidos (CASCINO, 2000).

Em 1994 cumprindo os objetivos presentes na constituição de 1988 e na RIO-92 foi criado, pela presidência da república, o Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA), este foi executado por meio do IBAMA e do MEC, o programa

visava ações ao sistema de ensino e à gestão ambiental, para sua realização contou com outras entidades públicas e privadas (HENRIQUES; TRAJBER, 2007).

No ano seguinte foi criado o (CONAMA), Câmara Técnica Temporária de Educação Ambiental no Conselho Nacional de Meio Ambiente, esta câmara tinha como proposta de trabalho a descentralização, o reconhecimento da pluralidade e diversidade cultural e a interdisciplinaridade, características estas que pretendiam ser inseridas no ensino da educação ambiental. Já em 1996, foi criado o Grupo de Trabalho de Educação Ambiental, estabelecido pelo MMA, o grupo buscava a cooperação técnica e institucional para a formação da educação ambiental, formava assim, um grupo de ações conjuntas na área (HENRIQUES; TRAJBER, 2007).

Como resultado destes dois anos (1995, 1996) de trabalhos, debates, propostas e discussões, foram aprovados os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), estes se tratavam de ferramentas para que a escola conseguisse desenvolver projetos educativos, visavam estabelecer procedimentos, atitudes e valores no ensino. O PCN também trazia a necessidade urgente de se abordar alguns assuntos de extrema importância nacional, que eram chamados de temas transversais, neles estavam presentes diversos temas e entre eles a educação ambiental (HENRIQUES; TRAJBER, 2007).

Nos seguintes anos ocorreram alguns pequenos avanços na educação ambiental, entre eles, a aprovação da lei nº 9.795, em 1998, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental, e a criação da Coordenação-Geral de Educação Ambiental (CGEA) presente no MEC, e a criação da Diretoria de Educação Ambiental (DEA), presente no MMA. Em 2002 foi regulamentada a Lei nº 9.795/99 foi pelo Decreto nº 4.281, esta que definia a composição no órgão gestor da PNEA, iniciativa fundamental para a realização das ações em Educação Ambiental no governo federal. E assim a educação ambiental vem caminhando em nosso país (HENRIQUES; TRAJBER, 2007).

Voltemos agora a origem da educação ambiental em nosso país, o Brasil no início da educação ambiental, como já dito, vivia em uma época de ditadura militar, iniciada no ano de 1964, nessa época, apesar dos movimentos contracultura, vivíamos em um estado totalmente autoritário e só retornamos um estado democrático no ano de 1985. Neste período de restrição da liberdade de expressão



a própria educação ambiental passou a ter uma característica conservadora, pois, apesar de outras influências a educação ambiental se desenvolvia principalmente por intermédio do governo ditador. Isto fez com que a educação ambiental tomasse o perfil do governo que naquela época era desenvolvimentista, tecnocrático e autoritário (LIMA, 2009).

Nesse contexto, a educação ambiental estava inserida, tanto nos setores científicos, quanto, principalmente no governamental, sendo hoje considerada uma educação ambiental conservadora, termo que faz referência a uma série de características, epistemológicas, pedagógicas, políticas e éticas que refletem seu caráter conservador, no qual se observam tendências tecnicistas, voltadas para o ensino de ecologia e que tinham como principal característica o apelo comportamental (LIMA, 2009).

Entretanto, é muito importante lembrarmos que nesta época o Brasil vivia um momento de 'guerra contra a cultura oficial', que trazia diversas censuras, estabelecidas pela ditadura, conseqüentemente, ocorriam mobilizações estudantis, guerrilhas, greves, efervescências acadêmicas, etc. Nesta época, contrariando as características do governo, surgia o ícone da educação Paulo Freire, que lançava seu método revolucionário de alfabetização de adultos e a pedagogia do oprimido ganhava atenção no mundo, sendo futuramente uma expiração para a educação ambiental com uma visão crítica (CASCINO, 2000).

Neste momento teve origem o que futuramente seria considerada como uma educação ambiental crítica, visto que, a educação ambiental crítica no Brasil, segundo Guimarães (2004), tem boa parte de sua origem no pensamento marxista, na teoria crítica da educação, representada, principalmente, pela pedagogia do oprimido de Paulo Freire, trazendo um perfil problematizador e contextualizador de leitura da educação e do mundo. Para Carvalho (2004), a Educação ambiental crítica no Brasil tem sua origem no ideal emancipatório e democrático aplicado a educação, este ideal busca, com a educação popular, romper a visão tecnicista, repassadora de conhecimento, tornando a educação fundamental no papel de construção social do indivíduo. A autora também considera Paulo Freire como sendo um referencial na fundamentação deste ideal, visto que, ele insistia em suas obras que a educação

tinha papel de tornar o sujeito social e emancipado, sendo o ator principal de sua história.

Embora os movimentos contracultura, ONG's e instituições mostrassem a gravidade da crise ambiental, no Brasil devido ao aspecto desenvolvimentista do governo naquela época a educação ambiental passou a ser considerado um obstáculo ao desenvolvimento, crescimento econômico e industrial. Isto se tornou um problema, visto que, a industrialização era considerada uma solução para a pobreza que assombrava o país, sendo que o Brasil vivia um período de crescimento industrial acelerado, conhecido como 'milagre econômico'. Que durou de 1969 a 1973. Neste contexto a preservação ambiental passou a ser uma interferência, basta lembrar que na conferência de Estocolmo em 1972 a delegação brasileira liderou os países em defesa ao crescimento industrial, chegando a ponto de convidar empresas europeias que tinham problemas com poluentes a instalar suas indústrias em nosso território (LIMA, 2009).

As conferências, nacionais e internacionais, como as citadas acima, sempre buscaram teorias para a construção de uma educação ambiental visando o enfrentamento da crise ambiental utilizando a educação como instrumento para criar e promover valores, ideias, sensibilizações e atitudes favoráveis ao meio ambiente, ou seja, por meio da educação procurava-se um estímulo pró-ambiente capaz de valorizar a herança cultural da vida humana, social e natural e de transformar aqueles aspectos culturais de tradição da cultura dominante que resultaram na degradação da vida social e ambiental (CASCINO, 2000).

### **Concepções de educação ambiental**

Educação ambiental é um vocábulo composto por um adjetivo e um substantivo e que, respectivamente, traz consigo o campo da educação e o campo ambiental, enquanto o substantivo educação deste termo traz os propósitos pedagógicos envolvidos em sua prática o adjetivo ambiental traz o contexto motivador desta prática, ou seja, o que move esta ação pedagógica (LAYRARGUES, 2004).

Este adjetivo compreende uma série de características pedagógicas que abordam ações que tem o objetivo do enfrentamento da crise ambiental que a sociedade atual vivência. Portanto, educação ambiental pode ser considerada como o termo que vêm sendo usado como nome das práticas educativas relacionadas com a questão ambiental (LAYRARGUES, 2004).

Com a educação ambiental percebemos que atualmente existe uma preocupação em se abordar as problemáticas ambientais na educação, também, já reconhecemos que os problemas ambientais atuais são gerados pelo sistema de desenvolvimento econômico e que a educação ambiental é uma ferramenta indispensável para enfrentar esta situação. Entretanto, este reconhecimento não significa que o desenvolvimento econômico tem sido controlado, ou monitorado por uma visão da educação ambiental (GUIMARÃES, 2016).

Uma suposta conscientização sobre educação ambiental vem sendo implementada na educação, visto que, uma pesquisa do INEP (2004) revelou que 94% das escolas brasileiras reconhecem e realizam a educação ambiental. Visto isso, podemos concluir que a preocupação por parte dos professores e dos alunos a respeito da problemática ambiental vem crescendo nos últimos anos. Fazendo um comparativo da educação ambiental praticada hoje com a que era praticada há aproximadamente 30 anos, veremos o quanto ela avançou e ganhou espaço em nossa sociedade, no entanto, esta mesma sociedade degrada mais o ambiente do que degradava há 30 anos (GUIMARÃES, 2016).

Como visto, o termo educação ambiental é o nome que foi adquirido como referência histórica para se enfrentar as questões ambientais do mundo, tomando como ferramenta para isto a educação. Desde a formação histórica deste termo várias classificações e denominações foram dadas conforme diferentes concepções sobre suas práticas pedagógicas, variando assim, conforme a visão político-pedagógica que é tomada diante dos problemas ambientais (LAYRARGUES, 2004).

Segundo Layrargues (2004), o Brasil vem criando atualmente grande força no que diz respeito ao debate sobre sustentabilidade, desta forma, abriga grandes debates sobre as especificidades da educação ambiental, sendo, nos últimos anos, um país de grande fertilidade na área. Conforme a área se desenvolve vão sendo incorporados novos nomes e, junto a eles, novas perspectivas para a educação

ambiental. Visto isso, ainda segundo a autora, não é mais suficiente simplesmente dizer que se trabalha com a educação ambiental, pois diante das várias concepções essa afirmação pode não fazer mais sentido (LAYRARGUES, 2007).

Para ser realizada a educação ambiental, necessariamente, devem ser realizados projetos educacionais, mas, como menciona Guimarães (2000), dos diferentes projetos educacionais decorrem diferentes visões de mundo e conseqüentemente diferentes propostas para trabalhar a educação ambiental.

Para Guimarães (2016), as propostas atuais de educação ambiental visam o enfrentamento da crise de diferentes formas, algumas têm o objetivo de apenas melhorar o modelo de desenvolvimento partindo de soluções tecnológicas, para visar a lógica de mercado, assim não alteram a racionalidade econômica, social e política que causam a crise ambiental. Já outras, trabalham com a mudança de valores coletivos, tratando de uma nova ética e buscando novas relações de produção e consumo de bens, nesta busca-se a transformação social e a formação de uma nova sociedade.

Portanto, os projetos educacionais vão ter diferentes visões sociais, o que acarreta em objetivos e reflexões diferentes. Os projetos de caráter conservador, na maioria das vezes, não visam em seus objetivos a alteração do atual modelo de sociedade, enquanto os projetos críticos vão denunciar a dominação humana sobre a natureza, mostrando que ela tem sua origem na relação de poder da sociedade, com isto, cria um processo de politização das ações do indivíduo, que irá buscar por meio da mudança da sociedade um equilíbrio socioambiental (GUIMARÃES, 2016).

Os novos nomes e termos que vem atualmente categorizando diferentemente o conceito de educação ambiental, podem ser separados, segundo Carvalho (2007), como educação ambiental popular, crítica, política, comunitária, formal, não formal, para o desenvolvimento sustentável, conservacionista, socioambiental, ao ar livre, para solução de problemas, entre outras denominações. Já Layrargues (2007) as separa em: Alfabetização Ecológica, Eco pedagogia, Educação Ambiental Crítica, Transformadora ou Emancipatória, Educação no Processo de Gestão Ambiental.

Entretanto, no presente trabalho apenas serão abordados dois conceitos em meio a tantas denominações, visto que, estes dois conceitos dão base para a

construção das diferentes vertentes de educação ambiental, pois, segundo Guimarães (2000), os diferentes projetos e abordagens de educação ambiental são delineados em duas grandes correntes, a conservadora e a crítica. Sendo assim, a concepção crítica é a base para várias abordagens recentes de educação ambiental e, ao mesmo tempo, a educação ambiental conservadora, também, é a base do pensamento de outras vertentes. Desta forma, é mais útil tentar analisar estas duas linhas de pensamento nos indivíduos, pois estas duas conseguem ser mais bem separadas, conceituadas e classificadas. Podemos dizer que ambas as educações ambientais, tanto a crítica quanto a conservadora, lutam pela causa ambiental, mas com diferentes objetivos e métodos.

As duas correntes de concepções contrárias da educação ambiental se apoiam em perspectivas filosóficas e sociológicas contrárias no âmbito da educação, sendo a educação ambiental conservadora na perspectiva consensual, inspirada no positivismo e no funcionalismo, a educação ambiental crítica leva a perspectiva do conflito, baseada no marxismo e nas linhas de pensamento, tanto do existencialismo quanto do anarquismo (GUIMARÃES, 2000).

Para Guimarães (2004), a educação ambiental crítica não se trata ressignificação e evolução conceitual, ou do desenvolvimento metodológico de algo que anteriormente era conservador, e sim uma contraposição ao conservador que busca por meio de outro referencial teórico enxergar o mundo com outros olhos, com isto, faz uma leitura muito mais complexa dos aspectos sócio-políticos, que acarretam nos problemas socioambientais, buscando novas ferramentas que contribuam para a intervenção da realidade enfrentando esses problemas.

Podemos, além das já mencionadas, citar várias características antagônicas entre a EA conservadora e crítica, o que facilitará a compreensão das diferentes concepções pedagógicas entre elas. Para Guimarães (2004) a educação ambiental conservadora é aquela que tem dificuldade de pensar o mundo como sendo um conjunto complexo de elementos que formam a totalidade, logo, foca nas partes individuais, fragmentando a natureza de forma hierarquizada gerando uma dominação humana sobre ela, o que acarreta em uma ética antropocêntrica. Ainda Segundo Guimarães (2004), a EA conservadora traz a visão simplista e reducionista de se perceber o mundo, é possível fazer, segundo o autor, uma analogia com a

máquina fotográfica que ao focar nas partes (indivíduo) não tem a percepção da paisagem (mundo).

A ética antropocêntrica na educação ambiental conservadora, segundo Grün, (2009), consiste na visão de mundo onde o homem é o centro das coisas, tudo no mundo existe unicamente em função do homem. Desta forma, existe a predominância do humano sobre todas as coisas e criaturas do mundo. Esta ética tem seu marco filosófico fundamentado no pensamento de Descartes com seu método cartesiano, com a consolidação do que chamamos hoje de mecanicismo, no qual ocorre o reducionismo da complexidade de todas as coisas, fenômenos, teorias e significados afim de conseguir explica-las a partir de suas partes.

A questão reducionista vem crescendo na educação ambiental conservadora, ela se baseia em um conjunto de reducionismos que diminuem a complexidade da questão ambiental, entre estes estão, as tendências ecologistas, tecnicista, abordagens individualistas e comportamentalistas, concomitantemente, àquelas abordagens que dão ênfase na prática educativa que visa os problemas relacionados ao consumo e, ao mesmo tempo, esquecem os problemas relacionados com a produção (GUIMARÃES, 2016).

O reducionismo ecologista na educação ambiental conservadora é compreendido por Guimarães (2010) como aquilo que reduz a questão ambiental no determinismo ecológico, dando ênfase na dimensão ecológica da problemática ambiental, sem incorporar as demais dimensões políticas, sociais, e culturais que condicionam o fenômeno ambiental.

O tecnicismo presente na concepção conservadora da educação ambiental dá extrema importância aos aspectos técnicos da questão ambiental, se baseado na visão técnico científica para encontrar explicações e soluções aos problemas socioambientais, com isto, a realidade é apoiada no saber da ciência reconhecido como o saber socialmente dominante e, em ocasiões, o saber técnico é posto frente a uma decisão que na verdade seria política (GUIMARÃES, 2016).

Esta percepção conservadora de mundo vai gerar métodos pedagógicos que, segundo Guimarães (2004), focam no indivíduo igualmente a analogia já feita, como uma parte isolada da realidade, e na transformação comportamental dele, para

assim enfrentar a crise ambiental, o que acarreta em seu perfil comportamentalista. O método conservador tende a privilegiar o aspecto cognitivo, acreditando que com a transferência do conhecimento ao indivíduo, já será solucionada a problemática ambiental. Assim, a educação ambiental conservadora é aquela desvinculada da realidade, tem sua disciplinaridade frente à transversalidade, o individualismo diante da coletividade o local descontextualizado do global e a dimensão tecnicista frente à política; entre outros (GUIMARÃES, 2007).

Desta forma, o projeto conservador, Segundo Guimarães (2016), tende a se basear na visão liberal do mundo, assim, acredita que a transformação da sociedade se dá pela transformação do indivíduo, considerando que só a educação da conta de todos os problemas ambientais, para ela só basta ensinarem os comportamentos certos aos indivíduos que o problema ambiental será resolvido, sem necessariamente pensar na formação da sociopolítica que acarreta nestes problemas. Sendo assim, podemos usar o exemplo de quando apenas se ensina a reciclar a grande quantidade de lixo produzida pelos alunos nas escolas, mas não há uma reflexão, e ou discussão do por que é imposto a eles e ao educador o consumo deste imenso volume.

Loureiro (2009) ressalta as tendências pedagógicas dentro da educação ambiental conservadora, segundo ele, esta concepção busca, por meio de um viés comportamentalista e tecnocrático, 'ecologizar' a ética e a cultura do indivíduo. Esta tendência apresenta valores atemporais e universais, que criam um grande dualismo entre a esfera social e individual, não considerando como necessário o questionamento da realidade social na solução das problemáticas ambientais, mas sim o questionamento do comportamento individual e de sua responsabilidade frente às problemáticas.

Educar sem clareza do lugar ocupado pelo educando na sociedade, da sua responsabilidade social e na ausência de uma devida problematização desta realidade, são características da educação ambiental conservadora, ao invés de abordar estas características, a mesma, produz e transmite os conhecimentos e valores considerados 'ecologicamente corretos'. A transmissão dos conhecimentos, valores e até mesmo comportamentos tidos como ecologicamente corretos, assume, segundo Loureiro (2009), premissas de uma educação 'bancária', aquela que tanto

ouvimos Freire criticar. Para Freire (1987), a educação bancária é aquela em que a relação professor-aluno é vertical, sendo que, nesta relação o aluno nada sabe, cabe ao professor, detentor do saber, ensinar e transmitir os conhecimentos aos alunos por meio de depósitos, como se os mesmos fossem recipientes vazios, assim, quanto maior forem os depósitos de conhecimento melhor é o professor. Com estas premissas muitas vezes, segundo Loureiro (2009), é possível observar em programas de educação ambiental conservadora termos como: Tornar consciente, levar conhecimentos, ensinar a cuidar do ambiente. Onde o viés político-social não é abordado.

Já sabemos que a educação é política, pois implica sempre em escolhas pedagógicas que podem ser orientadas, tanto para a mudança da ordem social, quanto para a conservação desta, entretanto, segundo Guimarães (2016) a educação ambiental é duplamente política, visto que, tem seu processo educativo que é político e, ao mesmo tempo a questão ambiental que, ao extremo, também é política.

Ainda se tratando de política, a educação ambiental crítica, segundo Carvalho (2004), vai politicamente de encontro com a conservadora, visto que, ela nasce nos ideais emancipatórios de pensamento crítico da educação que, no Brasil, foram constituídos pelos ideais da educação popular. A EA crítica busca romper com a visão tecnicista, difusora e repassadora de conhecimento. Diante disto, ela busca compreender a relação complexa entre sociedade-natureza, assim, denuncia os problemas ambientais e sociais acarretados pelo sistema social-político- Industrial. Neste sentido, segundo Layrargues (2007), seus projetos político-pedagógicos vão contribuir para mudanças de valores e atitudes, tanto no âmbito individual, quanto no social, contribuindo para formação de grupos sociais capazes de identificar, problematizar e agir de modo ativo sobre as questões socioambientais e sociopolíticas.

Além do mais, segundo Carvalho (2004), a EA crítica busca em suas práticas a formação do sujeito individual e social, situado historicamente e atualmente com sua realidade, desta forma, quem pratica a EA crítica se torna um ser ativo, o qual não acredita que apenas a mudança de seu hábito vai gerar os resultados necessários ao ambiente, e sim a mudança geral dos hábitos empregados na atual



sociedade industrial de consumo. Com isto, a EA critica, ao contrário da conservadora, recusa a crença individualista e comportamental de que a mudança social se dá com a soma das partes, usando como exemplo para o conservador aquele velho dizer popular que ouvimos 'Quando cada um fizer sua parte' pois, desta forma individualista só se remedia os problemas ambientais, sem buscar uma solução definitiva para que este problema tenha um fim (CARVALHO, 2004).

Na educação ambiental crítica se leva em consideração, segundo Guimarães, (2010), que apesar de todos nós sermos responsáveis pela causa ambiental, não somos igualmente responsáveis. Devemos assim, considerar que existem, níveis de importância em uma ordem hierárquica de responsabilidade no que diz respeito a degradação ambiental, esta ordem deve ser ressaltada nas discussões e negociações que visam a solução da crise socioambiental. Existem agentes diversos, que ultrapassam a individualidade, responsáveis pela causa ambiental, como por exemplo; Empresas, países, classes sociais, setores produtivos, entidades governamentais e sistema legislativo, um infringe danos de maior magnitude do que o outro e podem oferecer uma contribuição maior na superação da crise ambiental, visto isso, a educação ambiental crítica recusa o foco no individualismo (GUIMARÃES, 2016).

Para Guimarães (2004) a educação ambiental crítica também tem sua origem na teoria crítica da educação, que tem como seu principal fundador Paulo Freire, trazendo várias características da educação emancipadora consigo, umas das principais é aquela que visa ir de encontro com os paradigmas da sociedade moderna, lutando contra aquilo que nos é imposto, sendo educando e educador contribuintes no exercício de cidadania ativa, em que somos agentes de transformação da sociedade visando o enfrentamento da grande crise socioambiental que vivemos.

Na perspectiva crítica da educação ambiental um projeto educacional deve, segundo Guimarães (2016), superar a compreensão dominante no senso comum, aquela em que o indivíduo passivo socialmente, respeitando a prática de seus direitos e deveres, ou aquela relação de cidadão-consumidor que gera extrema desigualdades sociais. Está superação se dá com a compreensão e atuação nas

relações de poder na sociedade, relações estas, que geraram e continuam gerando a imensa desigualdade social e crise ambiental que ocorre atualmente.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Como já visto, o presente trabalho buscou em seu objetivo analisar as concepções de educação ambiental dos alunos da graduação do curso de ciências biológicas de uma universidade particular de São Paulo – SP e compreender se existe uma mudança na concepção de educação ambiental destes alunos durante o curso.

Visando alcançar o objetivo, buscamos:

- . Compreender como os alunos classificam os níveis de importância de diferentes entidades sociais diante das problemáticas ambientais**
- . Analisar se existe uma mudança quantitativa na atribuição destes níveis de importância entre a primeira e última etapa do curso.**

Para se fazer o levantamento das concepções de educação ambiental dos alunos da graduação de ciências biológicas foi realizado a aplicação de questionário que, a partir de perguntas de respostas alternativas, teve o objetivo de: verificar o nível de responsabilidade pela problemática ambiental que o aluno dá para diferentes entidades sociais.

Após verificarmos as respostas dos alunos para os questionários foi possível, a partir de nosso referencial, analisar deduzir as concepções de educação ambiental, entre crítica ou conservadora, que os alunos possuem e com a aplicação do questionário em diferentes etapas do curso, conseguimos analisar, sem mencionar a causa, se existe uma mudança nestas concepções ao decorrer do tempo.

O questionário foi aplicado na etapa inicial e final da graduação de Ciências Biológicas, sendo respectivamente 1º e 8º semestre. Mas, visto que, buscamos equiparar o número de respostas do primeiro e oitavo semestres, tivemos que unir o oitavo semestre ao sétimo, desta forma, ambos vão representar a etapa final, pois o primeiro semestre possui um grande número de alunos, já o oitavo não, mas com a junção das duas etapas finais, podemos deixar o número de respostas da etapa final (7º e 8º) próximo do número de respostas da etapa inicial (1º).

Para elaborar as questões alternativas foram selecionados temas que estão, direta ou indiretamente, ligados ao cotidiano dos alunos, são pertinentes à atual crise ambiental e podem ser de ampla responsabilidade, ou seja, diversos setores sociais podem ser responsáveis por gerar estes problemas. São eles:

#### **Consumo e descarte de plástico**

#### **Emissão de gases poluentes**

#### **Desperdício de alimentos**

#### **Poluição dos oceanos**

#### **Produção de lixo**

Para cada aspecto, citado acima, foi formulada uma questão e para cada questão estavam presentes quatro alternativas. Estas alternativas foram formuladas buscando compreender diversos setores sociais que estão ligados com a problemática ambiental encontrada na questão. As alternativas são:

#### **Indivíduo na sociedade**

#### **Sistema legislativo**

#### **Entidades governamentais**

#### **Sistema industrial**

Estas alternativas estavam presentes nas questões e foram numeradas em ordem, usando como base o nível de responsabilidade ou importância que cada aluno dá para este setor social dentro do problema ambiental mencionado na questão.

As alternativas foram respondidas, de forma que, a mais importante e responsável dentro do problema ambiental recebeu o 1º pelo aluno, assim, respectivamente, as menos importantes foram escolhidas dentro da questão usando 2º; 3; 4º, por exemplo:

(1º) indivíduo na sociedade

(3º) sistema legislativo

(2º) entidades governamentais

(4º) sistema industrial

Os alunos não puderam, segundo as instruções, classificar diferentes alternativas com o mesmo nível de importância.

O questionário foi aplicado por a seguinte forma:

**Caro aluno, nesse questionário você não precisa se identificar, basta assinalar a qual semestre você pertence: 1ª etapa ( ) 7ª etapa ( ) 8ª etapa ( )**

Nas questões de A até E coloque **1º** para a alternativa que você julgar mais importante, isto é, responsável pela problemática proposta, **2º** para quem, em nível de importância, vem logo a seguir, até chegar à **4ª** opção.

#### **Questionário de A a E**

**A – Quem deveria ser responsável por amenizar a problemática ambiental do plástico?**

( ) indivíduo na sociedade

( ) sistema legislativo

( ) entidades governamentais

( ) sistema industrial

**B – O desperdício de alimentos é algo extremamente presente na sociedade atual e que tem extremos impactos socioambientais. Em sua opinião a quem cabe a solução deste problema?**

( ) indivíduo na sociedade

( ) sistema legislativo

( ) entidades governamentais

( ) sistema industrial

**C – A emissão dos gases CFC's em excesso vem trazendo inúmeros danos, tanto para o meio ambiente, quanto para a nossa saúde. Quem, em sua opinião, deve tomar iniciativas para que essa emissão seja minimizada?**

( ) indivíduo na sociedade

( ) sistema legislativo

entidades governamentais

sistema industrial

**D – A poluição dos mares, rios e lagos vêm trazendo inúmeros danos a biodiversidade existente nestes ecossistemas. Quem deveria tomar iniciativas para que a poluição destes ambientes seja minimizada?**

indivíduo na sociedade

sistema legislativo

entidades governamentais

sistema industrial

**E – Produzimos milhares de toneladas de lixo diariamente e, tanto a produção quanto o descarte inadequado deste lixo gera diversos impactos ambientais. Na sua visão quem deveria ser responsável pela diminuição da produção e descarte adequado de lixo?**

indivíduo na sociedade

sistema legislativo

entidades governamentais

sistema industrial

O questionário foi aplicado aos alunos da 1º, 7º e 8º etapa do curso de Ciências Biológicas, somando ao total 91 folhas de respostas, destas, 53 foram obtidas na 1º etapa do curso e o restante, 38, nas 7º e 8º etapas.

As folhas de respostas foram avaliadas com o intuito de verificar possíveis erros na forma da resposta, alguns erros foram observados, por exemplo, em determinados casos o aluno não preencheu as questões de alternativa de forma como o enunciado pedia, sendo que o correto seria enumerar as alternativas em nível de importância, poucos alunos não preencheram desta forma. Foi necessário invalidar as folhas em que o questionário de alternativa foi respondido de forma errônea, pois não seria possível utilizar seus dados. Ao total de 91 folhas, apenas 5 tiveram que ser anuladas, logo, aqui serão expostos os dados referentes a 86 folhas de respostas.

Como mencionado, nas cinco questões, de A a E, expusemos algumas problemáticas ambientais e apresentamos quatro entidades sociais que, possivelmente, seriam as responsáveis pelas problemáticas. O aluno enumerou em ordem de importância referente a problemática estas quatro entidades: indivíduo na sociedade; Sistema legislativo; Entidades governamentais e Sistema industrial.

Buscando analisar os dados foi escolhido apresentar o número da quantidade de alunos que escolheram uma das alternativas como sendo a mais importante dentro da problemática ambiental, posto isto, aqui iremos exibir o número de vezes que uma das alternativas apareceu como a mais importante e responsável pelo problema ambiental nas cinco questões.

Para tanto, com o objetivo de facilitar a visualização, foi escolhido utilizar gráficos de Pizza, estes foram feitos com número de vezes que cada alternativa, em meio às outras, apareceu sendo a mais importante da questão. Além do número de vezes em que determinada alternativa foi escolhida, o gráfico nos mostra a porcentagem de escolhas que cada alternativa teve dentro da questão. Para podermos compreender as diferentes respostas entre 1º semestre (etapa inicial) e 7º e 8º (etapa final), em cada uma das cinco questões, foram feitos dois gráficos, um para a etapa inicial e outro para as finais.

Foi utilizada a abordagem quantitativa para analisar quais as principais concepções apresentadas pelos alunos que escolheram, dentro da problemática ambiental, determinados setores sociais como sendo maior em nível de importância, no que tange a causar as problemáticas ambientais. É preciso ressaltar que, mesmo escolhendo como sendo mais relevantes em nível de importância, todos os setores sociais estão, sistematicamente, envolvidos nas problemáticas. Assim como nosso questionário deixou explícito, todos os setores sociais têm diferentes níveis de importância dentro da problemática, não cabendo aqui mencionar quem seria o responsável, apenas interpretar quais foram os escolhidos como mais importantes e o que podemos deduzir sobre isto.

Como visto no referencial, Segundo Guimarães (2010), apesar de todos serem responsáveis, diferentes setores sociais possuem níveis diferentes em importância, no que diz respeito, em causar as problemáticas ambientais, isto deve ser considerado nos projetos e propostas em educação ambiental.

As atuais propostas para educação ambiental visam enfrentar a crise de diferentes formas, variando conforme sua concepção. A variação aparece devido a ocorrência, dentro do campo da educação ambiental, de diferentes visões sociais o que acarreta em objetivos e reflexões diferentes, principalmente, entre a educação ambiental conservadora e a crítica (GUIMARÃES, 2016).

Enquanto os projetos de cunho conservador têm dificuldade de pensar o mundo como um complexo de elementos que formam a totalidade, ele foca nas partes, que, por sua vez, são os indivíduos e seus comportamentos, atribuindo a responsabilidade das problemáticas ambientais a estes (GUIMARÃES, 2010). Os projetos de cunho crítico, segundo Carvalho (2004), buscam romper com esta crença individualista, buscando tentar compreender a relação complexa entre sociedade e natureza, não atribuindo a principal responsabilidade das problemáticas ambientais aos indivíduos, mas sim as questões sociopolíticas e aos grandes setores sociais, que ultrapassam o indivíduo na sociedade.

Com isto, a partir da teoria proposta, pressupomos que as escolhas dos alunos, de primeiro lugar em nível de importância referente às problemáticas ambientais, podem nos levar às concepções de educação ambiental dos mesmos, pois, como visto, as concepções de educação ambiental crítica e conservadora indicam diferentes setores sociais como principais responsáveis pelas problemáticas ambientais.

Levando em conta que, segundo Guimarães (2016), educação ambiental conservadora se limita ao reducionismo de tentar mudar os problemas ambientais investindo na mudança atitudinal e comportamental dos indivíduos, é possível dizer que a mesma atribui como principal responsável dos problemas ambientais o indivíduo na sociedade, sendo o mesmo maior em nível de importância dentro das problemáticas.

Sabendo que a educação ambiental crítica investe, segundo Carvalho (2004), em uma ampla mudança social, não se limitando ao reducionismo, procurando refletir na complexidade das causas dos problemas ambientais. E que, segundo Layrarques (2007), esta complexidade pode ser entendida como a relação industrial-político-social de nossa sociedade, aqui os principais responsáveis pelos problemas ambientais não são os indivíduos, mas sim os grandes setores sociais como o sistema industrial, que de certa forma, está diretamente ligado aos órgãos governamentais e estes elaboram o sistema legislativo. Desta forma, podemos dizer que, nesta concepção, os principais em nível de importância, no que diz respeito a responsabilidade pelas problemáticas ambientais são os sistemas, tanto industrial quanto legislativo, e as entidades governamentais.

Com estas características ressaltadas, podemos separar em dois grandes grupos de escolhas como principais em nível de importância dos alunos, em um grupo estão presentes aquelas escolhas que, a partir de suas características, representam a educação ambiental conservadora, na qual o indivíduo na sociedade é apontado como o principal, em nível de importância, responsável pelos problemas ambientais, no outro estão presentes as escolhas que, visto suas características, representam uma concepção de educação ambiental crítica, cuja as entidades governamentais o sistema industrial e legislativo seriam, antes dos indivíduos, os principais causadores das problemáticas ambientais.

Lembrando que analisamos os resultados de forma quantitativa usando porcentagens, foi preciso levar em conta que possuímos quatro alternativas, e que, dessas quatro, três representam escolhas críticas e apenas uma a escolha conservadora.

Assim, consideramos uma concepção conservadora da problemática apresentada quando, na questão, as escolhas dos alunos apontando o indivíduo na sociedade como maior em nível de importância é maior que 25%, visto que, esta alternativa está sozinha entre três alternativas, o que seria  $\frac{1}{4}$  das opções de respostas. Sendo assim, quando o valor de 25% é superado significa que, em nível de importância para a problemática ambiental apresentada, diante das outras entidades sociais, os alunos dão maior ênfase na responsabilidade do indivíduo na sociedade, o que seria uma visão conservadora (GUIMARÃES, 2016).

Concomitantemente, para concepção de alguma problemática ser considerada crítica, as escolhas entre entidades governamentais, sistema legislativo e industrial, devem somar mais de 75% do total de escolhas dos alunos, pois, são, em meio as quatro, três das alternativas disponíveis, ou seja,  $\frac{3}{4}$  das opções de respostas. Sendo assim, quando a porcentagem de escolhas entre entidades governamentais, sistema legislativo e industrial ultrapassam 75% significa que os alunos dão maior importância em nível de responsabilidade, diante da problemática ambiental apresentada, aos grandes setores sociais, ultrapassando o indivíduo na sociedade, o que seria uma concepção crítica (CARVALHO, 2004).

Buscando chegar a uma média das escolhas entre respostas conservadoras e críticas, ao final da análise foram somadas as porcentagens das escolhas como



primeiro em nível de importância de todas as questões e, posteriormente, essa porcentagem foi dividida pelo número de questões. Realizado isto, tanto na primeira quanto da última etapa, conseguimos obter um panorama geral das escolhas e comparar as escolhas das duas etapas, assim, podemos saber se existe mudança nas escolhas, conseqüentemente mudança a concepção.

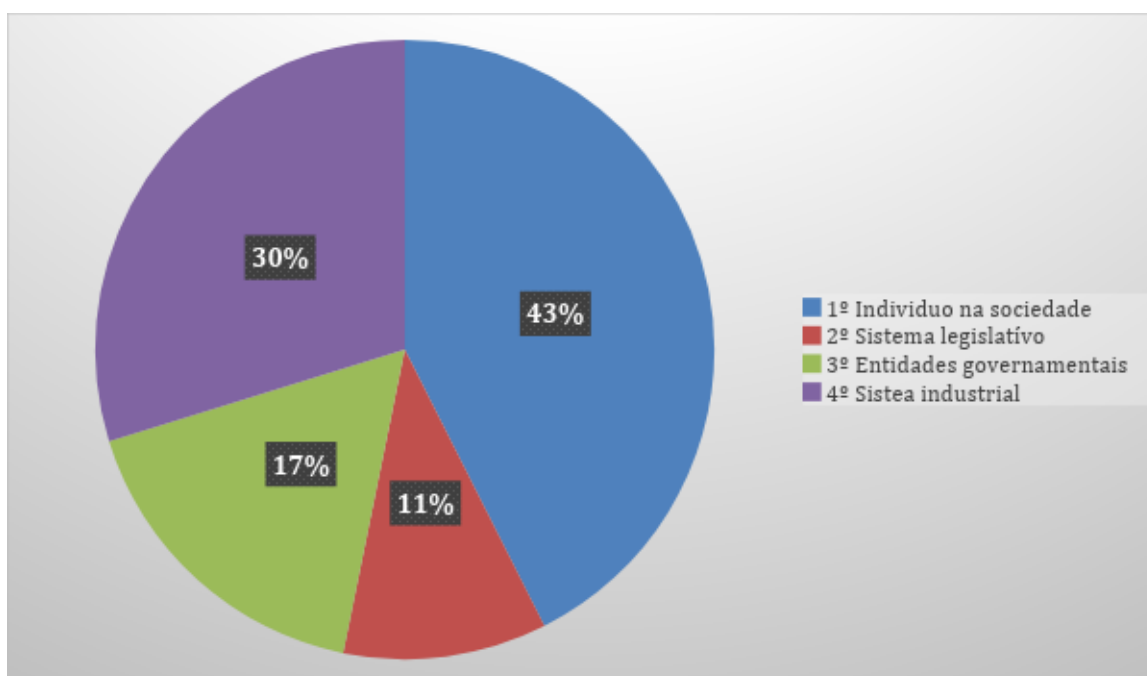
Se, ao somar e obter uma média nas escolhas das duas etapas para todas as questões, observarmos que, ao total, a média das escolhas para o indivíduo na sociedade superou 25%, é possível que os alunos tenham uma concepção conservadora de se enxergar as problemáticas ambientais. Obviamente, se a porcentagem de escolhas, em todas as respostas de todas as questões, apontando as entidades governamentais, o sistema industrial e legislativo, como sendo maior em nível de importância, superar 75% é possível mencionar que, em sua maior parte, os alunos têm uma concepção crítica de se enxergar os problemas ambientais.

## RESULTADOS E ANÁLISE

### Gráfico 1

**Questão A.** (Respostas da primeira etapa).

Na questão A (gráfico 1): “Quem **deveria ser responsável por amenizar a problemática ambiental do plástico?** ( ) indivíduo na sociedade ( ) sistema legislativo ( ) entidades governamentais ( ) sistema industrial “. De quarenta e sete respostas adquiridas, vinte alunos escolheram o ‘Indivíduo na Sociedade’ em primeiro lugar em nível de importância pela problemática, quatorze o ‘Sistema industrial, oito as ‘entidades governamentais’, e cinco o ‘Sistema legislativo.

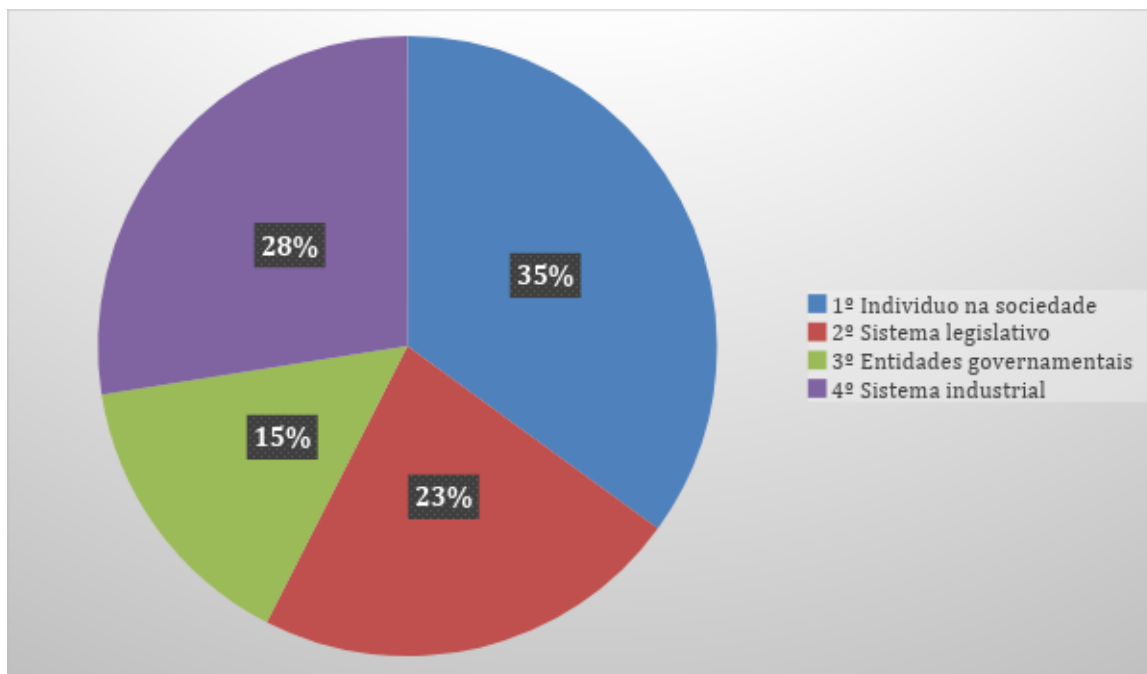


Na

questão A (gráfico 1): “Quem deveria ser responsável por amenizar a problemática ambiental do plástico?”

### **Gráfico 2**

**Questão A.** (gráfico) 2 (Respostas das últimas etapas): Entre as 38 respostas obtidas, 14 escolheram o ‘indivíduo na sociedade’ como sendo mais importante dentro da problemática, onze o ‘Sistema industrial’, Nove o ‘sistema legislativo’ e Seis as ‘entidades governamentais’.



Questão A Gráfico 2 “Quem deveria ser responsável por amenizar a problemática ambiental do plástico?”

Na questão A, da primeira etapa (gráfico 1), 43% dos alunos responderam o indivíduo na sociedade, 30% sistema industrial, 17% Entidades governamentais 11% Sistema legislativo. É notória a predominância das escolhas associadas aos indivíduos na sociedade como principais causadores da problemática do plástico. Considerando que separamos em dois grupos de respostas, justificados acima, percebemos que enquanto 43% dos alunos atribuem esta responsabilidade aos indivíduos, o restante, 57%, atribuem como responsáveis pela problemática, tanto o sistema industrial, em sua maioria, 30%, quanto às entidades governamentais e o sistema legislativo, somando 27%.

Parece que 43% dos alunos da 1ª etapa possuem uma visão conservadora, pois, segundo Guimarães (2004), a educação ambiental conservadora é aquela que tem dificuldade de enxergar os problemas ambientais do mundo como sendo causados por um conjunto complexo de elementos, tendendo a focar e responsabilizar as partes: os indivíduos. Por conseguinte, dentro da problemática do plástico 43% dos alunos tem uma abordagem conservadora do problema, com isto, escolhem os indivíduos como sendo os principais em responsabilidade pela problemática ambiental acarretada por este material.

Considerando que para Guimarães (2010), a educação ambiental crítica reconhece que existem diversos setores sociais que ultrapassam a individualidade no que diz respeito em serem responsáveis pelas problemáticas ambientais, os alunos que escolheram as alternativas (entidades governamentais, sistema industrial e legislativo), somando 57%, se encaixam em uma visão crítica da abordagem de educação ambiental, uma vez que, antes de escolher os indivíduos na sociedade como principais causadores, enxergam que os grandes setores sociais são os principais responsáveis pelas problemáticas ambientais.

Com isto, podemos considerar que, diante das escolhas dos alunos, 43% deles, possivelmente, têm uma concepção conservadora da educação ambiental, já 57% deles têm uma abordagem crítica desta problemática ambiental, e, possivelmente, aderem a uma concepção de educação ambiental crítica.

Lembrando de nosso método, o qual, apresentamos com argumentos e justificativas que, para ser tomada uma conclusão de que a questão teve predominância de resposta conservadoras, as escolhas que apontam o indivíduo na sociedade deveriam superar, ao total, 25%, concomitantemente, para serem consideradas críticas, as escolhas de Sistema industrial, Sistema legislativo e Entidades governamentais deveriam superar 75%.

Portanto, apesar do grupo de respostas conservadoras estar a baixo da porcentagem de respostas críticas, podemos dizer que, possivelmente, os alunos da primeira etapa têm, em sua maior parte, uma visão conservadora de se enxergar a problemática ambiental abordada nesta questão, pois superam, e muito, com 42%, o valor de 25% de escolhas do indivíduo na sociedade.

Nas etapas finais, 7° e 8° (gráfico 2), ocorreu uma pequena diferença no número de indivíduos separados em ambos os grupos de respostas, conservadoras e críticas, da educação ambiental. Houve uma diminuição do número de indivíduos que atribuem como principal causador desta problemática o indivíduo na sociedade, nesta etapa (7° e 8°) 35% dos indivíduos escolheram o indivíduo na sociedade como sendo o mais responsável pela causa da problemática ambiental, sendo estes alunos, como mencionado á cima, portadores de uma concepção conservadora de educação ambiental (GUIMARÃES, 2004).

Os outros alunos da etapa final escolheram 28% Sistema industrial, 15% Entidades governamentais e 22% o sistema legislativo. Estes alunos, 65%, a partir de suas escolhas, se encaixam naqueles alunos que, presumivelmente, reconhecem uma educação ambiental crítica como a forma de se abordar os problemas ambientais, pois reconhecem que existem entidades sociais que ultrapassam o indivíduo na sociedade no que diz respeito à responsabilidade pelas problemáticas ambientais (GUIMARÃES, 2010).

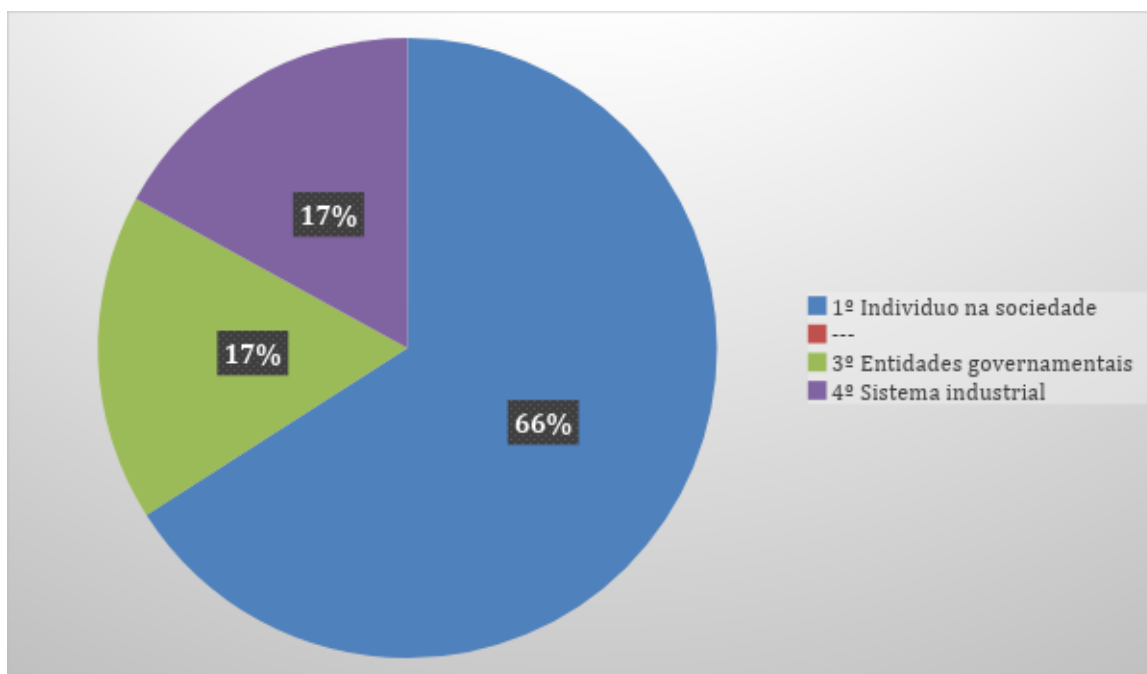
Interpretando os dados, podemos considerar que diante da problemática ambiental abordada nesta questão, houve uma grande porcentagem, ultrapassando 25%, tanto da etapa inicial quanto da final, das escolhas dos indivíduos na sociedade como maior em nível de importância, escolhas estas que compreendem uma visão conservadora da educação ambiental. Sendo assim, podemos dizer que a maioria dos alunos tem uma visão conservadora da problemática abordada.

Esta visão conservadora diminuiu na etapa final passando de 43% na etapa inicial, para 35% na etapa final, sendo assim, houve uma diferença entre a etapa inicial e final. Obviamente, a porcentagem de alunos que se encaixaram no grupo de respostas críticas também aumentou entre a primeira e a última etapa.

### Gráfico 3

**Questão B.** (gráfico 3) (Respostas da primeira etapa).

Na questão B, '**O desperdício de alimentos é algo extremamente presente na sociedade atual e que tem extremos impactos socioambientais. Em sua opinião a quem cabe a solução deste problema?** ( ) indivíduo na sociedade ( ) sistema legislativo ( ) entidades governamentais ( ) sistema industrial'. Entre as quarenta e sete escolhas, como em primeiro lugar em nível de importância pela problemática, trinta e um alunos escolheram o 'indivíduo na sociedade', oito as 'entidades governamentais, oito o 'sistema legislativo' e nenhum aluno escolheu o 'sistema legislativo' como sendo o mais importante.

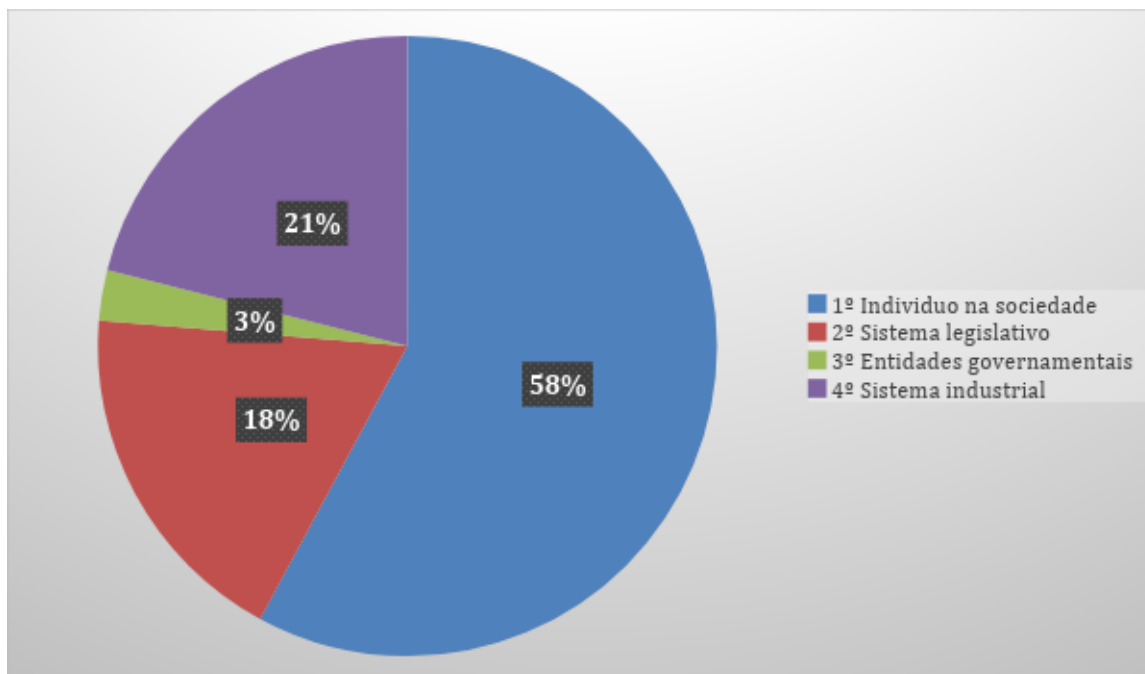


Questão B, Gráfico 3 O desperdício de alimentos é algo extremamente presente na sociedade atual e que tem extremos impactos socioambientais. Em sua opinião a quem cabe a solução deste problema?

#### **Gráfico 4**

**Questão B** (gráfico4) (Respostas das últimas etapas, 7º e 8º semestre).

Entre as 38 respostas obtidas, vinte e dois alunos escolheram o 'Indivíduo na sociedade, oito o 'Sistema industrial', sete o 'sistema legislativo', e apenas um aluno as 'entidades governamentais.



Questão B gráfico4 O desperdício de alimentos é algo extremamente presente na sociedade atual e que tem extremos impactos socioambientais. Em sua opinião a quem cabe a solução deste problema?

Na questão B', nas respostas da primeira etapa (gráfico 3), foram obtidas escolhas de primeiro lugar em nível de importância onde 66% dos alunos optaram pelo indivíduo na sociedade como o principal responsável pelo desperdício de alimento, um número muito maior de escolhas, se comparado com as respostas das duas etapas na questão anterior.

Estes alunos, 66%, acreditam que a problemática mundial de desperdício alimentar, que gera inúmeros problemas socioambientais é de responsabilidade maior do indivíduo na sociedade, o que por si só já é considerado como um pensamento conservador de educação ambiental. Pois, a educação ambiental conservadora ignora a dimensão política, social e cultural, que geram os inúmeros problemas, causando um reducionismo, no qual os problemas são reduzidos a esfera individual e comportamental (GUIMARÃES, 2016).

Visto que, o desperdício alimentar está diretamente ligado ao cotidiano dos alunos, é possível imaginar que os mesmos enxergam que os principais causadores disto são os próprios indivíduos com seus comportamentos e atitudes diante dos

alimentos, entretanto, os alunos parecem não compreender que o sistema, em geral, induz ao desperdício de diversas formas que aqui não cabe serem mencionadas.

Este tipo de pensamento é considerado como tendo uma concepção conservadora também, porque, ao culpar o indivíduo na sociedade pelo desperdício alimentar, esquece de dar maior importância ao que a educação ambiental crítica trabalharia: uma nova ética buscando novas relações de produção e consumo de bens, nesta a transformação social e a formação de uma nova sociedade teria maior ênfase, não responsabilizando primeiramente os indivíduos (GUIMARÃES, 2016).

Nesta etapa a escolha do sistema legislativo como o principal responsável pela problemática do desperdício alimentar não apareceu em nenhuma das escolhas de respostas. O excedente dos alunos da primeira etapa escolheram 17% as Entidades governamentais e 17% o sistema industrial, como os principais causadores desta problemática.

Levando em conta que, segundo Carvalho (2004), a educação ambiental crítica busca compreender a relação complexa entre a sociedade e a natureza que gera os inúmeros problemas ambientais. Podemos dizer que, nas escolhas onde 17% optaram pelo sistema industrial e 17% as entidades governamentais, existe, possivelmente, uma visão frente à problemática do desperdício alimentar mais ampla, não se limitando a nomear o indivíduo consumidor como o mais responsável, e sim as grandes entidades sociais que podem ditar a relação da sociedade com a natureza e seus recursos e, nestes recursos é onde os alimentos se encontram. A vista disso, estas opções, como maior em nível de importância, deve ter como fundamento em uma educação ambiental crítica.

Em relação a problemática ambiental causada pelo desperdício alimentar, podemos dizer que a primeira etapa tem uma concepção conservadora, considerando que a porcentagem de alunos que escolheram o indivíduo na sociedade como o principal responsável nesta etapa, extrapolou a porcentagem que, matematicamente, esperávamos que apareceria dentro da questão, que seria 25%, sendo obtidas 66% escolhas para esta etapa.

Nas respostas da última etapa (gráfico 4), também, é factível observar uma grande predominância das escolhas como o indivíduo na sociedade sendo o



principal responsável pela problemática do desperdício de alimento, aqui 58% dos alunos escolheram esta alternativa, 18% escolheram o sistema legislativo, 21% sistema industrial e 3% as entidades governamentais. Nesta etapa, 58% dos alunos são encaixados nas respostas que compreendem uma concepção conservadora, já o restante 42% em uma concepção crítica de educação ambiental.

A predominância do pensamento conservador frente a problemática do desperdício alimentar foi observada na etapa inicial e na final, mas ao compararmos os dados entre as duas etapas, observamos que houve uma queda do número de indivíduos que nomearam o indivíduo na sociedade como o principal em nível de importância dentro da problemática. Na etapa inicial 66% dos alunos optaram por esta escolha, já na etapa final ocorreu uma pequena queda neste número, 58% dos indivíduos optaram pelo indivíduo na sociedade. Concomitantemente, o número de indivíduos com escolhas que se encaixam no grupo crítico aumentou da primeira etapa para a última.

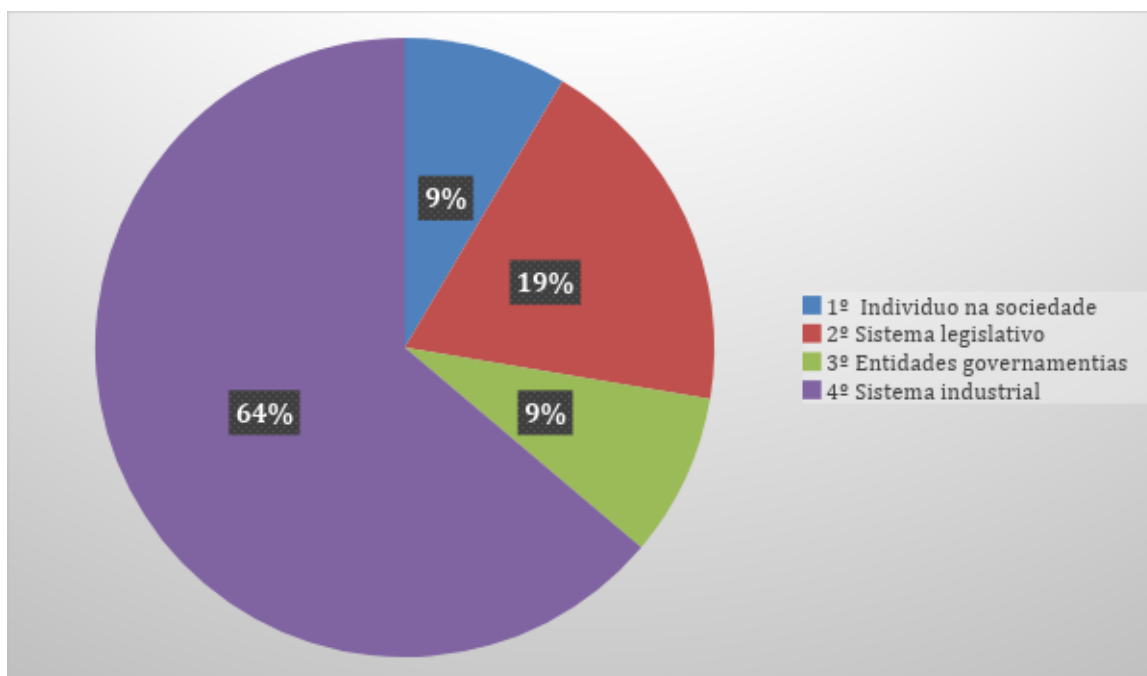
Na última etapa, a predominância das escolhas dos indivíduos como primeiro em nível de importância nos indica que, ao superar 25% com 58% de escolhas, os alunos têm uma concepção conservadora da problemática do desperdício alimentar, haja vista que na concepção conservadora da educação ambiental ocorre o um reducionismo, em que, os complexos problemas ambientais são reduzidos a amplitude individual, logo o indivíduo na sociedade passa a ser o maior em nível de importância (GUIMARÃES, 2016).

### **Gráfico 5**

**Questão C** (gráfico 5) (Respostas da primeira etapa)

Na questão C, **‘A emissão dos gases CFC’s em excesso vem trazendo inúmeros danos, tanto para o meio ambiente, quanto para a nossa saúde. Quem, em sua opinião, deve tomar iniciativas para que essa emissão seja minimizada? ( ) indivíduo na sociedade ( ) sistema legislativo ( ) entidades governamentais ( ) sistema industrial’**, nas quarenta e sete respostas, trinta alunos escolheram o ‘sistema industrial, como sendo o mais importante dentro da problemática, nove

escolheram o 'sistema legislativo', quatro o 'Indivíduo na sociedade' e quatro as 'Entidades governamentais'.

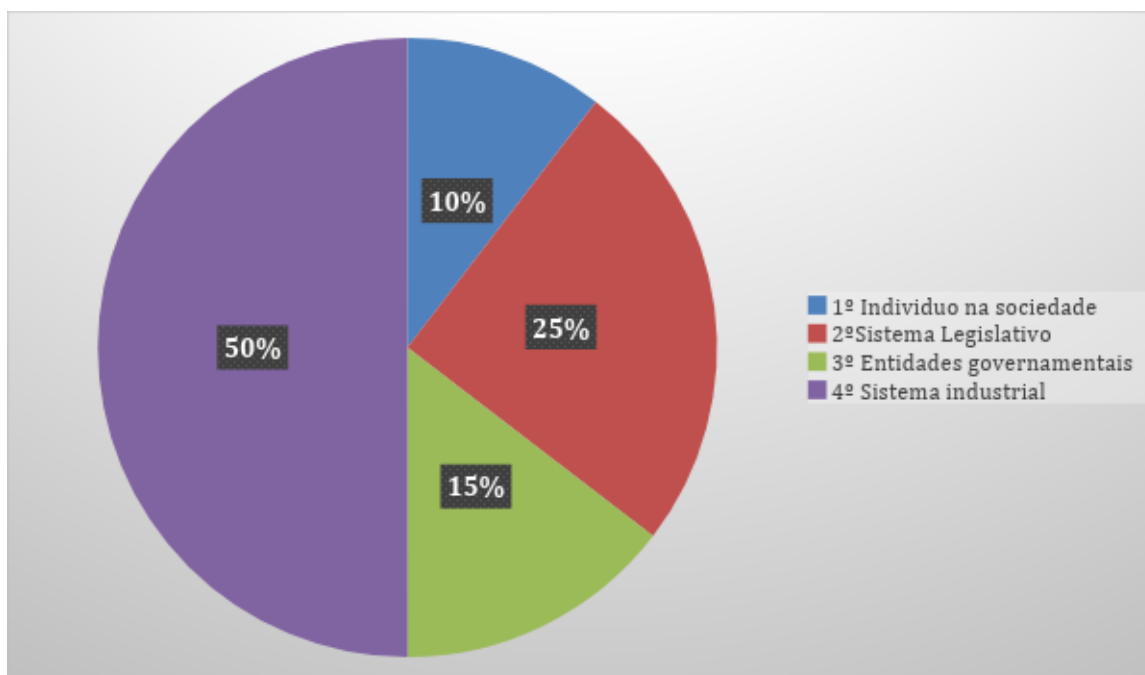


Questão C gráfico 5 A emissão dos gases CFC's em excesso vem trazendo inúmeros danos, tanto para o meio ambiente, quanto para a nossa saúde. Quem, em sua opinião, deve tomar iniciativas para que essa emissão seja minimizada?

### Gráfico 6

**Questão C** (gráfico 6) (Respostas das últimas etapas, 7º e 8º semestre).

Entre as trinta e oito respostas obtidas, vinte e quatro alunos escolheram o "sistema industrial" como sendo o mais importante dentro da problemática, doze escolheram o 'sistema legislativo, sete as 'entidades governamentais' e cinco o 'indivíduo na sociedade'.



Questão C gráfico 6 A emissão dos gases CFC's em excesso vem trazendo inúmeros danos, tanto para o meio ambiente, quanto para a nossa saúde. Quem, em sua opinião, deve tomar iniciativas para que essa emissão seja minimizada?

Na questão C, as respostas da primeira etapa (gráfico 5) mostram que 64% dos indivíduos escolheram a alternativa na qual o sistema industrial é o de maior nível de importância dentro da problemática ambiental da emissão dos gases CFC's, 19% escolheram o Sistema legislativo, 9% Entidades governamentais e 8% o indivíduo na sociedade.

Diante dos dois grupos de possíveis análises para as respostas, o grupo em que se encontram as alternativas, que aqui consideramos de visão crítica, teve uma grande predominância em relação ao grupo de respostas conservadoras. Sendo que, ao total, somando o sistema legislativo, sistema industrial e entidades governamentais, observamos que 91% dos alunos da primeira etapa escolheram as alternativas que compreendem uma visão crítica sobre esta problemática ambiental. Estas escolhas são de uma concepção crítica da educação ambiental, visto que, não acredita que os indivíduos são os principais responsáveis pelo problema, assim, apenas com a mudança dos indivíduos o quadro da problemática ambiental não será

revertido, e sim com uma ampla mudança social, assim, os alunos não atribuem, em nível de importância dentro da problemática, o indivíduo na sociedade como o maior (CARVALHO, 2004).

Considerando que, segundo Guimarães (2004), a educação ambiental conservadora traz uma visão simplista de se ver o mundo, que principalmente enxerga os indivíduos e não tem uma percepção mais ampla da sociedade. Os 8% dos indivíduos que indicaram ser o indivíduo na sociedade o mais responsável, em nível de importância, referente à problemática dos CFC's, formam o pequeno grupo de concepção conservadora de educação ambiental.

Para a questão dos CFC's, podemos dizer que os alunos têm uma abordagem crítica de se enxergar esta problemática, pois, lembrando nosso método, para a concepção de determinada problemática ambiental ser crítica as escolhas entre Entidades governamentais, Sistema industrial e legislativo deveriam ultrapassar 75%, e, visto que, nesta etapa, para a presente questão, 91% dos alunos tiveram estas escolhas, superando 75%, concluímos isto.

Nas respostas da última etapa para esta mesma questão (gráfico 6), 50% dos alunos escolheram o sistema industrial, 25% o sistema legislativo, 15% Entidades governamentais. Escolhas que mostram que, diante da problemática ambiental dos CFC's, os alunos acreditam que os entidades sócias que ultrapassam o indivíduo na sociedade seriam os principais responsáveis, sendo assim, são escolhas crítica (CARVALHO, 2004).

Das escolhas da última etapa 10% escolheram o indivíduo na sociedade nesta questão, assim, houve um pequeno aumento, de 8% da primeira para 10% na última etapa, das escolhas conservadoras que enxergam que os individuo são os principais responsáveis pela ampla problemática dos CFC's (GUIMARÃES, 2004). De forma sincrônica, as escolhas de cunho crítico tiveram uma pequena queda.

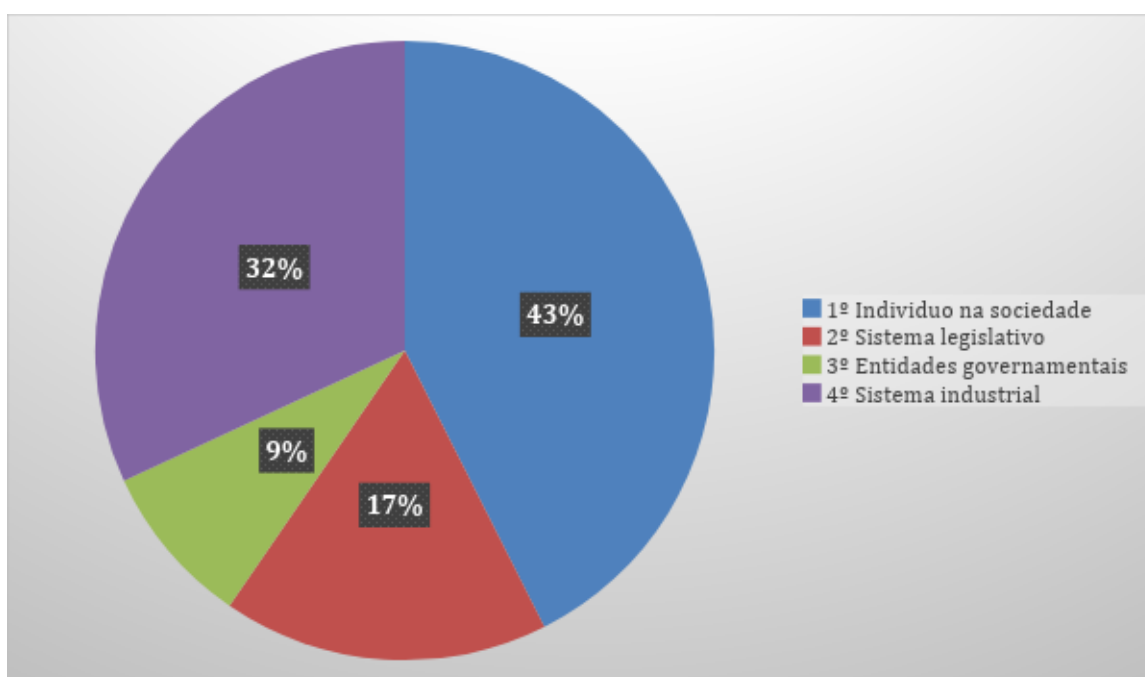
Rematamos que, diante das escolhas de respostas da última etapa para a presente questão, também há uma visão crítica de se enxergar a problemática abordada, porque, aqui a porcentagem de escolhas que se encaixam no grupo crítico superou, com 90%, a porcentagem de 75%.

Relacionado a problemática do CFC's, os alunos têm uma abordagem mais crítica, talvez, pelo fato da emissão destes gases não ser tão evidente no cotidiano dos indivíduos na sociedade, assim os mesmos passam a atribuir a principal culpa ao Sistema industrial vigente, o que podemos considerar como sendo uma visão crítica de abordar esta problemática ambiental.

### Gráfico 7

**Questão D** (gráfico 7) (Respostas da primeira etapa).

Na questão D, **A poluição dos mares, rios e lagos vêm trazendo inúmeros danos a biodiversidade existente nestes ecossistemas. Quem deveria tomar iniciativas para que a poluição destes ambientes seja minimizada?** ( ) indivíduo na sociedade ( ) sistema legislativo ( ) entidades governamentais ( ) sistema industrial', das quarenta e sete respostas adquiridas, vinte alunos escolheram o 'indivíduo na sociedade' como sendo o mais importante dentro da problemática, quinze escolheram o 'Sistema industrial', Oito o 'Sistema legislativo', e quatro as 'entidades governamentais.

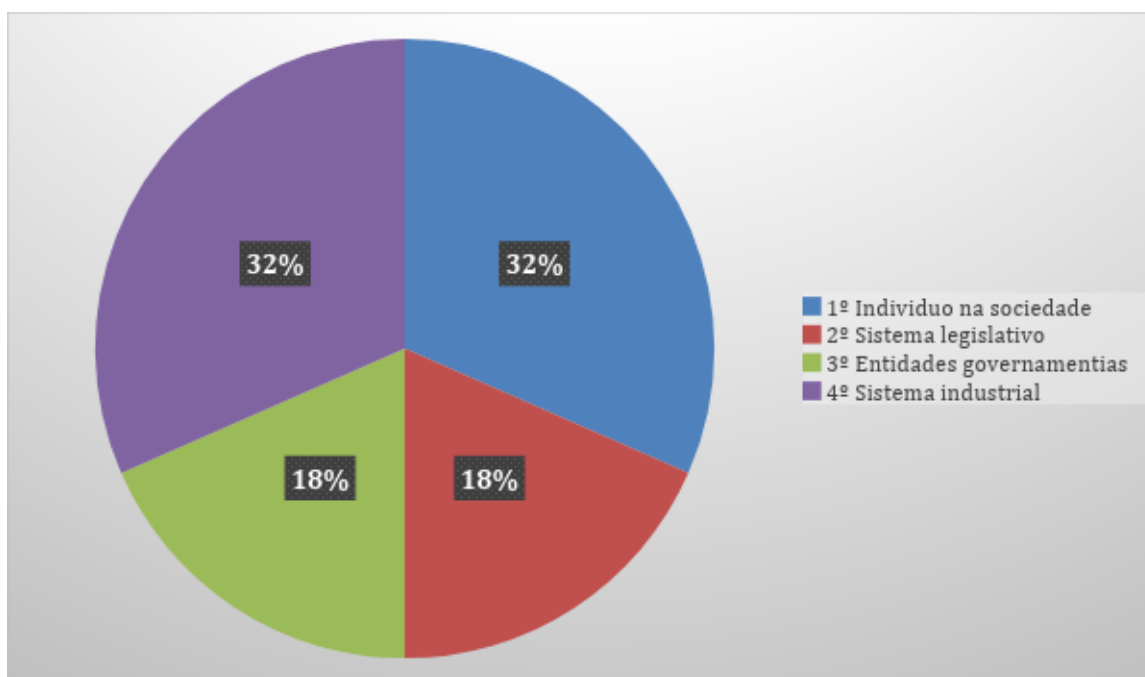


Questão D gráfico 7 A poluição dos mares, rios e lagos vêm trazendo inúmeros danos a biodiversidade existente nestes ecossistemas. Quem deveria tomar iniciativas para que a poluição destes ambientes seja minimizada?

### Gráfico 8

**Questão D** (gráfico 8) (Respostas das últimas etapas, 7º e 8º semestre).

Das trinta e oito respostas obtidas, Doze alunos escolheram O 'Individuo na sociedade' como sendo mais importante dentro da problemática, doze escolheram o 'sistema industrial', Sete o 'Sistema legislativo' e sete as 'entidades governamentais'.



Questão D gráfico 8 A poluição dos mares, rios e lagos vêm trazendo inúmeros danos a biodiversidade existente nestes ecossistemas. Quem deveria tomar iniciativas para que a poluição destes ambientes seja minimizada?

Na questão D, as respostas da primeira etapa (gráfico 7) indicaram que 43% dos alunos escolheram o indivíduo na sociedade como o mais relevante em nível de importância, 32% o sistema industrial, 17% o Sistema legislativo e 8% as entidades governamentais. Ou seja, 43% dos alunos indicam que a problemática mencionada tem como seu principal responsável o indivíduo na sociedade, logo, reduzem a complexidade das causas da poluição ao indivíduo, optando por uma visão tradicional e conservadora de se visualizar a problemática ambiental da poluição dos rios e mares. Pois, segundo Guimarães (2016), a educação ambiental conservadora traz uma questão reducionista que se baseia em um conjunto de reducionismos, que diminuem a complexidade das questões ambientais com abordagens individualistas.

Entretanto, os alunos que optaram pelas outras alternativas, somando ao total 57%, com o predomínio do sistema industrial sendo 32% das escolhas, indicam como os principais responsáveis os outros setores sociais, isto já pode nos indicar que estes alunos compreendam a problemática abordada de forma mais complexa e sistemática, na qual os maiores setores sociais, como o industrial, obviamente tem uma maior responsabilidade a nível de importância, o que podemos deduzir como uma abordagem crítica de se enxergar o problema. Visto que, segundo Carvalho (2004), a educação ambiental critica sempre busca compreender a complexidade social por trás dos problemas ambientais.

Considerando que para a problemática ambiental da poluição dos rios, lagos e mares, 43% dos alunos apontaram como o principal em nível de importância o indivíduo na sociedade, superando o valor de 25%, que seria esperado para esta alternativa, pois ela está em meio a três, ou seja é  $\frac{1}{4}$  das opções, conseguimos deduzir que, em sua maioria, os alunos têm uma visão conservadora desta problemática.

Na última etapa (gráfico 8) as escolhas dos alunos mostram que 32% escolheram a alternativa em que o indivíduo na sociedade aparece como primeiro em nível de importância, sendo escolhas conservadoras, reduzindo a complexidade desta problemática ao indivíduo, indicando-o como o principal em nível de importância (GUIMARÃES, 2016).

Nas outras respostas, 32% dos alunos escolheram o sistema industrial, 18% o sistema legislativo e 18% as entidades governamentais. Fica evidente, diante da primeira etapa, uma queda no número de alunos que escolheram os indivíduos na sociedade como estando no primeiro lugar em nível de importância, podemos deduzir que houve um aumento do número de alunos que compreendem o problema de uma forma crítica, não optando pela redução da complexidade ao indivíduo como o principal dentro do problema ambiental (GUIMARÃES, 2016).

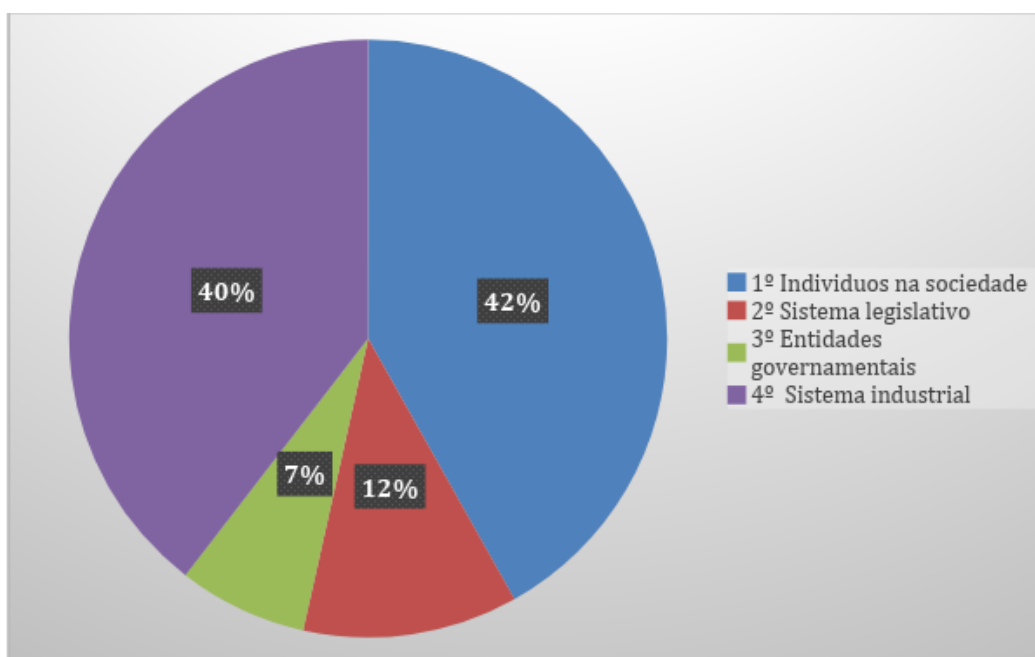
Ficou evidente que, a mesma porcentagem de escolhas indicando o sistema industrial apareceu para as escolhas do indivíduo na sociedade, mas ao lembrarmos que ambas as escolhas aparecem dentro de quatro opções, percebemos que para o indivíduo na sociedade ter 32% das escolhas, necessariamente, ele teve que superar, fora o sistema industrial, as alternativas restantes, Sistema legislativo e

entidades governamentais, assim, mesmo aparecendo com o mesmo valor das escolhas para o sistema industrial, quando os 32% dos alunos escolhem o indivíduo na sociedade, superam as escolhas do Sistema legislativo e entidades governamentais, desta forma, podemos considerar que houve, mesmo que maneira sucinta, uma maior parte da concepção conservadora, pois, caso contrário, as escolhas do grupo de respostas críticas iriam superar as escolhas do indivíduo na sociedade (grupo conservador), o que indicaria um valor inferior a 25% de escolhas para este grupos.

### Gráfico 9

**Questão E** (gráfico 9) (Respostas da primeira etapa).

Na questão E, **produzimos milhares de toneladas de lixo diariamente e, tanto a produção quanto o descarte inadequado deste lixo gera diversos impactos ambientais. Na sua visão quem deveria ser responsável pela diminuição da produção e descarte adequado de lixo?** ( ) indivíduo na sociedade ( ) sistema legislativo ( ) entidades governamentais ( ) sistema industrial', Do total de quarenta e sete respostas, Dezoito alunos escolheram o 'indivíduo na sociedade' como sendo o mais importante dentro da problemática, Dezessete escolheram o 'sistema industrial', Sete as 'Entidades governamentais', e Cinco o 'Sistema legislativo.



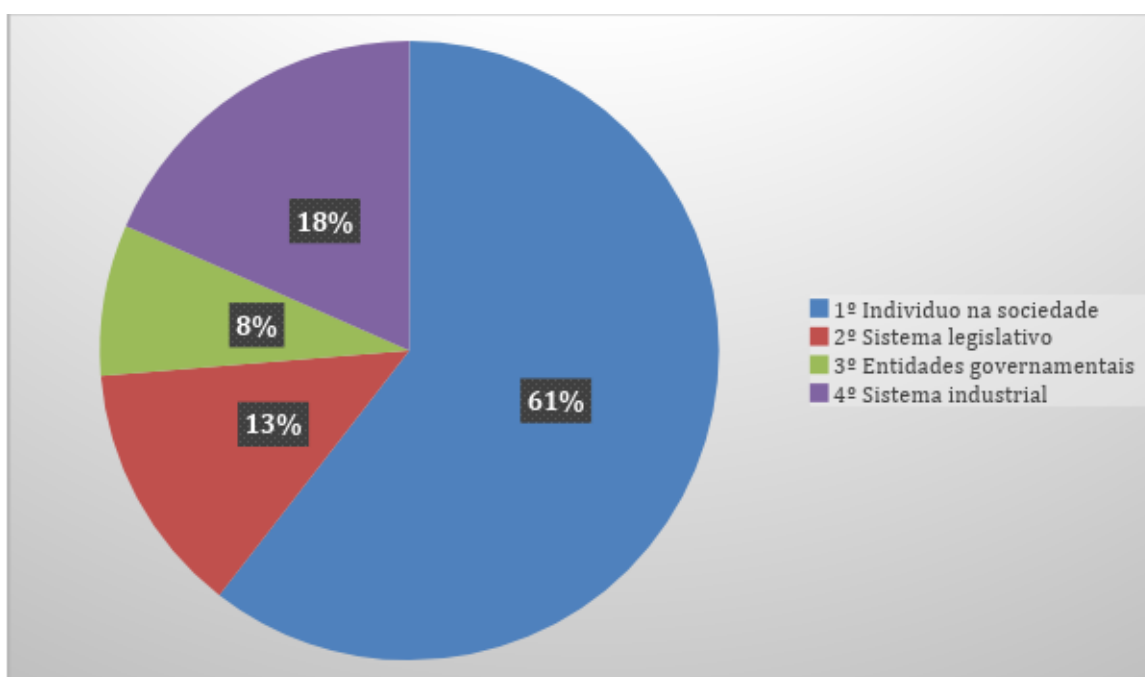
Questão E, gráfico 9. Problemática da produção e descarte do lixo,



### Gráfico 10

**Questão E** (gráfico 10) (Respostas das últimas etapas, 7º e 8º semestre).

Na questão E, das trinta e oito respostas adquiridas, vinte e três alunos escolheram o 'Indivíduo na sociedade' como sendo o mais importante dentro da problemática, Sete escolheram o 'Sistema industrial', cinco o 'Sistema legislativo' e Três as 'Entidades governamentais'



Questão E gráfico 10, Problemática da produção e descarte do lixo,

Na questão E, na primeira etapa (gráfico 9) os dados indicam que 42% dos alunos escolheram a alternativa em que o indivíduo na sociedade aparece como em primeiro lugar em nível de importância, 39% sistema industrial, 12% sistema legislativo e 7% entidades governamentais.

Observamos que 42% dos alunos indicam o indivíduo como o mais importante e, como visto, dando ênfase no indivíduo na sociedade, mantém um pensamento que vai ao encontro do que prega a educação ambiental conservadora, pois a mesma, segundo Guimarães (2004), procura solucionar as questões ambientais com abordagens individualistas, focando principalmente no indivíduo.

O restante, 58% dos indivíduos, optaram pelas outras alternativas (Entidade governamentais, Sistema industrial e legislativo) como em primeiro lugar a nível de importância. Sendo assim, podemos deduzir que dão ênfase em outros setores sociais de maior amplitude considerando eles mais importantes, isso em si já pode ser considerado um pensamento crítico de se enxergar a problemática da grande produção de lixo, porque, segundo Guimarães (2010), a educação ambiental crítica, busca compreender a complexidade dos problemas ambientais e, por meio desta compreensão, busca por soluções que visam no âmbito social a melhora das problemáticas.

Como visto, 42% dos alunos escolheram o indivíduo na sociedade como maior em nível de importância e lembrando que esta alternativa se encontra em meio a três opções, podemos observar que, em sua maior parte, os alunos têm uma concepção conservadora de se enxergar esta problemática, superando os 25% de escolhas que seria o esperado.

Nas últimas etapas (gráfico10), encontramos um grande número de alunos, 61%, que indicam o indivíduo na sociedade como estando em primeiro lugar em nível de importância dentro da problemática, 13% escolheram o Sistema legislativo, 8% Entidades governamentais e 4% o sistema legislativo. Desta vez, se comparado com a primeira etapa, o número de indivíduos que optaram pelo indivíduo na sociedade aumentou, houve então, um aumento dos alunos que pensam e enxergam de forma conservadora a problemática do lixo, visto que, segundo Loureiro (2009), a tendência conservadora da educação ambiental cria um dualismo entre a esfera social e individual, no qual, não é considerado o questionamento da realidade social na solução das problemáticas, mas sim um questionamento do comportamento individual e de sua responsabilidade frente às problemáticas, logo foca no indivíduo como sendo o principal responsável.

O restante das respostas, que não consideram o indivíduo como o principal responsável em nível de importância, podem ser ditas como críticas, pois, deduzimos que, enxergam e questionam, a partir de suas escolhas, a realidade social dentro das problemáticas ambientais, escolhendo as outras entidades sociais, que vão além do indivíduo, como principais responsáveis (LOUREIRO, 2009).

Na última etapa, também percebemos que a porcentagem de escolhas atribuído como principal em nível de importância o indivíduo na sociedade foi

grande, maior que a porcentagem da primeira etapa, superando o esperado de 25% para as escolhas desta alternativa com o valor de 61% de escolhas, assim, podemos considerar que, diante da problemática abordada na questão, os alunos têm, em sua maior parte, uma visão conservadora.

Quando somamos o número da porcentagem dos indivíduos, tanto da primeira quanto das últimas etapas, que nas questões escolheram o indivíduo na sociedade e tiramos a média, observamos que na primeira etapa, em média, 40,2% das escolhas dos alunos foram indicando o indivíduo na sociedade como o maior em nível de importância pelas problemáticas ambientais apresentadas. Concomitantemente, também na primeira etapa, 59,8% dos indivíduos escolheram o sistema legislativo, industrial e as entidades governamentais. Logo, observamos que 40,2% têm, a partir de nossas considerações, uma concepção conservadora de educação ambiental e 59,2% tem uma concepção crítica.

Já nas últimas etapas observamos uma média muito próxima, em que 39,2% dos alunos escolheram o indivíduo na sociedade como o principal em nível de importância pela problemática. De forma sincrônica, 60,8% dos alunos das últimas etapas escolheram o sistema legislativo, industrial e as entidades governamentais. Sendo assim, a partir do que consideramos para análise das respostas, 39,2% dos alunos tem uma concepção de educação ambiental conservadora e 60,8% têm uma concepção crítica da educação ambiental.

Ao analisar estes dados é possível concluir que, entre o primeiro e o último semestre, não houve uma grande mudança na porcentagem dos alunos que escolheram entre os dois grupos de respostas, com uma mudança de apenas 1%, desta forma, não há, uma grande diferença na concepção de se enxergar os problemas ambientais, o que por sua vez, nos mostra que não existe uma grande mudança nas suas concepções de educação ambiental entre a primeira e as últimas etapas.

Interpretando os resultados, observamos que os alunos, tanto da primeira quanto das últimas etapas têm, a partir do nosso referencial e de suas escolhas, em sua maioria, a concepção conservadora de se enxergar as problemáticas ambientais, pois, como foi explicitado no nosso método e ao decorrer de nossa análise, mesmo estando a baixo de 50%, o que indicaria que não é a maioria, consideramos que esta alternativa estava em meio a três alternativas que

representaram o grupo crítico de respostas, logo, seria  $\frac{1}{4}$  das opções, ou seja 25% seria uma média para a distribuição normal da escolha desta alternativa, abordado isto, notamos que houve sim predominância de escolhas conservadoras (indivíduo na sociedade), caso contrário, a porcentagem destas escolhas seria, proporcionalmente, inferior á 25%, ao mesmo tempo, o grupo de escolhas que compreendem as escolhas críticas iriam superar o valor de 75%, o que não ocorreu. Concluindo, houve uma predominância das escolhas de respostas conservadoras.

Notamos também, que a única questão em que os alunos, da primeira e da última etapa, tiveram uma abordagem crítica de se enxergar a problemática apresentada foi a qual apresentamos a problemática da poluição dos gases CFC's, tendo predominância das escolhas que indicaram o sistema industrial como grande responsável.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Compreender como os alunos da graduação de um curso de ciências biológicas de uma universidade particular de São Paulo – SP classificam os níveis de importância de diferentes entidades sociais diante das problemáticas ambientais e analisar se existe mudança quantitativa na atribuição destes níveis de importância entre a primeira e última etapa do curso, foram nossos objetivos neste trabalho.

Vimos, ao decorrer do trabalho, que duas grandes concepções de educação ambiental embasam os diferentes projetos desta área, concepção crítica e conservadora, logo, percebemos que o método de se enfrentar as problemáticas ambientais muda totalmente entre ambas. Mas qual seria a principal concepção dos alunos da graduação de Ciências Biológicas? Ela se altera ao decorrer do curso?

Com as escolhas dos alunos obtidas em nosso questionário, observamos que a maioria deles, indica como primeiro, em nível de importância e responsabilidade pelas problemáticas ambientais, o indivíduo na sociedade, assim, deduzimos que, a partir destas escolhas, existe a predominância da concepção conservadora. Também concluímos que não há grande mudança nestas escolhas ao longo do curso, indicando o indivíduo como primeiro em nível de responsabilidade, desta forma, podemos inferir que a concepção se mantém, em sua maioria conservadora, tanto na etapa inicial quanto na final.

Com isto, podemos verificar que é latente a presença da educação ambiental de viés conservador entre os alunos, e que possivelmente, será a mesma que permeará estes futuros profissionais em suas carreiras, nas diversas áreas de atuação, mediante a grande crise ambiental que vivemos.

Concepção conservadora da educação ambiental, investindo em mudanças individuais, dando a principal ênfase, diante da imensa crise socioambiental e do complexo sistema predatório que a gera, no indivíduo na sociedade, seus comportamentos e suas atitudes. Será que é esta concepção de educação ambiental que o próprio sistema, em geral, precisa que tenhamos para que ele se perpetue?

Houve, em nosso trabalho, uma dificuldade em relação a análise dos dados, visto que, em nosso questionário elaboramos quatro alternativas de escolhas para cada questão, mas entre essas quatro, apenas uma representou a escolha conservadora e as três restantes representaram as escolhas críticas, isto ocorreu, pois não foi possível elaborar uma outra alternativa que representasse, junto ao indivíduo na sociedade, um grupo de escolhas conservadoras. Sendo assim, tivemos que elaborar um método de análise no qual consideramos as proporções em que as respostas iriam representar em maior parte conservadora ou crítica isto dificultou a visualização e a análise dos resultados.

Além dos dados do questionário alternativo, aplicamos também questões dissertativas, nas quais criamos, com as respostas, gráficos utilizando o software IRaMuteq, o mesmo gera análises de conteúdo usando a lexicometria de um corpo textual (respostas das questões), entretanto, observamos que, usando os gráficos gerados, nossa análise ficaria muito extensa para um Trabalho de Conclusão de Curso. Desta forma, optamos por continuar nosso trabalho, buscando respostas e conclusões sobre as concepções de educação ambiental dos alunos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental crítica**: nomes e endereçamentos da educação In: **Identidades da educação ambiental brasileira**. Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental; Philippe Pomier Layrargues (coord.). Brasília: MMA, 2004, p. 25-34.
- CASCINO, Fábio. **Educação Ambiental**: princípios, história, formação de professores. 2ª ed. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2000.
- DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental**: princípios e práticas. 5ª ed. São Paulo: Global, 1998.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987
- GRÜN, Mauro. **Ética e Educação ambiental**: A conexão necessária. 7. ed. Campinas: Papyrus, 2003, p. 15-21.
- GUIMARÃES, Mauro. **Educação ambiental crítica**. In: GUIMARÃES, Mauro. **Identidades da educação Ambiental brasileira**. Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental; Philippe Pomier Layrargues (coord.). Brasília: MMA, 2004, p. 25-34.
- GUIMARÃES, Mauro. **Educação Ambiental: No consenso um embate?** Campinas: Papyrus, 2000.
- GUIMARÃES, Mauro. Por uma educação ambiental crítica na sociedade atual. Revista **Margens interdisciplinar** 7 (9), 11-22, 2016. Disponível em <<https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistamargens/article/viewFile/2767/2898>> Acesso: 22/04/18.
- HENRIQUES, Ricardo; TRAJBER, Raquel. **Educação Ambiental**: aprendizes de sustentabilidade. **Cadernos SECAD 1**, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Brasília, 2007.
- LAYRANGUES, Phylippe Pomier **(RE) conhecendo a educação ambiental brasileira**. In: LAYRANGUES, Phylippe Pomier: (coord). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental; (coord.). Brasília: MMA, 2004, p. 25-34.
- LIMA, G.F.C. **Educação ambiental crítica**: do socioambientalismo às sociedades sustentáveis. Disponível em <<http://www.redalyc.org/html/298/29811383010/>> Acesso:15/04/2019.
- LOUREIRO, Carlos Frederico Berna. **Trajetórias da educação ambiental no Brasil**. 2º Ed. São Paulo, SP, Cortez, 2009.
- UNESCO. 2007. **“Moving forward from Ahmedabad: Environmental education in the 21st Century.”** 4th International Conference on Environmental Education (Tbilisi Plus 30), Ahmedabad, India, November 26–28, 2007. Disponível em Inglês <[https://unevoc.unesco.org/fileadmin/user\\_upload/docs/AhmedabadDeclaration.pdf](https://unevoc.unesco.org/fileadmin/user_upload/docs/AhmedabadDeclaration.pdf)> Acesso em: 15/06/2019