

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE

JULIANO AZUMA DA COSTA

**A TRANSVERSALIDADE DA TEMÁTICA AMBIENTAL NOS CURSOS TÉCNICOS
DE NÍVEL MÉDIO INTEGRADOS AO ENSINO MÉDIO DO INSTITUTO FEDERAL
DE SERGIPE – CAMPUS ARACAJU**

João Pessoa – PB
2017

JULIANO AZUMA DA COSTA

**A TRANSVERSALIDADE DA TEMÁTICA AMBIENTAL NOS CURSOS TÉCNICOS
DE NÍVEL MÉDIO INTEGRADOS AO ENSINO MÉDIO DO INSTITUTO FEDERAL
DE SERGIPE – CAMPUS ARACAJU**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal da Paraíba, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Reinaldo Farias Paiva de Lucena.

Coorientadora: Profa. Dra. Sônia Pinto de Albuquerque Melo.

João Pessoa – PB
2017

C838t Costa, Juliano Azuma da.

A transversalidade da temática ambiental nos cursos técnicos de nível médio integrados ao ensino médio do Instituto Federal de Sergipe - Campus Aracaju / Juliano Azuma da Costa. - João Pessoa, 2017.

82 f. : il.

Orientação: Reinaldo Farias Paiva de Lucena.

Coorientação: Sônia Pinto de Albuquerque Melo.

Dissertação (Mestrado) - UFPB/CCEN.

1. Educação ambiental. 2. Transversalidade - Práticas pedagógicas. 3. Educação ambiental - Tema Transversal - IFS. I. Lucena, Reinaldo Farias Paiva de. II. Melo, Sônia Pinto de Albuquerque. III. Título.

UFPB/BC

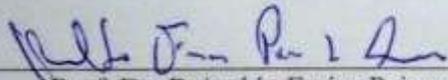
JULIANO AZUMA DA COSTA

**A TRANSVERSALIDADE DA TEMÁTICA AMBIENTAL NOS CURSOS TÉCNICOS
DE NÍVEL MÉDIO INTEGRADOS AO ENSINO MÉDIO DO INSTITUTO FEDERAL
DE SERGIPE - CAMPUS ARACAJU**

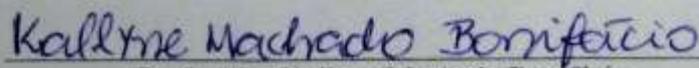
Dissertação apresentada ao Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA) da Universidade Federal da Paraíba, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

João Pessoa, 12 de dezembro de 2017.

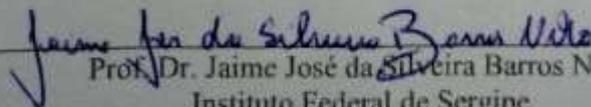
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Reinaldo Farias Paiva de Lucena
Universidade Federal da Paraíba
Orientador



Prof. Dra. Kallyne Machado Bonifácio
Universidade Federal da Paraíba
Examinadora Interna



Prof. Dr. Jaime José da Silveira Barros Neto
Instituto Federal de Sergipe
Examinador Externo

*Dedico este trabalho à minha esposa Maisa,
aos meus pais Hugo e Adelaide
e ao meu irmão Marcel.*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por me abençoar com saúde e por mais essa vitória em minha vida.

À minha família, em especial à minha esposa, pelo amor e apoio incondicional, à minha mãe, por me educar e guiar pelo caminho do bem, ao meu pai, pela força e exemplo, e ao meu irmão, pelo amizade e companheirismo.

Aos meus colegas e amigos de Mestrado e do IFS, pelo incentivo em todos os momentos dessa caminhada, em especial ao amigo Fernando pela ajuda nesse processo de conclusão da dissertação.

À equipe da Propex, em especial à Profa. Ruth, Chirlaine e Espínola pelo suporte.

Ao Prof. Reinaldo, que, mesmo cheio de atribuições, soube me orientar para o desenvolvimento e o alcance dos objetivos desta pesquisa.

À Profa. Sônia, por aceitar me coorientar e ter contribuído de maneira significativa na conclusão deste trabalho.

RESUMO

A Educação Ambiental (EA) é, sem dúvida, uma ferramenta-chave para a construção de uma sociedade mais consciente ambientalmente. E a escola considerada um ambiente privilegiado para o seu desenvolvimento. Para isso, faz-se necessário que as instituições de ensino insiram em seus documentos e práticas pedagógicas a temática ambiental. Assim, o objetivo desta pesquisa foi analisar a presença da temática ambiental, como tema transversal, nos Cursos Técnicos de Nível Médio Integrados ao Ensino Médio do Instituto Federal de Sergipe – Campus Aracaju. Neste sentido, foram analisados, inicialmente, o Projeto Político Pedagógico Institucional do IFS, os Projetos Pedagógicos do Cursos e os Planos de Ensino dos docentes. Em seguida, foram aplicados questionários aos alunos e professores para analisar a presença da temática ambiental nas práticas pedagógicas em sala de aula. O presente estudo foi do tipo descritiva, de caráter explicativa, com abordagem predominantemente qualitativa, fazendo uso de dois tipos de instrumentos de coleta de dados: análise documental e questionários. Participaram deste estudo 262 alunos e 63 professores dos Cursos Técnicos Integrados em Alimentos, Edificações e Química. Os resultados revelaram que a EA ainda é incipiente no IFS. Há a necessidade de reformulação dos documentos pedagógicos institucionais para que estes sigam diretrizes comuns em relação a EA e retratem a transversalidade. Verificou-se que os docentes e discentes compreendem a importância da EA e que a escola tem papel fundamental na contribuição da EA da sociedade. Apesar da temática ambiental ser relacionada aos conteúdos das disciplinas, constatou-se que poucas vezes a temática é abordada. A principal dificuldade apresentada pelos professores para trabalhar a temática ambiental em sala de aula foi a falta de preparo para lidar com a transversalidade em suas atividades em sala de aula. Sugeriu-se a implementação de uma política voltada para a EA formal e não-formal, através da sensibilização e capacitação de todos os atores envolvidos do IFS.

Palavras-chave: Educação ambiental. Práticas pedagógicas. Transversalidade.

ABSTRACT

Environmental Education (EE) is undoubtedly a key tool for building a more environmentally conscious society. And, the school is considered a privileged environment for its development. For this, it is necessary that educational institutions insert in their documents and pedagogical practices the environmental theme. Thus, the objective of this research was to analyze the presence of the environmental theme, as a cross - sectional theme, in the High - Level Technical Courses Integrated to High School of the Federal Institute of Sergipe - Campus Aracaju. In this sense, the Institutional Political Project of the IFS, the Educational Projects of the Courses and the educational plans of the teachers were analyzed. Next, questionnaires were applied to students and teachers to analyze the presence of the environmental theme in the pedagogical practices in the classroom. The present study was descriptive, with explanatory character, with a predominantly qualitative approach, making use of two types of data collection instruments: documentary analysis and questionnaires. A total of 262 students and 63 professors from the Technical Courses of Middle Level Integrated to High School in Food, Buildings and Chemistry participated in this study. The results revealed that EE is still incipient in IFS. There is a need to reformulate institutional pedagogical documents so that they follow common guidelines in relation to EE and portray transversality. It was verified that the teachers and students understand the importance of EE and that the school plays a fundamental role in the contribution of the EE of society. Although the environmental theme is related to the contents of the subjects, it was verified that few times the theme is approached. The main difficulty presented by the teachers to work on the environmental theme in the classroom was the lack of preparation to deal with transversality in their activities in the classroom. It was suggested that a formal and non-formal EE policy be implemented through the awareness-raising and training of all actors involved in the IFS.

Keywords: Environmental education. Pedagogical practices. Transversality.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Quantidade de alunos participantes por curso e sexo -----	47
Gráfico 2 – Papel da escola contribuir para a Educação Ambiental da sociedade -	50
Gráfico 3 – Frequência que assuntos relacionados à temática ambiental são abordados em sala de aula -----	52
Gráfico 4 – Modo que os professores abordam a temática ambiental em sala de aula? -----	54
Gráfico 5 – Cursos em que os docentes lecionam -----	55
Gráfico 6 – Parte dos PCN que mais chamou a atenção dos docentes -----	57
Gráfico 7 – Modo que aborda a temática ambiental em sala de aula -----	59
Gráfico 8 – Reação dos alunos à abordagem da temática ambiental em sala de aula	60

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Curso Técnico de Nível Médio Integrado ao Ensino Médio em Alimentos: Abordagem da Temática Ambiental no PPC, Disciplinas e Ementas	38
Quadro 2 – Curso Técnico de Nível Médio Integrado ao Ensino Médio em Química: Abordagem da Temática Ambiental no PPC, Disciplinas e Ementas	40
Quadro 3 – Curso Técnico de Nível Médio Integrado ao Ensino Médio em Edificações: Abordagem da Temática Ambiental no PPC, Disciplinas e Ementas	43

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Quantidade de alunos matriculados no ano letivo 2015 -----	32
Tabela 2 – Quantidade de professores lotados nas coordenadorias de alimentos, química e edificações -----	33
Tabela 3 – Quantidade de professores das disciplinas propedêuticas que lecionam nos cursos de alimentos, química e edificações -----	33
Tabela 4 – Noção dos alunos sobre Educação Ambiental -----	48
Tabela 5 – A tipologia das concepções sobre o ambiente na EA (Adaptado de Sauv�, 1997) -----	49
Tabela 6 – Frequência que assuntos relacionados � temática ambiental são tratados em sala de aula -----	53
Tabela 7 – Possibilidades de articula�o da temática ambiental aos conteúdos da disciplina que você ministra	61
Tabela 8 – Dificuldades de articula�o da temática ambiental aos conteúdos da disciplina que você ministra	62

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAAE	CERTIFICADO DE APRESENTAÇÃO PARA APRECIÇÃO ÉTICA
CEP	COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
CNE	CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO
EA	EDUCAÇÃO AMBIENTAL
DCN	DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS
IFS	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE
LDB	LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL
MEC	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
PCN	PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS
PNEA	POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
PNMA	POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE
PNUMA	PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE
PPC	PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO
PPPI	PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO INSTITUCIONAL
SISNAMA	SISTEMA NACIONAL DE MEIO AMBIENTE
TCLE	TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
2.1	Educação Ambiental: Breve Histórico	17
2.2	Educação Ambiental como Tema Transversal	21
2.3	Transversalidade nas Práticas Pedagógicas	25
3	METODOLOGIA	29
3.1	Caracterização do <i>locus</i> de estudo	29
3.2	Tipo de Pesquisa e Meios de Investigação	29
3.3	Instrumentos de Coleta de Dados	30
3.4	Universo e Amostra	31
3.5	Análise dos Dados	33
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	34
4.1	Análise dos Documentos Pedagógicos do IFS	34
4.2	A Abordagem da Temática Ambiental nas Práticas Pedagógicas dos Cursos Técnicos de Nível Médio Integrados ao Ensino Médio do Instituto Federal de Sergipe – Campus Aracaju.....	47
4.2.1	Discentes.....	47
4.2.2	Docentes	54
5	CONCLUSÕES.....	64
6	REFERÊNCIAS	66
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO (DISCENTES).....	71
	APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO (DOCENTES)	73
	APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIMENTO	76
	APÊNDICE D – TERMO DE ASSENTIMENTO	79
	ANEXO A – DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DO CEP.....	82

1 INTRODUÇÃO

As discussões envolvendo o meio ambiente sempre estiveram presentes em nossa sociedade, porém, nas últimas décadas, o tema meio ambiente tem sido assunto de destaque em diversas reuniões de lideranças mundiais, tendo em vista as profundas alterações dos ecossistemas e da biodiversidade do planeta, decorrentes da intervenção humana na natureza.

Para que a população possa viver em harmonia com o meio ambiente, políticas públicas devem ser implantadas o quanto antes, visto que o modo de vida da sociedade está baseado em ideias que vão de encontro ao desenvolvimento sustentável. Para Salheb et al. (2009), a criação de um novo modelo civilizatório foi impulsionada pela mobilização da sociedade em reação à crise ambiental pela qual passamos. Dentre as várias ações a serem tomadas, a Educação Ambiental (EA) aparece como uma das principais ferramentas para mudança do atual cenário em que vivemos.

Na visão de Marcatto (2002), a EA é um meio para atingir o objetivo de sensibilizar e capacitar a população em geral sobre os problemas ambientais. Dias (2003) vai além, defendendo a ideia de que a EA é o elemento crítico para a promoção de um novo paradigma focado na construção de uma sociedade sustentável. Ou melhor, essa responsabilidade não recairia apenas na conta da EA, mas seria papel da Educação como um todo. Por isso, as instituições de ensino aparecem como ambientes propícios para o desenvolvimento da EA.

A Constituição Federal, de 5 de outubro de 1988, no seu art. 225, parágrafo 1, inciso VI, já discorria sobre a EA, incumbindo ao Poder Público “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (BRASIL, 1988). Fortalecendo essa ideia, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) veio apontar que “os currículos do ensino fundamental e médio devem incluir os princípios da proteção e defesa civil e a educação ambiental de forma integrada aos conteúdos obrigatórios” (BRASIL, 1996, art. 25, § 7º).

Apesar dos avanços, a grande conquista para a institucionalização da EA no ambiente escolar aconteceu quando se identificou a importância de incluir a temática ambiental nos currículos escolares como tema transversal, permeando toda prática educacional, e o então Ministério da Educação e do Desporto, através da Secretaria de Educação Fundamental, publica o documento intitulado Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais foram desenvolvidos considerando a necessidade de construir referências nacionais comuns ao processo educativo em todas as regiões brasileiras, mas respeitando as diversidades regionais, culturais e políticas existentes. Além disso, deve-se

criar condições, nas escolas, para que os jovens tenham acesso ao conjunto de conhecimentos socialmente elaborados e reconhecidos como necessários ao exercício da cidadania, através de práticas educacionais orientadas para o entendimento da realidade social e dos direitos e responsabilidades em relação à vida social e coletiva (BRASIL, 1997a).

Portanto, os PCN, além de trazerem a manutenção das disciplinas consideradas fundamentais para o conhecimento dos saberes (português, matemática, biologia, geografia, história etc), vêm introduzir questões sociais consideradas de extrema relevância para a formação dos jovens, intituladas Temas Transversais. Os temas propostos que devem ser incorporados nas áreas já existentes e no trabalho educativo da escola são: Ética, Meio Ambiente, Pluralidade Cultural, Saúde e Orientação Sexual (BRASIL, 1997b).

Outra grande conquista para a EA no Brasil, foi a criação da Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), consolidando a EA como componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo;

Por fim, em 15 de junho de 2012, o Ministério da Educação (MEC), através do Conselho Nacional de Educação (CNE), resolve estabelecer as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental a serem observadas pelos sistemas de ensino e suas instituições de Educação Básica e de Educação Superior.

Portanto, infere-se que as escolas têm papel fundamental na formação dos alunos, não somente preparando-os para entrar em uma universidade ou faculdade, mas, principalmente, na formação de cidadãos mais conscientes.

Inserido neste cenário, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe (IFS), criado a partir da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, aparece como uma das principais instituições de ensino do Estado de Sergipe. Atualmente com 9 campi espalhados por todo o Estado, o IFS tem como missão “Promover a educação profissional, científica e tecnológica de qualidade, em diferentes níveis e modalidades, através da articulação entre ensino, extensão, pesquisa e inovação para formação integral dos cidadãos capazes de impulsionar o desenvolvimento socioeconômico e cultural” (IFS, 2014, p. 25).

Implementar o ensino da EA em uma instituição, trabalhando para que a temática ambiental seja abordada de forma transversal nas práticas pedagógicas, é uma tarefa difícil. Para Leff (2002), a complexidade da EA exige uma integração de conhecimentos e aproximações sistêmicas, holísticas e interdisciplinares, e demanda novos saberes teóricos e práticos para sua compreensão e resolução.

Assim sendo, torna-se essencial o desenvolvimento de pesquisas em instituições de ensino para identificar de que maneira a EA está sendo tratada nesses ambientes. Procurar saber como alunos, professores, gestores e a comunidade em geral compreendem o saber ambiental é de suma importância para a institucionalização da EA.

Nesse contexto, a importância deste trabalho está na investigação das práticas pedagógicas presentes no Instituto Federal de Sergipe, mais especificamente nos Cursos Técnicos de Nível Médio Integrados ao Ensino Médio do Instituto Federal de Sergipe (IFS) – Campus Aracaju. Se o que é instituído na legislação brasileira e apresentado nos PCN for utilizado de forma eficiente nos diversos níveis de ensino, as instituições educacionais podem participar na formação de cidadãos críticos e preocupados com meio em que vivem. Com isso, pretende-se que o IFS possa ofertar cursos de melhor qualidade, propondo um maior aproveitamento do que é sugerido nos PCN pelos professores, contemplando os Projetos Pedagógicos dos Cursos, as ementas das disciplinas e os Planos de Ensino dos professores para que se possa trabalhar de forma transversal a temática ambiental.

Portanto, a questão problema que norteia essa pesquisa é: será que a temática ambiental, proposta pelos Parâmetros Curriculares Nacionais como tema transversal, está sendo abordada nas práticas pedagógicas dos Cursos Técnicos de Nível Médio Integrados ao Ensino Médio do IFS?

O objetivo geral desta pesquisa é analisar a presença da temática ambiental, como tema transversal, nos Cursos Técnicos de Nível Médio Integrados ao Ensino Médio do Instituto Federal de Sergipe – Campus Aracaju. Como objetivos específicos, têm-se: analisar a presença da temática ambiental no Projeto Político Pedagógico Institucional do IFS, nos Projetos Pedagógicos dos Cursos e nos Planos de Ensino dos professores; analisar o conhecimento dos professores sobre os PCN e a abordagem da temática ambiental nas práticas pedagógicas em sala de aula; identificar junto aos alunos se a temática ambiental é abordada em sala de aula.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Educação Ambiental: Breve Histórico

O termo *Environmental Education* (Educação Ambiental) surgiu durante a Conferência em Educação na Universidade de Keele, em 1965, na Grã-Bretanha. Durante a conferência, estabeleceu-se que a EA é parte fundamental na educação de todos os cidadãos, deixando de ser vista apenas como conservação ou ecologia aplicada (DIAS, 2003). A partir daí, surgiram diversos conceitos de EA.

Para a Unesco (1975, p. 2), a EA teria como papel:

Formar uma população mundial consciente e preocupada com o meio ambiente e com os problemas associados, e que tenha conhecimento, aptidão, atitude, motivação e compromisso para trabalhar individual e coletivamente na busca de soluções para os problemas existentes e para prevenir novos.

A EA pode ser entendida como os processos por meio dos quais a sociedade constrói “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” (BRASIL, 1999, art. 1º).

Historicamente, diversos eventos, estudos, publicações, documentos e ações comprovam que a preocupação com o meio ambiente e a sensibilização para a EA vem sendo discutidas há décadas.

Porém, o grande marco na história internacional das questões ambientais e da EA foi a Conferência de Estocolmo (Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente), ocorrida em 1972, reunindo representantes de 113 países. De acordo com Dias (2003), durante a conferência, ficou determinado que somente através da Educação as mudanças necessárias nos modelos de desenvolvimento, nos comportamentos e hábitos dos cidadãos e da sociedade poderiam ser alcançadas. Para isso, seria imprescindível estabelecer um Programa Internacional de Educação Ambiental para o desenvolvimento de um novo modelo educacional e definição de bases conceituais da Educação Ambiental. Segundo Pedrini (2011), resultante da conferência, foi gerada a “Declaração sobre o Meio Ambiente” e estabelecido um “Plano de Ação Mundial”, que entre outras recomendações, propunha a qualificação e capacitação dos professores e a criação de novos métodos e recursos institucionais para a EA.

Antes do encontro em Estocolmo, Marcatto (2002), Dias (2003) e Pedrini (2011) destacam duas importantes publicações que abordavam a temática ambiental: o livro

“Primavera Silenciosa” (1962), considerada uma obra clássica do movimento ambientalista mundial, de autoria da jornalista americana Rachel Carson, que denunciava a forma como as nações se desenvolviam às custas dos recursos naturais do planeta, principalmente, através da exploração dos países subdesenvolvidos; e o relatório “Os Limites do Crescimento” (1972), publicado pelo Clube de Roma, que estabelecia modelos globais projetados, através da utilização de ferramentas pioneiras de análise de sistemas e baseados em estudos de crescimento demográfico e a exploração dos recursos naturais, para prospectar o futuro. As análises apontavam um provável colapso da humanidade, caso não houvesse alterações nas bases do modelo de desenvolvimento econômico adotados pela sociedade.

Como desdobramento e reflexo da Conferência de Estocolmo, durante as décadas de 70 e 80 do século XX, três grandes reuniões repercutiram de forma significativa no cenário da EA em todo o mundo.

A primeira, o Encontro Internacional sobre Educação Ambiental (Encontro de Belgrado), ocorrida na ex-Iugoslávia, em 1975, reuniu especialistas de 65 países. Segundo Dias (2003), neste encontro, foram traçados princípios e orientações para criação do Programa Internacional de Educação Ambiental, afirmando que esta deveria ser contínua, multidisciplinar, voltada para os interesses nacionais, porém integrada às diferenças regionais. Esta reunião também deu origem à Carta de Belgrado, que recomendava uma nova ética mundial, dos indivíduos e da sociedade, reconhecendo relações complexas entre homem e natureza, baseado em um modelo de crescimento com a repartição equitativa dos recursos, promovendo a erradicação da pobreza, analfabetismo, fome, poluição e das desigualdades. Para isso, esse novo cenário exigiria a redução dos efeitos nocivos sobre o meio ambiente e o uso de resíduos para fins produtivos, através do desenvolvimento de tecnologias (UNESCO, 1975).

A Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental, segunda reunião internacional promovida pela Unesco em colaboração com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), realizou-se de 14 a 26 de outubro de 1977, na cidade de Tbilisi, na Geórgia, revolucionando a Educação Ambiental. A Conferência de Tbilisi foi, na opinião de Pedrini (2011), a mais importante para a evolução da EA, pois nesse encontro foram definidos recomendações, objetivos, princípios e estratégias para a Educação Ambiental, considerando os aspectos políticos, sociais, culturais, econômicos, tecnológicos e éticos. O autor ainda destaca, no âmbito da educação formal, que a conferência estimulou os estados membros a traçarem ações com o objetivo de introduzir conteúdos, diretrizes e atividades ambientais nos seus sistemas educacionais.

De 17 a 21 de agosto de 1987, aconteceria o Congresso Internacional em Educação e Formação Ambiental, a terceira reunião organizada pela Unesco. De acordo com Dias (2003, p. 140), o Congresso de Moscou, como ficou conhecido, “objetivou a discussão das dificuldades encontradas e os progressos alcançados pelas nações, no campo da EA, e a determinação de necessidades e prioridades em relação ao seu desenvolvimento, desde Tbilisi”. O autor ainda destaca as orientações, objetivos e ações estabelecidas no Congresso de Moscou, para elaboração de uma Estratégia Internacional em Educação e Formação Ambientais: intercâmbio de informações e difusão de novas ideias; pesquisa e experimentação; promoção da EA, através do desenvolvimento de programas, currículos e materiais de ensino; capacitação de pessoal docente; incorporação da dimensão ambiental na educação técnica; educar e informar o público em relação ao seu próprio meio, com ajuda dos meios de comunicação de massa; integração da EA na educação universitária geral; capacitação de especialistas ambientais; e cooperação internacional e regional;

Após as três grandes reuniões organizadas pela Unesco – o Encontro de Belgrado (1975), a Conferência de Tbilisi (1977) e o Congresso de Moscou 1987 – outros eventos tiveram destaques no cenário ambiental internacional.

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento realizada no Rio de Janeiro, em 1992, promovida pela Organização das Nações Unidas (ONU), que ficou conhecida como Rio 92, contou com a participação de mais de 170 países. Neste encontro, foi aprovada e assinada a Agenda 21, um programa de ação considerado a mais importante tentativa já realizada de promover a construção de uma sociedade baseada em um novo modelo de desenvolvimento, o “desenvolvimento sustentável” (REIGOTA, 1994).

Após a Rio 92, Marcatto (2002) destaca ainda três relevantes eventos:

- A “Conferência Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Consciência Pública para a Sustentabilidade”, organizada pela UNESCO, em dezembro de 1997, na cidade de Thessaloniki, Grécia, que teve como propósito que os governos e líderes mundiais respeitassem os compromissos já assumidos durante as conferências da ONU e despertar a educação e conscientização pública para sustentabilidade;
- A Rio+10 ou Encontro da Terra, realizada em Johannesburgo, África do Sul, foi promovida pela ONU e funcionou como uma espécie de avaliação e acompanhamento da implementação dos acordos da Rio-92; e
- A Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, a Rio+20, também organizada pela ONU, foi realizada em 2012, na cidade do Rio de Janeiro,

contribuiu para definir a agenda do desenvolvimento sustentável para as próximas décadas.

O desenvolvimento da política ambiental no Brasil foi motivado, mesmo que de maneira tardia, pelos marcantes acontecimentos internacionais ambientais, ocorridos a partir da segunda metade do século XX. A Educação Ambiental foi formalmente estabelecida no Brasil através da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), instituída pela Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981 (GEBAUER, 2014).

Até a criação da PNMA, os documentos publicados pelos órgãos brasileiros apresentavam propostas com abordagens reducionistas. Pedrini (2011) cita que, mesmo sob um conceito amplo e enfoque restrito à dimensão ecológica, a Educação Ambiental já havia sido mencionada em dois outros documentos federais: no Decreto legislativo federal 3, de 13 de fevereiro de 1948, que aprovou a Convenção para a proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países da América; e na Lei federal 4.771, de 15 de setembro de 1965, revogada pela Lei 12.651, de 25 de maio de 2012 (Código Florestal Brasileiro).

A PNMA, em seu artigo 2º, parágrafo X, já previa como um dos seus princípios, a inclusão da educação ambiental a todos os níveis do ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente (BRASIL, 1981).

Apesar de a Educação Ambiental ter sido considerada oficialmente instituída pela PNMA em 1981, Profice (2016) considera que a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) de 1999, desenvolvida em decorrência do Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA) de 1994, foi o marco inicial para a inserção e estabelecimento da EA no Brasil. A PNEA determina que 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” (BRASIL, 1999, art. 2º).

A Lei 9.795, regulamentada pelo Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental, estabelece que a EA 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. Coloca, ainda, que a EA é incumbência não somente das instituições de ensino, como também do Poder Público, dos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), dos meios de comunicação de massa, das empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas e da sociedade como um todo.

Porém, antes da instauração da Política Nacional de Educação Ambiental, com intuito de atender à nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei Federal n. 9.394), aprovada em 20 de dezembro de 1996, o até então Ministério da Educação e Cultura lançou, em 1997, definindo uma base nacional comum na educação brasileira, o documento intitulado Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). Dessa forma, os currículos da educação infantil, do ensino fundamental e do ensino médio em todo o país deveriam ter referência curricular comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos (BRASIL, 1997a).

As proposições manifestadas nos PCN vêm atender:

[...] a necessidade de referenciais a partir dos quais o sistema educacional do País se organize, a fim de garantir que, respeitadas as diversidades culturais, regionais, étnicas, religiosas e políticas que atravessam uma sociedade múltipla, estratificada e complexa, a educação possa atuar, decisivamente, no processo de construção da cidadania, tendo como meta o ideal de uma crescente igualdade de direitos entre os cidadãos, baseado nos princípios democráticos. Essa igualdade implica necessariamente o acesso à totalidade dos bens públicos, entre os quais o conjunto dos conhecimentos socialmente relevantes (BRASIL, 1997a, p. 13).

Com a publicação dos PCN, a importante conquista para a EA foi o reconhecimento da necessidade de se introduzir questões sociais consideradas importantes na formação dos alunos, tratando não apenas da aquisição de conhecimentos considerados fundamentais, como o português, a matemática, a biologia, a geografia, a história etc. Os temas propostos pelos PCN a serem incorporados nos processos educativos da escola foram: Ética, Meio Ambiente, Pluralidade Cultural, Saúde e Orientação Sexual (BRASIL, 1997b).

Além dos PCN, mais recentemente, o Ministério da Educação (MEC), através do Conselho Nacional de Educação (CNE), em 15 de junho de 2012, resolve estabelecer as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental a serem observadas pelos sistemas de ensino e suas instituições de Educação Básica e de Educação Superior. Neste documento, ratifica-se a relevância e a obrigatoriedade da Educação Ambiental na Educação Básica, em todas as suas etapas e modalidades, assim como na Educação Superior.

2.2 Educação Ambiental como Tema Transversal

A temática ambiental foi inserida na educação brasileira como tema transversal pela

primeira vez, oficialmente, através dos PCN. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) consistem em um conjunto de documentos criado com o objetivo de estabelecer as diretrizes curriculares para a educação em todo o território nacional, tanto no Ensino Fundamental quanto no Médio. Desenvolvidos para funcionar como elemento catalisador de ações na busca de uma melhoria da qualidade da educação brasileira, os PCN são constituídos por um multifacetado conjunto de orientações norteadoras para a construção dos currículos escolares para o ensino, oportunizando o estudo das disciplinas abordadas na formação dos estudantes (BRASIL, 1997a).

Os PCN foram elaborados no âmbito da reforma educacional dos anos 90, com destaque para a aprovação da Nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), sancionada através da Lei Federal nº 9394/96, que já atribuía à União a incumbência de estabelecer competências e diretrizes para a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio (BRASIL, 1996). Entre 1993 e 1995, durante o governo do presidente Itamar Franco, no campo educacional, foi elaborado o Plano Decenal de Educação para Todos (1993-2003) que, igualmente o que determina a Constituição de 1988, ratificava a necessidade de se elaborar parâmetros claros no âmbito curricular por parte do Estado (BRASIL, 1997a).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional já previa que:

Os currículos da educação infantil, do ensino fundamental e do ensino médio devem ter base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos (BRASIL, 1996, art. 26).

Com o intuito de participar de forma mais efetiva do processo formativo dos alunos como cidadãos, os PCN lançaram os intitulados Temas Transversais. Ética, Meio Ambiente, Pluralidade Cultural, Saúde e Orientação Sexual foram os temas apresentados pelos PCN para serem trabalhados nas práticas educacionais das Instituições de Ensino. O tema Meio Ambiente foi escolhido, pois atendia aos critérios utilizados para a seleção dos temas transversais que foram: urgência social, abrangência nacional, possibilidade de ensino e aprendizagem e favorecer a compreensão da realidade e a participação social (BRASIL, 1998). Ou seja, percebe-se que para os PCN os conteúdos contidos nas disciplinas não são suficientes para educar os estudantes para a vida, por esse motivo a presença dos temas transversais inseridos nas disciplinas se torna tão importante.

Apesar de serem parâmetros, referências, como a própria nomenclatura sugere, os PCN se estabeleceram nas Instituições de Ensino sendo amplamente distribuídos e utilizados. Na opinião de Bomfim et al. (2013), os PCN atingiram as escolas mais do que as Diretrizes

Curriculares Nacionais (DCN), e continuam a ser referência para os livros didáticos e para as orientações curriculares, estando presentes nos Projetos Políticos Pedagógicos (PPPs) das escolas. Ratificando essa ideia Nunes (2012, p 93), admite que “Apesar das críticas, percebemos que os PCN têm sido apontados como referência para a elaboração de planejamentos nas escolas e mesmo para realização de avaliações do sistema escolar”.

Já para Marinho et al. (2015), alguns aspectos permanecem imutáveis na organização escolar. A imersão da ideia de transversalidade surge nos esforços de ocasionar uma mudança educacional, porém, essas tentativas vêm esbarrando em um modelo baseado em uma educação rigidamente disciplinar, que dificulta trabalhar os temas propostos nos PCN. Por isso, muito se discute sobre a eficiência da abordagem da temática ambiental nas práticas pedagógicas.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais auxiliam o professor na tarefa de reflexão e discussão de aspectos do cotidiano da prática pedagógica, a serem transformados continuamente pelo professor. Algumas possibilidades para sua utilização são (BRASIL, 1997): rever objetivos, conteúdos, formas de encaminhamento das atividades, expectativas de aprendizagem e maneiras de avaliar; refletir sobre a prática pedagógica, tendo em vista uma coerência com os objetivos propostos; preparar um planejamento que possa de fato orientar o trabalho em sala de aula; discutir com a equipe de trabalho as razões que levam os alunos a terem maior ou menor participação nas atividades escolares; identificar, produzir ou solicitar novos materiais que possibilitem contextos mais significativo de aprendizagem; e subsidiar as discussões de temas educacionais com os pais e responsáveis.

Bomfim et al. (2013, p.34) sustenta que o conteúdo em si da parte sobre meio ambiente é razoável nos PCN pelos seguintes motivos:

percebe o problema ambiental como sendo um problema humano (antrópico); questiona o uso de recursos não-renováveis, atenta para as unidades de conservação, incentiva pesquisa na área ambiental; apresenta os problemas sociais e das populações humanas como sendo também ambientais; faz referência aos eventos internacionais que promovem a realização de acordos e encaminhamentos políticos; apesar de ficar no limite do desenvolvimento sustentável, problematiza pontos de divergência relativos às concepções sobre a relação homem-natureza e políticas ambientais; mesmo que brevemente, questiona o consumismo da atual sociedade, indo um pouco além da EA restrita à reciclagem e mitigação dos resíduos; e promove a EA.

Conforme Oliva (2000), não há lógica em pensar na inserção da Educação Ambiental nas instituições de ensino sem integrá-la plenamente ao currículo escolar. Inserir a temática ambiental como atividade extracurricular esvazia sua relevância e não contribui para a formação de indivíduos comprometidos ambientalmente.

A EA, no ensino formal, não deve se constituir ou ser responsabilidade de apenas uma disciplina. Devido a proposta de se trabalhar transversalmente a temática Meio Ambiente, ela

deve fazer parte dos diversos conteúdos, estando presentes nos currículos das Instituições de Ensino (BRASIL, 1997c).

Nascimento (2000) relata que cada escola possui uma realidade distinta e a responsabilidade por essas reflexões da temática ambiental pode ocorrer também de maneiras diferentes, dependendo das condições das instituições, o que torna o trabalho de implantação da EA ainda mais difícil.

O principal objetivo de inserir a temática Meio Ambiente como tema transversal é “contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade, local e global” (BRASIL, 1997b, p. 25).

Dentro dos PCN, o tema de Meio Ambiente foi incorporado pelas diversas áreas, numa relação de transversalidade, de forma que “impregne toda a prática educativa e, ao mesmo tempo, crie uma visão global e abrangente da questão ambiental, interligando as dimensões entre a escala local e planetária desses problemas” (BRASIL, 1997c, p. 193).

Além dos PCN, o MEC, através do Conselho Nacional de Educação (CNE), em 15 de junho de 2012, resolve estabelecer as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental a serem observadas pelos sistemas de ensino e suas instituições de Educação Básica e de Educação Superior, reconhecendo a relevância e a obrigatoriedade da Educação Ambiental. As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental têm como objetivos (BRASIL, 2012, art. 1º):

- I - sistematizar os preceitos definidos na citada Lei, bem como os avanços que ocorreram na área para que contribuam com a formação humana de sujeitos concretos que vivem em determinado meio ambiente, contexto histórico e sociocultural, com suas condições físicas, emocionais, intelectuais, culturais;
- II - estimular a reflexão crítica e propositiva da inserção da Educação Ambiental na formulação, execução e avaliação dos projetos institucionais e pedagógicos das instituições de ensino, para que a concepção de Educação Ambiental como integrante do currículo supere a mera distribuição do tema pelos demais componentes;
- III - orientar os cursos de formação de docentes para a Educação Básica;
- IV - orientar os sistemas educativos dos diferentes entes federados.

A Educação Ambiental nas instituições de ensino deve contemplar abordagem curricular integrada e transversal, contínua e permanente em todas as áreas de conhecimento, componentes curriculares e atividades escolares e acadêmicas, incentivando a pesquisa e a apropriação de instrumentos pedagógicos e metodológicos que aprimorem a prática discente e docente e a cidadania ambiental (BRASIL, 2012).

Percebe-se que a ideia de transversalidade atribuída à EA, que deve percorrer os conteúdos de todas as disciplinas, em todos os níveis e modalidade de ensino, é reforçada pela legislação e pelas propostas do Governo.

2.3 Transversalidade nas Práticas Pedagógicas

Para Marcatto (2002), trabalhar a temática ambiental transversalmente significa que as questões ambientais não devem ser tratadas como uma disciplina, mas sim que permeie os currículos, objetivos e orientações didáticas em todas as disciplinas

O modelo educacional brasileiro, na perspectiva de Leff (2002) e Marinho et al. (2015), ainda segue padrões rígidos, que dificultam a implantação de mudanças como a EA sugere. A EA como tema transversal abre espaço para a introdução de práticas pedagógicas extracurriculares, ampliando a necessidade de se desenvolver saberes de cunho reflexivo e crítico numa perspectiva transversal.

Corrêa et al. (2006, p. 6) utiliza-se do argumento que “o atual currículo, apesar das tentativas de inserção dos temas transversais, ainda tem como centro (núcleo) as disciplinas, ao redor das quais giram as tentativas de atingir os objetivos maiores do processo educacional”, todavia o mais correto seria o contrário, ou seja, considerar os temas transversais como núcleos. Para o autor, o conceito de transversalidade pode até ser claro para estudiosos e pesquisadores, porém a compreensão dos professores, em sua maioria, sobre transversalidade é limitada.

Para Oliveira (2007, p. 108):

A transversalidade da questão ambiental é justificada pelo fato de que seus conteúdos, de caráter tanto conceituais (conceitos, fatos e princípios), como procedimentais (relacionados com os processos de produção e de ressignificação dos conhecimentos), e também atitudinais (valores, normas e atitudes), formam campos com determinadas características em comum: não estão configurados como áreas ou disciplinas; podem ser abordados a partir de uma multiplicidade de áreas; estão ligados ao conhecimento adquirido por meio da experiência, com repercussão direta na vida cotidiana; envolvem fundamentalmente procedimentos e atitudes, cuja assimilação deve ser observada a longo prazo.

No caderno de introdução aos PCN, o entendimento de transversalidade é evidenciado da seguinte maneira:

“A transversalidade pressupõe um tratamento integrado das áreas e um compromisso com as relações interpessoais no âmbito da escola, pois os valores que se quer transmitir, os experimentados na vivência escolar e a coerência entre eles devem ser

claros para desenvolver a capacidade dos alunos de intervir na realidade e transformá-la, tendo essa capacidade relação direta com o acesso ao conhecimento acumulado pela humanidade (BRASIL, 1997a, p. 45).

O tema Meio Ambiente e os demais temas transversais foram incorporados aos PCN com o objetivo de contribuir para formação de cidadãos mais sensibilizados, através de práticas educacionais orientadas para compreensão da realidade social e dos direitos e responsabilidades individuais e coletivas e a afirmação do princípio da participação política. Em síntese, a transversalidade tem o compromisso de integrar questões sociais com a própria concepção teórica das áreas e de seus componentes curriculares. A proposta é que a temática ambiental permeie transversalmente as disciplinas consideradas fundamentais para o conhecimento dos saberes. Nesse aspecto, os temas transversais têm o objetivo de envolver as disciplinas, trazendo aos alunos assuntos relacionados à realidade social (BRASIL, 1998).

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental indica que a inserção dos conhecimentos referente à Educação Ambiental nos currículos da Educação Básica pode dar-se: pela transversalidade, através de temas relacionados com o meio ambiente e a sustentabilidade socioambiental, como conteúdo dos componentes já constantes do currículo e pela combinação de transversalidade e de tratamento nos componentes curriculares, admitindo-se outras possibilidades de inserção na organização curricular na Educação Profissional Técnica de Nível Médio, considerando a natureza dos cursos (BRASIL, 2012).

Mas para que se possa trabalhar a transversalidade de forma eficiente alguns aspectos devem ser levados em consideração. A Política Nacional de Educação Ambiental, em seu art. 8º, determina que as atividades de EA devem ser desenvolvidas na educação em geral e na educação escolar, através das seguintes linhas de atuação inter-relacionadas (BRASIL, 1999):

- Capacitação de recursos humanos – envolve a incorporação da dimensão ambiental na formação, especialização e atualização dos educadores de todos os níveis e modalidades de ensino, e profissionais de todas as áreas; a preparação de profissionais orientados para as atividades de gestão ambiental;
- Desenvolvimento de estudos, pesquisas e experimentações – compreende o desenvolvimento de instrumentos e metodologias, visando à incorporação da dimensão ambiental, de forma interdisciplinar, nos diferentes níveis e modalidades de ensino; a difusão de conhecimentos, tecnologias e informações sobre a questão ambiental; o desenvolvimento de instrumentos e metodologias, visando à participação dos interessados na formulação e

execução de pesquisas relacionadas à problemática ambiental; a busca de alternativas curriculares e metodológicas de capacitação na área ambiental;

- Produção e divulgação de material educativo; e
- Acompanhamento e avaliação

Na realidade, estes acabam sendo os principais entraves na abordagem da temática ambiental de forma articulada em sala de aula.

Ferreira (2011), em pesquisa realizada em escolas públicas da rede estadual de São Paulo, identificou que a abordagem transversal e interdisciplinar dos temas transversais propostos nos PCN, apesar de estar presente nos materiais pedagógicos propostos pela Secretaria de Educação, não é aplicada nas práticas pedagógicas em sala de aula. As principais justificativas foram a falta de tempo e preparo dos professores para tratar de um assunto que eles não dominam, fazendo que seja priorizado o conteúdo da disciplina de forma isolada.

Segundo Lires et al. (2017), os professores são essenciais no processo de inserção da EA nas práticas pedagógicas para a formação de cidadãos com estilos de vida sustentáveis, devido à sua responsabilidade direta e influência no processo de ensino e aprendizagem. Por isso, torna-se essencial estudar e melhorar métodos pedagógicos transformadores, melhorando o envolvimento dos professores.

A complexidade de trabalhar a temática ambiental de forma transversal aos currículos nas escolas é tamanha que há quem defenda a inserção da Educação Ambiental como disciplina. Bernades e Prieto (2010, p. 178) apontam argumentos para a disciplinarização da Educação Ambiental:

A transversalidade não funciona na prática, nem há garantias de que ela seja praticada nas escolas e instituições de ensino;

Como uma disciplina, a Educação Ambiental ganharia “espaço” na grade curricular e com isso visibilidade e materiais didáticos específicos;

Há diversos Educadores Ambientais, muitos formados em cursos de extensão e de especialização, mas que tem, muitas vezes como obrigação, que ministrar aulas de Português, Geografia, Ciências, Química para desenvolver atividades de Educação Ambiental nas escolas; e

Boa parte dos professores não está preparada nem capacitada para realizar projetos de Educação Ambiental. E mesmo que houvesse preparo, um grande contingente de professores não tem interesse, nem didática ou conhecimento, para trabalhar as questões ambientais junto às disciplinas.

A inserção da temática ambiental de forma transversal em sala de aula, segundo Araújo (2003), pode acontecer por meio de diferentes maneiras: Atividades Pontuais, onde a

transversalidade ocorre no conteúdo da disciplina pontualmente, por meio de trabalhos, módulos de atividades ou aulas específicas; Disciplinas, Palestras e Assessorias, em que o professor pode-se valer de profissionais qualificados para trabalhar o tema, através de disciplinas extras, palestras e pelo desenvolvimento de projetos desconectados das atividades das disciplinas curriculares, como visitas técnicas e excursões; Projetos Interdisciplinares, mediante o desenvolvimento de materiais didáticos que passam a ser utilizados, no decorrer do ano letivo, pelas disciplinas; Transversalidade Incorporada nas Disciplinas, em que a temática transversal não devem ser vistos em separado aos conteúdos curriculares tradicionais, exigindo um alto grau de comprometimento do professor; Transversalidade como Currículo Oculto, na qual a abordagem do tema se dá no surgimento de oportunidades na sala de aula, que o professor utiliza para promover discussões.

3 METODOLOGIA

3.1 Caracterização do *locus* de estudo

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe (IFS) foi criado a partir da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, mediante integração do Centro Federal de Educação Tecnológica de Sergipe e da Escola Agrotécnica Federal de São Cristóvão. Dentre os principais objetivos do IFS, pode-se destacar (IFS, 2014):

- Ministrar educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos;
- Ministrar cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, objetivando a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização de profissionais, em todos os níveis de escolaridade, nas áreas da educação profissional e tecnológica;
- Ministrar em nível de educação superior cursos superiores de tecnologia, cursos de licenciatura, cursos de bacharelado e engenharia, cursos de pós-graduação lato sensu de aperfeiçoamento e especialização; cursos de pós-graduação *strictu sensu* de mestrado e doutorado.

Atualmente, o IFS é formado por 9 campi (Aracaju, Estância, Glória, Itabaiana, Lagarto, Propriá, São Cristóvão, Socorro e Tobias Barreto), tendo como órgão executivo a Reitoria, composta por 1 (um) Reitor e 5 (cinco) Pró-Reitores.

O Instituto Federal de Sergipe – Campus Aracaju, localizado na capital do Estado, é o maior campus da instituição, ofertando: 05 cursos de graduação, 10 cursos técnicos de nível médio subsequentes, 06 cursos técnicos de nível médio integrados ao ensino médio e 02 cursos técnicos de nível médio integrados à educação de jovens e adultos.

3.2 Tipo de Pesquisa e Meios de Investigação

Usando a classificação de Gil (1995), esta pesquisa é do tipo descritiva, de caráter explicativa, com abordagem qualitativa. Apesar de predominantemente qualitativa, houve uma preocupação com a escolha de uma amostra que tenha representatividade estatística para que a pesquisa tenha confiabilidade.

Quanto aos meios de investigação, o estudo é de natureza documental e pesquisa de campo. O caráter documental refere-se a análise documentos institucionais e Planos de Ensino dos professores. Basicamente, a pesquisa de campo é realizada por meio de entrevistas e questionários ou da observação direta do grupo estudado para captar as informações, explicações e interpretações do que ocorrem naquela realidade (GIL, 1995).

3.3 Instrumentos de Coleta de Dados

Este estudo fez uso de dois tipos de instrumentos de coleta de dados: análise documental e questionários.

Os documentos analisados foram o Projeto Político Pedagógico Institucional (PPPI) do IFS, os Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC), ambos disponíveis no site do IFS, e os Planos de Ensino dos professores, que foram solicitados aos docentes que responderam aos questionários.

A sistemática utilizada para análise dos documentos foi realizada através de uma primeira leitura dos documentos e, posteriormente, uma apreciação mais detalhada para identificar a presença de termos e conteúdos relacionados à temática ambiental, além de ideias que remetessem a formação de estudantes cidadãos, responsáveis socialmente e conscientes com o meio em que vivem.

Foram elaborados dois questionários distintos direcionados aos discentes (Apêndice A) e docentes (Apêndice B), sendo compostos por questões abertas e fechadas.

A aplicação dos questionários aos alunos ocorreu em sala de aula, com a autorização do professor da disciplina, durante os meses de julho e agosto de 2016. A aplicação dos questionários aos professores foi realizada através de abordagem presencial no próprio Campus Aracaju ou em horário marcado com agendamento realizado através de contato prévio, entre os meses de setembro e dezembro de 2016. Os docentes responderam os questionários em suas coordenadorias e na sala dos professores.

A pesquisa só foi iniciada após a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do IFS, através do Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 57530316.0.0000.8042, sendo aprovado no dia 13 de julho de 2016 (ANEXO A).

3.4 Universo e Amostra

A pesquisa foi realizada junto aos alunos e professores dos Cursos Técnicos de Nível Médio Integrados ao Ensino Médio, do Instituto Federal de Sergipe (IFS) – Campus Aracaju, que são cursos técnicos articulados ao Ensino Médio, com duração de quatro anos. Atualmente, o Campus Aracaju oferece os cursos de Alimentos, Edificações, Eletrônica, Eletrotécnica, Informática e Química, totalizando 24 turmas (4 turmas por curso).

Dentre os Cursos Técnicos Integrados do Campus Aracaju, foram escolhidos três cursos como objeto da pesquisa: os cursos de Química, Alimentos e Edificações. A escolha dos cursos se deu por acreditar em uma maior relação destes com a temática ambiental. Este pesquisador foi Coordenador de Registros Acadêmicos durante 04 anos, setor subordinado à Pró-Reitoria de Ensino, tendo como uma de suas atribuições cadastrar todas as matrizes curriculares de cursos no Q-Acadêmico – sistema de gerenciamento acadêmico do IFS, tendo contato direto com os Projetos Pedagógicos dos Cursos.

Como cada curso possui quatro turmas, obteve-se um total de doze turmas a serem investigadas. Cada coordenadoria de curso, geralmente, é composta por um coordenador (professor), um pedagogo e seus professores, sendo que é comum professores lotados em determinada coordenadoria ministrarem aulas em outros cursos.

Para o cálculo da amostra, Santos (2016) utiliza a seguinte fórmula:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{Z^2 \cdot p \cdot (1 - p) + e^2 \cdot (N - 1)}$$

Onde:

n = O tamanho da amostra que queremos calcular

N = Tamanho do universo (p.e. 136 milhões de brasileiros entre 15 e 65 anos)

Z = É o desvio do valor médio que aceitamos para alcançar o nível de confiança desejado. Em função do nível de confiança que buscamos, usaremos um valor determinado que é dado pela forma da distribuição de Gauss. Nível de confiança 95% -> Z=1,96

e = É a margem de erro máximo que eu quero admitir (p.e. 5%)

p = É a proporção que esperamos encontrar.

Em consulta realizada junto ao Q-Acadêmico, encontrou-se o número de alunos matriculados por curso no ano letivo 2015, apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Quantidade de alunos matriculados no ano letivo 2015

Curso	Número de Alunos
Alimentos	127
Química	134
Edificações	147
TOTAL	408

Fonte: Q- Acadêmico (ago. 2016)

Portanto, o universo de alunos matriculados nos três cursos é de 408 alunos. Para o cálculo de uma amostra significativa, através da calculadora online para cálculo amostral (SANTOS, 2016), utilizou-se um nível de confiança de 95%, com margem de erro de 5%, e chegou-se ao número de 199 questionários a serem aplicados.

A aplicação dos questionários foi realizada com 262 alunos, ultrapassando a amostra calculada, o que deu mais confiabilidade à pesquisa. Foram realizadas duas visitas: a primeira, para entrega dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (APÊNDICE C), pois a maioria dos alunos era menor de idade, portanto, deveriam trazer o TCLE assinado pelos pais ou responsáveis. Na segunda, para os alunos que trouxeram o TCLE assinado, foram entregues os Termos de Assentimento (APÊNDICE D) para que eles assinassem. Somente os que assinaram os Termos de Assentimento e trouxeram os TCLE assinados pelos pais, participaram da pesquisa respondendo ao questionário, além dos alunos maiores de 18 anos que assinaram o TCLE.

Com relação aos docentes, existem os das disciplinas técnicas que são lotados na Coordenadoria de Alimentos (COAL), na Coordenadoria de Química (COQUI) e na Coordenadoria de Edificações (COED), e os professores das disciplinas propedêuticas, que são lotados nas seguintes coordenadorias:

- Coordenadoria de Ciências Humanas e Sociais (CCHS) – professores de português, línguas estrangeiras (inglês e espanhol), história, geografia, sociologia, filosofia e artes;
- Coordenadoria de Licenciatura em Matemática (COLIMA) – professores de matemática;
- Coordenadoria de Licenciatura Química (COLIQUI) – professores de química;
- Coordenadoria de Física – professores de física e biologia;
- Coordenadoria de Educação Física (COEDF) – professores de educação física.

Para o cálculo do universo de professores, levou-se em consideração todos os professores das disciplinas técnicas lotados nas coordenadorias dos cursos pesquisados (Tabela 2) e os professores das disciplinas propedêuticas que ministram, pelo menos, uma aula em um dos três cursos (Tabela 3).

Tabela 2 – Quantidade de professores lotados nas coordenadorias de alimentos, química e edificações

Curso	Número de Professores
Alimentos	6
Química	11
Edificações	19
TOTAL	36

Fonte: COALI, COQUI e COED, (ago. 2016).

Tabela 3 – Quantidade de professores das disciplinas propedêuticas que lecionam nos cursos de alimentos, química e edificações

Curso	Número de Professores
Alimentos	15
Química	12
Edificações	12
TOTAL	39

Fonte: Coordenadoria de Horários do IFS, Campus Aracaju, (ago. 2016).

Somando-se a quantidade de professores das disciplinas técnicas e propedêuticas, discriminados nas tabelas 2 e 3, obteve-se um universo de 75 professores. Novamente, para o cálculo da amostra, utilizou-se a calculadora online para cálculo amostral (SANTOS, 2016), com um nível de confiança de 95% e margem de erro de 5%, chegando a uma amostra de 63 questionários a serem aplicados.

3.5 Análise dos Dados

A análise dos dados obtidos, através dos questionários, foi realizada através do método de análise de conteúdo. Os dados qualitativos foram agrupados, condensados e analisados, levando em consideração suas semelhanças, e depois tabulados. A análise de conteúdo consiste em uma técnica que apura os dados coletados, objetivando a identificação e caracterização do que está sendo dito a respeito de determinado tema (VERGARA, 2005). Para tabulação, foi utilizado o aplicativo Statistical Package for Social Sciences (SPSS).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Análise dos Documentos Pedagógicos do IFS

Projeto Político Pedagógico

O Projeto Político Pedagógico do Instituto Federal de Sergipe (IFS), que recebe a nomenclatura de Projeto Político Pedagógico Institucional (PPPI), foi concebido com o objetivo de “retratar e nortear as ações educativas” do IFS e “harmonizar as diretrizes da educação nacional com a realidade da instituição, traduzindo sua autonomia bem como definindo seu compromisso social” (IFS, 2015, p. 8).

Para Bilert et al. (2014), o Projeto Político Pedagógico é um instrumento teórico-metodológico que norteará as práticas acadêmicas para o exercício do ensino, pesquisa e extensão e devem orientar os PPCs dos cursos.

A última versão do PPPI foi concebida em 2015, mediante a criação da “Comissão de atualização do Projeto Político Pedagógico Institucional do IFS”, oficializada pela Portaria nº 2.093, de 30 de julho de 2015, sendo formada por pedagogos dos diversos campi da instituição.

O PPPI do IFS possui 61 (sessenta e uma) páginas, dividido basicamente em 14 capítulos: Introdução; Contexto: Visão Global; Breve Histórico Institucional; Na Interação com os Problemas Locais; Princípios Filosóficos e Teórico-Metodológicos que Norteiam a Prática Acadêmica Institucional; Possíveis Alianças para Consolidação das Propostas; Marco Pedagógico: Desenvolvimento do Currículo; Perspectiva em Relação à Prática Docente; Diretrizes Pedagógicas; Políticas de Ensino; Políticas de Pesquisa; Responsabilidade Social do IFS; e Considerações Finais.

Através de uma metodologia participativa, a concepção do Projeto Político Pedagógico Institucional teve o envolvimento de diversos segmentos da comunidade (professores, alunos, técnico-administrativos em educação, gestores e a comunidade, em especial os pais dos alunos), com a implantação formal de um canal de interlocução e de produção coletiva. Sua elaboração foi dividida nas seguintes fases:

- Instituição da Comissão Geral de atualização do PPPI;
- Formação de subcomissões e grupos de trabalho, por Campus, incluindo representantes dos segmentos institucionais;

- Discussões organizadas pelos grupos de trabalho, através de ações de sensibilização com a comunidade (servidores, docentes, discentes e colaboradores diretos e indiretos);
- Tabulação de todo material produzido pelos diversos grupos de trabalho;
- Sistematização das produções dos grupos nas diferentes fases do processo;
- Produção de um documento norteador;
- Validação do PPPI por toda a comunidade do IFS

A Temática Ambiental no Projeto Político Pedagógico Institucional do IFS

A primeira referência à temática ambiental no PPPI do IFS se dá no capítulo 3 (Breve Histórico Institucional), que faz uma apresentação do IFS desde a sua criação até a última fase de expansão, e também trata das finalidades, características, objetivos, missão e visão do IFS. Na realidade, o texto foi retirado da Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. De acordo com a lei, em seu Art. 6º, inciso IX, o IFS tem como uma de suas finalidades e características promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais sustentáveis, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente. Ou seja, o fomento de novas tecnologias deve se basear na sustentabilidade e considerar a conservação do nosso ecossistema.

No capítulo 4 (Na Interação com os Problemas Locais), descreve-se que vivenciamos, devido à globalização, problemas de ordens sociais, políticos, econômicos, culturais, religiosos e ambientais. Na parte das questões ambientais, citam-se os habituais transtornos ambientais que vivenciamos, como o consumo insustentável dos recursos naturais, diversos desastres ecológicos, as mudanças do ecossistema do planeta entre outros.

As duas primeiras citações relacionadas à temática ambiental no PPPI do IFS não estão ligadas às práticas pedagógicas, aparecendo de forma isolada, não tendo nenhuma referência com a Educação Ambiental em seu contexto mais amplo.

No capítulo 7 (Marco Pedagógico: Desenvolvimento do Currículo), na seção intitulada “Concepções Curriculares”, o PPPI cita que “Na elaboração dos currículos, busca-se contemplar o processo de construção do conhecimento técnico-científico, que se articula ao espectro de valores humanísticos. A dinâmica e realização dos saberes curriculares se configuram a partir do entendimento de que ciência e técnica não se apresentam apenas como meio ou dispositivo, mas, principalmente, como modo de inserção na realidade, promovendo

através do ato educativo a capacidade de ação, transformação e interação do homem com o meio”.

No capítulo 9, intitulado Diretrizes Pedagógicas, o documento trata dos procedimentos do fazer pedagógico para o desenvolvimento e potencialização de ações que respondam aos desafios que se impõem à consolidação da identidade do IFS, entre os quais: implementar propostas curriculares flexíveis e comprometidas com as questões sociais, éticas e ambientais, relacionando-as às áreas específicas de formação profissional e do tecido social;

Percebe-se, nas abordagens no capítulo 7 e 9, uma preocupação em formar cidadãos, através da concepção dos currículos, não somente com conhecimento técnico científico, mas que compreendam estar inseridos em uma realidade onde suas ações, transformações e interações transformam o meio em que vivem. Defende-se, ainda, a ideia de que as propostas curriculares devem ser flexíveis e comprometidas com as questões ambientais.

Para Grzebieluka e Silva (2015), o trabalho com Educação Ambiental na escola precisa estar também articulado em documentos que embasam as práticas escolares, entre eles, destaca-se o Projeto Político Pedagógico.

Apesar de não retratar a EA de forma incisiva, o PPPI do IFS traz referências à temática ambiental, que indicam que esta deve fazer parte da proposta curriculares dos cursos. Porém, não retrata os fundamentos teóricas que alicerçam a proposta de Educação Ambiental, como a transversalidade.

Projetos Pedagógicos dos Cursos

Os Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) do Instituto Federal de Sergipe são desenvolvidos tendo como base o “Documento-Referência para Elaboração ou Reformulação de Projeto Pedagógico de Curso”, disponível no endereço eletrônico <http://www.ifs.edu.br/proen/index.php/documentos-internos>. O objetivo principal do documento é subsidiar os trabalhos das comissões designadas, através de portarias, para elaborar ou reformular projetos de cursos no âmbito do IFS, a fim de construir uma identidade institucional, nesse campo, respeitando-se, logicamente, as peculiaridades de cada curso.

O documento referência é dividido nas seguintes partes: Apresentação; Definindo o PPC; A Necessidade de Reformulação dos Projetos Pedagógicos dos Cursos; Parâmetros para a Elaboração de um PPC; e Estrutura de um PPC.

A única alusão à temática ambiental em todo o “Documento-Referência para Elaboração ou Reformulação de Projeto Pedagógico de Curso” aparece na apresentação da “Estrutura de

um PPC”, que apresenta os elementos constituintes de um Projeto Pedagógico de Curso. Na seção “Justificativa”, que fundamenta a necessidade de implantação/continuidade do curso, indica-se que a justificativa deve contemplar informações atualizadas sobre os aspectos socioeconômicos e socioambientais da Região Nordeste, do Estado de Sergipe e da mesorregião, pertinentes a área/eixo tecnológico do Curso a ser ofertado.

Além disso, o capítulo “Parâmetros para a Elaboração de um PPC” diz que o projeto deve obedecer aos instrumentos normativos institucionais e aos específicos de cada curso, como leis, diretrizes curriculares nacionais, decretos, pareceres e resoluções.

Os Projetos Pedagógicos dos Cursos Técnicos de Nível Médio Integrados ao Ensino Médio em Alimentos, Edificações e Química sofreram reformulação em 2014, principalmente para a adequação da duração de integralização do curso, que passou de 4 para 3 anos.

Os dados dos PPCs dos cursos, nos quais apresentam a temática ambiental, estão sistematizados nos Quadros 1, 2 e 3.

Quadro 1 – Curso Técnico de Nível Médio Integrado ao Ensino Médio em Alimentos: Abordagem da Temática Ambiental no PPC, Disciplinas e Ementas

	Capítulo	Descrição
Abordagem da temática ambiental no PPC	1. Justificativa	Os ajustes efetuados neste PPC perseguem a consecução de objetivos que atendam demandas socioeconômicas, ambientais, da vida cidadã e do mundo do trabalho, além das aspirações profissionais desses estudantes.
	2.2 Objetivos Específicos	Habilitar o Técnico em Alimentos para gerenciar e difundir o emprego de tecnologias específicas no setor de produção alimentícia, visando a melhoria da qualidade e da produtividade, mas também comprometido com as questões éticas e sócio ambientais inerentes a sua área de atuação profissional.
	5. Organização Curricular	Essa arquitetura curricular se propõe a desenvolver a criticidade do estudante para que pautar a sua conduta em valores éticos, estéticos e morais, principalmente no que se refere à ética da identidade, adotando como princípio basilar a política da igualdade, a qual se consolidará através do respeito aos direitos de todos e pelo compromisso com a solidariedade e com as questões sócio ambientais.
Disciplinas	Ementa	
Geografia I	Fundamentos de Cartografia; A descoberta do mundo a partir da interpretação dos mapas, coordenadas e outras representações do espaço; A formação do Planeta e suas estruturas geológicas, as formas do relevo e os recursos minerais, em especial no Brasil; Os solos; A dinâmica climática e a interação entre os elementos abióticos para a formação dos ecossistemas em escala mundial e no Brasil; Os recursos hídricos, disponibilidade na natureza, usos múltiplos pela sociedade; As conferências em defesa do meio ambiente.	
Saúde, Meio Ambiente e Segurança no Trabalho	Conceitos de Segurança. Práticas de primeiros socorros para acidentes e doenças do trabalho. Responsabilidades civis e criminais diante da doença e do acidente de trabalho. Normas Regulamentadoras. Tipos e como utilizar os Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva. Riscos físicos, de acidentes, biológicos e ergonômicos. Proteção ambiental. Estudo dos Programas de Segurança e sua operacionalização. Identificação dos riscos químicos e os procedimentos para manuseio, transporte e armazenamento. Conhecer os sistemas de ventilação dos laboratórios de química.	
Química Ambiental e Desenvolvimento Sustentável	A terra como um sistema - os ciclos biogeoquímicos. Química Ambiental. Energia e poluição do Ar: Poluição das Águas e do Solo. Desenvolvimento Sustentável: Recuperação de áreas degradadas. Desenvolvimento Sustentável.	

Química II	<p>A água na natureza e as soluções aquosas. Tipos de soluções, preparo, concentração e diluição. Colóides e a sua relação com o efeito Tyndall, diálise. Pressão máxima de vapor e volatilidade. Propriedades coligativas, a osmose e o sangue. Termoquímica e as trocas de calores. Cinética química e as velocidades das reações. Equilíbrio químico e o meio ambiente. Eletroquímica, produção e consumo de energia elétrica. Radioatividade, as emissões radioativas e aplicações.</p>
Geografia III	<p>O Brasil e o processo de industrialização; A economia brasileira a partir de 1985; A matriz energética e o sistema elétrico mundial; A produção de energia no Brasil; As características e crescimento da população mundial; Os fluxos migratórios e a estrutura da população; A formação da diversidade cultural da população brasileira; Aspectos demográficos e estrutura da população brasileira; O espaço urbano no mundo contemporâneo; A urbanização e a redes urbanas brasileiras, a importância dos espaços metropolitanos e a cidade-capital; Organização da produção agropecuária; Os complexos agroindustriais e a influência da modernização conservadora, a divisão territorial do trabalho na agropecuária e os impactos ambientais ocasionados pela agropecuária brasileira.</p>
Sociologia II	<p>Compreender a prática política e os movimentos de cidadania, a partir dos conceitos de capital, trabalho, poder e desenvolvimento sustentável.</p>
Biologia II e III	<p>Animais. Anatomia e fisiologia dos animais. Doenças causadas por vírus, bactérias, fungos e animais. Reprodução. Embriologia. DST. Genética: Conceitos fundamentais, leis de Mendel, polialelia, interação gênica, genética relacionada ao sexo e ligação gênica. Uso da genética em outras áreas do conhecimento. Evolução: Conceitos usados na evolução, evidências da evolução, a viagem de Darwin, linhas de pensamento evolutivo. Genética de populações. Ecologia: Conceitos ecológicos, fundamentos da ecologia, cadeias e teias alimentares, fluxo de energia, ciclos biogeoquímicos, dinâmica de populações, relações ecológicas, sucessões ecológicas, principais biomas do mundo e hotspots.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir das fontes documentais.

Quadro 2 – Curso Técnico de Nível Médio Integrado ao Ensino Médio em Química: Abordagem da Temática Ambiental no PPC, Disciplinas e Ementas

	Capítulo	Descrição
Abordagem da temática ambiental no PPC	1. Justificativa	Os ajustes efetuados neste PPC perseguem a consecução de objetivos que atendam demandas socioeconômicas, ambientais, da vida cidadã e do mundo do trabalho, além das aspirações profissionais desses estudantes.
	3. Perfil Profissional de Conclusão	Atuar com responsabilidade ambiental e em conformidade com as normas técnicas, as normas de qualidade e de boas práticas de manufatura e de segurança;
	5. Organização Curricular	Essa arquitetura curricular se propõe a desenvolver a criticidade do estudante para que pautar a sua conduta em valores éticos, estéticos e morais, principalmente no que se refere à ética da identidade, adotando como princípio basilar a política da igualdade, a qual se consolidará através do respeito aos direitos de todos e pelo compromisso com a solidariedade e com as questões sócio ambientais.
Disciplinas	Ementa	
Geografia I	Fundamentos de Cartografia; A descoberta do mundo a partir da interpretação dos mapas, coordenadas e outras representações do espaço; A formação do Planeta e suas estruturas geológicas, as formas do relevo e os recursos minerais, em especial no Brasil; Os solos; A dinâmica climática e a interação entre os elementos abióticos para a formação dos ecossistemas em escala mundial e no Brasil; Os recursos hídricos, disponibilidade na natureza, usos múltiplos pela sociedade; As conferências em defesa do meio ambiente.	
Saúde, Meio Ambiente e Segurança no Trabalho	Conceitos de Segurança. Práticas de primeiros socorros para acidentes e doenças do trabalho. Responsabilidades civis e criminais diante da doença e do acidente de trabalho. Normas Regulamentadoras. Tipos e como utilizar os Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva. Riscos físicos, de acidentes, biológicos e ergonômicos. Proteção ambiental. Estudo dos Programas de Segurança e sua operacionalização. Identificação dos riscos químicos e os procedimentos para manuseio, transporte e armazenamento. Conhecer os sistemas de ventilação dos laboratórios de química.	
Química Ambiental e Desenvolvimento Sustentável	Introdução: A terra como um sistema - os ciclos biogeoquímicos. Química Ambiental. Energia e poluição do Ar: Poluição das Águas e do Solo. Desenvolvimento Sustentável: Recuperação de áreas degradadas. Desenvolvimento Sustentável.	

Química II	A água na natureza e as soluções aquosas. Tipos de soluções, preparo, concentração e diluição. Colóides e a sua relação com o efeito Tyndall, diálise. Pressão máxima de vapor e volatilidade. Propriedades coligativas, a osmose e o sangue. Termoquímica e as trocas de calores. Cinética química e as velocidades das reações. Equilíbrio químico e o meio ambiente. Eletroquímica, produção e consumo de energia elétrica. Radioatividade, as emissões radioativas e aplicações.
Microbiologia	Teórico: Morfologia e estrutura da célula bacteriana; Cultivo bacteriano. Controle de crescimento bacteriano; Fatores de virulência bacterianos. Fungos filamentosos: morfologia, cultivo e identificação, micotoxina. Leveduras: morfologia, cultivo e identificação. Propriedades gerais dos vírus de animais: composição da partícula viral, classes, multiplicação viral; Microbiologia ambiental; Diversidade metabólica dos microrganismos - biodiversidade; Identificação dos microrganismos; Fundamentos de microbiologia industrial; Potencial biotecnológico da microbiologia. Prático: Técnicas de isolamento e cultivo microbiano: assepsia, flambagem, esterilização, filtração. Morfologia macroscópica e microscópica das bactérias coras. Coloração de Gram. Morfologia macroscópica e microscópica dos fungos filamentosos e leveduras. Isolamento de microrganismos do ambiente (solo e água).
Geografia III	O Brasil e o processo de industrialização; A economia brasileira a partir de 1985; A matriz energética e o sistema elétrico mundial; A produção de energia no Brasil; As características e crescimento da população mundial; Os fluxos migratórios e a estrutura da população; A formação da diversidade cultural da população brasileira; Aspectos demográficos e estrutura da população brasileira; O espaço urbano no mundo contemporâneo; A urbanização e a redes urbanas brasileiras, a importância dos espaços metropolitanos e a cidade-capital; Organização da produção agropecuária; Os complexos agroindustriais e a influência da modernização conservadora, a divisão territorial do trabalho na agropecuária e os impactos ambientais ocasionados pela agropecuária brasileira.
Tecnologia de Petróleo e Gás	Up-Stram: História do Petróleo; Origem do Petróleo; Prospecção do Petróleo; Perfuração de Poços de Petróleo; Reservatórios de Petróleo; Elevação Natural e Métodos Artificiais de Elevação; Processamento Primário de Petróleo; Processamento do Gás Natural; Condicionamento do Gás Natural; Refrigeração Simples; Absorção Refrigerada; Turbo expansão; Expansão Joule-Thompson. MidStream e DownStream: Os Derivados do Petróleo e o Refino; Tipos de derivados; Gás Liquefeito do Petróleo – GLP ; Gasolina Automotiva; Querosene de Aviação; Óleo Diesel; Óleos Combustíveis Industriais; Óleos Combustíveis Marítimos; Produtos Especiais; Processos de Refino e Esquemas de Refino; Tipos de Processos; Destilação do Petróleo (Torres de Fracionamento e Esquemas Típicos de Unidades de Destilação), Processos Específicos; Impactos Ambientais da Indústria Petrolífera.
Sociologia II	Compreender a prática política e os movimentos de cidadania, a partir dos conceitos de capital, trabalho, poder e desenvolvimento sustentável.
Biologia II e III	Animais. Anatomia e fisiologia dos animais. Doenças causadas por vírus, bactérias, fungos e animais. Reprodução. Embriologia. DST. Genética: Conceitos fundamentais, leis de Mendel, polialelia, interação gênica, genética relacionada ao sexo e ligação gênica. Uso da genética em outras áreas do conhecimento. Evolução: Conceitos usados na evolução, evidências

	da evolução, a viagem de Darwin, linhas de pensamento evolutivo. Genética de populações. Ecologia: Conceitos ecológicos, fundamentos da ecologia , cadeias e teias alimentares, fluxo de energia, ciclos biogeoquímicos, dinâmica de populações, relações ecológicas, sucessões ecológicas, principais biomas do mundo e hotspots.
--	--

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir das fontes documentais.

Quadro 3 – Curso Técnico de Nível Médio Integrado ao Ensino Médio em Edificações: Abordagem da Temática Ambiental no PPC, Disciplinas e Ementas

	Capítulo	Descrição
Abordagem da temática ambiental no PPC	1. Justificativa	Violência, poluição, epidemias, desemprego e a dificuldade de acesso à educação fazem parte do cotidiano das pessoas que agora se voltam para novas possibilidades de convivência com o espaço edificado. Este processo vem envolvendo cada vez mais instituições que preocupadas com os visíveis sinais de esgotamento do meio ambiente, vêm pressionando o Estado na forma de se avançar para políticas de inclusão social atreladas a formas de desenvolvimento mais sustentáveis sob o ponto de vista ambiental.
	1. Justificativa	Trata-se de um grande desafio que passa preponderantemente pela educação e formação de cidadãos mais conscientes e atentos a novas alternativas de coexistência entre o homem e seu meio.
	2.1 Objetivo Geral	Formar Técnicos de Nível Médio em Edificações com sólida base de conhecimentos científicos e técnicos que atendam às necessidades do mundo do trabalho, e que, ao mesmo tempo, possuam uma visão empreendedora para gerir os processos produtivos no seu campo de atuação de maneira proativa, ética e autônoma, com uma visão crítica, capaz de assumir responsabilidades em relação às questões ambientais e sociais.
	3. Perfil Profissional de Conclusão	Analisar e orientar a aplicação de medidas de controle e proteção ambiental para redução dos impactos gerados pelas atividades construtivas.
Disciplinas	Ementa	
Geografia I	Fundamentos de Cartografia; A descoberta do mundo a partir da interpretação dos mapas, coordenadas e outras representações do espaço; A formação do Planeta e suas estruturas geológicas, as formas do relevo e os recursos minerais, em especial no Brasil; Os solos; A dinâmica climática e a interação entre os elementos abióticos para a formação dos ecossistemas em escala mundial e no Brasil; Os recursos hídricos, disponibilidade na natureza, usos múltiplos pela sociedade; As conferências em defesa do meio ambiente.	
Química II	A água na natureza e as soluções aquosas. Tipos de soluções, preparo, concentração e diluição. Colóides e a sua relação com o efeito Tyndall, diálise. Pressão máxima de vapor e volatilidade. Propriedades coligativas, a osmose e o sangue. Termoquímica e as trocas de calores. Cinética química e as velocidades das reações. Equilíbrio químico e o meio ambiente. Eletroquímica, produção e consumo de energia elétrica. Radioatividade, as emissões radioativas e aplicações.	
Geografia III	O Brasil e o processo de industrialização; A economia brasileira a partir de 1985; A matriz energética e o sistema elétrico mundial; A produção de energia no Brasil; As características e crescimento da população mundial; Os fluxos migratórios e a estrutura da população; A formação da diversidade cultural da população brasileira; Aspectos demográficos e estrutura da	

	população brasileira; O espaço urbano no mundo contemporâneo; A urbanização e a redes urbanas brasileiras, a importância dos espaços metropolitanos e a cidade-capital; Organização da produção agropecuária; Os complexos agroindustriais e a influência da modernização conservadora, a divisão territorial do trabalho na agropecuária e os impactos ambientais ocasionados pela agropecuária brasileira.
Sociologia II	Compreender a prática política e os movimentos de cidadania, a partir dos conceitos de capital, trabalho, poder e desenvolvimento sustentável.
Biologia III	Animais. Anatomia e fisiologia dos animais. Doenças causadas por vírus, bactérias, fungos e animais. Reprodução. Embriologia. DST. Genética: Conceitos fundamentais, leis de Mendel, polialelia, interação gênica, genética relacionada ao sexo e ligação gênica. Uso da genética em outras áreas do conhecimento. Evolução: Conceitos usados na evolução, evidências da evolução, a viagem de Darwin, linhas de pensamento evolutivo. Genética de populações. Ecologia: Conceitos ecológicos, fundamentos da ecologia, cadeias e teias alimentares, fluxo de energia, ciclos biogeoquímicos, dinâmica de populações, relações ecológicas, sucessões ecológicas, principais biomas do mundo e hotspots.
Projeto e Prática de Instalações Hidrossanitárias	Projeto de Água Fria. Dimensionamento e projeto das tubulações prediais hidráulicas. Noções sobre tratamento de água. Dimensionamento e projeto das tubulações prediais sanitárias. Noções sobre tratamento e remoção de poluentes domésticos. Sistema de coleta de esgoto. Características dos elementos de coleta de esgoto. Dimensionamento e projeto das tubulações de águas pluviais. Técnicas de Instalação de um Projeto de Água Fria. Técnicas de Instalações de um Projeto de Esgoto Sanitário. Técnicas de Instalação de Projeto de Águas Pluviais.

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir das fontes documentais.

Os PPCs dos cursos de Alimentos e Química são bastante semelhantes, não somente com relação a abordagem da temática ambiental, mas em todo conteúdo. A seção “Justificativa” de ambos foi retirada do “Documento-Referência para Elaboração ou Reformulação de Projeto Pedagógico de Curso”.

Ambos os PPCs dos cursos de Alimentos e Química parecem estar alinhados ao Projeto Político Pedagógico Institucional, pois apontam que a temática deve fazer parte do currículo. No Capítulo “Organização Curricular”, o documento cita que a arquitetura curricular do curso se propõe a desenvolver a criticidade do estudante para que pautar a sua conduta em valores éticos, estéticos e morais, principalmente no que se refere à ética da identidade, adotando como princípio basilar a política da igualdade, a qual se consolidará através do respeito aos direitos de todos e pelo compromisso com a solidariedade e com as questões sócio ambientais (IFS, 2014a, 2014b).

No PPC do curso de Alimentos a temática ainda aparece no capítulo “Objetivos Específicos”, apontando que o profissional deve visar “a melhoria da qualidade e da produtividade, mas também comprometido com as questões éticas e sócio ambientais inerentes a sua área de atuação profissional” (IFS, 2014a, p. 9). Já no PPC de Química, no capítulo “Perfil Profissional de Conclusão”, é mencionado que o profissional deve atuar com responsabilidade ambiental.

Nas ementas das disciplinas dos cursos de Alimentos e Química, a temática ambiental aparece nas disciplinas propedêuticas com maior proximidade ao tema: Geografia I, Química II, Geografia III, Sociologia II, Biologia II e III. Os dois cursos ainda possuem as disciplinas técnicas “Saúde, Meio Ambiente e Segurança no Trabalho” e “Química Ambiental e Desenvolvimento Sustentável (SMST)”, ambas dadas no 1º ano do curso. Ou seja, os dois cursos possuem disciplinas técnicas voltadas para a temática ambiental, nas quais, teoricamente, a abordagem pode ser bem trabalhada.

O curso de química ainda possui duas disciplinas que apresentam em sua ementa a temática ambiental: Microbiologia e Tecnologia de Petróleo e Gás. Porém, a presença é insignificante frente às extensas ementas das disciplinas.

Outro fator importante analisado no PPC do Curso Técnico de Nível Médio Integrado ao Ensino Médio em Alimentos é que o curso possui em seu quadro de professores 5 Mestres em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

O PPC do curso de Edificações, em seu escopo, aborda a temática ambiental em quatro momentos: duas vezes na seção “Justificativa” e ainda nas seções “Objetivo Geral” e “Perfil Profissional de Conclusão”.

Na “Justificativa”, o documento relata o processo de urbanização das cidades, principalmente a convivência nos espaços edificados, responsabilizando o Estado na forma de se avançar para políticas de inclusão social atreladas a formas de desenvolvimento mais sustentáveis sob o ponto de vista ambiental. Demonstra, ainda, a preocupação pela “educação e formação de cidadãos mais conscientes e atentos a novas alternativas de coexistência entre o homem e seu meio” (IFS, 2014b, p. 5).

Na seção “Objetivo Geral”, cita-se que os profissionais de edificações deverão atuar de maneira proativa, ética e autônoma, com uma visão crítica, capaz de assumir responsabilidades em relação às questões ambientais e sociais. E no “Perfil Profissional de Conclusão”, alerta que o formando em Edificações deve analisar e orientar a aplicação de medidas de controle e proteção ambiental para redução dos impactos gerados pelas atividades construtivas (IFS, 2104b).

Para Santos e Santos (2016), a prática da EA no ensino formal tem esbarrado em muitos problemas na tentativa de inserção no currículo escolar, mas destaca dois desafios que são consecutivos: grande parte das escolas brasileiras não tem um projeto educativo que contemple a problemática ambiental, e desse modo não pode oferecer aos professores condições propícias para trabalhar coletivamente e de forma integrada.

No panorama geral, pode-se analisar que os PPCs dos cursos de Alimentos, Edificações e Química, mencionam a temática ambiental, porém, assim como o Projeto Político Pedagógico, não evidenciam as propostas da EA de forma ampla.

Plano de Ensino dos Professores

Os Planos de Ensino foram solicitados aos docentes que responderam aos questionários. Dos 63 professores, 79,4% disseram que usam a ementa da disciplina em substituição aos Planos de Ensino, 9,5% revelaram não entregar plano de ensino aos alunos e apenas 11,1% apresentaram o plano de ensino. Na averiguação dos 07 Planos de Ensino recebidos apenas 1 abordava a temática ambiental. Na realidade, o Plano de Ensino do docente apresentava todos os temas transversais propostos nos PCN: Ética, Meio Ambiente, Pluralidade Cultural, Saúde e Orientação Sexual. Em seu planejamento, ele objetiva trabalhar um tema transversal por bimestre, sendo que os temas Saúde e Orientação Sexual são trabalhados no mesmo período. A justificativa desse professor abordar a temática ambiental é que os Parâmetros Curriculares Nacionais foram objeto de estudo em sua dissertação de mestrado em Educação.

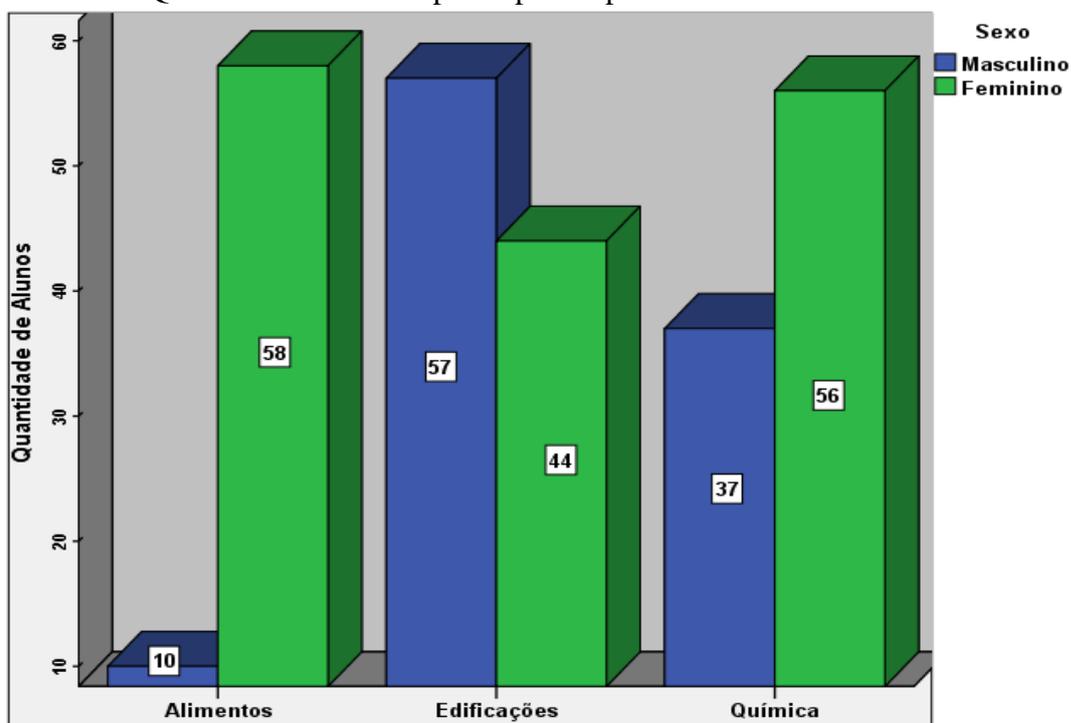
4.2 A Abordagem da Temática Ambiental nas Práticas Pedagógicas dos Cursos Técnicos de Nível Médio Integrados ao Ensino Médio do Instituto Federal de Sergipe – Campus Aracaju

Esse capítulo apresenta os resultados da aplicação de dois questionários. O primeiro, destinado aos alunos dos Cursos Técnicos de Nível Médio Integrados ao Ensino Médio em Alimentos, Química e Edificações. O outro, dirigido aos docentes que lecionaram ao menos uma disciplina nesses cursos.

4.2.1 Discentes

Inicialmente, identificou-se o perfil dos alunos para ajudar a compreensão de quem foram os participantes da pesquisa. Dos 262 alunos, 101 eram do curso de Edificações, 93 de Química e 68 de Alimentos, sendo 158 do sexo feminino e 104 do sexo masculino. Nota-se no gráfico 1, uma predominância de alunos do sexo feminino nos cursos de Alimentos e Química, e uma pequena maioria do sexo masculino no de Edificações.

Gráfico 1 - Quantidade de alunos participantes por curso e sexo



Fonte: Elaborado pelo autor, 2016

Os alunos participantes da pesquisa possuíam idades entre 15 e 21 anos, distribuídos entre os 1º, 2º, 3º e 4º anos dos Cursos Técnicos de Nível Médio Integrados ao Ensino Médio em Alimentos, Edificações e Química. Por se tratar de alunos adolescentes, fase caracterizada pela transição entre a infância e a idade adulta, a abordagem de assuntos relacionados à educação ambiental na escola se torna ainda mais relevante. Anjos (2014) afirma que a educação escolar, durante a adolescência, influencia direta e indiretamente na formação da personalidade, participando na formação da concepção de mundo e do desenvolvimento do pensamento por conceito do indivíduo.

A primeira pergunta feita aos alunos participantes foi sobre a noção que eles tinham de Educação Ambiental, sendo esta a única questão aberta de todo o questionário. As respostas, apresentadas na Tabela 4, apontaram que, dos 262 alunos que participaram da pesquisa, 28,9% responderam que a EA está relacionada com a conscientização de pessoas sobre questões ambientais ou meio ambiente. Um dos alunos (nº de tabulação 90) deu a seguinte definição: “Processo de conscientização pelo qual o indivíduo começa a construir valores sociais, conhecimentos e habilidades para uma boa conservação do meio ambiente”.

Tabela 4 – Noção dos alunos sobre Educação Ambiental

Respostas dos Discentes	Frequência (%)
Conscientização das pessoas sobre questões ambientais / meio ambiente	28,9
Preservação do meio ambiente	22,6
Não sabe / Não respondeu	12,5
Reciclagem	10,9
Não jogar lixo na rua	9,4
Desenvolvimento sustentável	7,8
Não poluir	7,0
Ter atitudes/comportamento para o bem do meio ambiente	7,0
Ensinar aos alunos sobre o meio ambiente	2,3
Viver em harmonia com a natureza	2,3
Cuidar do planeta Terra	2,3
Não desmatar	1,6
Não desperdiçar	1,6
Inclusão no currículo de uma matéria para desenvolver o conhecimento ambiental e social	0,7
Estudo de práticas que possam minimizar os problemas que atingem o meio ambiente	0,7
Total	117,6

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017

Por outro lado, uma grande parte dos alunos associa a EA à preservação do meio ambiente (22,6%), à reciclagem (10,9%), a não jogar lixo na rua (9,4%), a não poluir (7,0%), a viver em harmonia com a natureza (2,3%), a cuidar do Planeta Terra (2,3%), a não desmatar (1,6%) e a não desperdiçar (1,6%). Ou seja, muitos têm um entendimento superficial sobre a EA, pois a associam a ações isoladas que possuem relação com a temática ambiental, mas não necessariamente definem o que venha a ser EA. Além disso, 12,5% não sabiam ou não responderam à pergunta.

Apesar da criação das próprias categorias de respostas pelo pesquisador para a primeira pergunta feitas aos alunos, apresentadas na Tabela 4, foi realizado, também, uma adaptação do estudo fenomenológico do discurso e da prática em EA de Sauv  (1997), que identifica seis concepções paradigmáticas sobre o ambiente. Apesar dos alunos terem dado uma definição do que eles entendiam por EA, pode-se fazer uma relação com as tipologias apresentadas por Sauv  (1997). Os resultados obtidos estão apresentados na Tabela 5. Nota-se que o total deu mais de 100%, pois, por se tratar de uma questão aberta, os alunos deram definições de uma ou mais tipologias.

Tabela 5 – A tipologia das concepções sobre o ambiente na EA (adaptado de Sauv , 1997)

Tipologia	Relação	Frequência (%)
Como natureza	Para ser apreciado e preservado	24,9
Como recurso	Para ser gerenciado	20,3
Como problema	Para ser resolvido	18,7
Como lugar para viver	EA para, sobre e no para cuidar do ambiente	28,9
Como biosfera	Como local para ser dividido	0,0
Como projeto comunitário	Para ser envolvido	13
Não Sabe / Não respondeu	-----	12,5
Total		118,3

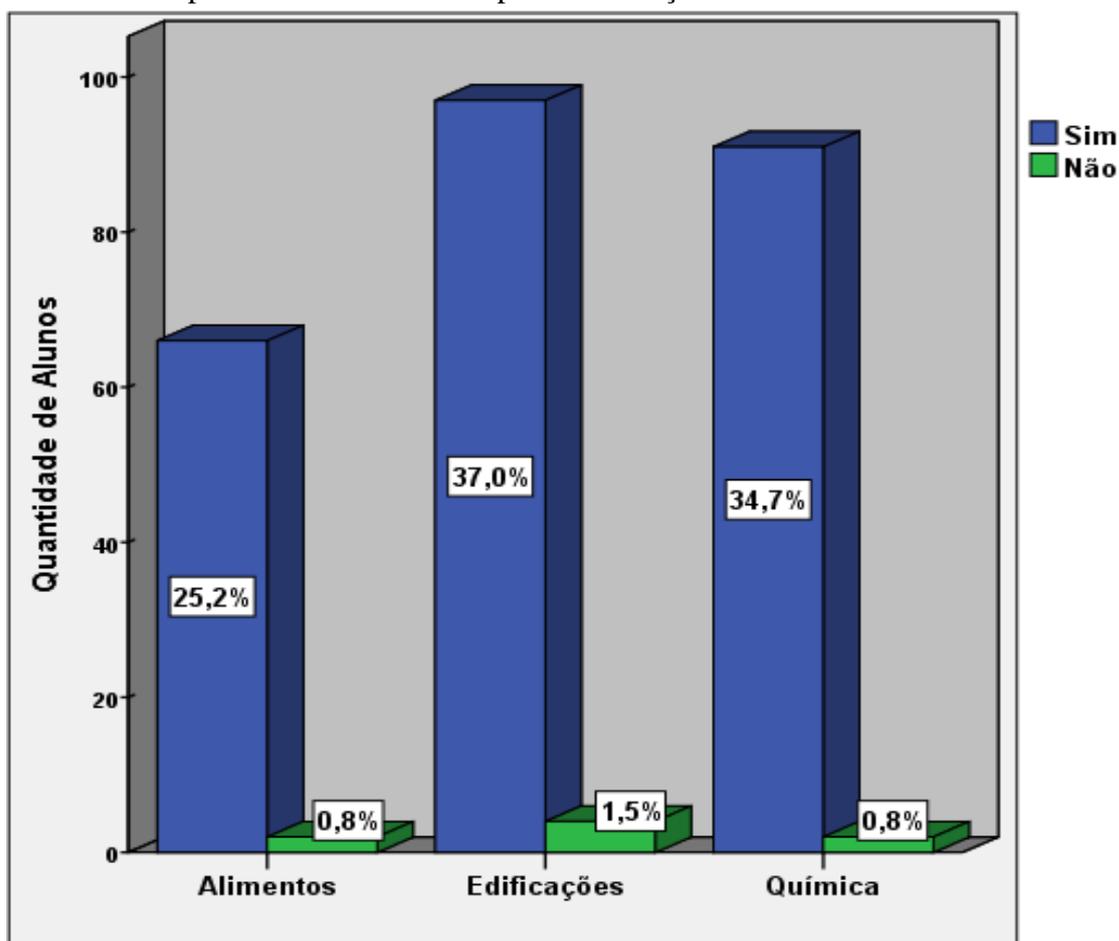
Fonte: Elaborado pelo autor, 2017 (Adaptado de Sauv , 1997)

Usando a tipologia de Sauv  (1997), as respostas com maior incidência foram o meio ambiente “como lugar para viver” (28,9%) e “como natureza” (24,9%). Fazendo uma relação com os resultados obtidos na Tabela 4, nota-se que há correlação entre as respostas. O “Ambiente como um lugar para se viver” (para conhecer e aprender sobre, para planejar para, para cuidar de) “  o nosso ambiente, que nós devemos aprender a apreciar e desenvolver o senso de pertencer a ele. Nós devemos cuidar do ‘nosso espaço de vivência’.” (SAUVÉ, 1997, p. 2).

Percebe-se um paralelismo entre essa resposta e a mais ressaltada na Tabela 4, que foi “conscientização das pessoas sobre questões ambientais / meio ambiente”. Assim como o “Ambiente como natureza”, que segundo Sauv  (1997)   para ser apreciado, respeitado e preservado, possui rela o com a segunda resposta mais citada pelos alunos na Tabela 4, que associam a EA   “preserva o do meio ambiente”.

Quando questionados se eles achavam que a temática ambiental deveria ser trabalhada nos Cursos Técnicos de Nível Médio Integrados ao Ensino Médio, 96,5% dos alunos responderam que sim. Na mesma dire o, 96,9% afirmaram que   papel da escola contribuir para EA da sociedade (Gráfico 2). Percebe-se que até mesmo os alunos entendem que o ambiente escolar deve contribuir para a EA das pessoas e que a temática ambiental deve permear os conteúdos dos seus cursos.

Gráfico 2 - Papel da escola contribuir para a Educa o Ambiental da sociedade



Fonte: Elaborado pelo autor, 2016

Na visão de Severino (2010), o Ensino Médio   uma etapa privilegiada do processo educacional para a constru o da identidade do adolescente, contribuindo assim para sua

formação como cidadão, embora a formação humana não se dê exclusivamente pela mediação dos procedimentos da educação formal.

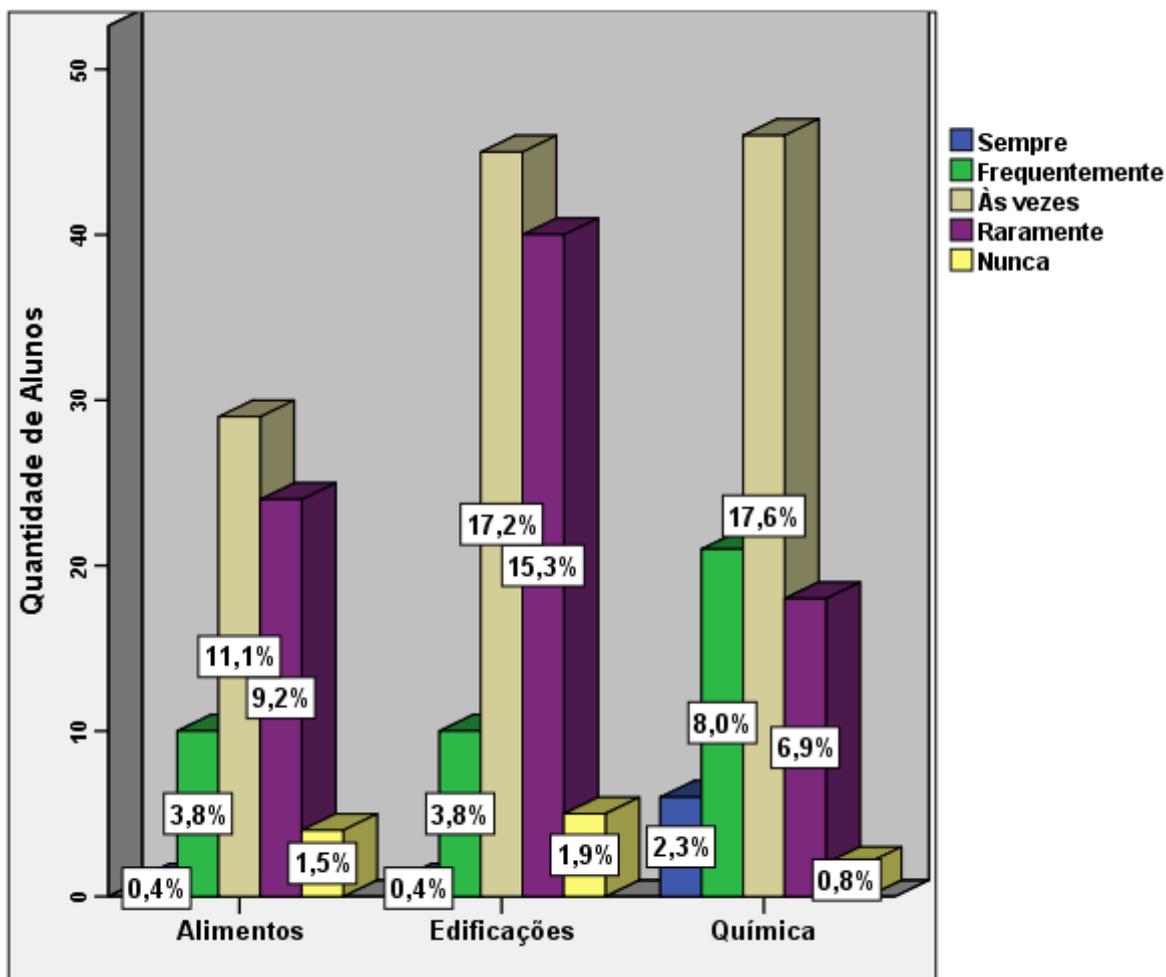
O ambiente da escola é determinante na aprendizagem de valores sociais, sendo o espaço de atuação mais imediato para os alunos (BRASIL, 1997b).

Portanto, a introdução dos conhecimentos referente à Educação Ambiental nos currículos, não somente, mas principalmente nos Cursos Técnicos de Nível Médio Integrados ao Ensino Médio, é propícia para que os discentes criem uma consciência ambiental, através da abordagem da temática ambiental nas práticas pedagógicas.

Ademais, a Educação Ambiental é objeto de lei federal, que obriga as instituições educativas promoverem a EA de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvam, em todas as suas etapas e modalidades (BRASIL, 1999, 2012). As instituições educativas têm o papel de qualificar e conscientizar os cidadãos, formadores de opiniões de amanhã.

Quando indagados sobre com que frequência assuntos relacionados à temática ambiental são tratados em sala de aula, obteve-se os resultados apresentados no Gráfico 3.

Gráfico 3 - Frequência que assuntos relacionados à temática ambiental são abordados em sala de aula



Fonte: Elaborado pelo autor, 2016

Dos 262 alunos que participaram da pesquisa, 81,5% responderam que “Às vezes” (45,9%), “Raramente” (31,4%) ou “Nunca” (4,2%) assuntos relacionados à temática ambiental são abordados em sala de aula. Em contrapartida, apenas 18,7% disseram que temas relacionados à temática ambiental são abordados “Frequentemente” (15,6%) ou “Sempre” (3,1%) em sala de aula. Apesar destes 49 alunos representarem apenas 18,7% dos participantes, mesmo assim foi um dado que chamou a atenção do pesquisador.

Ao realizar os cruzamentos dos dados, evidenciados na Tabela 6, observou-se que dos 49 alunos que responderam “Frequentemente” ou “Sempre”, 29 pertenciam às primeiras séries dos cursos de Química e Alimentos, ou seja, apenas duas turmas (1º IQUI e 1º IALM), de um total de 12, representaram 59% das respostas.

Tabela 6 - Frequência que assuntos relacionados à temática ambiental são tratados em sala de aula

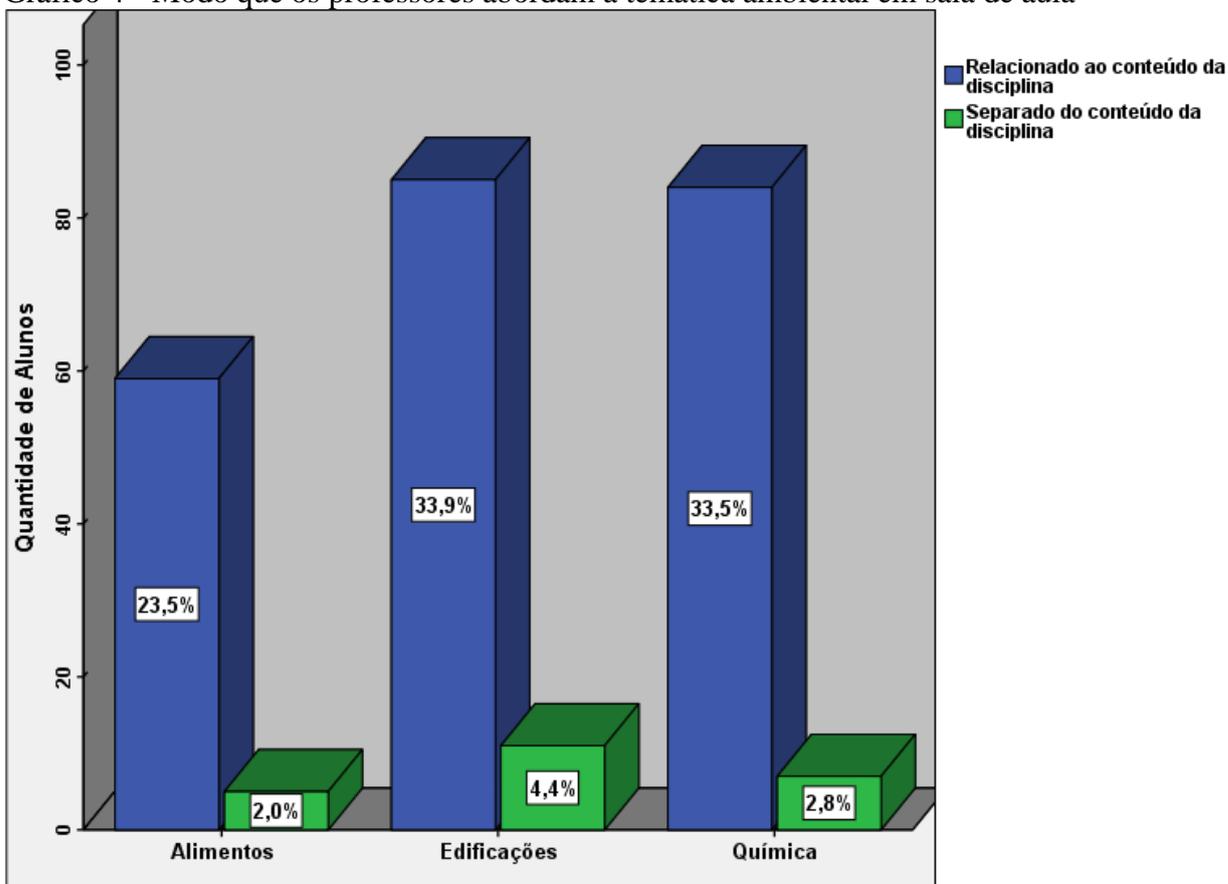
Frequência que assuntos relacionados à temática ambiental são tratados em sala de aula			Série/Ano				Total	
			1º	2º	3º	4º		
Sempre	Curso	Alimentos	Contagem	1	0	0	0	1
			% dentro de Curso	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
		Edificações	Contagem	0	0	1	0	1
			% dentro de Curso	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
		Química	Contagem	6	0	0	0	6
			% dentro de Curso	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Total	Contagem	7	0	1	0	8	
		% dentro de Curso	87,5%	0,0%	12,5%	0,0%	100,0%	
Frequentemente	Curso	Alimentos	Contagem	9	0	1	0	10
			% dentro de Curso	90,0%	0,0%	10,0%	0,0%	100,0%
		Edificações	Contagem	2	1	2	5	10
			% dentro de Curso	20,0%	10,0%	20,0%	50,0%	100,0%
		Química	Contagem	13	4	2	2	21
			% dentro de Curso	61,9%	19,0%	9,5%	9,5%	100,0%
	Total	Contagem	24	5	5	7	41	
		% dentro de Curso	58,5%	12,2%	12,2%	17,1%	100,0%	

Fonte: Elaborado pelo autor, 2016

Analisando-se as matrizes curriculares dos Cursos Técnicos de Nível Médio Integrados ao Ensino Médio em Alimentos e Química, constatou-se a presença das disciplinas “Química Ambiental e Desenvolvimento Sustentável” e “Saúde, Meio Ambiente e Segurança no Trabalho” justamente no 1º período dos dois cursos. Provavelmente, esse fato pode ter influenciado nas respostas dos alunos dessas turmas.

Por último, ao serem questionados sobre como os professores abordam a temática ambiental em sala de aula (Gráfico 4), 228 alunos assinalaram que a abordagem era feita relacionada ao conteúdo da disciplina. Ou seja, apesar dos professores tratarem pouco da temática ambiental, quando o fazem, na perspectiva de mais de 90% dos alunos, é relacionado ao conteúdo da disciplina.

Gráfico 4 - Modo que os professores abordam a temática ambiental em sala de aula



Fonte: Elaborado pelo autor, 2016

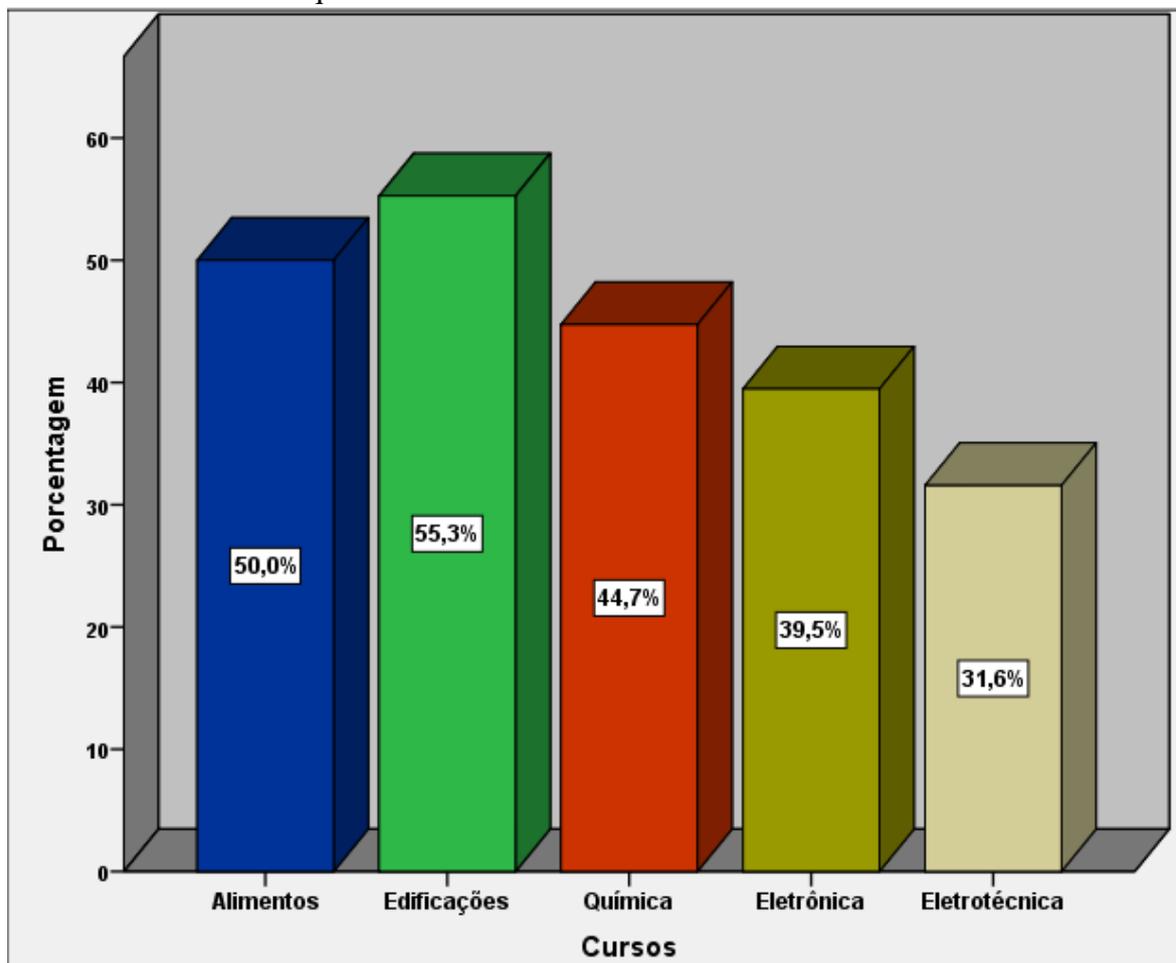
4.2.2 Docentes

Nos resultados obtidos através da aplicação dos questionários, considerou-se alguns conteúdos das repostas dos docentes e, para assegurar o anonimato, eles foram caracterizados de P1 à P63.

Os participantes da pesquisa foram professores que lecionavam nos Cursos Técnicos de Nível Médio Integrados ao Ensino Médio do Campus Aracaju de diversas áreas: Licenciatura em Física, Licenciatura em Química, Licenciatura em Matemática, Licenciatura em Biologia, Licenciatura em História, Educação Física, Geografia, Letras, Letras Espanhol, Letras Inglês, Engenharia Civil, Engenharia Mecânica, Odontologia, Licenciatura em Construção Civil, Arquitetura, Química Industrial, Ciências Sociais, Processamento de Dados e Medicina Veterinária.

Dos 63 docentes, 58% eram do sexo masculino, 45% mestres, 29% doutores, 63% com 10 anos ou mais que estão no IFS e 52% lecionam disciplinas técnicas. Além disso, 55% dão aula no curso de Edificações e 50% no curso de alimentos (ver Gráfico 5).

Gráfico 5 – Cursos em que os docentes lecionam



Fonte: Elaborado pelo autor, 2017

Pode-se observar que, apesar da pesquisa ter tido como objeto de estudo os cursos de Alimentos, Edificações e Química, a pesquisa retratou uma realidade de todos os cursos, visto que os docentes ensinam em diversos cursos. Percebe-se uma incidência considerável de professores que lecionam nos 5 Cursos Técnicos de Nível Médio Integrados ao Ensino Médio do Campus Aracaju.

Na primeira pergunta do questionário, evidenciou-se que a noção de EA, para 39% dos professores, é que é um processo educacional de conscientização dos indivíduos voltado para as questões ambientais. Alguns deram um conceito ainda mais aprofundado. Para o professor P3, EA:

“É toda ação educativa que possa contribuir para despertar a preocupação individual e coletiva para as questões ambientais, garantindo acesso a informações claras e diretas que possam contribuir para o desenvolvimento de

uma consciência crítica, que o torne apto a tomar decisões coletivas sobre as questões ambientais”.

Em contrapartida, 32% possuem uma percepção elementar de EA, pois a veem como simples ações ou expressões isoladas tais como: reciclar, coleta seletiva, preservar, conservar, não poluir, racionar ou desenvolvimento sustentável. Apesar da definição de desenvolvimento sustentável não ser superficial, não deve ser confundida com EA. Para Roos e Becker (2012), a EA é uma forma de obter-se a sustentabilidade, ou seja, o desenvolvimento sustentável, processo a longo prazo, pode ser um dos propósitos (fim) a ser alcançado através da EA (meio).

Ainda em resposta à primeira questão, 13% dos professores entendem EA como tema transversal e interdisciplinar que precisa ser discutido na formação dos alunos.

Guerra e Abílio (2006) realizaram uma pesquisa com 54 professores de 5 escolas da rede pública do município de Cabedelo – PB. Quando questionados sobre o que seria Educação Ambiental, 48% dos professores enfatizaram “Meio de Conscientização”, 20% “Preservação do Meio Ambiente”, 7% “Respeito à Natureza”, 7% “Estudo do Meio Ambiente” e 17% professores apresentaram outras definições de forma desconexa

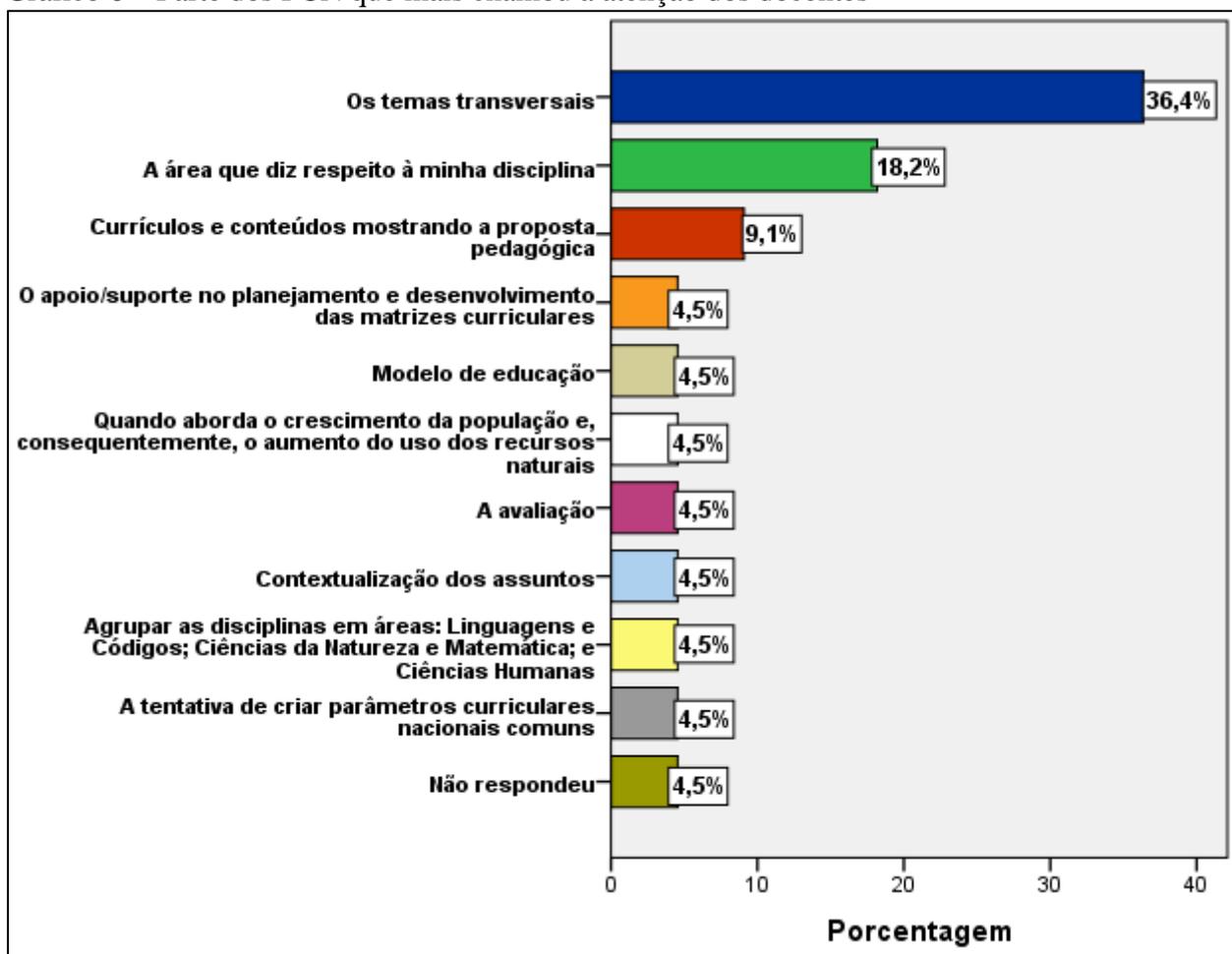
Na segunda questão, os docentes do IFS foram indagados sobre se eles achavam que a temática ambiental deveria ser trabalhada nos Cursos Técnicos de Nível Médio Integrados ao Ensino Médio, 100% dos professores responderam que sim. 42% justificaram que é papel da escola formar cidadãos (alunos) mais conscientes, críticos e preocupados ambientalmente, 18% afirmaram que a escola tem a responsabilidade de formar profissionais que possam atuar nas suas áreas preocupados com o Meio Ambiente, e 8% disseram que auxiliaria a transmitir conhecimento sobre a educação ambiental e o desenvolvimento sustentável. Outras justificativas que apareceram com menor incidência foram: que nessa idade os alunos estão em processo de formação do comportamento; para melhorar a qualidade de vida do planeta; que a temática ambiental deve ser introduzida o mais cedo possível; e que a temática ambiental deve ser abordada como tema transversal e de forma multidisciplinar.

Na realidade, a temática ambiental deve estar presente não somente no nível médio na modalidade integrada, pois a EA “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” (BRASIL, 1999, Art. 2º). Ou seja, infere-se que a EA deve transitar na educação infantil, no ensino fundamental, no ensino médio, na graduação e na pós-graduação.

Quando perguntados se eles conheciam os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), 59% responderam que sim, destes 32% falaram que tiveram acesso aos PCN no IFS, 23% na universidade, 18% na internet e 9% relataram que receberam os documentos.

A parte dos PCN que mais chamou a atenção dos que conheciam os PCN foram: os temas transversais (36%), a área relacionada à disciplina que leciona (18%) e os currículos e conteúdos mostrando a proposta pedagógica (9%).

Gráfico 6 – Parte dos PCN que mais chamou a atenção dos docentes



Fonte: Elaborado pelo autor, 2017

Verifica-se no Gráfico 6 que outros pontos foram considerados pelos docentes: o apoio/suporte no planejamento e desenvolvimento das matrizes curriculares; a tentativa de criar parâmetros curriculares nacionais comuns; agrupar as disciplinas em áreas: Linguagens e Códigos; Ciências da Natureza e Matemática; e Ciências Humanas; quando aborda o crescimento da população e, conseqüentemente, o aumento do uso dos recursos naturais; contextualização dos assuntos; e a avaliação.

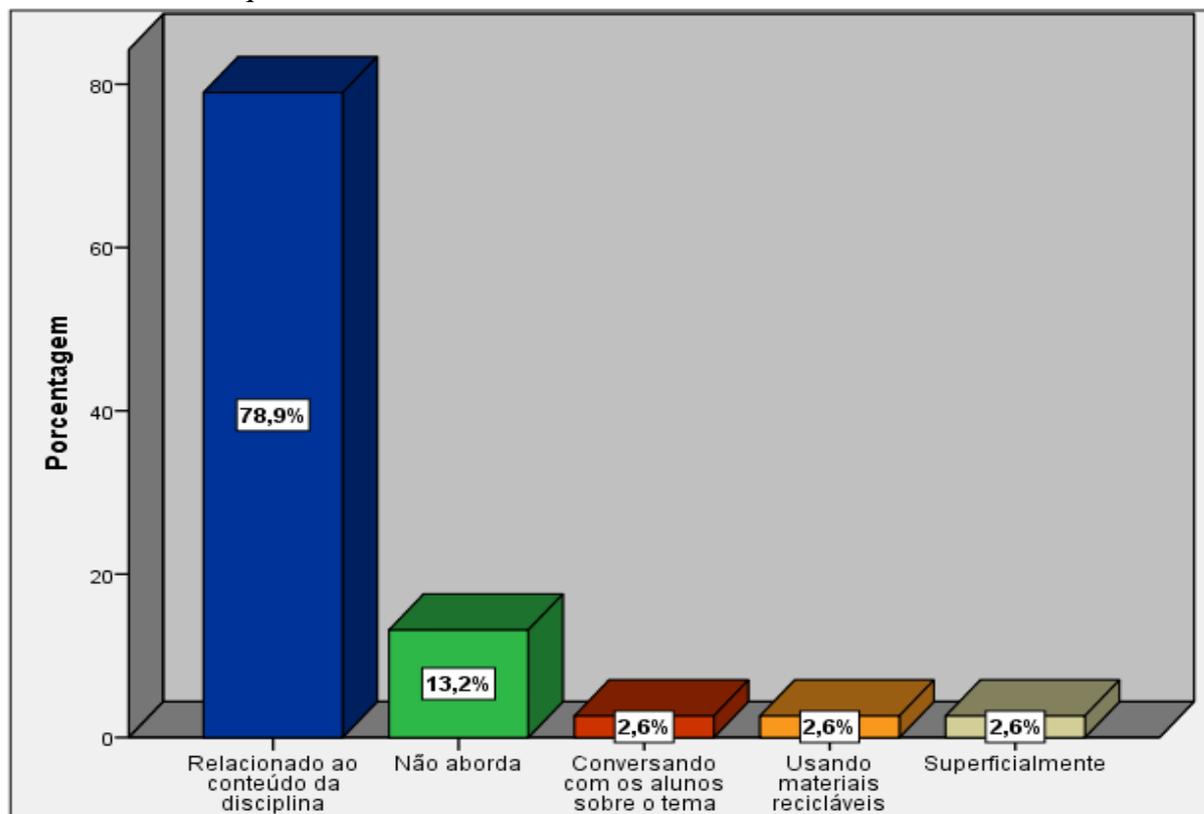
Dos 37 professores que disseram conhecer os PCN, 27% disseram que os PCN poderiam contribuir como norteador e orientador da sua prática docente, 24% com a inserção nas práticas pedagógicas dos temas transversais e 19% porque os PCN indicam caminhos de ações interdisciplinares.

Para Bomfim et al. (2013), os PCN se firmaram e atingiram mais as escolas do que as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), quando deveria ser o inverso, uma vez que, como o próprio nome já diz, os PCN, além de não serem obrigatórios, seriam apenas referências, parâmetros. Essa maior aceitação dos PCN pode ser explicada pela perspectiva de Bonamino e Martínez (2002), que argumentam que os PCN, por serem instrumentos mais específicos e normativos, foram concebidos e encaminhados de forma a reorientar um instrumento de caráter mais abrangente como as DCN. Na opinião de Nunes (2012) os PCN, apesar das críticas, tornaram-se referência e têm sido apontados como norteadores para a elaboração de planejamentos nas escolas e mesmo para realização de avaliações do sistema escolar.

Corrêa et al. (2006), em pesquisa realizada com 47 professores na rede pública de ensino, estadual e municipal, em 24 municípios do estado de Goiás, constatou que 89% dos participantes utilizam os PCN em suas escolas, e dentre estes 60% justificaram suas respostas: para 31% dos professores os PCN foram considerados preponderantes na organização das atividades, 12% acreditam que auxilia na prática pedagógica e 5% acreditam que sua utilização permite realizar uma relação direta com o cotidiano escolar e dos alunos facilitando o processo de ensino/aprendizagem.

Posteriormente, foi perguntado aos professores se a temática ambiental é um dos conteúdos de sua disciplina. 66% dos docentes responderam que sim. Procurou-se saber de que modo eles abordam a temática ambiental em sala de aula. Os resultados estão apresentados no Gráfico 7.

Gráfico 7 – Modo que aborda a temática ambiental em sala de aula



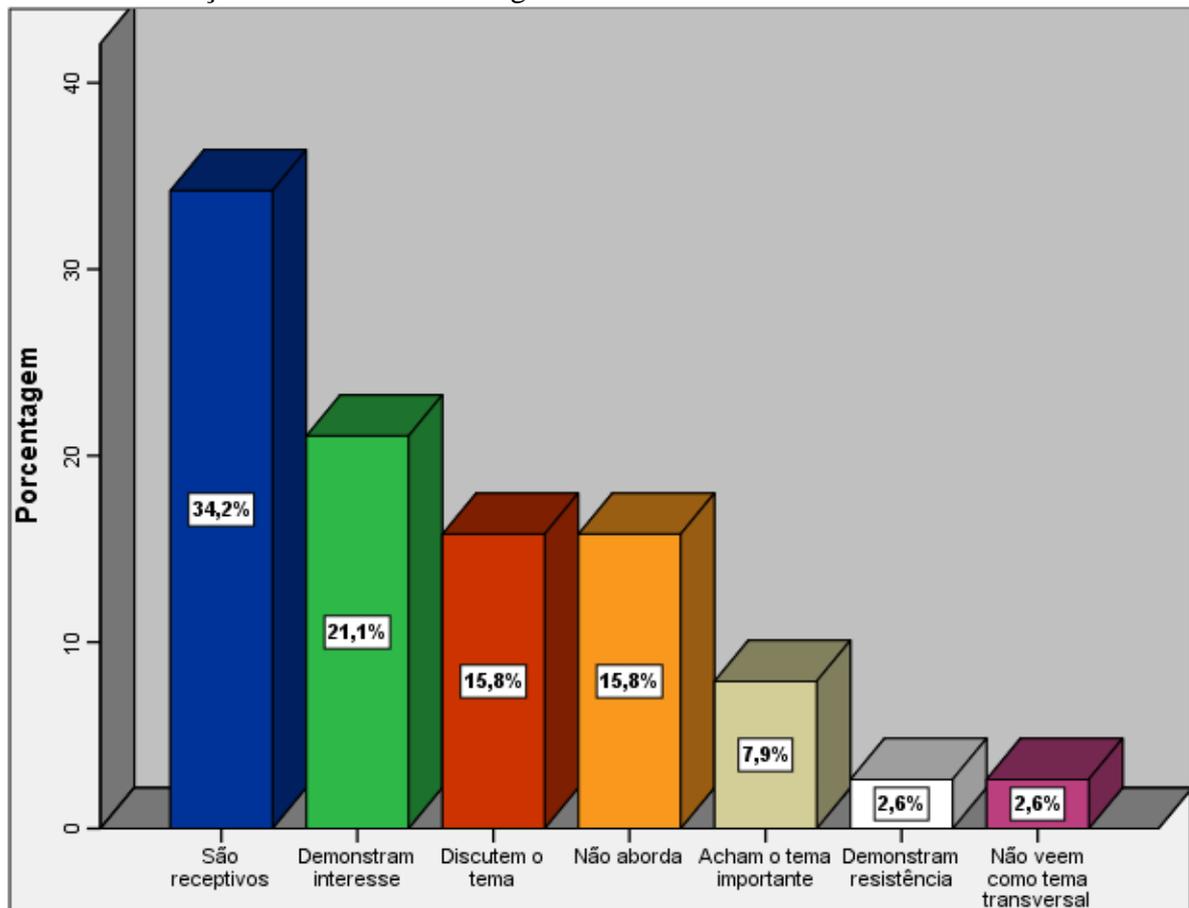
Fonte: Elaborado pelo autor, 2017

A maioria dos docentes, 78,9%, aborda a temática ambiental relacionada ao assunto da disciplina que leciona. 13,2% respondeu que não aborda a temática, 2,6% que conversa com os alunos sobre o tema, 2,6 diz usar materiais recicláveis e 2,6% que abordam superficialmente.

Confrontando-se com o resultado obtidos com os alunos, no qual 77,1% disseram que “às vezes” ou “raramente” assuntos relacionados à temática ambiental são abordados em sala de aula e 90,8% dos alunos indicaram que a abordagem era feita relacionada ao conteúdo da disciplina, conclui-se, então, que a maior parte dos professores trabalham a temática ambiental articulada ao conteúdo da disciplina, porém com pouca frequência.

Para 34,2% dos docentes partícipes dessa investigação, os alunos são receptivos à abordagem da temática ambiental em sala de aula. Outros 21,1% responderam que os alunos demonstram interesse, 15,8% relataram que eles discutem o tema e 7,9% que acham o tema importante. Ou seja, na opinião de 79% dos docentes, os discentes tem uma reação bem positiva (ver Gráfico 8).

Gráfico 8 – Reação dos alunos à abordagem da temática ambiental em sala de aula



Fonte: Elaborado pelo autor, 2017

Por fim, solicitou-se que os docentes apresentassem duas possibilidades concretas e duas dificuldades de articulação da temática ambiental aos conteúdos da disciplina que eles ministram.

No tocante às possibilidades, retratadas no Tabela 7, a maioria, 60,5% dos professores, citou que aborda situações/exemplos relacionados a temática ambiental durante a explicação dos conteúdos. Outra alternativa bem citada, com 26,3%, foi a apresentação e leitura de textos/trabalhos com a temática ambiental.

Tabela 7 – Possibilidades de articulação da temática ambiental aos conteúdos da disciplina que você ministra

Possibilidades Apresentadas	% de casos
Durante a explicação dos conteúdos, abordar situações/exemplos relacionados a temática ambiental	60,5%
Apresentação e leitura de textos/trabalhos com a temática ambiental	26,3%
Realização de trabalhos de pesquisa com enfoque na temática ambiental	7,9%
Parar a explicação do conteúdo e abordar a temática ambiental	5,3%
Não considera nenhuma possibilidade	5,3%
Através de seminários / debates sobre a temática ambiental	5,3%
Durante atividades físicas fora do ambiente escolar em contato com ambientes urbanos e naturais	5,3%
Visitas Técnicas	2,6%
Total	118,5%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017

As possibilidades apresentadas pelos docentes, somadas a outras maneiras de abordagem da temática ambiental, podem ser trabalhadas e aperfeiçoadas, através de capacitações, pois muitos enxergam as possibilidades, mas não as põem em prática.

Portanto, esses dados revelam que os professores têm noção das possibilidades de transmitir a EA através da sua disciplina, o que facilitaria a introdução do tema transversal na dinâmica escolar, falta apenas uma política no sentido de tornar efetiva a prática por todos da comunidade escolar.

Freitas (2014) apresenta estratégias de inserção da temática ambiental nas práticas pedagógicas tais como: aulas expositivas; seminários; debates; estudo do meio, experiências; pesquisas, apresentação de vídeos; uso de recursos didáticos para o desenvolvimento e fixação de conteúdos, como elaboração de esquemas e mapas conceituais; produção de textos; entre outros.

Considerando os resultados apresentados na tabela 8, observa-se que as dificuldades mais ressaltadas pelos docentes foram: A temática ambiental não tem relação com a sua disciplina (23,7%); Falta de tempo, pois o conteúdo da disciplina é extenso (21,1%); Falta de conhecimento/preparo para trabalhar a temática ambiental (13,2%); Dificuldade em realizar visitas técnicas (13,2%). Porém, a resposta com mais incidência, com 28,9%, foi que os docentes não enxergam dificuldades na articulação da temática ambiental com a sua disciplina.

Tabela 8 – Dificuldades de articulação da temática ambiental aos conteúdos da disciplina que você ministra

Dificuldades Apresentadas	% de casos
Não enxerga dificuldades	28,9%
A temática ambiental não tem relação com a sua disciplina	23,7%
Falta de tempo, pois o conteúdo da disciplina é extenso	21,1%
Falta de conhecimento/preparo para trabalhar a temática ambiental	13,2%
Dificuldade em realizar visitas técnicas	13,2%
Interesse institucional (gestores/professores) para trabalhar temáticas que vão de encontro ao "Ensino Tradicional"	10,5%
Falta de interesse dos alunos pelo tema	7,9%
Modo de pensar e agir dos alunos, que vão de encontro ao desenvolvimento sustentável	5,3%
Não respondeu	5,3%
Trabalhar a transversalidade	2,6%
Uso excessivo de dispositivos móveis em sala de aula	2,6%
Falta tempo de planejar a aula, devido à alta carga horária	2,6%
Falta de material didático	2,6%
Total	139,5%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017

Muitas das dificuldades apresentadas pelos docentes se dão pela falta de preparo deles, tais como: falta de relação com sua disciplina; falta de conhecimento/preparo para trabalhar a temática; dificuldade em trabalhar a transversalidade; e até mesmo a falta de interesse dos alunos, que pode ser despertada.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental estabelecem que:

Art. 11 – A dimensão socioambiental deve constar dos currículos de formação inicial e continuada dos profissionais da educação, considerando a consciência e o respeito à diversidade multiétnica e multicultural do País.

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

A falta de capacitação dos docentes e dos profissionais envolvidos nas práticas pedagógicas das instituições de ensino dificulta um trabalho efetivo, baseado na transversalidade e a interdisciplinaridade.

Assim como este trabalho, Corrêa et al. (2006) relata em seu trabalho, realizado com 47 professores de 24 municípios da rede pública de ensino do estado de Goiás, que 66% dos

professores não enxergavam dificuldades na abordagem da temática ambiental em suas disciplinas, porém o autor destaca que o trabalho com temas transversais requer, necessariamente, integração, disponibilidade, tempo, formação específica e incentivo. A simples reprodução de conteúdos do ensino tradicional é insuficiente. Apesar de apresentarem algum conhecimento sobre a complexidade inerente à transversalidade existem dificuldades em sua aplicação.

Lamosa e Loureiro (2011) realizaram um estudo em 25 escolas em Teresópolis (RJ) e, em relação às dificuldades enfrentadas para a inclusão da EA nas escolas, cerca de 50% dos professores apontaram a precariedade de recursos materiais e humanos, bem como a falta de previsão de tempo para planejamento e realização de atividades extracurriculares como os principais problemas a serem enfrentados.

Em uma pesquisa realizada em 3 escolas na cidade de João Câmara/RN, com 35 professores do ensino médio, Saraiva et al. (2008) identificou que a maioria dos professores tem consciência de que não é difícil trabalhar a Educação Ambiental nas suas disciplinas, porém a falta de um projeto político pedagógico que contemple a temática ficou evidente nas três escolas pesquisadas.

5 CONCLUSÕES

A implementação da EA em uma instituição, trabalhando para que o conceito de transversalidade chegue de forma efetiva à sala de aula, é complexo. A EA demanda toda uma mudança de cultura na instituição, englobando a introdução de diversas ações integradas, tais como a inclusão da temática nos documentos pedagógicos e nas práticas pedagógicas dos docentes (LEFF, 2002).

Nem a legislação, através da Constituição Federal e da Política Nacional de Educação Ambiental, nem o lançamento de documentos oficiais, como os PCN e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, são garantias para a existência da EA nas instituições de ensino.

No IFS, verificou-se que os documentos pedagógicos institucionais precisam de uma reestruturação se quiserem obter sucesso na busca pela EA. O Projeto Político Pedagógico Institucional do IFS faz menção, em apenas dois momentos, que a temática ambiental deve fazer parte das propostas curriculares, mas não aborda a transversalidade e a remodelação das práticas pedagógicas. Nos Projetos Pedagógicos dos Cursos Técnicos de Nível Médio Integrado ao Ensino Médio em Alimentos, Edificações e Química, a abordagem da temática ambiental é superficial, não apresentando propostas da EA. Por fim, os professores dos cursos pesquisados, no geral, não elaboram seus Planos de Ensino.

Diante dos resultados obtidos através da aplicação dos questionários, percebe-se que os docentes e discentes compreendem a importância da EA e que o IFS tem papel fundamental na contribuição da EA da sociedade. Constatou-se, também, que a temática ambiental é pouco abordada nas práticas pedagógicas, mas, apesar da pouca frequência, os docentes relacionam a temática ambiental com o conteúdo de suas disciplinas. Além disso, os discentes, em sua maioria, têm reações positivas, sendo receptivos, demonstrando interesse e discutindo o tema.

Os docentes apresentaram diversas possibilidades de articulação da temática ambiental aos conteúdos da disciplina que ministram. Mas, apesar de não enxergarem dificuldades na abordagem da temática ambiental, eles relatam, principalmente, a falta de preparo para lidar com a transversalidade em suas atividades em sala de aula. A Política Nacional de Educação Ambiental, em seu art. 8º, determina que as atividades de EA englobem a capacitação dos recursos humanos envolvidos, através da formação, especialização e atualização dos educadores de todos os níveis e modalidades de ensino e profissionais de todas as áreas, preparando-os para as atividades de gestão ambiental.

Desse modo, este estudo, ao verificar a presença da temática ambiental nos documentos

pedagógicos e nas práticas pedagógicas dos docentes dos Cursos Técnicos de Nível Médio Integrados ao Ensino Médio do IFS – Campus Aracaju, pôde perceber que há ainda um grande caminho a ser percorrido. Há a necessidade de se institucionalizar a EA nos documentos pedagógicos do IFS, através de uma reformulação, para que eles sigam diretrizes e metas comuns em relação a EA e, mais do que isso, que estes documentos que regem e norteiam o ensino do IFS se inter-relacionem e se complementem. Além disso, é imprescindível a implementação de uma política voltada para a EA formal e não-formal, sendo respaldada por programas de educação ambiental, com a sensibilização e a capacitação de todos os atores envolvidos do IFS.

6 REFERÊNCIAS

ANJOS, Ricardo Eleutério dos. O Papel da Educação Escolar no Desenvolvimento da Personalidade do Adolescente. *Nuances: Estudos sobre Educação*, Presidente Prudente, v. 25, n. 1, p. 228-246, jan./abr., 2014.

ARAÚJO, Ulisses Ferreira de. *Temas transversais e a estratégia de projetos*. São Paulo: Moderna, 2003.

BERNARDES, Maria Beatriz Junqueira; PRIETO, Élisson Cesar. Educação Ambiental: Disciplina Versus Tema Transversal. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental – REMEA*, Rio Grande, v. 24, jan.-jul., 2010.

BILERT, Vania Silva de Souza et al. A educação ambiental nas universidades públicas estaduais do Paraná: uma análise a partir dos documentos institucionais. *Revista Monografias Ambientais – REMOA*, Santa Maria, v.13, n.4, p.3444-3452, set-dez., 2014.

BONAMINO, Alicia; MARTÍNEZ, Silvia Alícia. Diretrizes e Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental: a participação das instâncias políticas do Estado. *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 23, n. 80, p. 368-385, set. 2002.

BOMFIM, Alexandre Maia do et al. Parâmetros curriculares nacionais: uma revisita aos temas transversais meio ambiente e saúde. *Trab. educ. saúde [online]*, Rio de Janeiro, vol.11, n.1, p. 27-52, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1981-77462013000100003&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em 20 de set. de 2017.

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 06 ago. 2015.

BRASIL. Lei n. 6938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm>. Acesso em: 29 de mar. de 2016.

BRASIL. Lei n. 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 20 de dez. de 2016.

BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental*. – Brasília: MEC/SEF, 1997a.

BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: apresentação dos temas transversais: meio ambiente, saúde*. Brasília: MEC/SEF, 1997b.

BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais - Meio Ambiente*. Brasília: MEC/SEF, 1997c.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Fundamental (SEF). Parâmetros Curriculares Nacionais – terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Lei n. 9795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm>. Acesso em: 20 de dez. de 2016.

BRASIL. Lei n. 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm>. Acesso em: 26 de out. de 2016.

BRASIL. Resolução CNE/CEB nº 2/2012, de 30 de janeiro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Diário Oficial da União, Brasília, 31 de janeiro de 2012a, Seção 1, p. 20.

BRASIL. Resolução CNE/CP 2/2012, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Diário Oficial da União, Brasília, 18 de junho de 2012b – Seção 1 – p. 70.

CORRÊA, Sandro Alves et al. A Inserção dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) nas Escolas da Rede Pública do Estado de Goiás – Brasil: a Abordagem dos Temas Transversais - com Ênfase no Tema Meio Ambiente. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, Rio Grande, v.17, julho a dezembro de 2006.

DIAS, Genebaldo Freire. Educação ambiental: princípios e práticas. São Paulo: Gaia, 2003.

FERREIRA, C. E. A. O meio Ambiente na prática de escolas públicas estadual de São Paulo: intenções e possibilidades. 2011, 177 p. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2011.

FREITAS, M. R. Metodologia em educação ambiental formal e não formal para a conservação dos sistema sócio-ecológico. 2014, 182 p. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal) – Universidade de Lavras. Lavras, 2014.

GEBAUER, Ivonete do Carmo de Lourdes. Educação ambiental em eco-trilha do Parque Nacional Do Iguaçu. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v. Especial, maio, 2014.

GIL, Antônio Carlos. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. São Paulo: Atlas, 1995.

GRZEBELUKA Douglas; SILVA Jocieli Aparecida. Educação Ambiental na escola: do Projeto Político Pedagógico à prática docente. Revista Monografias Ambientais – REMOA, Santa Maria, v. 14, n.3, p. 76-101, set.-dez. 2015.

GUERRA, Rafael A. Torquemada; ABÍLIO, Francisco J. Pegado; ARRUDA, Francisco N. Frutuoso de. Meio ambiente e educação ambiental: formação continuada de professores de escolas públicas de nível fundamental no Município de Cabedelo, Paraíba. 2006. Disponível em: <http://www.dse.ufpb.br/ea/Masters/Artigo_6.pdf>. Acesso em: 3 nov. 2017.

GUIMARÃES, Mauro. A dimensão ambiental na educação. Campinas, SP: Papyrus, 6ª edição, 2005.

Instituto Federal de Sergipe (IFS). Projeto Pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio Integrado ao Ensino Médio em Alimentos, 2014a. Disponível em: <<http://www.ifs.edu.br/proen/index.php/ppc>>. Acesso em: 03 de mar. de 2017.

Instituto Federal de Sergipe (IFS). Projeto Pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio Integrado ao Ensino Médio em Edificações, 2014b. Disponível em: <<http://www.ifs.edu.br/proen/index.php/ppc>>. Acesso em: 03 de mar. de 2017.

Instituto Federal de Sergipe (IFS). Projeto Pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio Integrado ao Ensino Médio em Química, 2014c. Disponível em: <<http://www.ifs.edu.br/proen/index.php/ppc>>. Acesso em: 03 de mar. de 2017.

Instituto Federal de Sergipe (IFS). Plano de Desenvolvimento Institucional 2014-2019. Comissão de Atualização do PPPI, 2015. Disponível em: <<http://www.ifs.edu.br/planejamento-e-gestao/plano-de-desenvolvimento-institucional-do-ifs>>. Acesso em: 03 de mar. de 2017.

LAMOSA, R. A. C.; LOUREIRO, C. F. B. A educação ambiental e as políticas educacionais: um estudo nas escolas públicas de Teresópolis (RJ). Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 37, n.2, p. 279-292, mai./ago. 2011.

LEFF, Enrique. Epistemologia Ambiental. São Paulo: Ed. Cortez, 2002.

LIRES, Francisco Javier Alvarez et al. Attitudes of preservice teachers: Design and validation of an attitude scale toward environmental education. Journal of Cleaner Production, Budapest, v. 164, 2017, p. 634-641. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.06.245>. Acesso em 11 de out. de 2017.

LOUREIRO, D. G. Educação Ambiental no Ensino Fundamental. 2009. 91 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília. 2009.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas, 5ª edição, 2003.

MARCATTO, Celso. Educação ambiental: conceitos e princípios. Belo Horizonte: FEAM, 2002.

MARINHO, Julio Cesar Bresolin et al. A educação em saúde como proposta transversal: analisando os Parâmetros Curriculares Nacionais e algumas concepções docentes. História, Ciências, Saúde – Manguinhos, Rio de Janeiro, v.22, n.2, abr.-jun. 2015, p.429-443.

NASCIMENTO, Célia Regina Pereira do. O Projeto Educativo da Escola e a Questão Ambiental. In: Texto da Série – Educação Ambiental do Programa Salto para o Futuro. MEC, SEF, SEED, 2000, p. 77-80.

NUNES, Flaviana Gasparotti. Professores e Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN): como está essa relação?. Revista Ra'e Ga - O Espaço Geográfico em Análise – Departamento de Geografia – UFPR, Curitiba, v. 24, p. 92-107, 2012. Disponível em: <www.geografia.ufpr.br/raega/>. Acesso em: 09 de out. de 2017.

OLIVA, Jaime Tadeu. A Educação Ambiental na Escola. In: Texto da Série – Educação Ambiental do Programa Salto para o Futuro. MEC, SEF, SEED, 2000, p. 9-20.

OLIVEIRA, H. T. Educação ambiental – ser ou não ser uma disciplina: essa é a principal questão?! In: MELLO, S. S, TRAJBER, R. (orgs.) Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Brasília: MEC/MMA: UNESCO, 2007.

PEDRINI, A. G.(Organizador). Educação Ambiental: reflexões e práticas contemporâneas. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

PROFICE, C. C. Educação Ambiental: Dilemas e Desafios no Cenário Acadêmico Brasileiro. REDE – Revista Eletrônica do PRODEMA, Fortaleza, Brasil, v. 10, n. 1, p. 22-37, jan./jun., 2016.

REIGOTA, M. O que é Educação Ambiental. São Paulo: Editora Brasiliense, 1994.

ROOS, A.; BECKER, E. L. S. Educação Ambiental e Sustentabilidade. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental – REGET/UFMS, Santa Maria, v. 5, n° 5, p. 857 - 866, 2012. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/reget/article/viewFile/4259/3035>>. Acesso em: 13 de out. de 2017.

SALHEB, G. J. M. et al. Políticas Públicas e Meio Ambiente: Reflexões Preliminares. Planeta Amazônia: Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas, Amapá, n. 1, 2009. Disponível em: < <https://periodicos.unifap.br/index.php/planeta>>. Acesso em 08 de ago. de 2017.

SANTOS, Glauber Eduardo de Oliveira. Cálculo amostral: calculadora on-line. Disponível em: <<http://www.calculoamostral.vai.la>>. Acesso em: 11 de mar. de 2016.

SANTOS, Aline Gomes dos; SANTOS, Crislaine Aparecida Pereira. A Inserção da Educação Ambiental no Currículo Escolar. Revista Monografias Ambientais – REMOA, Santa Maria, v. 15, n.1, p.369-380, jan.-abr., 2016.

SARAIVA, V. M. et al. A Prática Pedagógica do Ensino de Educação Ambiental nas Escolas Públicas de João Câmara-RN. Holos, Ano 24, Vol. 2, 2008. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.15628/holos.2008.187>>. Acesso em: 12 ago. de 2017.

SAUVÉ, Lucie. Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável: uma análise complexa. Revista de Educação Pública, Cuiabá, vol. 10, 1997. Disponível em: http://www.ufmt.br/revista/arquivo/rev10/educacao_ambiental_e_desenvolvim.html. Acesso em: 20 de outubro de 2017.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Formação política do adolescente no Ensino Médio: a contribuição da Filosofia. Pro-Posições, Campinas, v. 21, n. 1, p. 57-74, jan./abr., 2010

UNESCO. Carta de Belgrado. 1975. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/deds/>>. Acesso em: 20 de dezembro de 2016.

VERGARA, Sylvia Constant. Método de pesquisa em administração. Atlas: São Paulo, 2005.

APÊNDICES

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO (DISCENTES)

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente
MESTRADO

A TRANSVERSALIDADE DA TEMÁTICA AMBIENTAL NOS CURSOS TÉCNICOS DE NÍVEL
MÉDIO INTEGRADOS DO INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE - CAMPUS ARACAJU

Nº Tabulação: _____

Curso: _____

Ano/Série: _____ Idade: _____

Sexo: () Masculino () Feminino

QUESTIONÁRIO

1. Qual é a sua noção de Educação Ambiental?

2. Você acha que a temática ambiental deve ser trabalhada nos Cursos Técnicos de Nível
Médio Integrados ao Ensino Médio?

() SIM () NÃO

3. Você considera papel da escola contribuir para a Educação Ambiental da sociedade?

() SIM () NÃO

4. Com que frequência assuntos relacionados à temática ambiental são tratados em sala de aula?

Sempre Frequentemente Às vezes Raramente Nunca

Caso sua resposta tenha sido “Nunca”, não precisa responder a questão nº 5.

5. De que modo os professores abordam a temática ambiental em sala de aula?

Relacionado ao conteúdo da disciplina Separado do conteúdo da disciplina

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO (DOCENTES)



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente
MESTRADO

A TRANSVERSALIDADE DA TEMÁTICA AMBIENTAL NOS CURSOS TÉCNICOS DE NÍVEL
MÉDIO INTEGRADOS DO INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE - CAMPUS ARACAJU

Nº Tabulação: _____

Formação: _____ Tempo que leciona no IFS: _____

Sexo: () Masculino () Feminino

Grau de escolaridade: _____

Disciplinas que ministra:

Em quais cursos (integrados):

QUESTIONÁRIO

1. Qual é a sua noção de Educação Ambiental?

2. Você acha que a temática ambiental deve ser trabalhada nos Cursos Técnicos de Nível Médio Integrados ao Ensino Médio?

() SIM () NÃO

Apresente um argumento que justifique sua resposta.

3. Você conhece os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN)?

() SIM () NÃO

Caso sua resposta tenha sido “NÃO”, pule para a questão nº 6.

4. Onde foi que o(a) senhor(a) teve acesso aos PCN? Qual a parte dos PCN chamou mais a sua atenção?

5. Você acha que os PCN podem contribuir com o aperfeiçoamento de sua prática docente?

() SIM () NÃO

Justifique sua resposta.

6. A temática ambiental é um dos conteúdos da sua disciplina?

() SIM () NÃO

7. De que modo você aborda a temática ambiental em sala de aula?

8. Como os alunos reagem à abordagem da temática ambiental em sala de aula?

9. Apresente duas possibilidades concretas de articulação da temática ambiental aos conteúdos da disciplina que você ministra.

10. Apresente duas dificuldades de articulação da temática ambiental aos conteúdos da disciplina que você ministra.

APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIMENTO

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIMENTO

Este termo foi elaborado de acordo com as Normas da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde.

O Sr.^(a) está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa intitulado "Parâmetros Curriculares Nacionais: A Transversalidade da Temática Ambiental nos Cursos Técnicos de Nível Médio Integrados ao Ensino Médio do Instituto Federal de Sergipe - Campus Aracaju" de responsabilidade do pesquisador Juliano Azuma da Costa. O objetivo da pesquisa é analisar a presença da temática ambiental proposta pelos PCN nos Cursos Técnicos de Nível Médio Integrados ao Ensino Médio do Instituto Federal de Sergipe – Campus Aracaju. Esta pesquisa faz parte de um projeto de Mestrado do programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA) e tem o envolvimento de duas instituições: Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e Instituto Federal de Sergipe (IFS). A importância do presente trabalho se dá na medida em que irá abordar um tema de extrema relevância para os dias atuais: a Educação Ambiental. Se os PCN forem utilizados de forma eficiente nos diversos níveis de ensino, as instituições de ensino podem participar na formação de cidadãos mais conscientes.

A metodologia aplicada compreende a aplicação de questionários aos docentes e discentes dos Cursos Técnicos de Nível Médio Integrados ao Ensino Médio do Instituto Federal de Sergipe - Campus Aracaju, além da análise de documentos que fazem parte da composição didático-pedagógico do IFS.

Solicitamos a sua colaboração para participar do questionário, como também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo. O questionário será guardado junto à equipe executora e ficará disponível para você a qualquer momento, num período máximo de

cinco anos. Os dados coletados serão utilizados somente para os fins desta pesquisa e serão tratados com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade.

Informamos que essa pesquisa não oferece riscos de cunho físico e/ou biológico para sua saúde, porém apresenta riscos mínimos referentes a um possível constrangimento em responder algum questionamento e de desconforto pelo tempo despendido para participar do questionário.

Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade. Ao final das respostas ao questionário, você receberá uma via deste documento.

Em caso de dúvidas ou necessidade de algum esclarecimento, você poderá entrar em contato com o pesquisador Juliano Azuma da Costa ou com o Comitê de Ética em Pesquisa do IFS.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma via deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Assinatura do(a) Participante ou Responsável

Assinatura do Pesquisador Responsável

Pesquisador responsável: Juliano Azuma da Costa

Endereço: Rua Tenente Antônio Fontes Pitanga, 256, Vitta Condomínio Club, bloco Esperanza, Ap. 407, Bairro Farolândia – Aracaju/SE

Telefone: (79) 999053329

E-mail: julianoazuma@yahoo.com.br

Dados do Comitê de Ética em Pesquisa do IFS:

Coordenador do Comitê de Ética: José Espínola Júnior

Endereço: Av. Jorge Amado, 1551, Loteamento Garcia, Bairro Jardins, Aracaju - SE.

Reitoria/PROPEX/2º andar

Horário de Atendimento: Segunda-feira à sexta-feira, das 8h às 12h.

Telefone (79) 3711-1437

E-mail: cep@ifs.edu.br

APÊNDICE D – TERMO DE ASSENTIMENTO



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente

TERMO DE ASSENTIMENTO

Eu, _____, menor, estou sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada “Parâmetros Curriculares Nacionais: a Transversalidade da Temática Ambiental nos Cursos Técnicos de Nível Médio Integrados ao Ensino Médio do Instituto Federal de Sergipe - Campus Aracaju”, coordenada pelo pesquisador Juliano Azuma da Costa.

O objetivo da pesquisa é analisar a presença da temática ambiental proposta pelos Parâmetros Curriculares Nacionais nos Cursos Técnicos de Nível Médio Integrados ao Ensino Médio do Instituto Federal de Sergipe – Campus Aracaju. A metodologia aplicada compreende a aplicação de questionários aos docentes e discentes dos Cursos Técnicos de Nível Médio Integrados ao Ensino Médio do Instituto Federal de Sergipe - Campus Aracaju, além da análise de documentos que fazem parte da composição didático-pedagógico do IFS.

Foi-me esclarecido que minha participação no estudo é voluntária e não remunerada, caso eu me recuse em participar do estudo não sofrerei nenhuma penalidade. Foi-me esclarecido ainda que essa pesquisa não oferece riscos de cunho físico e/ou biológico para minha saúde, porém apresenta riscos mínimos referentes ao tempo despendido para participar do questionário e a possibilidade de algumas perguntas gerarem constrangimento, mas que tal risco é minimizado pela minha liberdade em não responder a tais perguntas.

Por fim, fui informado(a) que o meu responsável poderá retirar o consentimento ou interromper a minha participação a qualquer momento, se assim o desejar. Tendo o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido do meu responsável já assinado, declaro que aceito participar do estudo. Declaro ainda ter recebido uma via deste termo de assentimento e que me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Aracaju, ____ de _____ de 2016

 Assinatura do(a) Participante

 Assinatura do Pesquisador Responsável

Pesquisador responsável: Juliano Azuma da Costa

Endereço: Rua Tenente Antônio Fontes Pitanga, 256, Vitta Condomínio Club, bloco Esperanza, Ap. 407, Bairro Farolândia – Aracaju/SE

Telefone: (79) 999053329

E-mail: julianoazuma@yahoo.com.br

Dados do Comitê de Ética em Pesquisa do IFS:

Coordenador do Comitê de Ética: José Espínola Júnior

Endereço: Av. Jorge Amado, 1551, Loteamento Garcia, Bairro Jardins, Aracaju - SE.

Reitoria/PROPEX/2º andar

Horário de Atendimento: Segunda-feira à sexta-feira, das 8h às 12h.

Telefone (79) 3711-1437

E-mail: cep@ifs.edu.br

ANEXOS

ANEXO A – DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DO CEP

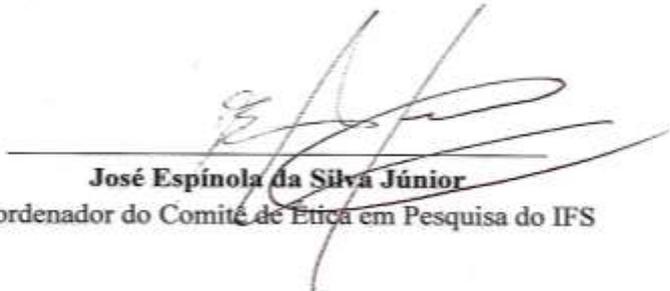
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E EXTENSÃO
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

DECLARAÇÃO

Declaramos que o projeto intitulado “A TRANSVERSALIDADE DA TEMÁTICA AMBIENTAL NOS CURSOS TÉCNICOS DE NÍVEL MÉDIO INTEGRADOS AO ENSINO MÉDIO DO INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE - CAMPUS ARACAJU”, de responsabilidade do pesquisador Juliano Azuma da Costa, nº CAAE 57530316.0.0000.8042, foi recebido para análise ética e aprovado pelo Comitê de ética em Pesquisa (CEP) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe, em 13 de julho de 2017.

A aprovação pode ser confirmada com o número do CAAE no site da Plataforma Brasil.

Aracaju, 11 de dezembro de 2017


José Espínola da Silva Júnior
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa do IFS

Comitê de Ética em Pesquisa do IFS:
Coordenador do Comitê de Ética: José Espínola Júnior
Endereço: Av. Jorge Amado, 1551, Loteamento Garcia, Bairro Jardins, Aracaju - SE.
Reitoria/PROPEX/2º andar
Horário de Atendimento: Segunda-feira à sexta-feira, das 8h às 12h.
Telefone (79) 3711-1437
E-mail: cep@ifs.edu.br