

UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

MARCOS ALEXANDRE FERREIRA DE LIMA E SILVA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: DINÂMICA DE ENSINO QUE REFLETE A
REALIDADE**

Santa Cruz do Sul

2019

MARCOS ALEXANDRE FERREIRA DE LIMA E SILVA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: DINÂMICA DE ENSINO QUE REFLETE A
REALIDADE**

Trabalho de conclusão
apresentado ao curso de
Engenharia Ambiental da
Universidade de Santa Cruz do
Sul para a obtenção do título de
Bacharel em Engenharia
Ambiental. Orientador(a): Prof.^a.
Ms. Liliane Marquardt.

Santa Cruz do Sul
2019

AGRADECIMENTOS

Há muitas pessoas pelas quais gostaria de agradecer a concepção da proposta idealizada, o desenvolvimento e finalização deste trabalho. Trabalho esse que encerra a caminhada de um ano repleto de experiências, estudos e muita dedicação.

Gratidão pela minha mãe, Rosângela Garcia Ferreira, que soube me ajudar, não com conhecimentos específicos ou vasta didática a ser aplicada, mas sim com o que mais precisei nessa trajetória: amor.

Gratidão ao pai que a vida me deu, pelo amparo financeiro para que tudo esse esforço fosse possível e valesse a pena, muito obrigado Inácio Ermindo Steffen.

Gratidão pelo meu pai, Carlos Alberto de Lima e Silva, pelas trocas de experiências e ensinamentos com a didática de ter lecionado em instituições de caridade, foram de grande valia para eu conquistar essa vitória.

Gratidão a Anajara de Paula Terra, pelo incrível repertório de conteúdo repassado, com o intuito de enriquecer o trabalho que pode abraçar um pedacinho da área do saber psicoterapêutico.

Gratidão a minha orientadora professora Liliane Marquardt, que mesmo com contratempos, soube me ajudar a encontrar o caminho e alinhar as ideias. Minha bússola em meio a tempestade.

Gratidão as escolas que me fizeram chegar onde estou, no ensino superior, a Escola Municipal de Ensino Fundamental Doutor Guilherme Hildebrand e a Escola Estadual de Ensino Média Santa Cruz pela recepção, carinho, acolhimento e demonstração de interesse ao disponibilizar um pouco do tempo que já é escasso a uma atividade especial e fundamental para elaboração deste trabalho.

Gratidão a Escola Particular de Ensino Básico Educar-se, pelo imenso carinho e disposição a acolher a ideia, podendo enriquecer ainda mais a estrutura de resultados deste trabalho.

O agradecimento especial vai para minha avó, Elza Garcia Ferreira, que nos momentos mais difíceis desse um ano de trabalho, senti sua mão me guiando para o caminho certo, eu te amo eternamente.

RESUMO

O trabalho retrata a realidade em que a sociedade santa-cruzeense encara a Educação Ambiental em suas escolas, no âmbito municipal, estadual e particular. O propósito consiste em justificar a necessidade de ensino dinâmico adequado para aplicação da Educação Ambiental, levando em consideração a realidade socioeconômica do público alvo como fator preponderante a modulação eminente para obtenção de resultados satisfatórios. No cerne a proposta contempla analisar, acompanhar e desenvolver metodologia com embasamento bibliográfico, aplicável ao ensino fundamental, a fim de abranger com excelência a Educação Ambiental nos três níveis sociais a partir das escolas escolhidas, considerando a capacidade do senso crítico socioambiental do nicho envolvido. Através de metodologia quali-quantitativa, chamada módulos integrativos adaptados, por meio de questionário aplicado pré e pós intervenção em sala de aula com abordagem de temas corriqueiros no dia a dia dos alunos, obtendo parâmetros comparativos para as respostas de cada instituição de ensino participante. Como resultados obteve-se que as escolas públicas, partem com um nível de acertos igual à 53%, enquanto a particular inicia com suas respostas ultrapassando os 60% de acertos antes da intervenção. Além dos alunos, os professores também responderam o mesmo questionário, praticamente gabaritando os resultados o que comprova a incompatibilidade existente entre um possível diálogo que deveria existir entre o mestre e a turma a ser educada. A Educação, até mesmo a Ambiental, vai além de repasse de conhecimento, é comprometimento com o desenvolvimento sustentável de uma nação.

Palavras chaves: Educação Ambiental; Cidadão; Desenvolvimento Sustentável.

ABSTRACT

This study illustrates the reality of teaching environmental science in Santa Cruz do Sul's current educational system by comparing the subject matter knowledge of primary school students at public and private schools. The purpose of this study is to justify the need for a dynamic approach in the education of environmental sciences that considers the various social economic differences of the institution where students being taught the subject. At its core, this study was looking analyze, monitor, and develop a proper methodology applicable to elementary schools that bridges the engagement of the subject amongst the various types of schools in Santa Cruz do Sul, both public and private schools. Through a qualitative methodology, called "Módulos Integrativos Adaptados", an environmental science questionnaire was developed using common colloquial themes and provided before and after an in-class workshop about environmental science, responses were collected from students at each institution. One of the observations the questionnaire was able to provide was the fairly large difference in the number of correct responses students were able to provide about the subject, with about 53% for public school students compared to about 60% among students from private schools. But when these results were then compared to those of their teachers, the difference was even greater, highlighting a possible failure among teacher & student relationship within the current education system. Education and educating students, even on the subject of environmental science, is more than just a review of knowledge it's also a commitment to the sustainable development of the nation.

Key Terms: Environmental Education; Citizen; Sustainable Development.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVO	3
2.1. Geral	3
2.2. Específicos	3
3. FUNDAMENTAÇÃO TEORICA	4
3.1. História e importância da educação ambiental	4
3.2. Conhecimento integrado	5
3.3. Educação consciente	8
4. METODOLOGIA	10
4.1. Módulos integrativos	10
4.2. Módulos Integrativos Adaptado	11
4.3. Questionário Conceitual	13
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES	15
5.1. Escola do Município	19
5.2. Escola do Estado	21
5.3. Escola Particular	23
6. CONCLUSÃO	25
REFERÊNCIAL	27
ANEXO I	28

1. INTRODUÇÃO

O compromisso da Educação Ambiental, em um primeiro olhar, traz uma percepção de que seu foco principal é cuidar, preservar e talvez até trabalhar como uma tentativa de minimizar quaisquer impactos que venham afetando o meio ambiente, que por sua vez, nesta perspectiva, trata-se da natureza. Essa primeira impressão pode ser interpretada como uma espécie de adestramento ambiental, onde é condicionado uma ação visando o ambientalmente correto como resultado, o que não é errado, é apenas superficial.

A Educação Ambiental, em seu cerne, possui uma riqueza de informação pela sua interdisciplinaridade capaz de abranger, se não todos, muitos dos campos do saber, porém necessita que se trate de forma dinâmica, crítica, relativa à realidade e sensível, encontrando na Engenharia Ambiental o conhecimento técnico para que junto com uma didática adequada ao público alvo, processos complexos como análise do ciclo de vida (ACV), funcionamento e vida útil de aterros sanitários, conservação e degradação de materiais, reutilização por meio de reciclagem, possam ser compreendidos e ensinados de forma eficaz e então conscientizar uma população, leiga, à fazer parte e entender a real valoração desses procedimentos e de seu papel para o desenvolvimento sustentável enquanto sociedade.

Precisa-se assumir um posto de comprometimento, que advém do empoderamento social, da compreensão de parte ativa de um processo maior que uma atitude imposta por alguém. O movimento social é fundamental para que incentive pessoas a desenvolverem uma capacidade crítica, política e cultural suficiente para compreender a complexa gama de interações entre os meios (físico-químico, biológico e social humano) e suas próprias existências.

A escola, como meio de disseminação de informação para esse movimento, tem papel indispensável na formação de maneira coerente e eficaz desses cidadãos capazes de reestruturar o processo de desenvolvimento, presando a sustentabilidade como viés preponderante ao crescimento de uma nação.

Tratar de um assunto tão amplo, complexo e dinâmico requer atenção, metodologias capazes de abraçar a sua amplitude, encorajamento do senso crítico, profissionais engajados a deixar um legado importante para as próximas

gerações. Educar sobre o meio ambiente é ensinar a respeitar, compreender e pensar sobre si e a tudo que nos cerca.

2. OBJETIVO

2.1. Geral

Justificar a necessidade de ensino dinâmico adequado para aplicação da Educação Ambiental, levando em consideração a realidade socioeconômica do público alvo como fator preponderante a modulação eminente para obtenção de resultados satisfatórios.

2.2. Específicos

Analisar, acompanhar e desenvolver metodologia com embasamento bibliográfico, aplicável ao ensino fundamental, a fim de abranger com excelência a Educação Ambiental nos três níveis sociais a partir das escolas escolhidas, considerando a capacidade do senso crítico socioambiental do nicho envolvido.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEORICA

3.1. História e importância da educação ambiental

Entender e conhecer os primórdios da Educação Ambiental, se faz necessário quando se encontra um cenário de dificuldade conceitual e diversas facetas e caminhos distintos a se seguir. A história, que conta a trajetória e todo o caminho trilhado pela Educação Ambiental no âmbito nacional, precisa ser reforçada sempre que possível. A base de perpetuação de um tema, é a lembrança de ações, movimentos e marcos importantes para impedir um esquecimento, recorrente, de uma população sobre o seu passado (REIGOTA, 2000).

Após movimentos históricos como, a reunião do “Clube de Roma” em 1968, a conferência da ONU, em 1972, o relatório Brundtland, em 1987, e a conferência do Rio de Janeiro, em 1992, trouxeram, praticamente um senso comum, a necessidade e a urgência da elaboração de projetos políticos, sociais, econômicos e culturais que possibilitassem a ideia de sustentabilidade (LANGE, 2000; RATTO, 2000).

A educação ambiental no Brasil, teve seus passos mais importantes no final da ditadura militar, na segunda metade dos anos 70. A partir de movimentos estudantis, e outros setores sociais, passaram a organizar-se de maneira a reivindicar diversos pontos pertinentes à época e um deles era a importância da preservação de fauna e flora. Esses grupos eram também formados por cientistas, artistas, escritores que traziam a necessidade de debater sobre educação, ecologia e política (REIGOTA, 2000).

Então, no início dos anos 90, a educação ambiental, mesmo muito nova, passava a ser adulada por meios de comunicação e interessava correntes políticas, filosóficas e científicas que pouco sabiam dela e, que em ocasiões anteriores, foram hostis a essa nova ideia de abordar o assunto. Considerada, muitas vezes, juntos ao pensamento hegemônico nos centros de produção de conhecimento como “futilidade” (LANGE, 2000; RATTO, 2000).

É de suma importância entender que a Educação Ambiental é, além de uma crítica e alternativa aos processos pedagógicos conservadores, um movimento capaz de ampliar o modelo econômico, social e cultural vigente, bem

como a forma de fazer política, ciência e arte, influenciando diretamente no cotidiano, propondo relações baseadas na ética, justiça e sustentabilidade (REIGOTA, 2000).

Uma breve análise proporciona a visão ampla que todas as esferas de atuação necessitam entrar em contato, direto ou indireto, com a educação ambiental: nos hospitais aplicando ações relativas ao saneamento básico, ao lixo hospitalar, à economia de energia, etc.; na indústria automobilística, atitudes que visem a reciclagem e reaproveitamento de materiais; nos órgãos governamentais, sendo protagonista ou auxiliando em projetos e em aplicações de normas ligadas ao controle ambiental (LANGE, 2000; RATTO, 2000).

A necessidade de incorporar a educação ambiental ao cerne humano, traz a capacidade de interagir de forma positiva com fauna, flora, ecossistemas mais complexos e a si mesmo, visando uma aplicação na prática cotidiana, agilizando ações pertinentes, fazendo com que ocorra maior envolvimento de vários segmentos sociais e que seus resultados se tornem acessíveis para a maioria da população (LANGE, 2000; RATTO, 2000).

3.2. Conhecimento integrado

Desde os primórdios, os seres humanos são condicionados a coexistir com diversas interações no meio físico-químico (a terra, a atmosfera e as águas), com outros seres vivos (fauna e flora) e, obviamente, com outros seres humanos (seus semelhantes). Condicionamento que gera interações em diversas esferas e níveis, criando um emaranhado de ações mútua, nem sempre simultâneas ou consecutivas. O mundo em que se vive é “um mundo de complexidade, onde tudo é interação, inter-retroação e inter-relação e é então que somos forçados a vê-lo de um modo complexo se não quisermos mutilar seriamente a realidade” (MORIN 1985 pág 37). Porém, a humanidade, ao longo de sua evolução, vem trazendo consigo um senso, quase que comum, de comodidade e facilitador de situações complexas, o que na contramão condiciona a uma fragmentação importante da realidade (MORAES, 2000).

Segundo o mesmo autor, a ausência de sensibilidade para compreender as relações em diversos níveis e suas complexidades, proporcionam uma simplificação medíocre da realidade, fragmentando o conhecimento e então

usando-o para fundamentar a gestão das relações com o mundo. O reflexo da adaptação simplificada da realidade, reflete no planejamento e implementação das atividades humanas, em sua maioria, imediatistas e pontuais, quase sempre sem nenhuma consideração histórica, prospectiva ou ambiental. Geralmente, individualistas ou corporativistas, essas atividades desconsideram seu entorno espacial e temporal. Esses princípios têm fundamentado ações e planejamento dos indivíduos em suas relações sociais, reforçadas mutuamente, e então servindo de base para a estruturação dos modelos de desenvolvimento das sociedades humanas.

Ainda, para Moraes (2000), a sociedade vem desenvolvendo-se baseada em fundamentações advindas da fragmentação das concepções de mundo, negligenciando as inúmeras interações, em diversas esferas, existentes entre os seres humanos, meio físico-químico e outros seres vivos. Resultando numa realidade distorcida por uma perspectiva simplificada do mundo, refletindo em riscos significativos a sociedade humana e nosso planeta, configurando uma problemática ambiental que se originou numa concepção errônea de onde nos situamos no meio ambiente.

As principais consequências desta fragmentação do conhecimento que está associada ao cerne da problemática ambiental são observadas no pensamento enraizado na sociedade de que o “meio ambiente” exclusivamente aos elementos naturais, tendo a natureza como algo sagrado que deve permanecer intocada pelos seres humanos, que são excluídos dessas representações (CRESPO, 1997; MORAES, 1998). As representações predominantes de “meio ambiente” passaram a gerar uma compreensão parcial e distorcida da problemática ambiental, que reflete nas propostas e medidas desconexas, superficiais e muitas vezes ineficazes ou com, praticamente, nenhuma fundamentação que proporcione respaldo para que não gere subproblemas, a fim de combatê-la. A “educação ambiental” reivindicada como obrigatoriedade nas escolas brasileiras tem como objetivo “o ensino de como usar e preservar o meio ambiente”, o que deve ser entendido nesse contexto equivalente “usar e preservar a natureza” (CRESPO, 1997, pág. 39).

A Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental realizada em Tsibilisi (EUA), no ano de 1977, alavancou um vasto movimento, a nível mundial, que tem como base a necessidade da criação de uma nova consciência

sobre valores de natureza e que condicionem uma reorganização que facilite a produção de conhecimento fundamentada em métodos da interdisciplinaridade e nos princípios da complexidade. Outro documento criado na Conferência Internacional sobre o Meio Ambiente e Sociedade, Educação e Consciência Pública para a Sustentabilidade, que ocorreu em Tessalônica (Grécia), traz o desejo de urgência a articulação de ações de educação ambiental que se norteia nos conceitos da ética e sustentabilidade, na identidade cultural e diversidade, na mobilização e participação, nas práticas interdisciplinares (JACOBI, 2003).

A maneira de enxergar os resultados, da forma e intensidade, em que essas interações humanas com os meios (físico-químico, seres vivos e outros seres humanos) ocorrem, permite considerar então os resultados e o que eles trazem como consequência, por exemplo, os fundamentos adotados para o desenvolvimento humano, no qual as relações fundamentais e complexas são desconsideradas e incompreendidas. No entanto, ao que diz respeito a relação homem e natureza, os seres humanos sempre tiveram uma relação direta com a atmosfera, em diversos níveis que, geralmente, não são considerados de forma preponderante para que se possa ter um conhecimento integrado eficaz. Existem diferenças importantes entre o ato de respirar, emissões de queima numa fogueira, lançamento de partículas no ar proveniente de indústrias e pela queima de combustíveis fósseis, por exemplo, o que proporcionou uma simplificação de ações, levando-as a um nível de desconsideração por anos, com impactos negativos importantes e acumulativos (MORAES, 2000).

3.3. Educação consciente

A base de uma educação consciente, tem como premissa a necessidade de condições que proporcionem mudanças culturais e sociais preponderantes para a construção de novos estilos de desenvolvimento humano e que possam então enfrentar a problemática ambiental de forma satisfatória, para isso precisa-se buscar novas estratégias educacionais que ajudem tornar pessoas capazes de participas de processos, enquanto cidadãos e profissionais (MORAES, 2000). Segundo o mesmo autor, formar cidadão e profissional com uma compreensão e senso crítico de mundo, possibilita a ele um desempenho do seu papel no desenvolvimento de uma sociedade compatível com a ideia de conhecimento integrado, capaz de tornar esse, um objeto fundamental para o enfrentamento da problemática ambiental.

A complexidade ambiental anseia por um entendimento integrado e complexo quando se depara com a realidade de compreender os espaços onde se articula natureza, técnica e cultura, que juntos tornam-se pilar sustentador para desenvolvimento de uma sociedade consciente, crítica e coerente com sua realidade, apropriando-se de sua essência como cidadão, em um processo educativo que por sua vez, articulado e compromissado com a sustentabilidade, é capaz de integrar conhecimento e levar a compreensão de qual é o papel do ser humano no meio ambiente (JACOBI, 2003).

De acordo com Jacob (2003), como um tecido conceitual, a educação ambiental perpassa por vários campos do saber, é como uma trama com diversos fios, que se cruzam em diversos pontos, justifica sua abordagem multirreferencial, sua complexidade. A escola tem papel preponderante nessa “malha” que envolve diversas esferas do saber, em seu posicionamento de instituição dinâmica com capacidade de compreender e articular os processos cognitivos com a realidade. Portanto a educação ambiental nada mais é que um aprendizado social que possui em sua base o diálogo e a interação em constante processo de recriação e reinterpretação de informações, conceitos e significados.

Para Jacob (2003), a educação para a cidadania, a representação de uma possibilidade de sensibilizar e motivar pessoas a transformar as diversas maneiras de participação em potenciais canais de dinamização da sociedade e

da realização de uma proposta de sociabilidade baseada da educação para a participação. Contudo, o complexo movimento de construção cidadã no Brasil, numa realidade de desigualdade exacerbada, se depara com diversas questões que se contrapõem de maneira incisiva, já que advém de uma cultura política calcada na tutela. Então o desafio principal é fazer com que a grande parcela que vive a desigualdade no cotidiano do seu dia, sinta-se parte fundamental e de ação essencial para que o movimento, proveniente da educação ambiental, consiga perpetuar de forma efetiva e ativa. O momento cobra uma sociedade que esteja motivada a um movimento de assumir caráter mais propositivo, bem como cobrar os governos para implementar políticas que usem o embasamento do desenvolvimento sustentável, condicionando uma diminuição na desigualdade social.

Uma forma de contribuir para que o modelo educacional passe a considerar uma complexidade maior de relações em todos seus níveis e interações, naturalmente causando um contrapeso à problemática ambiental existente é a proposta de Módulos Integrativos, que por sua vez, tem como premissa a construção de um conhecimento com base na integração de relações variadas dentro de um tema a ser abordado. Essa análise proporciona uma avaliação mais dinâmica e real do assunto tratado (MORAES, 2000).

4. METODOLOGIA

4.1. Módulos integrativos

A concepção desta metodologia não consiste em apenas tratar de assuntos de forma multidisciplinar, apesar de contribuir para seu entendimento, mas também analisar as interações com os meios (físico-químico, biológico e social humano) a fim de proporcionar uma visão mais ampla e dinâmica quanto às interconexões e interdependências de um determinado assunto a ser analisado pelo grupo de estudos, trazendo um conhecimento integrado (MORAES, 2000).

A proposta do tema central precisa ter uma previa análise comparativa das representações existentes sobre com público em geral e com os participantes do módulo, a fim de detectar afinidades e possíveis empecilhos que possam dificultar a compreensão. A ideia a ser abordada, necessita ser adequada a realidade de cada grupo, a fim de permitir uma participação efetiva de todo grupo, estimulando uma visão crítica do assunto. Contudo, diversos assuntos podem ser abordados, estudados e discutidos, sempre o adequando a cada participante do grupo, possibilitando-o ser tratado em diversos níveis de profundidade (MORAES, 2000).

Etapas, sugeridas pela metodologia, a serem seguidas:

a. Escolha do tema central

O tema central poderá ser escolhido, preferencialmente, pelos membros integrantes do grupo, possibilitando um enriquecimento do assunto trabalhado.

b. Representações predominantes

Trata-se de entender as principais relações entre o tema e os participantes do grupo. Essa análise proporciona um levantamento de interações individuais ligadas ao tema e pode compor uma avaliação final do desenvolvimento do módulo.

c. Mapeamento de interconexões

Uma identificação do das possíveis relações entre os elementos envolvidos no tema, identificando todas os tipos de interações existentes construindo um mapa. Estimulados a um pensamento crítico, os participantes deverão identificar quais são as relações com os meios (físico-químico, biológico e social humano), a fim de explicitá-las, considerando principalmente:

c.1. Diferentes padrões de organização que possam ser identificados;

c.2. Aspectos históricos e prospectivos;

c.3. Implicações de qualquer mudança nos elementos e suas relações;

c.4. Papel do quadro de referência adotado na análise do mapa.

d. Conclusões

Um debate final deve proporcionar possíveis conclusões extraídas da análise do mapa, as quais deverão ser comparadas com as representações prévias ao tema (MORAES, 2000).

4.2. Módulos Integrativos Adaptado

Um dos pilares que sustentam a metodologia de Módulos Integrativos de Morais, 2000, é a necessidade de modular temas e adequar a ideia geral ao grupo participante. Portanto, visando um grupo específico para aplicação do método, existe uma preocupação de tornar essa metodologia mais lúdica, prática e palpável à aplicação em uma dada faixa etária.

A escola tem como papel fundamental a complementação da ação da família, na criação de sujeito cidadão pensante, com caráter crítico, desenvolvendo o potencial integrado da criança. Cabe a instituição, através da educação infantil, fomentar a partir de propostas pedagógicas consistentes a transformação dos conhecimentos intuitivos em científicos, capazes de promover um trabalho para que as crianças desenvolvam atividade em caráter interativo e cognitivo. O cerne da educação infantil, precisa ser a capacidade de produzir discussões sobre o desenvolvimento intelectual no sentido de ampliar a experiência sensorial e reflexiva sobre as interações que ocorrem com os meios

(físico-químicos, biológico e social humano), sem deixar de considerar origens culturais, bem como conhecimentos prévios estabelecendo, então, processos de subjetivação, de constituição ativa de sujeitos desde a mais tenra idade (SILVA, 2010).

As etapas sugeridas por Moraes podem ser adaptadas à nova realidade metodológica que consiste na aplicação de um questionário conceitual pré exposição do método dos módulos integrativos, visando uma possível mudança de conceitos a partir do fluxo de pensamento crítico incitado pelo momento criado através da metodologia.

A metodologia em si, trata de trabalhar o processo cognitivo dos alunos, a cerca de compreender as interações nos meios físico-químico, biológico e social dos temas sugeridos.

a. Escolha do(s) tema(s) a ser(em) abordado(s)

O tema central deverá ser sugerido pelo docente, entendendo uma possível realidade na qual os alunos estão inseridos, a fim de incentivar o processo de criação, crítica e desenvolvimento de cada membro do grupo. Temas que dialoguem com a realidade observada no consumo, seja ele no plástico de utilização única, toalhas de papel, embalagens de vidro, alumínio e até inovações biodegradáveis para instigar o pensamento desses público alvo, fundamentando com o conhecimento técnico da engenharia filtrado pela didática acessível proposta pelos módulos integrativos, permitindo a compreensão dos processos e interações existentes nesses itens de consumo diário. Os temas propostos foram: canudinho plástico, latinha de alumínio, garrafa de vidro, sacola de bioplástico e toalha de papel.

b. Conexões primarias

Levantamento de interações individuais ligadas ao tema e pode compor uma avaliação final do desenvolvimento do módulo. Repassando a proposta didática para compreensão de processos fundamentais, porém complexos para aqueles que não são da área das engenharias. Portanto, a proposta de trazer para realidade do público, tende a analisar de onde vem o produto, como chega no consumidor, como é consumido usualmente, como é descartado e para onde vai posterior a descarte, a consequência do descarte inconsciente de itens de consumo diário, o

processo para concepção de um produto biodegradável, os impactos gerados.

c. Identificação e mapeamento de interconexões

A identificação das possíveis relações entre os elementos envolvidos no tema, identificando todas os tipos de interações existentes construindo um mapa. Estimulados a um pensamento crítico, os participantes deverão identificar quais são as relações com os meios (físico-químico, biológico e social humano), a fim de explicitá-las.

d. Conclusões

Fechamento com uma resenha, a retomada dos temas, juntamente com um instrumento avaliativo, neste caso o questionário conceitual, deve proporcionar possíveis pensamentos conclusivos extraídos das análises sobre o mapa, as quais deverão ser comparadas com as representações prévias ao tema (adaptado de MORAES, 2000).

e. *Feedback*

Retorno com os dados dos alunos, explanação e aplicação do questionário conceitual para o corpo docente responsável e posterior confronto dos dados a partir de análise. Proporcionando um diagnóstico completo de uma realidade em que o público alvo está inserido e principalmente a condição da didática em que estão sujeitos.

4.3. Questionário Conceitual

O questionário conceitual surge da proposta holística (SMUTS, 1926), que vem ao encontro da própria PNEA (Anexo I) tratando da integração e conceituação, onde o meio ambiente, não é apenas uma situação, mas sim algo além, sendo tudo e todos. A educação como formador de cidadão, a partir da formação intelectual e de sujeito. A educação ambiental como uma forma de enxergar o mundo, estilo de vida, pensando em suas ações com responsabilidade de Ser inserido em uma sociedade. Poluição, como conceito básico de qualquer ação, prejudicial, do ser humano ao planeta. As questões foram dispostas em caixas, ocupando meia folha, proporcionando a impressão de dois questionários, conforme figura 1. Através de todo amparo necessário proporcionado pela bibliografia e a Política Nacional de Educação Ambiental,

considerou o gabarito do questionário com as seguintes respostas para as determinadas questões:

- Meio Ambiente: Tudo e todos;
- Educação: Desenvolver cidadãos;
- Educação Ambiental: Aprender a ter um pensamento crítico, um estilo de vida;
- Poluição: Ação prejudicial, do ser humano, ao planeta.

		<h1>QUESTIONÁRIO</h1>			
NOME: _____ IDADE: _____ ESCOLA: _____ ANO: <input type="checkbox"/> 7ºANO <input type="checkbox"/> 8ºANO					
MEIO AMBIENTE			EDUCAÇÃO		
Para você, o que é o Meio Ambiente?	<input type="checkbox"/>	Minha casa	Para você, o que é Educação?	<input type="checkbox"/>	Ler e escrever
	<input type="checkbox"/>	A Natureza		<input type="checkbox"/>	Aprender algo
	<input type="checkbox"/>	Os animais		<input type="checkbox"/>	Ensinar algo
	<input type="checkbox"/>	As plantas		<input type="checkbox"/>	Desenvolver cidadãos
	<input type="checkbox"/>	Tudo e todos		<input type="checkbox"/>	Pedir com licença
EDUCAÇÃO AMBIENTAL			POLUIÇÃO		
Se você já ouviu sobre, o que é Educação Ambiental?	<input type="checkbox"/>	Nunca ouvi falar	Para você, o que é o Poluição?	<input type="checkbox"/>	Lixo no chão
	<input type="checkbox"/>	Aprender a jogar o lixo fora		<input type="checkbox"/>	É a fumaça dos carros
	<input type="checkbox"/>	Cuidar da Natureza		<input type="checkbox"/>	Cortar as matas, sem pensar
	<input type="checkbox"/>	Aprender a ter um pensamento crítico, um estilo de vida		<input type="checkbox"/>	Ação prejudicial, do ser humano, ao planeta
	<input type="checkbox"/>	Ser educado com as plantas		<input type="checkbox"/>	Uso de plástico, sem precisar

Figura 1: questionário conceitual elaborado nas premissas holísticas e conceitos básicos.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Engenharia Ambiental, trata de solucionar problemas, minimizando, mitigando ou até mesmo evitando. Quando uma simbiose entre a engenharia e educação se forma, proporciona uma condicionante importante para o desenvolvimento da uma sociedade. Estruturas básicas para o engenheiro, são complexas para as demais pessoas, porém quando aliada a uma didática acessível a partir da Educação Ambiental, por exemplo, proporciona o encontro a um conhecimento de forma acessível, abrindo os olhos para situações corriqueiras do dia a dia e então trazendo à tona a conscientização como responsabilidade socioambiental.

O papel do docente engenheiro ambiental, por conhecer tais processos, é de suma importância. A partir do momento em que se introduz, em sala de aula, temáticas como ACV, tempo de vida útil de um aterro sanitário, degradação e reutilização de materiais, análise de concepção de produto, logística reversa, impactos indiretos, de forma clara, objetiva, lúdica e didática para as crianças, proporciona um interesse maior no assunto, bem como o entendimento de ferramentas e processos de complexidade maior. Quando esse conhecimento se torna acessível, começa um movimento que tende a culminar na modificação de termos como “gastos” em “investimento”, “mudança de hábito” para “estilo de vida”, “fazer porque foi dito” para “fazer por que criou-se consciência da ação”.

A Educação Ambiental como estilo de vida, se faz necessário abordar a construção do cidadão, sua importância, seus direitos, deveres e suas relações nas diversas formas de interação com a alteridade.

De acordo com a abordagem freudiana e posterior estudo de Jaques Lacan (1976), a constituição de subjetividade, no que se refere ao indivíduo psicossocial advém de um momento singular no processo de formação psíquica deste. Esta etapa é chamada na teoria psicanalítica de “Complexo de Castração”, no qual se dá o momento de resolver as equações nas relações familiares, bem como formam o complexo nuclear de todas as estruturas psíquicas.

A castração é um mito que impulsiona a capacidade de simbolizar no mundo psíquico, permitindo a produção de laço social, ou seja, a capacidade de humanizar e socializar-se num processo de cidadania e coletividade.

O complexo castração caracteriza-se pela presença de figuras paternas, que por sua vez, não são pais (sexo masculino, o homem, progenitor), mas sim um agente (semblante) que possa desempenhar o papel limitador, da lei, para ações do Ser.

O estudo da constituição de sujeito de Sigmund Freud (1905) vem ao encontro dos dados obtidos nas escolas de forma importante e concretiza a fundamental ideia de que os professores possuem papel preponderante, não apenas na formação acadêmica das pessoas, mas também da construção a nível psíquico do ser humano. Cabe, muitas vezes ao professor ocupar esta função, uma vez que o aluno acaba projetando ao mestre este lugar.

A protagonização, desse corpo docente, em sala de aula exige que sejam expostos os limites sociais. A ação de Educação Ambiental, neste contexto, dialoga com esses limites sociais e propõem o surgimento da responsabilidade como parte integrante do Ser que é componente de uma Sociedade. O recebimento desses limitantes, por parte dos alunos e professores, foram reflexo da realidade social onde cada um está inserido.

Por parte dos alunos, percebe-se com clareza a diferença entre as escolas que possuem um histórico de conscientização que já é tratado como estilo de vida em comparação com as que não admitiram essa postura em sua estrutura de ensino. Os valores iniciais obtidos são decisivos para essa interpretação, na escola municipal e estadual, por exemplo, os percentuais foram inferiores ou iguais a 53%. Por sua vez, a escola particular partiu com valores acima de 60% de acertos. Conforme pode se observar no Gráfico 1.

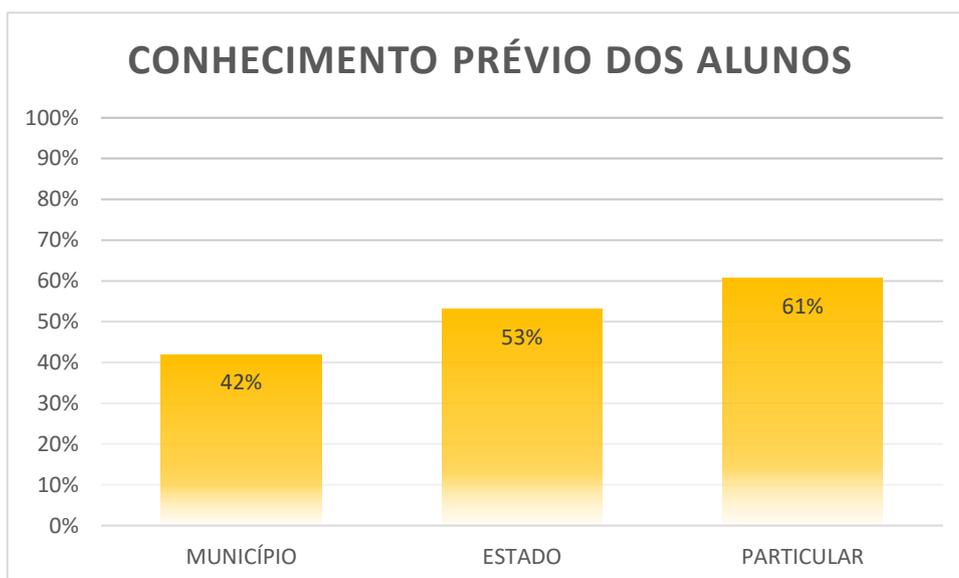


Gráfico 1: Dados obtidos pelo questionário respondidos antes da intervenção com a metodologia

O corpo docente, com um total de 27 professores presentes no dia, em todas as escolas, por sua vez, praticamente gabaritou o questionário conceitual. (Gráfico 2).

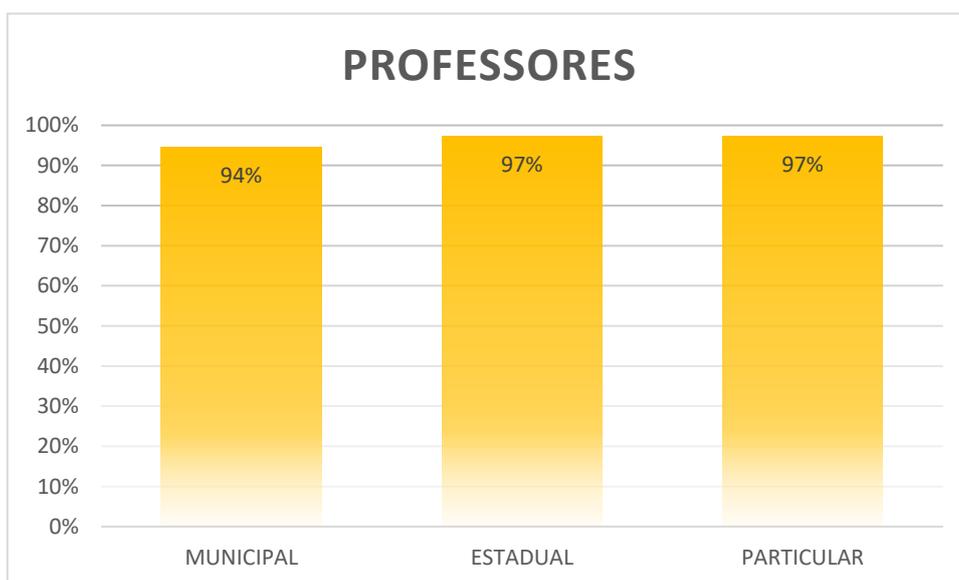


Gráfico 2: Dados obtidos pelo questionário respondidos durante a apresentação de resultados para cada escola, respectivamente.

Efetivamente, ao pensar na melhoria de passagem do conhecimento do mestre aos seus alunos, necessita-se de metodologias de ensino diversas, eficazes e assertivas a serem pesquisadas, elencadas e colocadas em prática.

A partir dessa realidade, onde as escolas municipais e estaduais são dependentes das governanças respectivas para efetuação de pagamento, ajuste

de salários e de acordo com a atual conjuntura socioeconômica do município e estado, o fator financeiro traz uma barreira importante e praticamente impenetrável.

Então esses trabalhadores não conseguem se sentir amparados, principalmente, financeiramente pelo sistema o que culmina em fazerem apenas o essencial, não identificando que a preocupação ambiental está amparada pela nossa PNEA, no Art. 3º principalmente (Anexo I), e pelo ProNEA, que mostram de forma enfática qual é o papel do governo, do cidadão e suas relações nesse processo, a nível nacional, de sustentabilidade.

Em todas as escolas foram usadas 2h/aula para cada turma. Os mesmos pontos foram discutidos, a partir de um plano de aula pré-estabelecido. O plano de aula consistiu em uma breve apresentação pessoal, logo após seguindo para a aplicação do questionário. Em seguida, a introdução para a importância de um pensamento crítico e qual a ligação que essa forma de pensar e agir tem com a Educação Ambiental. No quadro foram escritos 5 temas que pudessem estar presentes na vida dos alunos de forma simples e corriqueira: canudinho plástico, sacola de bioplástico, garrafa de vidro, lata de alumínio, toalha de papel. A intenção da exposição desses bens de consumo, foi exemplificar como eles interagem nos meios físico-químicos, biológico e social. Então, com a roda de conversa feita com a turma, o mesmo questionário foi reaplicado, para que se eles tivessem mudado sua concepção sobre algo, ressignificado algum termo ou até mesmo criado um início de pensamento crítico, que pudesse então alterar as respostas. O encerramento consistiu em uma síntese do que foi falado em aula e agradecimentos.

O regresso com os dados computados para a conversa com os professores, contou com um material para explanação dos dados e plano de aula semelhante para as três escolas, mudando apenas o nome e os dados dos respectivos locais, ficando a cargo de cada escola viabilizar a apresentação e disponibilizar o tempo para que fosse feita a reunião com o perfil de feedback.

5.1. Escola do Município

Apesar de existir uma receptividade aceitável a novas experiências, espaço em horas/aula para o desenvolvimento da atividade junto com a metodologia, a escola municipal possui um cenário social delicado e importante, situada em região periférica possuindo seus déficits, encontra-se desafios com proporções maiores.

Os alunos do sétimo ano, foram receptivos, ativos e bem dinâmicos. Havendo uma espécie de representatividade devido a situação de um ex-aluno regressando, agora formando em Engenharia, para efetuar uma atividade que servira de base ao seu trabalho de conclusão de curso. A turma possuía 17 alunos presentes. Nos resultados observa-se a significância deste contexto, conforme dados demonstrados no Gráfico 3.

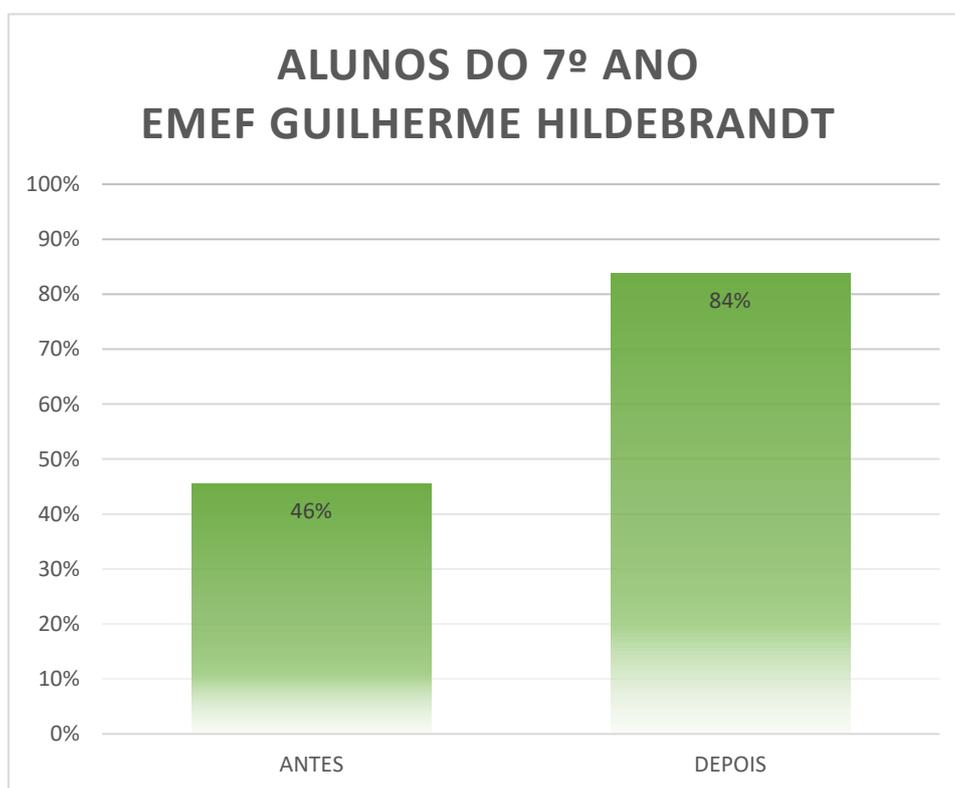


Gráfico 3: Dados obtidos pelo questionário respondidos antes da intervenção com a metodologia

Na contramão, a figura do aluno do oitavo ano é bastante conflitante, incrédula e beirando a inércia no que diz respeito aos assuntos abordados em sala de aula. A turma possuía 11 alunos presentes. O que reflete com facilidade nos resultados do questionário conceitual. (Gráfico 4)

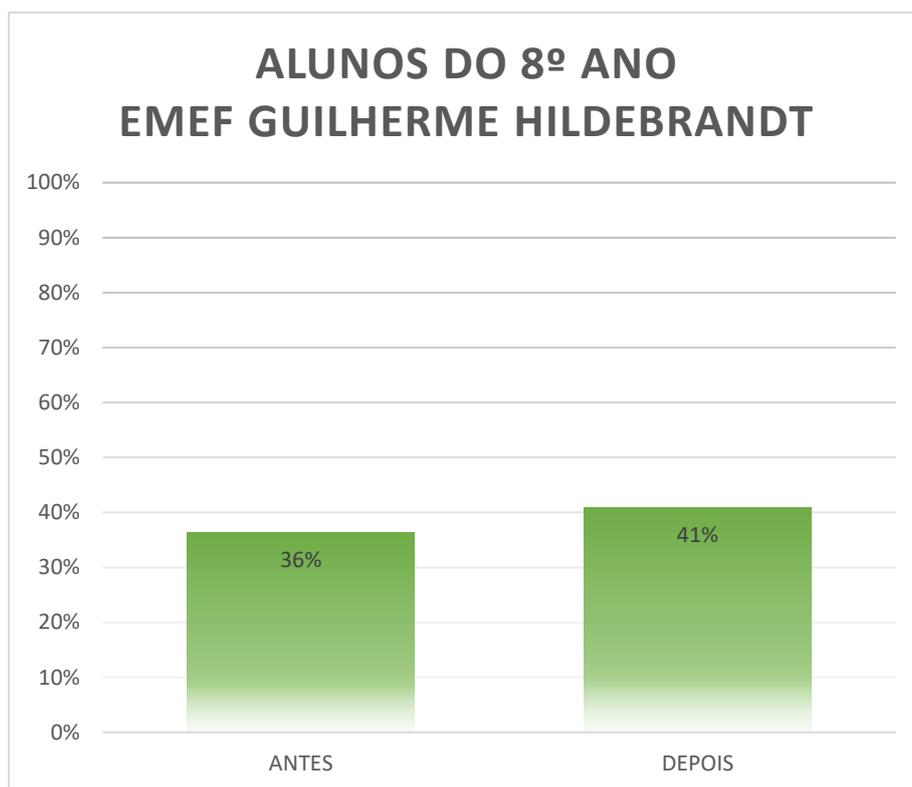


Gráfico 4: Resultados comparativos de antes e depois da intervenção pela metodologia.

A escola do município abraçou a ideia e pode-se observar com clareza os resultados. O momento de regresso para *feedback* com os professores e diretoria, foi disponibilizado parte da reunião geral. Cerca de 15 minutos foram cedidos para a explanação de plano de aula e resultados. A resposta do grupo docente, composto por 9 professores presentes no dia, resume-se à aceitabilidade dos dados, concordância dos pontos levantados, não havendo um debate conciso do assunto abordado, apesar do resultado do questionário ter sido satisfatório, conforme Gráfico 2.

5.2. Escola do Estado

A escola estadual situada na região centro-periférica da cidade de Santa Cruz do Sul, em um primeiro momento, foi criada uma expectativa dos possíveis resultados provenientes da atividade a ser desempenhada, porém não houve uma diferença significativa nos dados pré e pós intervenção em sala de aula. Formaram um perfil sutil, de pouca variação.

A turma de sétimo ano que foi escolhida para a atividade possuía 28 alunos presentes no dia, ela é energética e bem extrovertida. Um perfil de interação importante, curiosos e empenhados nos temas abordados. O grupo é agitado e bastante heterogêneo, perceptível os alunos compenetrados mais a frente formando uma linha de importante entrega a intervenção, enquanto os alunos mais ao fundo da sala acabavam perdendo o foco durante a explicação. O perfil de respostas deles inicia com uma média assertiva interessante, porém não segue um padrão no aumento de acertos. Os resultados obtidos foram reflexo do entrosamento da turma e acolhimento das informações, conforme mostra o Gráfico 5.

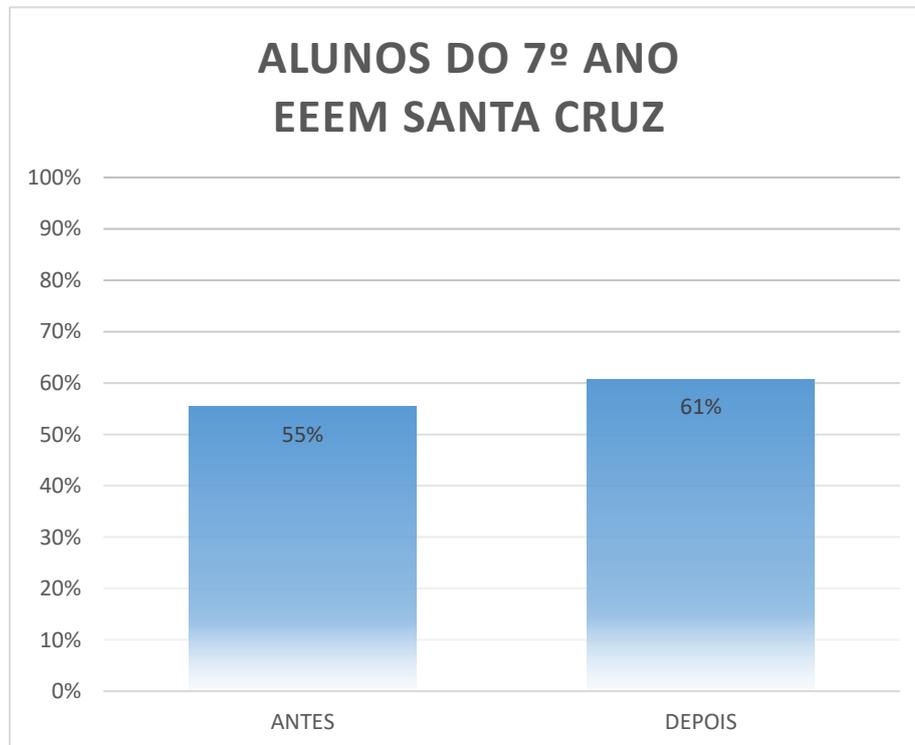


Gráfico 5: Resultados comparativos de antes e depois da intervenção pela metodologia

A intervenção no oitavo ano da escola Estadual foi mais produtiva, um grupo com 30 alunos presentes no dia, que possui um perfil homogêneo, onde

todos perguntaram, interagiram e fizeram colocações pertinentes ao conteúdo abordado. A turma representou seu perfil nas respostas do questionário que estão representadas no Gráfico 6.

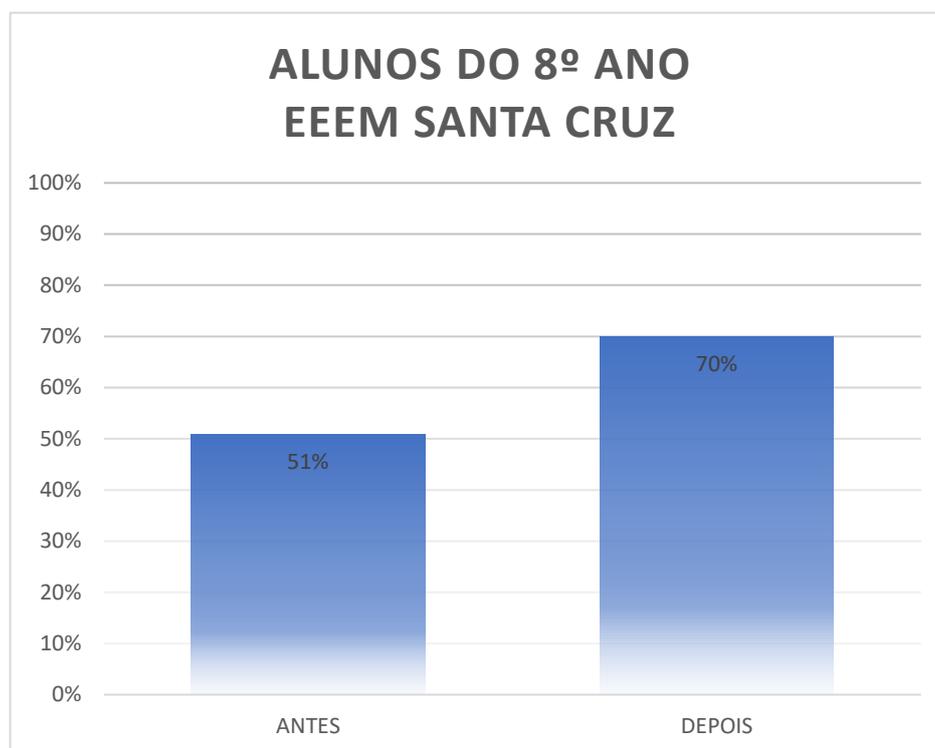


Gráfico 6: Resultados comparativos de antes e depois da intervenção pela metodologia.

A Escola Estadual de Ensino Médio Santa Cruz, atua em uma área centro-subúrbio da cidade, possui um perfil socioeconômico específico e essas constatações são de suma importância para que todos os dados computados façam sentido e possam dialogar de forma adequada nas análises apresentadas.

A recepção da escola foi ótima e estão dispostos a trabalhar com os alunos de uma forma que proponha a Educação Ambiental converse com todas as matérias lecionadas. A dificuldade apresentada, através de observações, como justificativa foi a carga de conteúdo maçante, o desfalque de profissionais e causando substituições com os professores que já compõem o quadro de colaboradores e a ausência de incentivo financeiro por parte do Estado.

Foram disponibilizados, pela coordenação, 15 minutos na reunião mensal dos professores. Todos participaram e responderam o questionário sem demais interações. O corpo docente menos expressivo e com a menor interação no momento do *feedback*.

5.3. Escola Particular

A instituição particular, vem com uma estrutura amparada e financiada pelas famílias que possuem seus filhos matriculados. Essa posição favorece um movimento mais adequado para aplicar a Educação Ambiental por parte do corpo docente, neste caso, encorajado a partir do programa permanente que proporciona atividades curriculares e extracurriculares, envolvendo todos os alunos, indiferente a idade. A experiência de viver em um ambiente que proporciona uma vivência transversal da Educação Ambiental, reflete nos resultados.

O sétimo ano é a mesma turma em que foi elaborada mais atividades em outros momentos como no próprio estágio supervisionado, além da imersão da escola no programa permanente. Os alunos foram muito ativos, participativos, cativantes e questionadores. No dia da atividade em sala de aula, tinham 44 alunos presentes. Existe um vínculo criado a partir de outras experiências com essa turma e os dados obtidos comprovam a eficácia da afinidade na relação professor X aluno. (Gráfico 7).

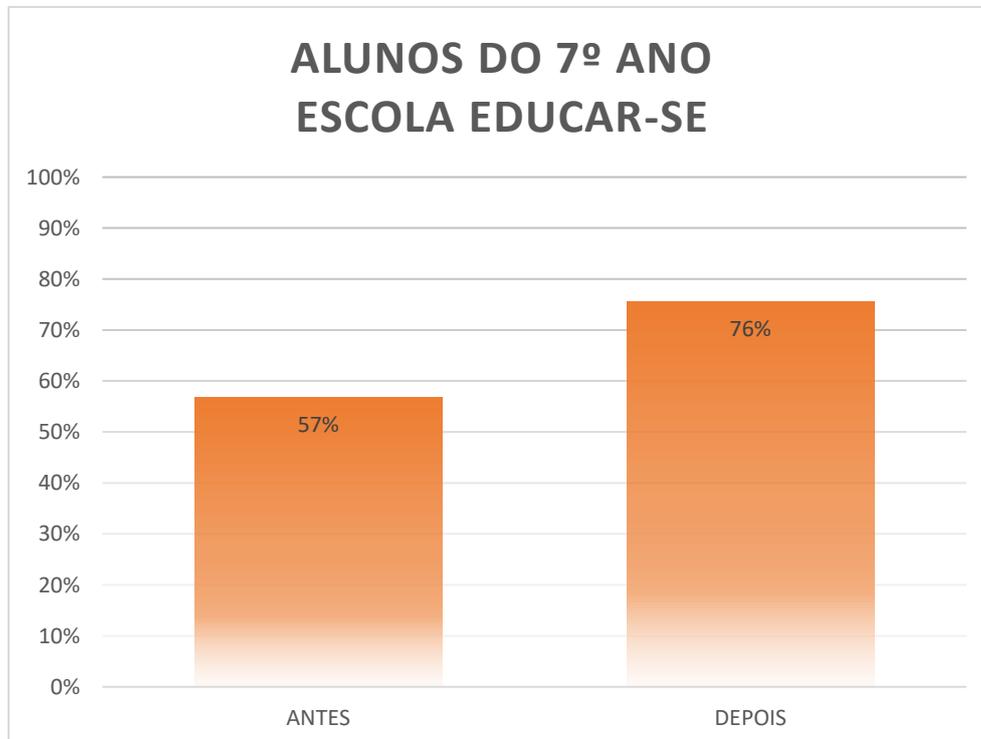


Gráfico 7: Resultados comparativos de antes e depois da intervenção pela metodologia.

Houve uma surpresa positiva quando ocorreu a intervenção no oitavo ano. Uma turma com um pensamento crítico aflorado, ativos, participativos e

engajados. No dia da atividade a turma possuía 29 alunos presentes. A interação foi tão positiva que as explicações tomaram proporções até mesmo políticas. Uma turma consciente, disposta a criar debates e com visão no futuro. Os resultados são apenas o espelho desses alunos e suas formas de agir e pensar, como observa-se no Gráfico 8.

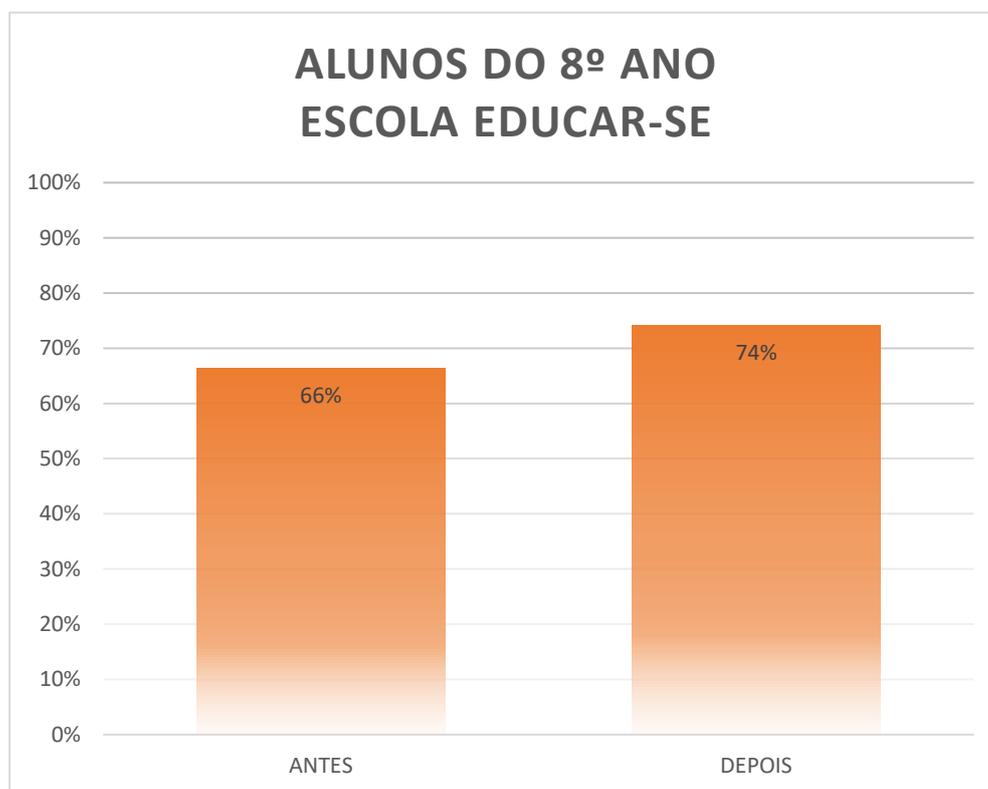


Gráfico 8: Resultados comparativos de antes e depois da intervenção pela metodologia.

A coordenação da escola particular Educar-se disponibilizou 45 minutos para a reunião com os professores, deixando todo esse espaço para o *feedback*. Alguns professores não estavam presentes, portanto, o grupo docente foi composto por 9 profissionais presentes. Uma reunião recheada de discussões pertinentes, informações importantes e compartilhamento de experiências, vivências e principalmente conhecimento.

6. CONCLUSÃO

A realidade, mesmo que se tratando da mesma cidade, difere, conflita e proporciona constatações interessantes no que diz respeito a análise dos dados obtidos em comparação com a dinâmica proposta pela Educação Ambiental. Por mais que os alunos pertencessem a mesma faixa etária, observa-se uma diferença significativa na maturidade, comprometimento e desenvolvimento do assunto proposto. Por mais que a oratória utilizada tenha sido de acordo para todos os públicos, vai além da didática pela didática, necessita-se de comprometimento, criação de vínculo, carinho, atenção e principalmente sensibilidade.

As nossas futuras gerações precisam ser enxergadas como seres humanos, sujeitos, que merecem respeito, limites, deveres e direitos. As crianças recebem um peso quando nascem, o dever de mudar o mundo, o mesmo mundo que elas não conheceram de forma diferente para saber como era antes da presença delas. É preciso que se tenha a consciência de que o trabalho é mútuo e conjunto, todos responsáveis pela mudança protagonizando os movimentos que cabem a si e ao seu nicho. O papel das gerações que são responsáveis pelas crianças é apresentar a elas quais são as possibilidades que possuímos para mudar a realidade, sejam familiares, professores, vizinhos, governo, Estado. Enfim, para que essas condições sejam plausíveis numa realidade brasileira as políticas públicas voltadas para a educação e meio ambiente, precisam ser valorizadas, executadas e monitoradas.

Com os dados obtidos, análises feitas e experiências em sala de aula, justifica-se a necessidade de ensino dinâmico adequado para aplicação da Educação Ambiental, levando em consideração a realidade socioeconômica do público alvo como fator preponderante a modulação eminente para obtenção de resultados satisfatórios o que proporciona o alcance total dos objetivos propostos.

Só com professores sentindo-se motivados, tanto financeiramente quanto sentimentalmente, a desempenhar seu papel fundamental nesse processo de reestruturação que conseguiremos dar um passo importante para o desenvolvimento de cidadãos e, conseqüentemente, de uma sociedade capaz

de possuir memória, consciência socioambiental e então caminharmos de forma segura, firme e concreta para um futuro próspero e sustentável.

REFERÊNCIAL

CARDOSO, Fernando Henrique; SOUZA, Paulo Renato; SARNEY, José Filho. **Política Nacional da Educação Ambiental**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm> Acesso em: 17 de março de 2019.

FREUD, S. S. **Três Ensaios sobre a Teoria da Sexualidade Infantil - Obras completas de Freud**. 1901 – 1905. Tradução Paulo Cesar de Souza, São Paulo. COMPANHIA DAS LETRAS, 2016.

FREUD, S. S. **Análise da Fobia de um menino de cinco anos - Obras Completas Freud**, 1909. Versão brasileira: IMAGO, 2002.

JACOBI, P. **Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade**. São Paulo: Cadernos de Pesquisa, n 118, p. 189-205, março/2003.

LACAN, J. M. É. **Escritos - Jacques Lacan - vol 1 – 6** Madri, Espanha. SIGLO VEINTIUNO EDITORES SA – 1976.

LANGE, B.; RATTO, V. **Tendências da Educação Ambiental Brasileira 2ª edição. Fundamentação Político – Pedagógica para a formação de Técnicos em Meio Ambiente**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2000.

MORAES, E. C. **Tendências da Educação Ambiental Brasileira 2ª edição. CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO INTEGRADO DIANTE DO DESAFIO AMBIENTAL: Uma estratégia educacional**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2000.

REIGOTA, M. **Tendências da Educação Ambiental Brasileira 2ª edição. EDUCAÇÃO AMBIENTAL: Fragmentos de sua história no Brasil**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2000.

ANEXO I

POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

LEI Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999 - POLÍTICA NACIONAL DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

CAPÍTULO I - DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Art. 2º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

Art. 3º Como parte do processo educativo mais amplo, todos têm direito à educação ambiental, incumbindo:

I - ao Poder Público, nos termos dos arts. 205 e 225 da Constituição Federal, definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente;

II - às instituições educativas, promover a educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem;

III - aos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - Sisnama, promover ações de educação ambiental integradas aos programas de conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente;

IV - aos meios de comunicação de massa, colaborar de maneira ativa e permanente na disseminação de informações e práticas educativas sobre meio ambiente e incorporar a dimensão ambiental em sua programação;

V - às empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas, promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente;

VI - à sociedade como um todo, manter atenção permanente à formação de valores, atitudes e habilidades que propiciem a atuação individual e coletiva voltada para a prevenção, a identificação e a solução de problemas ambientais.

Art. 4o São princípios básicos da educação ambiental:

I - o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;

II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;

III - o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;

IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;

V - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;

VI - a permanente avaliação crítica do processo educativo;

VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;

VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

Art. 5o São objetivos fundamentais da educação ambiental:

I - o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;

II - a garantia de democratização das informações ambientais;

III - o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;

IV - o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;

V - o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;

VI - o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;

VII - o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.

CAPÍTULO II - DA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Seção I

Disposições Gerais

Art. 6o É instituída a Política Nacional de Educação Ambiental.

Art. 7o A Política Nacional de Educação Ambiental envolve em sua esfera de ação, além dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - Sisnama, instituições educacionais públicas e privadas dos sistemas de ensino, os órgãos públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e organizações não-governamentais com atuação em educação ambiental.

Art. 8o As atividades vinculadas à Política Nacional de Educação Ambiental devem ser desenvolvidas na educação em geral e na educação escolar, por meio das seguintes linhas de atuação inter-relacionadas:

I - capacitação de recursos humanos;

II - desenvolvimento de estudos, pesquisas e experimentações;

III - produção e divulgação de material educativo;

IV - acompanhamento e avaliação.

§ 1o Nas atividades vinculadas à Política Nacional de Educação Ambiental serão respeitados os princípios e objetivos fixados por esta Lei.

§ 2o A capacitação de recursos humanos voltar-se-á para:

I - a incorporação da dimensão ambiental na formação, especialização e atualização dos educadores de todos os níveis e modalidades de ensino;

II - a incorporação da dimensão ambiental na formação, especialização e atualização dos profissionais de todas as áreas;

III - a preparação de profissionais orientados para as atividades de gestão ambiental;

IV - a formação, especialização e atualização de profissionais na área de meio ambiente;

V - o atendimento da demanda dos diversos segmentos da sociedade no que diz respeito à problemática ambiental.

§ 3o As ações de estudos, pesquisas e experimentações voltar-se-ão para:

I - o desenvolvimento de instrumentos e metodologias, visando à incorporação da dimensão ambiental, de forma interdisciplinar, nos diferentes níveis e modalidades de ensino;

II - a difusão de conhecimentos, tecnologias e informações sobre a questão ambiental;

III - o desenvolvimento de instrumentos e metodologias, visando à participação dos interessados na formulação e execução de pesquisas relacionadas à problemática ambiental;

IV - a busca de alternativas curriculares e metodológicas de capacitação na área ambiental;

V - o apoio a iniciativas e experiências locais e regionais, incluindo a produção de material educativo;

VI - a montagem de uma rede de banco de dados e imagens, para apoio às ações enumeradas nos incisos I a V.

Seção II

Da Educação Ambiental no Ensino Formal

Art. 9º Entende-se por educação ambiental na educação escolar a desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando:

I - educação básica:

a) educação infantil;

b) ensino fundamental e

c) ensino médio;

II - educação superior;

III - educação especial;

IV - educação profissional;

V - educação de jovens e adultos.

Art. 10. A educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal.

§ 1º A educação ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino.

§ 2º Nos cursos de pós-graduação, extensão e nas áreas voltadas ao aspecto metodológico da educação ambiental, quando se fizer necessário, é facultada a criação de disciplina específica.

§ 3o Nos cursos de formação e especialização técnico-profissional, em todos os níveis, deve ser incorporado conteúdo que trate da ética ambiental das atividades profissionais a serem desenvolvidas.

Art. 11. A dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas.

Parágrafo único. Os professores em atividade devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender adequadamente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental.

Art. 12. A autorização e supervisão do funcionamento de instituições de ensino e de seus cursos, nas redes pública e privada, observarão o cumprimento do disposto nos arts. 10 e 11 desta Lei.

Seção III

Da Educação Ambiental Não-Formal

Art. 13. Entendem-se por educação ambiental não-formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.

Parágrafo único. O Poder Público, em níveis federal, estadual e municipal, incentivará:

I - a difusão, por intermédio dos meios de comunicação de massa, em espaços nobres, de programas e campanhas educativas, e de informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente;

II - a ampla participação da escola, da universidade e de organizações não-governamentais na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental não-formal;

III - a participação de empresas públicas e privadas no desenvolvimento de programas de educação ambiental em parceria com a escola, a universidade e as organizações não-governamentais;

IV - a sensibilização da sociedade para a importância das unidades de conservação;

V - a sensibilização ambiental das populações tradicionais ligadas às unidades de conservação;

VI - a sensibilização ambiental dos agricultores;

VII - o ecoturismo.

CAPÍTULO III - DA EXECUÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Art. 14. A coordenação da Política Nacional de Educação Ambiental ficará a cargo de um órgão gestor, na forma definida pela regulamentação desta Lei.

Art. 15. São atribuições do órgão gestor:

I - definição de diretrizes para implementação em âmbito nacional;

II - articulação, coordenação e supervisão de planos, programas e projetos na área de educação ambiental, em âmbito nacional;

III - participação na negociação de financiamentos a planos, programas e projetos na área de educação ambiental.

Art. 16. Os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, na esfera de sua competência e nas áreas de sua jurisdição, definirão diretrizes, normas e critérios para a educação ambiental, respeitados os princípios e objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental.

Art. 17. A eleição de planos e programas, para fins de alocação de recursos públicos vinculados à Política Nacional de Educação Ambiental, deve ser realizada levando-se em conta os seguintes critérios:

I - conformidade com os princípios, objetivos e diretrizes da Política Nacional de Educação Ambiental;

II - prioridade dos órgãos integrantes do Sisnama e do Sistema Nacional de Educação;

III - economicidade, medida pela relação entre a magnitude dos recursos a alocar e o retorno social propiciado pelo plano ou programa proposto.

Parágrafo único. Na eleição a que se refere o caput deste artigo, devem ser contemplados, de forma equitativa, os planos, programas e projetos das diferentes regiões do País.

Art. 18. (VETADO)

Art. 19. Os programas de assistência técnica e financeira relativos a meio ambiente e educação, em níveis federal, estadual e municipal, devem alocar recursos às ações de educação ambiental.

CAPÍTULO IV - DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 20. O Poder Executivo regulamentará esta Lei no prazo de noventa dias de sua publicação, ouvidos o Conselho Nacional de Meio Ambiente e o Conselho Nacional de Educação.

Art. 21. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 27 de abril de 1999; 178o da Independência e 111o da República.

FERNANDO HENRIQUE CARDOSO

Paulo Renato Souza

José Sarney Filho

Este texto não substitui o publicado no DOU de 28.4.1999