



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA – MEC
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ – UFPI
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO – PRPG
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E LETRAS – CCHL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO PÚBLICA – PPGP
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO PÚBLICA – MPGP**

JANAINA PERES DA SILVA GALENO

**A RACIONALIDADE AMBIENTAL NO CURSO DE GESTAO AMBIENTAL DO
IFPI – CAMPUS TERESINA CENTRAL**

TERESINA

2019

JANAINA PERES DA SILVA GALENO

**A RACIONALIDADE AMBIENTAL NO CURSO DE GESTAO AMBIENTAL DO
IFPI – CAMPUS TERESINA CENTRAL**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública da Universidade Federal do Piauí, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Gestão Pública.

Área de concentração: Gestão pública para desenvolvimento regional.

Linha de pesquisa: Instituições e Políticas Públicas

Orientadora: Profa. Dra. Maria Sueli Rodrigues de Sousa

TERESINA

2019

FICHA CATALOGRÁFICA
Universidade Federal do Piauí
Biblioteca Comunitária Jornalista Carlos Castello Branco
Serviço de Processamento Técnico

G153r Galeno, Janaina Peres da Silva.
A racionalidade ambiental no curso de gestão ambiental do IFPI – Campus Teresina Central / Janaina Peres da Silva Galeno. – 2019.
93 f.

Dissertação (Mestrado em Gestão Pública) – Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2020.
“Orientadora: Profa. Dra. Maria Sueli Rodrigues de Sousa.”

1. Gestão Pública – Meio Ambiente. 2. Racionalidade Ambiental. 3. Gestão Ambiental – Administração Pública. I. Título.

CDD 354

JANAINA PERES DA SILVA GALENO

**A RACIONALIDADE AMBIENTAL NO CURSO DE GESTÃO AMBIENTAL DO
IFPI.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública, da Universidade Federal do Piauí, como requisito à obtenção do título de Mestre em Gestão Pública.

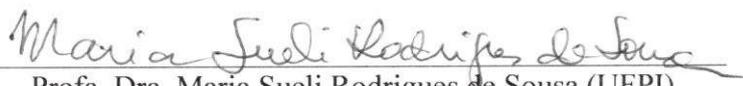
Área de Concentração: Gestão Pública para o Desenvolvimento Regional.

Linha de Pesquisa: Instituições e Políticas Públicas.

Orientador(a): Profa. Dra. Maria Sueli Rodrigues de Sousa

Aprovado em 12 de dezembro de 2019.

BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Maria Sueli Rodrigues de Sousa (UFPI)
Orientadora



Profa. Dra. Fabiana Rodrigues de Almeida Castro (UFPI)
Examinadora Interna



Prof. Dr. Paulo Borges da Cunha (IFPI)
Examinador Externo ao Programa

Dedico este fruto à minha FAMÍLIA:

Meus pais, João e Deusina, pois nasci e cresci num ambiente que me permitiu seguir meus sonhos;

Meus irmãos, Jailson e Júnior, pela compreensão e torcida;

Ao meu marido, André, pelo apoio incondicional nesta linda jornada.

AGRADECIMENTOS

Agradecer àqueles que me apoiaram na construção desta dissertação é relembrar um longo caminho.

Primeiramente, agradeço a Deus, por me proporcionar equilíbrio emocional e mental tão importantes para enfrentar os momentos mais tortuosos do meu caminho.

Agradeço aos meus pais, João e Deusina, por sempre regarem a minha vida de muita perseverança e orgulho da minha origem, tornando possível sonhar e ir em busca de uma vida melhor.

Agradeço aos meus irmãos, Jailson e Júnior, pelo companheirismo, afeto e por muitas vezes oferecerem uma certeza, que nem eu tinha, de que iria vencer mais esta batalha.

Agradeço muito ao meu companheiro, André, por estar sempre ao meu lado, em todas as noites de estudo, e com sua torcida sem fim.

Agradeço ao apoio incondicional dos amigos do IFPI: Manuel, Milena, Nonato, Rejane, Socorro e Wennia, que sempre sabiam me animar nas horas difíceis e me ajudaram tanto no trabalho. Meu eterno Muito Obrigada! vocês tiveram uma participação e tanto neste árduo desafio.

Meus sinceros e profundos agradecimentos à professora Maria Sueli Rodrigues de Sousa por ter me aceitado como sua orientanda e ter me acompanhado durante todo este processo, sempre elucidando minhas dúvidas e me acalmando tanto, mostrando-me, dia após dia, o verdadeiro sentido da pesquisa e o amor pelo conhecimento.

Aos queridos colegas de Mestrado Karolina, Leandro, Gabriela, Layane e Gilda pelas alegrias e angústias divididas durante esses dois anos, pela amizade que construímos.

Agradeço ao professor Paulo Borges da Cunha pelas valiosas sugestões e reflexões na ocasião do exame de Qualificação e pelo apoio durante essa caminhada no IFPI.

RESUMO

Com o início do novo milênio, a conservação da natureza ocupa um lugar cada vez mais destacado nos debates sobre os destinos da sociedade. Em um momento em que as sensibilidades estéticas e políticas garantem aos discursos ambientais um lugar de indubitável notoriedade, a difusão da “Questão Ambiental”, seja nas lutas sociais, na prática educativa, ou ainda, nas ações de organismos governamentais e internacionais, constitui grande problemática na esfera pública. Porém, as possibilidades de harmonização dos projetos sociais e estilos de vida, com os limites da capacidade de suporte e regeneração do meio ambiente ainda estão entre os grandes desafios da contemporaneidade. Nesse sentido, entende-se que as Instituições de Ensino Superior (IES) não podem e nem devem se esquivar de suas responsabilidades sociais e ambientais. O presente trabalho se centraliza na discussão da gestão ambiental no âmbito de uma IES, o Instituto Federal do Piauí (IFPI) Campus Teresina Central. O problema de pesquisa tem como base a empiria da crise ambiental e se orienta pela seguinte questão: de que maneira se dá a abordagem da racionalidade ambiental no curso Superior de Gestão Ambiental do IFPI – Campus Teresina Central? Sendo esse o seu objetivo principal e tendo como objetivos específicos: discorrer sobre a criação e implementação do curso de gestão Ambiental no IFPI; discutir sobre a racionalidade ambiental no IFPI – Campus Teresina Central a partir de seus documentos e identificar os resultados e impactos da criação do curso no IFPI. Através de uma pesquisa qualitativa e exploratória, conclui-se que o curso trouxe grandes resultados ao IFPI, concretizados por meio de diversas parcerias com o Governo do Estado do Piauí e a Prefeitura Municipal de Teresina, porém, a nível local ainda não foi institucionalizada a questão da racionalidade ambiental de Leff.

Palavras-chaves: Questão Ambiental. Instituições. Responsabilidade. Crise. Racionalidade Ambiental.

ABSTRACT

With the beginning of the new millennium, nature conservation occupies a prominent place in the discussions concerning the destinies of society. At a time when aesthetic and political sensibilities guarantee to the environmental discourses a place of notoriety, the diffusion of the “Environmental Question”, whether in social struggles, educational practice, or in the actions of governmental and international organizations, is a major problem in public sphere. However, the possibilities of harmonizing social projects and lifestyles with the limits of the carrying capacity and regeneration of the environment are still among the great challenges of contemporary times. In this sense, it is understood that Higher Education Institutions (HEI) cannot and should not avoid their social and environmental responsibilities. This paper focuses on the discussion of environmental management within a higher education institution (HEI), the Federal Institute of Piauí (IFPI) - Campus Teresina Central. We discuss the environmental crisis as the main research problem with the following question: How does the approach to environmental rationality take place, particularly in the Higher Course on Environmental Management, IFPI- Campus Teresina Central? This being its main objective and having as its specific objectives: (i) discuss the creation and implementation of the Environmental Management course at IFPI; (ii) discuss the environmental rationality in the IFPI-Campus Teresina Central from their documents and identify the results and impacts of the creation of this course at IFPI. Through qualitative and exploratory research it is concluded that the course has brought positive results to IFPI, these achieved through numerous partnerships with the State Government and City Hall, but at the local level, the institution has not yet employed the Leffs environmental rationality.

Keywords: Environmental Issue; Institutions; Responsibility; Crisis; Environmental Rationality.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Documentos oficiais analisados.....	59
Quadro 2 - Síntese – PIC – Meio Ambiente/Ambiental.....	61
Quadro 3 - Síntese – PDI – Meio Ambiente/Ambiental.....	63
Quadro 4 - Síntese – PPC (2013) – Meio Ambiente/Ambiental.....	67
Quadro 5 - Análise de matrículas x concludentes.....	73
Quadro 6 - Análise dos TCCs.....	75
Quadro 7 - TCCs.....	75

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
1.1	Percurso metodológico.....	21
1.2	Procedimentos e classificação da pesquisa.....	22
1.3	Caracterização do <i>locus</i> da pesquisa.....	26
1.4	A base de dados e o tratamento analítico.....	26
2	A CRIAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DO CURSO DE GESTAO AMBIENTAL.....	28
2.1	A trajetória histórica do Instituto Federal do Piauí (IFPI).....	28
2.2	Estrutura e funcionamento do IFPI - Campus Teresina Central.....	32
2.3	A criação do curso superior de Tecnologia em Meio Ambiente.....	34
3	RACIONALIDADE AMBIENTAL E RACIONALIDADE PRÁTICA OU INSTRUMENTAL.....	43
4	ANÁLISE DE DADOS.....	58
4.1	Instrumentos de coleta de dados.....	58
4.2	Delimitação do estudo.....	58
4.3	Análise de conteúdo dos documentos oficiais.....	59
5	RESULTADOS E IMPACTOS DA IMPLANTAÇÃO DO CURSO.....	71
	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	81
	REFERÊNCIAS.....	87

1 INTRODUÇÃO

Com o início do novo milênio, a conservação da natureza ocupa um lugar cada vez mais destacado nos debates sobre os destinos da sociedade. Em um momento em que as sensibilidades estéticas e políticas garantem aos discursos ambientais um lugar de indubitável notoriedade, a difusão da “Questão Ambiental”, seja nas lutas sociais, na prática educativa, ou ainda nas ações de organismos governamentais e internacionais, constitui grande problemática na esfera pública. Porém, as possibilidades de harmonização dos projetos sociais e estilos de vida com os limites da capacidade de suporte e regeneração do meio ambiente ainda estão entre os grandes desafios da contemporaneidade.

Considerando a assimetria das relações de força que estão definindo as transformações sociais e econômicas em curso, uma reorientação global das relações com a natureza tende a parecer mais próxima de uma utopia ecológica do que uma realidade iminente. Com o avanço da tecnologia desenvolvida pelo homem, buscando uma maior assimilação das inovações dela decorrente, a sociedade, e mais especificamente, as instituições de ensino, devem proporcionar o desenvolvimento de competências, iniciativa e criatividade que possibilitem o surgimento de novas tecnologias voltadas para a equidade ambiental.

É importante que antes de seguir com a delimitação do que seria a “questão ambiental”, possamos definir claramente o que seria o meio ambiente, já que esse é percebido de diferentes formas pelos indivíduos, essa variedade de percepção que é resultado do modo como nós interagimos com ele. Por isso, apresentamos alguns subsídios para entendermos as diferentes concepções ambientais. No que se refere à teoria não há, entre os especialistas, unanimidade sobre o conceito de meio ambiente. Em sentido *lato*, significa lugar, recinto ou sítio dos seres vivos e das coisas. Em sentido estrito, representa a combinação de todas as coisas e fatores externos ao indivíduo ou população de indivíduos, constituídos por seres bióticos e abióticos e suas relações e inter-relações.

No sistema jurídico brasileiro, foi a Lei nº 6938/81, que trata da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), que definiu o conceito de meio ambiente como “o conjunto de condições, leis, influências e infraestrutura de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas” (BRASIL, 1981, p. 01). Além do conceito apresentado pela PNMA, apenas a ISO 14001:2004 ousou fazer uma definição sobre meio

ambiente: “circunvizinhança em que uma organização opera, incluindo-se ar, água, solo, recursos naturais, flora fauna, seres humanos e suas inter-relações” (BRASIL, 2004, p. 01).

No Brasil, a terminologia que tem sido adotada é a do Programa Nacional de Meio Ambiente (PNAMA), na qual se contempla todo o conjunto de bens, naturais ou não, produzidos pelo ser humano e que o afetam de algum modo em sua existência. O conceito de meio ambiente não serve apenas para designar um objeto específico, mas, de fato, uma relação de interdependência que deriva, necessariamente, do homem, por estar com ele relacionada.

A abrangência do meio ambiente já havia tomado dimensões maiores com a Constituição Federal de 1988, que trata do meio ambiente em diversos dispositivos, além de possuir um capítulo específico sobre o tema. Em vista disso, a doutrina brasileira de direito ambiental passou, com fundamentação constitucional, a dar ao meio ambiente o maior número de aspectos e de elementos envolvidos. Com base nessa compreensão holística, Silva (2000, p. 20) conceitua o meio ambiente como a "interação do conjunto de elementos naturais, artificiais e culturais que propiciem o desenvolvimento equilibrado da vida em todas as suas formas".

Migliari (2001, p. 40) defende a visão do meio ambiente como "integração e a interação do conjunto de elementos naturais, artificiais, culturais e do trabalho que propiciem o desenvolvimento equilibrado de todas as formas, sem exceções. Logo, não haverá um ambiente sadio quando não se maximizar a qualidade da integração e da interação desse conjunto".

A legislação brasileira deu uma ideia bem abrangente desse termo, considerando que não se preocupou, inicialmente, em citar os aspectos sociais do meio ambiente, definindo, assim, o meio da forma mais ampla possível, fazendo com que esse se estendesse à natureza como um todo, de um modo interativo e integrativo. Como consequência, cada recurso ambiental passou a ser considerado como sendo parte de um todo indivisível, com o qual interage constantemente e do qual é diretamente dependente.

O físico Capra (1988) destacou seus estudos usando uma visão sistêmica que encontrou abrigo em ramos da ciência moderna, a exemplo da física quântica, segundo a qual o universo, como tudo que o compõe, é composto de uma teia de relações em que todas as partes estão interconectadas. No campo das ciências biológicas e naturais, o meio ambiente é visto sob um aspecto voltado mais para o natural. Nesse cenário, Dashefsky (2001) relatava que o meio ambiente são todos os componentes vivos ou não, assim como todos os fatores que coexistem no local em que um organismo vive. As plantas, os animais, as montanhas, os

oceanos, a temperatura e a precipitação, tudo faz parte do meio ambiente. Já para Guimarães (2006, p. 13) o “Meio Ambiente é um conjunto complexo como uma unidade que contém a diversidade em suas relações antagônicas e complementares de forma muitas vezes simultânea”.

O termo meio ambiente também é constantemente utilizado nos meios de comunicação, discursos políticos, livros didáticos e outros. É a sua grande diversidade conceitual que possibilita diferentes interpretações, às vezes influenciadas pela experiência de cada um, e até por informações da mídia (REIGOTA, 1991 *apud* MAROTI; SANTOS, 2004).

A concepção de Dias (2000) traz a palavra “meio” designando o ambiente mais abrangente, sua composição dependendo da interação dos processos bióticos, antrópicos, econômicos e ecológicos. É condição essencial à vida, à sobrevivência, que os organismos não se dissociem das circunstâncias que os cercam. O ser vivo não é um ser independente, é peça de uma grande máquina e só existe estando associado às demais peças.

Através do estudo fenomenológico da teoria e da prática em educação ambiental, Sauv  (1996) e Sauv  *et al.* (2000), identificaram sete representações paradigmáticas sobre o ambiente: ambiente como natureza, como recurso, como problema, como meio de vida, como sistema, como biosfera e ambiente como projeto comunitário.

O ambiente como natureza é aquele percebido de forma original e “puro”, do qual os seres humanos estão dissociados e no qual devem aprender a relacionar-se. As palavras-chave e imagens que vêm à mente são “meio natural”, “árvores”, “plantas”, “animais”, “cachoeiras” etc. Ainda na visão de Sauv  (1996), o problema identificado para a Educação Ambiental (EA) é a dissociação do ser humano da natureza. Para esse propósito, a EA deve promover estratégias de imersão na natureza, renovando, deste modo, os laços com ela, desenvolvendo um sentimento de pertencimento, de admiração e de respeito pelo meio natural.

O ambiente percebido como recurso é aquele que precisa ser gerenciado. Nesta visão, os recursos naturais, como a água e o solo são limitados e degradados e estão incorporados na nossa herança coletiva já que são o eixo de sustentação da vida. Nesse caso, a Educação Ambiental deve ajudar o ser humano a aprender a manejar os recursos da natureza para alcançar o tão sonhado desenvolvimento sustentável.

Muitos estudiosos, ao se referirem ao meio ambiente, o classificam como problema, gerado pela crescente urbanização, industrialização acelerada e hábitos de consumo da população vinculados ao tipo de desenvolvimento vigente na época. Tais atividades vêm sendo apontadas como responsáveis por catástrofes ambientais, rompendo com as dinâmicas ecológicas naturais.

O ambiente, como meio de vida, é visto como algo que precisamos conhecer e organizar. É o nosso ambiente cotidiano (a escola, a casa, o bairro, o lugar de trabalho etc.), envolvendo os aspectos naturais e culturais, assim como os vínculos entre esses. Já o ambiente entendido como sistema nos remete à ideia de espécie, população, comunidade biótica, ecossistema, equilíbrio ecológico, relações ecológicas, relações ambientais. São essas inter-relações do meio ambiente que tornam a vida possível na Terra.

A concepção de ambiente como biosfera foi provocada pela globalização do mercado, pela informação e pela percepção dos fenômenos ambientais locais e globais, o organismo *Gaia*. Ao tratar o ambiente como biosfera, a EA desenvolve uma visão global, uma consciência planetária, ou seja, um pensamento cósmico.

O ambiente, visto como projeto comunitário, é visualizado como algo com o qual precisamos manter um compromisso duradouro. Nesse enfoque, o ambiente faz parte da coletividade humana, é o lugar dividido, o lugar político, o centro da análise crítica.

Ainda segundo Sauv  (1996), as concepções apresentadas acima podem ser consideradas em uma perspectiva sincrônica, pois coexistem e podem ser identificadas nos diferentes discursos e práticas; mas também podem ser consideradas diacronicamente, porque são resultados da evolução histórica. Para Sato (2002, p. 12), “não existe o certo ou errado. São apenas concepções sobre o mundo, as quais podem manter diálogos ou buscar interface, e uma pessoa pode utilizar uma técnica ou outra, através da ação e da reflexão”.

De acordo com Oliveira (2002), o meio ambiente, seja ele qual for, é definido conforme a percepção que cada sujeito faz da realidade que o cerca. Então, se há uma diversidade de conceitos de meio ambiente – partindo-se da ideia de que esse é construído culturalmente por diferentes “visões” no plano cultural e histórico – da mesma forma, também há uma multiplicidade de conceitos de Percepção Ambiental.

É possível concluir que as pessoas se relacionam com o meio ambiente em função de suas crenças e valores, e que o comportamento não é facilmente interpretável, sendo preciso, em muitas situações, desvendá-lo.

Assim, se faz-se necessário assumirmos o meio ambiente não como um objeto de cada área isolada de outros fatores. Ele deve ser trazido à tona como uma esfera que sustenta todas as atividades e impulsiona os aspectos físicos, biológicos, sociais e culturais dos seres humanos. Na história, pode-se perceber que, para que sejam desencadeadas providências quanto à preservação da natureza, antes devem ocorrer catástrofes naturais que choquem a população mundial para que só assim sejam tomados cuidados em relação ao meio ambiente.

Conforme Junqueira (2002), a primeira grande mudança no modo de vida do homem, até então marcado principalmente pelas atividades de caça e pesca para a subsistência, foi o desenvolvimento da agricultura. Sua expansão juntamente com o aumento populacional contribuiu para os primeiros desmatamentos, não somente para a obtenção de terras cultiváveis, como também para a utilização de árvores como combustível. Outra grande mudança ocorreu com o desenvolvimento da manufatura (entre os séculos XVI e XVII), implicando em mudanças radicais sob todos os aspectos nas relações sociais e de trabalho (MORANDI; GIL, 2000). Esse período histórico, que precedeu a Revolução Industrial, caracterizou-se pelo surgimento de uma forma de vida muito dependente de energia não-renovável.

A partir da Revolução Industrial, o mundo passou a vivenciar com mais intensidade os efeitos do processo produtivo e da industrialização. A civilização moderna, com suas escolhas eminentemente predatórias, esgota os recursos na busca por matéria-prima. Ao mesmo tempo, instiga o consumo e leva às últimas consequências o ciclo esmagador que, por vezes, imperceptivelmente, extermina extensas áreas naturais e todo seu potencial de biodiversidade.

Talvez pela primeira vez na história, a comunidade global se mobilizava em função de uma situação até então inédita. Se anteriormente o ser humano julgava ser capaz de solucionar todos os seus problemas, com a irrupção da crise ambiental ele passou a perceber que, com a mesma grandeza e sabedoria, poderia destruir o que lhe conviesse, comprometendo a qualidade de vida das presentes gerações e gerando dúvidas em relação às condições do meio ambiente reservado às gerações vindouras.

Esse quadro preocupante tendia a piorar com o crescimento populacional, ao mesmo tempo em que alavancava discussões sobre a crise ambiental, a forma exploratória e inconsequente da apropriação dos recursos naturais. A temática orientou diálogos entre sociedade, comunidade científica e poder público de todo o Planeta. Foi assim no Clube de Roma, na década de 1960, na Convenção de Estocolmo – SUE, em 1972; e na RIO+10, em 1992 e RIO+20, em 2012, ambas no Brasil.

Através de uma iniciativa da Comissão Especial sobre Poluição Ambiental da Câmara dos Deputados, em 1971, foi realizado em Brasília, o I Simpósio sobre Poluição Ambiental, no entanto não foram observados quaisquer efeitos decorrentes dessa reunião ou quaisquer ações concretas associadas ao evento.

À luz da complexidade das questões ambientais, os ideais conservacionistas encontravam dificuldade de ascensão, pelo fato de países tanto do bloco capitalista quanto socialista apresentarem graves problemas ambientais. De toda forma, em 1988, o livro da

revista norte-americana *Capitalism, Nature and Socialism* dava forças ao que se chamou de “eco-marxismo”. Entre as características, destacavam-se o reconhecimento da existência de limites físicos naturais ao desenvolvimento humano e o questionamento sobre o valor de troca despreocupado com o valor intrínseco da natureza.

Conforme preconizava Leff (2001), a degradação ambiental vem se manifestando como sintoma de uma crise de civilização, marcada pelo modelo de modernidade regido pelo predomínio do desenvolvimento da razão tecnológica sobre a organização da natureza.

Uma evidência da crescente crise ambiental pode ser percebida na discussão acerca da sustentabilidade, que apareceu fortemente na obra *Primavera Silenciosa*, de Rachel Carson, em 1962, e se expande nos anos 1970, depois da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, em 1972. Essa foi uma obra de grande destaque dos primórdios do movimento ambientalista. A permanência do debate se deve muito mais ao que *Primavera silenciosa* trouxe de novo enquanto visão de mundo do que em termos de descobertas científicas, já que seu poder comunicacional repousa na capacidade que a autora teve para abordar a temática na arena pública, evidenciando a necessidade de uma nova concepção de mundo que não trate a Natureza como inimiga do Homem. Além de ser um dos pilares de estudos para quem busca entender o nosso tempo.

Os atuais modelos de negócio das organizações estão contribuindo para o aumento da problemática ambiental, conforme preconizado por Hind, Wilson & Lenssen (2009). Todavia, para Porter e Van Der Linde (1995), a fim de desenvolverem-se de forma sustentável, as organizações necessitam alterar seus modelos ou criar modelos de processos, produtos, matéria-prima, mercado e negócio, e, assim, modificar suas estratégias organizacionais.

A gestão ambiental vem assumir seu papel na modernização das estruturas visando a aumentar a competitividade, seja em organizações públicas ou privadas, já que essas, cada vez mais, vêm buscando formalizar sua atuação ambiental por meio das certificações que, embora sejam de adoção não obrigatória, passam a constituir requisitos necessários para a entrada ou permanência em determinados mercados (SILVEIRA, LIMA, MAGALHAES, MARTINS; MAGALHAES, 2006). É possível também citar o papel fundamental dado à gestão no sentido de prevenir danos ambientais, ideia essa defendida fortemente por Chan & Wong (2006), e tem seu desempenho monitorado por diversos públicos.

Wilkinson, Hill e Gollan (2001) destacam em suas pesquisas que os novos gestores terão de reconsiderar o papel atual, no sentido de persuadir as organizações na implementação de práticas sustentáveis. Nesse contexto, Kleef e Roome (2007) questionam quais as capacidades e competências necessárias para efetivar o processo de mudança em prol da

sustentabilidade ambiental. Além disso, Hind, Wilson e Lenssen (2009) recomendam que as pesquisas precisam avançar no sentido de identificar as competências gerenciais necessárias para uma gestão organizacional mais sustentável a longo prazo.

É possível afirmar que existe uma janela bastante significativa para pesquisas que desvendem as competências necessárias ao gestor ambiental público, face às pesquisas na área abordá-las, principalmente em gestores de empresas privadas conforme (KLEEF & ROOME, 2007; SILVEIRA *et al.*, 2006).

A gestão pública brasileira é sustentada por um modelo burocrático, que surgiu por volta de 1930, em substituição ao modelo patrimonialista de administrar o Estado, a fim de moralizar e tornar eficiente a administração pública. Contudo, as disfunções da burocracia conduzem a um modelo de gestão pública, muitas vezes, incompatível com o contexto atual. Logo, o caráter impessoal das regras transmite também a inflexibilidade no gerenciamento (SARAIVA; CAPELAO, 2000).

A insustentabilidade dos padrões atuais de consumo, o que inclui dispor de uma variada gama de produtos e serviços para uma vida confortável, já foi comprovada por estudiosos como Furtado (1973) e North (1997). Se todos os povos da terra atingissem o nível de desenvolvimento econômico dos países ricos, os recursos não renováveis e a poluição do meio ambiente seriam de tal ordem que as condições socioambientais mundiais entrariam em colapso. O questionamento que surge é sobre quem deveria assumir a responsabilidade por esses danos, mas é fato que as empresas teriam boa parte da culpa. Barbieri (2011, p. 2) coloca a questão desta forma: “Qualquer solução efetiva para os problemas ambientais terá necessariamente que envolver empresas, pois são elas que produzem e comercializam a maioria dos bens e serviços colocados à disposição da sociedade em praticamente todos os cantos do Planeta.” Um conceito fundamental para o entendimento da participação empresarial na prevenção ambiental é o de Sistema de Gestão Ambiental (SGA), que Barbieri (2011) define como atividades administrativas e operacionais realizadas pela organização para tratar dos problemas ambientais. Essas atividades podem buscar sanar danos já decorrentes de sua atuação ou, ainda, de preferência, proativamente, evitar a ocorrência desses problemas no futuro.

O caminho para uma boa gestão ambiental, incluindo diretrizes e princípios, foi estabelecido por diversas entidades internacionais. Uma série de modelos voluntários foi proposta, visando a contribuir para que as atividades sistemáticas de preservação do meio ambiente nas organizações ocorressem da melhor forma possível, entre esses modelos destaca-se o *Produção Mais Limpa (P+L)*, criado pelo Programa das Nações Unidas para o

Meio Ambiente, que se tratava de uma abordagem de gestão ambiental preventiva de maneira integrada aos processos, produtos e serviços, visando a melhorar a eficiência ecológica da empresa. Uma boa utilização desse modelo implica menos investimentos *end-of-pipe* (medidas corretivas) e mais ecoeficiência. As tecnologias limpas, que se baseiam no conceito de máxima produtividade de recursos e energia com mínimo descarte (SOKOLOVIC *et al.*, 2012), encontram-se na ordem do dia das preocupações ambientais na Europa (DOGANOVA; KARNOE, 2015); desde 1996, a regulamentação da Comunidade Europeia (DIRECTIVE, 2010/75/EU) tem pressionado as empresas industriais para que utilizem as melhores técnicas disponíveis de proteção ao meio ambiente.

A legislação sobre meio ambiente pode assumir um papel que vai muito além de obrigar empresas e agentes econômicos a respeitarem e preservarem a natureza. Porter e Vander Linde (1995) argumentaram, há duas décadas, que uma legislação rigorosa tem o poder de fazer com que as empresas se antecipem em relação aos problemas ambientais. Uma legislação restrita retira produtos perigosos de circulação e reduz o uso de produtos nocivos como solventes e metais pesados. Segundo esses autores, a gestão ambiental deveria ser vista como um fator de competitividade, e não como ameaças aos custos. Sanches (2000) apresentou exemplos internacionais de empresas como 3M e Du Pont, que foram obrigadas a inovar criando insumos e produtos menos nocivos à natureza, como resultado de legislações rigorosas sobre meio ambiente.

Foi a partir da Política Nacional do Meio Ambiente que passou a haver mais equilíbrio entre meio ambiente e desenvolvimento econômico, e a qualidade ambiental tornou-se um fator de grande importância para a qualidade de vida da população. Merecem destaque em relação à Lei nº 6938, seus princípios norteadores: (1) princípio do desenvolvimento sustentável – desenvolvimento sem comprometer futuras gerações; (2) princípio do poluidor-pagador – quem polui arca com o custo de prevenção; (3) princípio da preservação – incentivar mentalidade de prevenção; (4) princípio da participação – ação conjunta de todos os agentes sociais, econômicos e de governo e (5) princípio da ubiquidade – presença em todos os níveis da sociedade.

A incorporação da questão ambiental na gestão estratégica das empresas já é uma realidade há mais de três décadas. Segundo Cunha *et al.* (2009), tem ocorrido, principalmente, devido às pressões de diferentes *stakeholders*, com destaque para exigências de clientes, consumidores, concorrentes, sociedade e legislação. Ou seja, as motivações para a adoção de um sistema de gestão ambiental são muitas, mas as pesquisas mostram que a legislação é um dos principais incentivos.

Dentro da lógica da maturidade, os modelos de gestão ambiental se referem às fases pelas quais as empresas passam desde que se iniciam nesta atividade administrativa. Nesse cenário, Seifert (2000) segue seus estudos apresentando três posturas do tema por parte das organizações: passiva, reativa e proativa. Na abordagem passiva, a organização tem uma atitude negativa em relação às questões ambientais, considerando as mesmas como foco de redução de lucros; nesses casos, não há investimentos em controles de conformidade e a organização é alvo constante da fiscalização, ficando sujeita a multas e penalidades legais. Na abordagem reativa, a organização busca cumprir a legislação naquilo que for obrigatório; esta abordagem é conhecida também como *end of pipe*, ou seja, as medidas tomadas preocupam-se em tornar inertes ao meio ambiente os dejetos e efluentes decorrentes da área de operação; na abordagem proativa, a preocupação com o meio ambiente é incorporada desde o planejamento das atividades operacionais, garantindo boas práticas ao longo de todo o processo produtivo; há casos em que as regras da organização sejam até mais severas que aquelas estabelecidas pela própria legislação.

A questão da sustentabilidade ambiental está na pauta das organizações públicas há pouco tempo e a compreensão de conceitos e técnicas sobre meio ambiente e dos impactos ambientais gerados pela atividade pública, é uma competência gerencial de alto valor para o gestor público, independentemente da organização. Muitos dos problemas e dos impactos ambientais são decorrentes da falta de conhecimento das questões ambientais, o que confirma as dúvidas de Kleef e Roome (2007) sobre as capacidades e competências fundamentais à mudança para a sustentabilidade ambiental, tais como: pensamento sistêmico; capacidades para a integração das questões ambientais e sociais na perspectiva do negócio; capacidades para desenvolver modelos de negócios; capacidades de aprendizagem e desenvolvimento; redes sociais e capacidades; aliança e a construção de capacidades de colaboração.

É de amplo conhecimento que a administração pública ocasiona impactos no meio ambiente. Mesmo em uma amplitude reduzida, se comparada às indústrias manufatureiras, as organizações públicas são grandes consumidoras de bens e serviços, e não obstante, ocasionam impactos, como, por exemplo, excesso de papelório decorrente da burocracia, uso dos recursos naturais, como energia e água, e geração de resíduos nos ambientes. Não existem organizações com impacto zero, pois todas são constituídas por pessoas, de maneira que o impacto ambiental é decorrente de uma atividade antrópica, isto é, as alterações no meio ambiente sempre irão ocorrer, sejam positivas ou negativas.

A presente pesquisa tematiza a crise ambiental por meio da gestão da educação ambiental, na especificidade de curso de uma instituição de ensino superior que tem a

responsabilidade de assumir, no âmbito do ensino, pesquisa, extensão e da autogestão, o compromisso de incluir a demanda ambiental como estratégia de enfrentamento à crise ambiental. O estudo tem enfoque na análise do Curso de Gestão Ambiental, criado no ano de 2001, no Campus de Teresina do Instituto Federal de Educação para responder ao seguinte problema de pesquisa: como se expressa a racionalidade orientadora das ações no curso Superior de Gestão Ambiental do IFPI – Campus Teresina Central? E tem como hipótese a perspectiva de que o ideal seria a racionalidade ambiental de Leff (2001), mas como ainda vivemos a crise ambiental orientada pela razão instrumental, é possível identificar uma racionalidade ainda não permeada pelos princípios ambientais.

O objetivo geral do trabalho é analisar de que maneira se dá a abordagem da racionalidade ambiental no Curso Superior de Gestão Ambiental do IFPI – Campus Teresina Central. E são objetivos específicos: discorrer sobre a criação e implementação do curso de Gestão Ambiental; discutir sobre a racionalidade ambiental no IFPI a partir de seus documentos e identificar os resultados e impactos da criação do curso.

1.1 Percurso metodológico

A metodologia adotada na pesquisa está pautada na análise de documentos institucionais, pesquisa bibliográfica, artigos de revistas e jornais, monografias, dissertações e teses que envolvem o tema investigado. Importante considerar que a abordagem do tema se deu também de modo generalizado, e, posteriormente, individualizadas as questões dentro do problema proposto, usando assim um método dedutivo.

A pesquisa desenvolvida neste trabalho adotou a perspectiva de uma abordagem descritiva e analítica no que se refere ao levantamento bibliográfico, e exploratória na análise de documentos institucionais (PPC do curso e PDI do IFPI), bem como a observação participante, considerando o intervalo entre a criação do curso de gestão ambiental, em 2001, no Campus Teresina Central, e a autorização de funcionamento do mesmo no Campus Corrente, em 2011.

1.2 Procedimentos de pesquisa

A pesquisa pode ser caracterizada sob três aspectos: quanto à abordagem do problema (qualitativa e/ou quantitativa), quanto aos objetivos (exploratória, descritiva e explicativa) e

quanto aos procedimentos técnicos (bibliográfica, documental, estudo de caso, pesquisa participante, entre outras) (MINAYO, 2009).

O presente estudo caracteriza-se como predominantemente qualitativo e considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o objeto de estudo, isto é, a subjetividade do sujeito, que não pode ser traduzida em números. Além de qualitativa, também o estudo realizado se caracteriza como exploratório, já que a primeira proporciona ao pesquisador maior familiaridade com o fenômeno ou tema, permitindo explicar as questões de pesquisa e construir hipóteses, enquanto a segunda torna mais explícito o problema e envolve levantamento bibliográfico, estudo de caso e análise documental.

Conforme Gomes (2009 *apud* BRUYNE *et al.*), o método está para além da técnica, pois considera quatro dimensões que demarcam essa diferenciação, quais sejam: a epistemológica, pois a partir de um modelo de ciência se avalia se uma pesquisa é ou não científica; a teórica, que considera os conceitos e princípios que orientam o trabalho interpretativo; a morfológica, uma vez que se estrutura sistematicamente o objeto de investigação e, por último, a técnica, que se ocupa do controle da coleta de dados e do necessário diálogo entre eles e a teoria que os suscitou.

Nesse sentido, vale referir que o objeto do presente estudo na gestão pública não é absolutamente imposto de fora, a teoria é o instrumento para promover a integração entre a esfera pública, a sociedade civil e os diferentes mundos da vida. A pesquisa buscou base teórica que orientou categorias de análise voltadas para a racionalidade ambiental (LEFF, 2002) e sua inserção ou não no IFPI. Para tanto, a discussão aqui empreendida considera a importância de outros saberes, como a diferenciação e domínio de racionalidade ambiental e racionalidade prática ou instrumental, visando a fomentar uma discussão sobre a crise a partir da racionalidade que a estrutura e, conseqüentemente, agregar outras formas de agir e de se comportar a partir da questão em estudo.

É válido mencionar que o arcabouço epistemológico externo à pesquisa partiu da concepção de modernidade em crise, da crítica ao conceito “desenvolvimento sustentável” proposta por Henrique Leff, em que a categoria racionalidade ambiental assume um papel importante de integração dos processos de racionalidade teórica, instrumental e substantiva, constituindo-se como um instrumento para analisar a consistência dos princípios do ambientalismo em suas formações discursivas, teóricas e ideológicas, além de possibilitar uma análise integrada das bases materiais, os instrumentos técnicos e legais e as ações e programas orientados para esse fim (LEFF, 2002).

A pesquisa buscou abrir novos horizontes para uma investigação interdisciplinar e, nesse contexto, trabalhar em harmonia com outras áreas científicas como a gestão pública e o estudo ambiental. Ademais, e tendo em vista que a metodologia deve apreender a ciência como um processo, e não como um produto (BRUYNE, 1999, p. 43), o campo epistemológico da pesquisa buscou não cessar nos temários acima elencados, uma vez que o objeto de estudo se dá em uma complexa relação entre o ser humano e a sociedade.

Vale referir que a gestão ambiental é o novo desafio para a sociedade de modo amplo, inclusive para as cidades contemporâneas, visto que esse conceito compreende um conjunto de ações que visam ao equacionamento das diversas demandas da sociedade sem comprometer a capacidade de suporte dos sistemas ambientais. A partir dessas considerações, a pesquisa cuidou em analisar como se deu a implementação do Curso de Gestão Ambiental no IFPI e discutir os principais impactos dessa escolha no Campus escolhido como *lócus* da pesquisa.

O método utilizado na elaboração da parte técnica da pesquisa é o de abordagem qualitativa (MINAYO, 2009), já quanto aos procedimentos técnicos, foram utilizadas pesquisas documentais na compreensão para além da técnica e a pesquisa de campo (MINAYO, 2009) registrada em diário de campo (MINAYO, 2009).

O estudo de documentos implica empreender o esforço para fazê-lo a partir do ponto de vista de quem os produziu, isso requer cuidado e perícia por parte do pesquisador, para não comprometer a validade do seu estudo. Flores (1994) *apud* CALADO; FERREIRA, 2004, p. 3), enfatiza que os documentos são fontes de dados brutos para o investigador e a sua análise implica um conjunto de transformações, operações e verificações realizadas a partir dos mesmos, com a finalidade de lhes ser atribuído um significado relevante em relação a um problema de investigação.

A pesquisa documental vai além da técnica e do mero procedimento de coleta de dados, chegando a configurar um método de pesquisa. O trabalho com os documentos foi compreendido em dois momentos distintos: o primeiro de coleta de documentos e outro de análise do conteúdo.

Para isso, foram utilizados documentos normativos e documentos específicos do IFPI: Projeto pedagógico do Curso de Gestão Ambiental (PPC), o Plano de Desenvolvimento da instituição (PDI) e o Projeto de Implantação do curso, que apresentam a temática ambiental em seus dispositivos.

Segundo Foucault (2008), em pesquisas que utilizam a materialidade documental para a composição de incidentes críticos, o documento não deve ser considerado como um rastro

frágil e, por sorte, decifrável, mas um recurso que permite ao pesquisador rastrear, no próprio tecido documental, unidades, conjuntos, séries, relações, bem como as descontinuidades que o atravessam. Ainda nesse aspecto, Bruno Latour (2008) defende que os documentos podem ser vislumbrados como inscrições cujos gradientes de durabilidade e efeitos se estabelecem à medida que circulam como móveis imutáveis que transportam, traduzem e medeiam relações.

Conforme Spink (1999), a pesquisa é composta por um conjunto de análise de documentos de domínio público, a exemplo do PDI, que consiste num documento em que se definem a missão da instituição de ensino superior e as estratégias para atingir suas metas e objetivos, devendo estar intimamente articulado com a prática e os resultados da avaliação institucional (autoavaliação e avaliação externa).

Conforme o entendimento de Cellard (2008), o uso de documentos em pesquisa deve ser apreciado e valorizado, considerando que a riqueza de informações que deles podemos extrair e resgatar justifica o seu uso em várias áreas das Ciências Humanas e Sociais, porque possibilita ampliar o entendimento de objetos cuja compreensão necessita de contextualização histórica e sociocultural. Ainda sobre a importância, o autor enumera como vantagens é que os documentos permitem acrescentar a dimensão de tempo à compreensão do social. A análise documental favorece a observação do processo de maturação ou de evolução de indivíduos, grupos, conceitos, conhecimentos, comportamentos, mentalidades, práticas, entre outros (CELLARD, 2008).

A análise de conteúdo, atualmente, pode ser definida como um conjunto de instrumentos metodológicos em constante aperfeiçoamento, que se presta a analisar diferentes fontes de conteúdo (verbais ou não-verbais). Quanto à interpretação, a análise de conteúdo tem seus eixos no rigor da objetividade e a fecundidade da subjetividade. É uma técnica refinada, que exige do pesquisador disciplina, dedicação, paciência e tempo (BARDIN, 1977).

Além disso, o pesquisador necessita também de um certo grau de intuição, imaginação e criatividade, sobretudo na definição das categorias de análise. Jamais esquecendo do rigor e da ética, que são fatores essenciais (FREITAS, CUNHA, MOSCAROLA, 1997).

A condução da análise dos dados abrange várias etapas, a fim de que se possa conferir significação aos dados coletados (ALVES-MAZZOTTI e GEWANDSZNAJDER, 1998; CRESWELL, 2007; FLICK, 2009; MINAYO, 2001). No que tange às diferentes fases inerentes à análise de conteúdo, os autores diferenciam no uso de terminologias, entretanto, apresentam certas semelhanças (TRIVIÑOS, 1987). Tendo em vista tamanha diversidade, mas ainda assim, aproximação terminológica, optou-se por tomar como balizador deste estudo, as etapas da técnica propostas por Bardin (2011), uma vez que é a obra mais citada nos estudos

qualitativos. Essas etapas são organizadas em três fases: 1) pré-análise, 2) exploração do material e 3) tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

Quanto à utilização da observação participante enquanto método de investigação, temos que essa se inscreve numa abordagem de observação etnográfica na qual o observador participa ativamente nas atividades de recolha de dados, sendo requerida a capacidade do investigador de se adaptar à situação (PAWLOWSKI, ANDERSEN, TROELSEN e SCHIPPERIJN, 2016).

O método da Observação Participante é especialmente apropriado para estudos exploratórios, estudos descritivos e estudos que visam à generalização de teorias interpretativas. Tem como objetivo principal elaborar, após cada sessão de observação, descrições “qualitativas”, de tipo “narrativo” (i.e., sem recorrer a grelhas de observação standardizadas), que permitem obter informação relevante para a investigação em causa (exemplificando, formulação de hipóteses de investigação que auxiliam na elaboração ou adaptação de teorias explanatórias). Neste trabalho foi feita a arguição da hipótese quanto à não existência da racionalidade ambiental nas observações recolhidas.

A presente pesquisa está disposta em quatro capítulos, da seguinte maneira: o primeiro capítulo inclui a introdução e o percurso metodológico. Na introdução, é apresentada uma perspectiva geral sobre a temática e os objetivos a serem alcançados já no percurso metodológico foram descritos os meios (instrumentos) utilizados para alcançar os objetivos pretendidos. No segundo capítulo a discussão foi sobre a implementação do Curso Superior de Gestão Ambiental no IFPI, em 2001. O terceiro adotou o enfoque da discussão sobre a racionalidade ambiental no IFPI – Campus Teresina Central, a partir de seus documentos, além de apresentar a discussão sobre racionalidade comunicativa e racionalidade ambiental, no sentido de compreender o percurso que levou a instituição a adotar tais cursos. O quarto capítulo traz a análise dos resultados e os impactos da implantação dos cursos. Por fim, a apresentação das considerações finais, seguida das referências dos documentos e autores citados na pesquisa, além dos apêndices e anexos.

1.3 Caracterização do *locus* da pesquisa

O presente trabalho se centraliza na cidade de Teresina, capital do Piauí, que fica localizada no Centro-Norte do Estado, a 366 km do litoral. Possui 1.392 km² de extensão e 830 mil habitantes, conforme dados da Prefeitura Municipal de Teresina.

A Capital do Piauí se destaca no setor de prestação de serviços, atraindo milhares de pessoas que buscam tratamento médico avançado, encontrando aqui alguns dos melhores

médicos do país. Outro setor próspero é o da educação, com uma rede de ensino avançada. Possui, entre outras, duas instituições públicas federais de ensino: o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI) e a Universidade Federal do Piauí (UFPI); duas instituições estaduais de ensino, a Universidade Estadual do Piauí (UESPI) e o Instituto Superior de Educação Antonino Freire (ISEAF). Quanto ao ensino privado, possui vinte e quatro instituições de ensino superior.

O objeto de estudo da presente pesquisa consiste em uma instituição pública federal que se destaca pela qualidade do ensino, pelas pesquisas desenvolvidas e pelos trabalhos de extensão que realiza com a comunidade teresinense. O Instituto Federal do Piauí (IFPI) já faz parte da história do Estado, e, principalmente, da capital, Teresina, desde 1909, com outras denominações.

1.4 A base de dados e o tratamento analítico

Esta pesquisa tem abordagem predominantemente qualitativa, trabalhando com dados primários do Projeto de Implantação do Curso Superior de Gestão Ambiental e do Projeto Pedagógico, elaborados em 2001 e aprovados pelo MEC em 2004.

Neste sentido, considerando o objetivo geral de analisar de que maneira se dá a abordagem da racionalidade ambiental no curso Superior de Gestão Ambiental do IFPI – Campus Teresina Central, foram analisados: **três** (3) Projetos Pedagógicos (2001, 2005, 2013), **um** (1) Projeto de Implantação e **um** (01) Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI (2010-2014).

Documentos como o PPC do Curso e o PDI do IFPI auxiliaram na identificação da narrativa de criação do curso, dando a oportunidade de visualizar o que pode ser identificado como racionalidade ambiental e racionalidade prática ou instrumental, e, no final, visa a demonstrar os resultados e impactos nesses ou em outros documentos.

Deste modo, a tarefa de pré-análise passa a orientar novas coletas de dados, considerando que o processo é realizado de forma mais prudente e cautelosa com a intenção de alcançar melhores resultados na análise crítica do material recolhido. Essa, por sua vez, tem como objetivo central averiguar a veracidade e credibilidade dos documentos adquiridos e a adequação deles às finalidades do projeto (CALADO; FERREIRA, 2004). Todavia, faz-se necessário ressaltar que essa fase não dá conta de interpretar de forma mais elaborada o teor que se encontra implícito nos documentos, ficando para a próxima fase a tarefa de interpretar o conteúdo do material recolhido.

Ainda segundo o mesmo autor, a etapa seguinte seria a da categorização, que se constitui, portanto, como um processo de classificação dos dados. O pesquisador elege, antes da análise, as informações a serem procuradas no documento ou ao longo do processo de leitura, ou seja, busca nos documentos institucionais indícios de racionalidade ambiental no percurso histórico da criação do curso. As categorias devem considerar o material a ser analisado e os objetivos da investigação, procurando atingi-los e respondê-los.

2 A INSERÇÃO DA TEMÁTICA AMBIENTAL NOS CURSOS DE FORMAÇÃO DE NÍVEL TECNOLÓGICO

O presente capítulo traz o enredo da narrativa sobre o Instituto Federal de Educação, com a marca histórica da educação profissional e como essa pode ser lida por quem participa de sua gestão. O capítulo está dividido em três partes: o itinerário da educação profissional e o Instituto Federal de Educação; sobre o IFPI e o *campus* Teresina Central e sobre o curso de tecnólogo ambiental no *campus* de Teresina.

2.1 A trajetória histórica da educação profissional

A educação profissional no Brasil surgiu com a implantação da República e como estratégia do governo federal para propagação de seus princípios de gestão. Esse cenário pode ser ilustrado usando a perspectiva de Nunes (2000), na qual a República é caracterizada como um novo regime que necessitava urgentemente ser visto e aceito por todos como um sistema, em teoria, essencialmente homogeneizador das diferenças e, por isso, a única forma de governo capaz de conferir a tão sonhada igualdade política entre os cidadãos, além de proporcionar a esses a possibilidade de ascensão a altos cargos públicos, ou ainda transformando-os em donos de indústria, até mesmo os de origem mais humilde.

A justificativa do Estado Brasileiro remonta de 23 de setembro de 1909, quando o Decreto nº 7.566, assinado pelo então presidente Nilo Peçanha, criou um conjunto de 19 Escolas de Aprendizes e Artífices, e mencionava a necessidade de prover os “*filhos dos desfavorecidos de fortuna com indispensável preparo técnico e intelectual*”, isto é, viabilizar que as classes proletárias adquirissem um meio de sobrevivência, assim como levá-la a “*adquirir hábitos de trabalho profícuo*” que a afastasse “*da ociosidade escola do vício e do crime*” (BRASIL: Decreto nº 7569/09, 2009). Nesse momento, vislumbra-se o propósito oculto de disciplinar, controlar e impedir insurreições populares na época. Assim nasce a atual Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, instituída na Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008.

No Piauí, a primeira escola de educação profissional federal foi instalada oficialmente na capital, Teresina, em janeiro de 1910, num imóvel particular, tratando-se de um casarão situado na Rua Paissandu nº 81, esquina da Praça Aquidabã, hoje Praça Pedro II¹.

¹ Narrativa de amplo conhecimento transmitido por meio da oralidade no âmbito interno do IFPI.

Tendo sua criação objetivado trazer as camadas mais desfavorecidas para o contexto do desenvolvimento, a história seguiu outro rumo, como forma de controle social das pessoas empobrecidas, a quem era destinado determinado lugar na divisão do trabalho. Importante ressaltar que havia o impedimento do acesso às mulheres. Assim, indaga-se onde estavam as mulheres ou mesmo as “filhas” das famílias pobres nesse contexto, já que não existia impedimento legal para o ingresso dessas na escola de educação profissional, defendida fortemente nos textos de nossas Constituições Federais, desde 1891, no Art. 72, § 2º, “todos são iguais perante a lei”, atravessando pela de 1967, Art. 153, § 1º, “Todos são iguais perante a lei, sem distinção de sexo, raça, trabalho, credo religioso e convicções políticas [...]”; mesmo com todas essas garantias, não se admitiam mulheres como alunas na Escola de Aprendizes e Artífices.

Castelo Branco (2005) desenhou essa realidade em que a educação profissional em Teresina, ofertada às mulheres, nesse período, era concentrada na Escola Normal Livre, fundada em 1909, e tinha como objetivo principal preparar mulheres para serem futuras professoras primárias, ainda permanecendo forte o caráter não inclusivo e incitando o privilégio das altas classes no acesso à educação de qualidade, que as tornaria aptas para assumir novos papéis na sociedade, longe do espaço doméstico.

É importante enfatizar que a modalidade de educação profissional sempre foi vista com certo preconceito influenciado por uma herança colonial e escravista no tocante às relações sociais, em especial a educação para o trabalho. Nesse, a educação profissional, em todos os seus níveis e modalidades, tem assumido um caráter de ordem moralista, para combater a vadiagem, ou assistencialista, para propiciar alternativas de sobrevivência aos menos favorecidos pela sorte,; ou economicista, sempre reservada às classes menos beneficiadas da sociedade, distanciando-a da educação das chamadas “elites condutoras do País”.

Além desses aspectos a educação profissionalizante assume a difícil tarefa de requalificar força de trabalho que, na maioria dos casos, não tem a base escolar mínima para apreender adequadamente uma qualificação profissional específica e se adequar às exigências de conhecimento global, capacidade de raciocínio lógico, entre outros requisitos de um padrão tecnológico mais exigente. Disso decorre ser natural o país estar enfrentando problemas de escassez de força de trabalho qualificada, e que segmentos de atividade econômica enfrentem problemas de competitividade. É possível ressaltar, nesse contexto, que tais circunstâncias têm significativa dimensão, apesar da grande proporção que a rede assumiu no país nos tempos atuais.

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, hoje vinculados à Secretaria de Educação Tecnológica (SETEC) do Ministério da Educação (MEC), fazem parte da rede de Educação Profissional pública no Brasil e, historicamente, iniciaram ofertando cursos profissionalizantes através de oficinas das áreas de: Arte Mecânica; Marcenaria, Sapataria e Fundição, sendo que esses ficaram a cargo de bons operários e mestres contratados em Teresina, com experiência suficiente para ensinar um ofício aos alunos, até aqui ainda refletindo a divisão de classes que dominava o Piauí na época.

Conforme Souza (2011), ainda em 1930, a Educação Profissional passa a ser tratada como uma política pública no Brasil, “construindo espaço de negociação e, dessa forma, disputada por diversas frações de classes sociais” (SOUZA, 2011, p. 69). A década foi dominada pela perspectiva de avanços na área da indústria que, naquele momento, era o grande propulsor de incentivo à mudança para a transformação da escola primária para secundária, denominada, a partir de então, Liceu Industrial.

No ano de 1965, pela primeira vez, aparece na Rede, que, desde sua criação, pertenceu ao Governo Federal, a sua marca, isto é, Escola Federal. Foi inaugurado, o termo “federal” na composição do nome das escolas da rede. Essa mudança também permitiu que a Instituição pudesse fundar cursos técnicos industriais, a exemplo das escolas que já eram “técnicas”.

A estrutura física e educacional continuou a mesma da denominação anterior, e, em 1967, foram criados os primeiros cursos técnicos de nível médio, como, Edificações, Agrimensura, que se transformou nos cursos de Estradas, e eletromecânica, desmembrando-se nos cursos de Eletrônica, Eletrotécnica e Mecânica.

A abertura de mercado, em 1980, foi o passo fundamental para o país vivenciar um novo cenário econômico e produtivo, alinhando o desenvolvimento de novas tecnologias ao crescimento da produção e ampliação de diversas prestações de serviços. Essa nova realidade exigiu mudanças urgentes e viabilizou uma maior oferta de cursos e programas que priorizassem a qualidade.

O ponto alto desse período foi a interiorização do ensino com o planejamento, a construção e a consolidação da Unidade de Ensino Descentralizada (UNED) de Floriano, processo iniciado em 1986 e concluído em 1994. Esse marco na história da Instituição registrou-se no livro “A Escola Técnica Federal do Piauí e sua Primeira UNED: Mãe aos 84 Anos” (1995), de autoria de Antônio Gerardo Rodrigues, professor e administrador. Em 1994, foi autorizada a transformação da ETFPI em Centro Federal de Educação Tecnológica do Piauí (CEFET-PI), pela Lei nº 8.948/1994, que se efetivou em 22 de março de 1999, com a

assinatura do decreto autorizado pelo então Presidente da República, Fernando Henrique Cardoso.

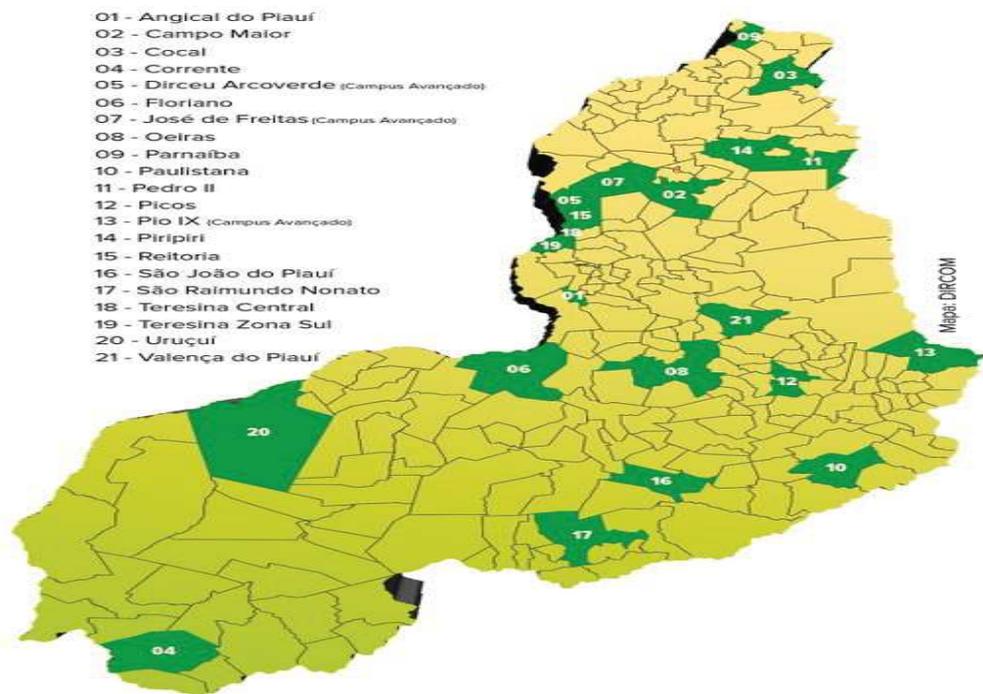
O biênio 1997-1998 foi dedicado ao processo de transição de ETFPI para CEFET-PI, conhecido como CEFETIZAÇÃO, que veio, mais uma vez, mudar a denominação da Escola. O fortalecimento do seu papel socio educacional, trouxe a verticalização da Instituição, no que se refere ao ensino, constando, então, na sua matriz curricular, além de cursos técnicos e de ensino médio, cursos superiores tecnológicos.

Em busca da formação contínua de profissionais, em 2007, o CEFET-PI implantou um Programa de Pós-Graduação *Lato Sensu*, em várias áreas, tendo a área de pesquisa e iniciação científica da Instituição avançado de modo representativo.

A partir de 2008, o Centro Federal de Educação Tecnológica do Piauí (CEFET-PI) adquiriu uma reorganização de sua estrutura para Instituto Federal (IFET), através da sanção do Presidente Luís Inácio Lula da Silva. Assim, o CEFET-PI transformou-se em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFPI) e passou a articular a educação superior, básica e técnica, centrando-se na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino.

O Instituto Federal do Piauí está organizado, atualmente, em uma estrutura com dezessete *Campi* implantados e três campi avançados, conforme demonstrado na Figura 1, a seguir.

Figura 1 - Mapa de Unidades do IFPI



Fonte: Assessoria de Comunicação do IFPI (2016).

2.2 Estrutura e funcionamento do IFPI – *campus* Teresina central

O objeto do presente estudo é o *campus* Teresina central, visto pela comunidade como o coração do IFPI, graças à sua dimensão física, organizacional e por carregar uma grande parte da história da educação profissionalizante do Estado. Encontra-se localizado na Praça da Liberdade, centro comercial da cidade, e funcionando com uma estrutura arquitetônica em três prédios (prédio A, B e C).

A estrutura administrativa do *campus* é composta por diretorias, departamentos e coordenações, sendo a diretoria de ensino o maior setor, contendo sete departamentos e quarenta e três coordenações seguida da Diretoria de Administração e Planejamento, com dois departamentos e doze coordenações. As coordenações ligadas a cada departamento da Diretoria de Ensino estão relacionadas a seguir:

- **Departamento de Apoio ao Ensino:** Coordenação de biblioteca, de disciplina e de multimeios.
- **Departamento Pedagógico:** Coordenação de assuntos educacionais.
- **Departamento de Controle Acadêmico:** Auxiliar.
- **Departamento de Formação de Professores, Letras e Ciências:** Coordenação do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas; do

Laboratório de Biologia; do Curso de Química; do Laboratório de Química; do Curso de Licenciatura em Matemática; do Laboratório de Matemática; do Curso de Licenciatura em Física; do Laboratório de Física, da área de Ciências da Natureza, da área de Letras, da área de Ciências Humanas.

- **Departamento de Indústria, Segurança e Produção Cultural:** Coordenação do Curso de Engenharia Mecânica; do Curso de Mecânica; do Laboratório de Mecânica; do Curso de Refrigeração e Climatização; do Laboratório de Refrigeração; do Curso de Eletrônica; do Laboratório de Eletrônica; do Curso de Eletrotécnica; do Laboratório de Eletrotécnica; do Curso de Segurança do Trabalho; do Laboratório de Segurança do Trabalho; do Curso de Instrumento Musical; do Laboratório de Artes e Música; do Curso de Mestrado em Engenharia de Materiais.

- **Departamento de Informação, Ambiente, Saúde e Produção Alimentícia:** Coordenação do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, do Laboratório de Informática; do Curso de Geoprocessamento, do Laboratório de Geoprocessamento; do Curso de Gestão Ambiental; do Curso de Alimentos; do Curso de Análises Clínicas; do Curso de Radiologia; do Laboratório de Radiologia; da Área de Educação Física.

- **Departamento de Gestão e Negócios:** Coordenação do Curso de Administração; do Curso de Contabilidade; do Curso de Gestão de Recursos Humanos (MEC – Resolução 058/2014 do Conselho Superior do IFPI, p. 9).

As coordenações ligadas a cada departamento da Diretoria, Administração e Planejamento estão relacionadas a seguir:

- **Departamento de Orçamento, Contabilidade e Finanças:** Coordenação de Contabilidade Financeira, de Orçamento e Gestão de Contratos, de Licitações e Compras.

- **Departamento de Administração:** Coordenação de Almoxarifado, de Logística e Manutenção, de Patrimônio, de Manutenção Predial, de Manutenção de Equipamentos, de Protocolo, de Refeitório, de Engenharia, de Transportes. (MEC – Resolução 058/2014 do Conselho Superior do IFPI, p. 09).

A comunidade do *campus* Teresina central é composta por 441 servidores, dos quais temos 272 professores e 169 técnicos-administrativos. A instituição também conta com serviços terceirizados para desenvolver suas atividades, totalizando 105 funcionários em áreas como: motorista, ascensorista, copeira, manutenção predial, vigilante, limpeza e conservação e cozinheiros, segundo dados do Departamento de Administração do IFPI coletados no corrente ano.

O *campus* atualmente oferta cursos nas mais diversas modalidades, nesse ponto, indo ao encontro das orientações constantes na Lei nº 9.394/96 (LDB), alterada pela Lei nº 11.741/2008, que abrange os cursos de: I - formação inicial e continuada ou qualificação profissional; II - Educação Profissional Técnica de Nível Médio e III - Educação Profissional Tecnológica, de graduação e de pós-graduação. Ainda nesse entendimento, os cursos são abertos à comunidade, condicionando-se a matrícula à capacidade de aproveitamento dos

educandos, e não necessariamente aos correspondentes níveis de escolaridade, sendo os programas organizados por eixos tecnológicos, possibilitando itinerários formativos flexíveis, diversificados e atualizados, segundo interesses dos sujeitos e possibilidades das instituições educacionais, observadas as normas do respectivo sistema de ensino para a modalidade de Educação Profissional. No total, o *campus* Teresina central conta com 4.377 alunos estudando nos três turnos (manhã, tarde e noite).

2.3 A criação do curso superior de Tecnologia em Meio Ambiente no Piauí

O meio ambiente, tomado enquanto um bem, um ideal que pode mover militantes, orientar políticas e, sobretudo, instituir uma prática educativa específica, nem sempre teve os sentidos que goza. Os impactos ambientais negativos advindos das atividades econômicas, apesar de contribuírem para o desenvolvimento, exercem uma forte pressão sobre o meio ambiente, deteriorando-o progressivamente. A poluição em diversos aspectos, a extinção de espécies da flora e da fauna, o desmatamento, o inchamento das cidades, as graves disparidades regionais e a má distribuição de renda são exemplos dos efeitos provocados pelo paradigma do desenvolvimento econômico. Em contraposição ao paradigma de desenvolvimento vigente, surge, na década de 70, a noção de desenvolvimento sustentável, que analisa os problemas da sociedade global de forma sistêmica, em que economia, tecnologia, sociedade e política são vistas como aspectos interdependentes. Surge, então, a necessidade de uma nova postura ética, caracterizada pela responsabilidade socioambiental por parte das gerações presentes e futuras, conforme determina a Constituição Federal de 1988.

O novo cenário possibilita afirmar que a proteção ambiental deixa de ser considerada responsabilidade exclusiva dos órgãos oficiais de meio ambiente e passa a ser compartilhada por todos os demais setores da sociedade. Desse modo, a ação educativa e tecnológica é um dos pilares na construção de processos democráticos e participativos, voltada para a qualidade de vida e a consolidação da nova sociedade-natureza, em um sistema que assegure as condições materiais de equilíbrio social, para que isso ocorra em bases efetivas sustentáveis.

A reação da comunidade universitária brasileira à dificuldade de abordagem da temática meio ambiente e desenvolvimento veio com a criação de diversos cursos de caráter interdisciplinar, ou assim nomeados, que foram recentemente implantados no país, a partir de posturas disciplinares de caráter linear ou reducionista, sejam elas naturalistas ou sociopolíticas. É de fácil compreensão que mesmo essa ainda carece da real percepção do que

seja a problemática e do entendimento da dinâmica de renovação das formas de produção do conhecimento da atualidade.

O Estado do Piauí possui uma população de aproximadamente dois milhões e oitocentos mil habitantes, localizado geograficamente na região nordeste, mais precisamente no meio norte brasileiro, destacando-se por apresentar condições ambientais privilegiadas, ao possuir um quadro completo de diversos ecossistemas, tais como, cerrado, caatinga, vegetação litorânea, área de transição, zona dos cocais, todos com grande potencial econômico, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE (2010).

Não obstante essa nossa biodiversidade, o Estado ainda apresenta uma das maiores redes hidrográficas perene do Nordeste, constituída por 12 (doze) rios, um principal e onze secundários, e as Bacias do Alto Parnaíba, Uruçuí Preto, Difusas da Barragem de Boa Esperança, Gurgueia, Itaueira, Canindé, Difusas do Médio Parnaíba, Poti, Longá, Difusas do Baixo Parnaíba, Pirangi, Difusas do Litoral, que formam, junto com as provenientes dos vizinhos Estados do Maranhão e do Ceará, a Bacia do Rio Parnaíba – a maior em extensão, integralmente nordestina. Em função desta grande abrangência espacial, em relação às demais bacias do Estado, considera-se a bacia do Rio Parnaíba como de grande importância para o Nordeste, tanto em relação ao quadro ambiental, como em relação às atividades socioeconômicas piauienses. As microrregiões Alto Parnaíba, Alto Médio Gurgueia e Chapadas do Extremo Sul Piauiense concentram uma grande parte das potencialidades e riquezas naturais do Estado do Piauí, destacando-se as nascentes do Rio Parnaíba, situadas no Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba, Parque Nacional Serra das Confusões, Serra Vermelha, Área de Proteção Ambiental (APA) Estadual do Rangel, Baixão do Viana, Chapada de Guaribas, entre outros.

O cenário de riqueza em biodiversidade do Piauí ressalta ainda mais a necessidade emergencial da incorporação da educação ambiental a todas as vertentes de ensino existentes na região. Nesse sentido, Carvalho (2001, p. 44) traz a reflexão:

Existe uma educação ambiental ou várias? Será que todos os que estão fazendo educação ambiental comungam de princípios pedagógicos e de um ideário ambiental comuns? A observação destas práticas facilmente mostrará um universo extremamente heterogêneo no qual, para além de um primeiro consenso em torno da valorização da natureza como um bem, há uma grande variação das intencionalidades socioeducativas, metodologias pedagógicas e compreensões acerca do que seja a mudança ambiental desejada.

Ao seguir entendimento semelhante, Sorrentino *et al.* (2005) propõem que a educação ambiental surge como uma das possíveis estratégias para o enfrentamento da crise civilizatória, pois sua perspectiva crítica e emancipatória visa à deflagração de processos nos quais a busca tanto individual quanto coletiva por mudanças culturais e sociais está dialeticamente indissociada.

Em contraposição à teoria acerca da importância da educação ambiental, o modelo de desenvolvimento econômico adotado no Piauí, já desde o início da colonização, esteve alicerçado, durante muitas décadas, no criatório extensivo de bovinos, explorando a base natural com maior intensidade, já que esse é genuinamente degradador dos solos porque resulta em pisoteio e compactação, propiciando o transporte de expressivos volumes de terra pelas chuvas para o leito dos rios. Grande parte dos lençóis de terra depositados nos rios Parnaíba, Poti e Canindé teve origem nessas atividades hoje reforçadas pela agricultura nômade e desprovidas de técnicas conservacionistas. Outras atividades que geram impactos negativos na base física foram aquelas relacionadas com o garimpo do diamante, em Gilbués, no sul do Estado nesse caso, a única preocupação sempre foi a de encontrar diamante, e as consequências registradas se ampliam dia após dia com a erosão provocada pelas águas dos solos não consolidados, assim, o processo de desertificação é aumentado pela ausência de práticas conservacionistas. O mesmo ocorre com relação à agricultura praticada e sua responsabilidade perante a degradação dos solos e devastação das matas, no que se refere aos rios, grande riqueza natural da região, sendo esses constantemente alvos da poluição urbana nas mais variadas gradações (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2004).

Enquanto a política governamental implantada no Estado teve seu fundamento em resguardar amostras representativas dos ecossistemas, como os Parques Nacionais de Sete Cidades, Serra da Capivara e Serra das Confusões. Além da política voltada à municipalização das questões ambientais, têm-se o Parque da Floresta Fóssil do Rio Poty, o Parque Municipal Encontro das Águas, entre outros, localizados no município de Teresina.

No que se refere às demais iniciativas de proteção na região, o foco foi somente em promover a adaptação de atividades dos diferentes setores empresariais aos princípios de gerenciamento ambiental aliado ao desenvolvimento sustentável. Os empreendimentos modernos, embalados nos aspectos de eliminação ou redução de desastres e riscos ecológicos, buscam a minimização de impactos negativos, aliando o desenvolvimento à preservação e conservação ambiental.

O contexto acima apresentado é o que orientou a implementação do curso de gestão ambiental no Estado, acompanhando as tendências nacionais e mundiais no que se refere ao avanço da tecnologia desenvolvida pelo ser humano, buscando uma maior assimilação das inovações dela decorrentes. Conseqüentemente, a sociedade e, mais especificamente, a escola, assume a função primordial de proporcionar competências, iniciativa e criatividade que possibilitem novas tecnologias voltadas para a proteção e equidade ambiental.

No tocante ao mercado, também surge uma diversidade de formas de intervenção ambiental, como, por exemplo, novas modalidades de áreas e recursos preservados (reservas extrativistas, reservas de biosfera, etc.), a troca da dívida por natureza, as agendas sustentáveis, as condicionalidades ambientais, o ecoturismo, a certificação ambiental dos produtos, a conversão tecnológica de processos produtivos, etc.

Ao se considerar a missão do Instituto Federal do Piauí de promover a educação profissional, científica e tecnológica pública, por meio do ensino, pesquisa e extensão, com foco na formação integral do cidadão e no Desenvolvimento Sustentável com valorização da responsabilidade Social e Ambiental, já é possível ver nessa a tendência de criação de cursos que fossem ao encontro dos valores da instituição.

No ano 2000, ocorreu o marco importante para a criação do curso, sob a Direção Geral do Centro Federal de Educação Tecnológica do Piauí – CEFET-PI, através da professora Rita Martins de Cássia. Uma série de ações administrativas dinâmicas foi implementada, culminando com a criação de novos cursos, novas vagas, novas tecnologias, incentivo à capacitação, compra de equipamentos e fortalecimento de parcerias.

Nesse momento, o então CEFET-PI, propôs à comunidade, sociedade civil organizada, órgãos governamentais e não-governamentais, a implantação do Curso Superior de Tecnólogo do Meio Ambiente, em 2001, com o intuito de atender à demanda ora existente, formando tecnólogos capacitados a ingressar no mercado de trabalho, orientando empresas e instituições a produzir com qualidade e responsabilidade, resolvendo questões ambientais pertinentes à realidade do Estado, contribuindo para o desenvolvimento de uma nova ordem sustentável e socioambiental e procurando proporcionar uma melhor qualidade de vida.

A criação do curso se deu imersa na realidade da grande complexidade do processo de transformação de um planeta, não apenas crescentemente ameaçado, mas também diretamente afetado pelos riscos socioambientais em que seus danos são cada vez mais notórios, assim se iniciam os desafios de cursos que trabalham essa temática.

Existe, portanto, a necessidade de incrementar os meios de informação e o acesso a eles, bem como o papel indutivo do poder público nos conteúdos educacionais, como

caminhos possíveis para alterar o quadro atual de degradação socioambiental. É essencial promover o crescimento da consciência ambiental, expandindo a possibilidade de a população participar em um nível mais alto no processo decisório, como uma forma de fortalecer sua corresponsabilidade na fiscalização e no controle dos agentes de degradação ambiental.

Há uma demanda atual para que a sociedade esteja mais motivada e mobilizada para assumir um papel mais atuante, de forma concreta, visando a promoção da inclusão social e o enfrentamento da crise ambiental. As escolas são cobradas para desempenhar as funções de incentivadoras da consciência socioambiental. E que no caso das escolas públicas, que essas ocupem lugar de destaque na sociedade, ao levarem o conhecimento a famílias que não têm grande poder aquisitivo, e, em sua maioria, estão propensas a aceitar todas as imposições dadas como única verdade.

O Curso de Tecnólogo do Meio ambiente teve como pilar a legislação da Educação Superior, principalmente a Lei Federal nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o Decreto nº 2.208, de 17 de abril de 1997, que juntos regem o funcionamento do Ensino Tecnológico que corresponde a cursos de nível superior na área tecnológica, objetivando uma ampla qualificação profissional, em sintonia com as necessidades dos setores de bens e serviços do mercado de trabalho regional.

A Portaria nº 347, de 05 de dezembro de 2000, assinada pela então diretora do CEFET-PI, Rita Martins de Cássia, autorizou o funcionamento do curso e, em 2004, aconteceu o reconhecimento desse junto ao MEC, através do processo nº 23000.005195/2004-11. O curso em questão desde sua criação funciona em regime seriado semestral, inicialmente com uma turma de 40 alunos, no turno da tarde, com uma carga horária total de 2520 horas, das quais 2160 horas eram de aulas teóricas e 360 de estágio supervisionado. Tem como base, também, o limite mínimo de 6 semestres para conclusão e máximo de 12 à época a instituição já iniciava sua expansão promovida inicialmente com o aumento do corpo docente, formado agora por 139 especialistas, 32 mestres e 01 doutor, conforme Projeto de Criação do Curso (INSTITUTO FEDERAL DO PIAUÍ, 2001).

Assim, o Curso de Tecnologia em Meio Ambiente, em conformidade com a Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996 – LBD, é ofertado a candidatos que concluíam o Ensino Médio ou equivalente, e que tenham sido selecionados pelo Vestibular tradicional, hoje substituído pelo Exame nacional do Ensino Médio (Enem) e pelo Sistema de Seleção unificado (Sisu), ainda aberto aos portadores de diploma de curso superior e transferência externa, obedecendo a Edital que determina o número de vagas e os critérios de seleção.

Deste modo, o curso de Tecnólogo em Meio Ambiente surge como instrumento de transformação e de desenvolvimento de uma perspectiva crítica em relação ao meio, a sociedade, em um compromisso de responsabilidade com a natureza, logo, com a perspectiva de que esse comprometimento gerasse soluções alternativas relacionadas à educação ambiental, como: a preocupação com o descarte e reuso dos resíduos sólidos e uma reflexão sobre padrões mais sustentáveis de consumo.

Conforme o Projeto de Implantação do Curso, elaborado em 2001, o Tecnólogo em Meio Ambiente teria como papel fundamental contribuir para o exercício da cidadania, já que é capaz de interagir entre os diversos saberes para aprofundar os conhecimentos sobre as questões ambientais e estimular uma ação transformadora na sociedade, com mudanças de comportamento e com a construção de novos valores voltados para a sustentabilidade. Daí a necessidade da presença de disciplinas com foco nas atividades de planejar, gerenciar e executar as atividades de diagnóstico, avaliação de impacto, proposição de medidas mitigadoras – corretivas e preventivas –, recuperação de áreas degradadas, acompanhamento e monitoramento da qualidade ambiental. Atuando ainda na regulação do uso, controle, proteção e conservação do meio ambiente; na avaliação de conformidade legal, análise de impacto ambiental, elaboração de laudos e pareceres, elaboração e implantação de políticas e programas de educação ambiental (CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA, 2001).

O currículo pleno do referido curso foi estruturado considerando-se o perfil do profissional desejado pelo mercado de trabalho e a expectativa de demanda nessa área, definida também pelo mercado.

A formação curricular é justificada pela natureza interdisciplinar do meio ambiente e o âmbito de atuação esperado para o tecnólogo em Gestão Ambiental, impondo, ao mesmo, um perfil profissional de equilíbrio entre o conhecimento generalista e o conhecimento mais especializado e técnico. Os conhecimentos de cunho generalista ou humanista têm o objetivo de permitir uma necessária visão abrangente de meio ambiente e dos complexos problemas de caráter socioambiental da atual sociedade globalizada, de forma a estabelecer adequadamente os contextos nos quais ocorre a tomada de decisão nos processos de licenciamento de projetos de desenvolvimento. Assim, apontando noções sobre administração de empresas, gestão de recursos humanos, sociologia, empreendedorismo e inovação, meio ambiente, desenvolvimento, educação, comunicação social e técnicas de negociação social, oferecendo um leque de opções de atuação, relacionado, principalmente, à gestão ambiental empresarial. Enquanto que na formação especializada encontra-se, como aporte, conhecimentos

aprofundados sobre temas principalmente relacionados com o processo de licenciamento ambiental, gestão de processos industriais e gestão de bacias hidrográficas, tais como a Legislação Ambiental Brasileira, qualidade ambiental, engenharia e restauração ambiental, métodos e técnicas de avaliação de impactos ambientais, indicadores ambientais, métodos e técnicas de monitoramento ambiental, normas técnicas, métodos e técnicas de sensoriamento remoto, sistemas de informação geográfica, entre outros (CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA, 2001).

As definições amplas de intervenção na produção de conhecimento para funcionamento do curso acima podem ser relacionadas com o pensamento de Almeida Junior (2007) quando esse defende que a Gestão Ambiental não pode servir apenas como camuflagem das atividades organizacionais que lesam o ambiente, de outra forma pode, ativamente, buscar transformações mais profundas dos sistemas de produção.

Vale referir, com essa perspectiva, que uma Gestão Ambiental sem capacidade crítica perde uma das suas dimensões essenciais que é o viés político em uma das esferas mais conflituais de nosso tempo. Solucionar conflitos ambientais se constitui tarefa fundamental na gestão ambiental crítica. Portanto, é cada vez mais evidente que o papel fundamental da Gestão Ambiental e do gestor ambiental em todas as esferas da vida contemporânea é de promover as mudanças que se impõem frente aos desafios da crise ambiental e que possam se perpetuar no tempo.

Na referida perspectiva, o estágio supervisionado, presente na grade curricular dos cursos, deve proporcionar a inserção em um ambiente de trabalho, reforçando o argumento de que tais discentes do curso devem estar aptos a exercerem suas qualificações técnicas no mercado, além de atuarem na sensibilização da responsabilidade socioambiental e na conscientização dos impactos ambientais, conforme Otero (2010).

Em 2006, o Ministério da Educação (MEC), ao inaugurar o Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia, apresenta a carga horária mínima e a infraestrutura recomendada para cada curso, referência para estudantes, educadores, instituições de ensino tecnológico e público em geral, também como base para o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade) e para os processos de regulação e supervisão da educação tecnológica. O catálogo procura sintonizar a dinâmica do setor produtivo local e as expectativas da sociedade na perspectiva de formar nova consciência socioambiental.

Vale referir sobre o Parecer CNE/CES nº 436/2001, aprovado em 2 de abril de 2001, que versa sobre as orientações acerca dos Cursos Superiores de Tecnologia - Formação de Tecnólogo, que considera que a educação para o trabalho não tem sido convenientemente

tratada pela sociedade brasileira que, em sua tradição, não lhe vem conferindo caráter universal, colocando-a fora da ótica do direito à educação e ao trabalho. Até a década de 80, a formação profissional limitava-se ao treinamento para a produção em série e padronizada. A partir de então, as novas formas de organização e gestão modificaram estruturalmente o mundo do trabalho. Um novo cenário econômico e produtivo se estabeleceu com o desenvolvimento e emprego de tecnologias complexas agregadas à produção e à prestação de serviços e pela crescente internacionalização das relações econômicas, o que levou o IFPI a se destacar no contexto da inovação ao idealizar o curso na esfera local, trazendo como ideal que os egressos fossem capazes de interagir em situações novas e em constante mutação e elevando os níveis de qualidade na produção científica da área (BRASIL, 2001).

No que se refere aos aspectos históricos é importante mencionar que os cursos superiores de tecnologia, ainda que com outra nomenclatura, têm sua origem nos anos 60, nascendo apoiados em necessidades do mercado e respaldados pela Lei nº 4024/61 e por legislação subsequente. As primeiras experiências de cursos superiores de tecnologia (engenharias de operação e cursos de formação de tecnólogos, ambos com três anos de duração), surgiram, no âmbito do sistema federal de ensino e do setor privado e público, em São Paulo, no final dos anos 60 e início dos 70 (BRASIL, 2001).

Enquanto os cursos de formação de tecnólogos passaram por uma fase de crescimento durante os anos 70, os cursos de engenharia de operação foram extintos em 1977. Em 1980, os primeiros foram 138 (46% no secundário, 33% no terciário e 21% no setor primário), sendo o MEC responsável pela criação da grande maioria deles. Em 1979, o MEC mudou sua política de estímulo à criação de cursos de formação de tecnólogos nas instituições públicas federais, atribuindo que esses cursos deveriam primar pela sintonia com o mercado e o desenvolvimento tecnológico. A partir dos anos 80, muitos desses cursos foram extintos no setor público e o crescimento de sua oferta passou a ser feita através de instituições privadas, nem sempre por vocação, mas para aumentar o número de cursos superiores oferecidos, visando à futura transformação em universidade. Em 1988, 53 instituições de ensino ofertavam cursos superiores de tecnologia (nova denominação a partir de 1980) sendo, aproximadamente 60%, pertencentes ao setor privado. Dos 108 cursos ofertados então, 65% eram no setor secundário, 24% no setor primário e os 11% restantes no setor terciário. Em 1995, o país contava com 250 cursos superiores de tecnologia, na sua maioria ofertados pelo setor privado – mais da metade na área da computação (BRASIL, 2001).

É possível concluir que a inserção do IFPI no cenário de formação na área ambiental apresenta uma forma de “ruptura e articulação científico-conceituais, simbólico-ideológicas e

político-econômicas”, reafirmando assim os preceitos de Carneiro (2006, p.17), em que se constrói “uma nova visão do mundo que transforma os paradigmas do conhecimento teórico e os saberes práticos” numa espécie de revisão de racionalidades e paradigmas que regem a relação entre a sociedade e a natureza, conforme Leff (2006) .

Os autores Leff (2006), Morin, Ciurana e Motta (1992) e Santos (1989), ao fazerem referência a um novo paradigma do conhecimento ou a uma nova racionalidade, que considere a realidade complexa que deve ser apreendida pelo pensamento complexo, refletem sobre as fronteiras entre ciências, e entre a ciência e outras formas de conhecimento, revendo, assim, os fundamentos da ciência moderna. A cultura técnico-científica dominante na sociedade é a da racionalidade instrumental, econômica, capitalista-industrial e tecnológica que reduziu a complexidade da realidade através do determinismo e do mecanicismo dos fenômenos físicos e naturais.

Ainda após amplos estudos podemos afirmar que essa cultura corresponde à fragmentação e à coisificação do mundo em função da busca do seu controle, necessário para atender aos interesses de uma civilização que “economicizou o mundo”, segundo Leff (2006). Ele vislumbra que a utopia da construção de nova racionalidade ou do saber ambiental está enraizada na criação desses cursos, projetos de pesquisa, eventos acadêmicos, currículos e outros processos educativos na universidade e na sociedade, que tematizem a crise ambiental com a perspectiva de formar consciência socioambiental. Na trajetória de um novo bem simbólico no campo, estratégias são acionadas para assegurar a sua reprodução. Se hoje um “saber ambiental” ganha espaço e está nos cursos de formação universitária, é porque, ao reconhecer as regras do campo, fez valer suas razões em meio às disputas de argumentos de legitimação.

O capítulo seguinte trará como enfoque o embasamento teórico acerca da Racionalidade Instrumental, Comunicativa e Ambiental.

3 RACIONALIDADE AMBIENTAL E RACIONALIDADE PRÁTICA OU INSTRUMENTAL

O escritor mexicano Enrique Leff utiliza o conceito de Racionalidade Ambiental como uma alternativa à crise civilizatória na qual estamos imersos. Crise, essa, oriunda da degradação ambiental advinda do nosso modo de produção capitalista. A racionalidade ambiental “aponta para um arranjo de mudanças institucionais e sociais necessárias para conter os efeitos eco destrutivos e assegurar um desenvolvimento sustentável” (LEFF, 2001, p. 124). Importante colocar que a construção desse conceito se reporta ao pensador alemão Max Weber.

Há uma forte relação entre a ação racional de Max Weber e a racionalidade ambiental formulada por Leff (2004, 2006a, 2006b), a partir do momento em que os conceitos do primeiro abrem importantes janelas de estudo para uma análise da problemática ambiental integrada aos diferentes processos sociais que potencializam os princípios materiais e os valores culturais, os quais organizam as formações econômico-socioambientais sustentáveis, constituindo o que definiu como sendo racionalidade ambiental, que será abordada daqui por diante.

O ponto de partida para chegar ao conceito de racionalidade ambiental é entender que o surgimento e a evolução do pensamento ambiental estão diretamente associados ao desenvolvimento das ciências, assim como as primeiras degradações e alterações ambientais processadas no planeta Terra emergiram em países e períodos distintos e foram construídos na medida em que as diversas ramificações do pensamento científico iam amadurecendo, juntamente com o aparecimento de problemas ambientais que envolviam a percepção humana no cenário mundial.

No final do século XX, o otimismo resultado dos grandes avanços científico-tecnológicos teve um marcante período de baixa devido a inesquecíveis e brutais acontecimentos históricos como as duas guerras mundiais, o ataque atômico em Hiroshima e Nagasaki, as guerras da Coreia, do Vietnã, do Oriente Médio e da Irlanda, as guerrilhas em vários países da África, os conflitos existentes na América Latina, aliados à toda a destruição ambiental global, à miséria, às doenças e ao massivo atraso dos países não-desenvolvidos.

Conforme Lima (2005), o ciclo de expansão econômica do pós-guerra, que trouxe à tona a problemática ambiental, seria inviável sem o balanceamento de um acelerado desenvolvimento científico mesclado com o melhor uso possível da tecnologia. Nesse entendimento, Santos (2004) assevera que o modelo de racionalidades predominante na

ciência da atualidade constituiu-se a partir da revolução científica do século XVI e foi se desenvolvendo nos séculos seguintes, usando como base as ciências naturais. E que no século XIX este modelo de racionalidade alcançou as Ciências Sociais emergentes. Surge assim um modelo universal de racionalidade, que traz em suas raízes a pluralidade conceitual, mas que se destaca dos demais modelos científicos graças às suas fronteiras bem definidas no que se refere à ideologia.

Compreender a racionalização é também compreender o mundo moderno, segundo Weber, pois, para ele, existe uma relação entre ambos os aspectos, uma vez que os frutos da contemporaneidade, como o capitalismo e o estado, são racionalizados. Enfim, para esse autor, a marca da modernidade é a racionalização. A partir daquilo que até aqui foi abordado e, como impulso para o desenrolar da pesquisa, é preciso ter em mente o que o autor alemão entende por racionalização:

Temos de lembrarmo-nos, antes de qualquer coisa, que “racionalismo” pode significar coisas bem diferentes. Significa uma coisa se pensarmos no tipo de racionalização que o pensador sistemático realiza sobre a imagem do mundo: um domínio cada vez mais teórico da realidade por meio de conceitos cada vez mais precisos e abstratos. O racionalismo significa outra coisa se pensarmos na realização metódica de fim, precisamente dado e prático, por meio de um cálculo cada vez mais preciso dos meios adequados. Esses tipos de racionalismo são muitos diferentes, apesar do fato de que em última análise estão inseparavelmente juntos (WEBER, 1982, p. 337).

A racionalização também pode ser entendida como a ação do ser humano que se torna racionalizada, uma vez que esse pode fazer uso dos meios técnicos da ciência para realizar suas ações, e sua ação se torna efetiva, uma que o agente racionaliza seus próprios caminhos, usando dos meios técnicos disponíveis, como a estatística, a probabilidade, etc. O ser humano ocidental pode decidir sobre as formas mais adequadas para calcular os efeitos colaterais, bem como as repercussões de sua iniciativa, tudo racionalmente. Assim, a vida se torna racionalizada, e da mesma forma as dimensões da vida, o que torna única a civilização ocidental.

Segundo Weber (1999), existem três tipos de racionalidades, *a racionalidade formal-teórica*, que se relaciona com a ciência na constituição do aparelho conceitual para compreender o mundo e se materializa em diversas esferas da vida social; a *racionalidade instrumental*, que se relaciona aos meios e fins, ou seja, possui uma finalidade pragmática; e *a razão substantiva*, ligada à pluralidade cultural e à diversidade do mundo.

Weber (1999) destaca, em seus estudos, que a racionalidade teórica permitia o controle eficiente da realidade, fazendo uso de conceitos mais precisos e abstratos, articulando-se na

modernidade com uma racionalidade formal, cuja expressão mais determinante é o cálculo em capital, que rege os modos de produção e os modos de vida na sociedade. Essas concepções do mundo se refletem no mundo jurídico, nas regras processuais abstratas do direito e na esfera econômica se traduzem em teorias da produção, e, a princípio, como orientação do cálculo econômico que determina as formas sociais de apropriação da natureza, da exploração de recursos e na degradação do ambiente.

Desse modo, a racionalidade instrumental implica no alcance metódico de determinado objetivo prático por meio do cálculo detalhado de meios eficazes. Na esfera econômica, traduz-se em uma elaboração com o uso de técnicas eficientes de produção e em formas eficazes de controle da natureza, assim como na racionalidade do comportamento social para alcançar certos objetivos (econômicos e políticos). Já na esfera do direito se mistura aos ordenamentos legais que normatizam a conduta dos agentes sociais.

Weber (1999) acreditava que a racionalidade material ou substantiva ordenava a ação social em padrões baseados em princípios de valor. Mesmo que a opção entre distintos sistemas de valores não possa justificar racionalmente a forma como os sujeitos orientam suas atitudes conforme esses valores, sendo viável uma avaliação em termos de processos de racionalização ideológica, de consistência de suas “exigências” e “mandatos”, e da eficácia de ações sociais para alcançar seus objetivos.

Henrique Leff busca promover uma articulação metodológica bem precisa entre a racionalidade ambiental com a análise sociológica. Nessa articulação, as várias racionalidades de Weber trabalham entre si rumo a um objetivo. Leff afirma que:

O conceito de racionalidade em Webber abre importantes perspectivas para a análise da problemática ambiental (...) porque permite pensar de maneira integrada os diferentes processos sociais que dão coerência e eficácia aos princípios materiais e aos valores culturais que organizam uma formação social ambientalmente sustentável (LEFF, 2001, p. 122).

Weber (1999) usa da visão de Leff (2001), para vislumbrar a possibilidade de, no estudo da racionalidade, haver um espaço para o desmembramento do estudo acerca da diversidade cultural que engloba a racionalidade ambiental. Dentro dessa diversidade existiriam tendências históricas e motivações intrínsecas capazes de promover uma real mudança de paradigmas rumo à construção e fortalecimento dia a dia dos valores ambientalistas.

Assim, essa racionalidade deve ser entendida como um sistema de valores, normas, meios e fins trabalhados de forma a construir um arcabouço teórico para o desenvolvimento da sustentabilidade. Embora este conceito, o de racionalidade ambiental, ainda esteja em construção ele possibilitaria uma esquematização sistemática de saberes ambientais capazes de mobilizar ações concretas para criação de métodos alternativos para a indústria ou mesmo o repensar de um modo de vida ou de uma consciência existencial comprometida de fato com o ambiente, já que essa é uma necessidade latente na sociedade.

Assim Leff, desenhava que a racionalidade ambiental seria uma prática social e cultural diversa e heterogênea:

Uma racionalidade ambiental não é expressão de uma lógica, mas o efeito de um conjunto de práticas sociais e culturais diversas e heterogêneas, que dão sentido e organizam os processos sociais, por intermédio de certas regras, meios e fins que ultrapassam as leis da estrutura de um modo de produção (LEFF, 2001, p. 125).

A racionalidade ambiental surge com o intuito de questionar a extrema racionalização formal e instrumental que moldou todos os âmbitos da racionalidade ao longo da história. E propõe que existem espaços para se pensar e agir de forma diferente, trazendo para o centro da ação o próprio ser humano, com seus medos e anseios.

E de conhecimento amplo que o paradigma capitalista é forte e tem perdurado por muito tempo e que a racionalidade ambiental ainda está em formação, desse modo, é urgente que sejam criadas as formas de consolidação deste novo paradigma. Leff propõe, para esse fim, que quatro premissas são necessárias para a consolidação de uma nova racionalidade:

A formação de uma consciência ecológica ou ambiental, a transformação democrática do Estado que permeia a participação direta da sociedade e das comunidades na autogestão e cogestão de seu patrimônio de recursos, a reorganização transetorial da administração pública e a reelaboração interdisciplinar do saber (LEFF, 2001, p. 126).

Esses postulados expressam as diversas correntes que construiriam e embasariam essa maneira de pensar e de agir: a subjetiva, a pública, a social e a do conhecimento. Essas instâncias, quando articuladas, possibilitariam a construção da realidade alternativa enfaticamente voltada para a sustentabilidade. O processo em que estamos imersos é dominado por uma racionalidade capitalista formal e instrumental. Segundo Leff, a racionalidade ambiental é em sua essência permeada de vários questionamentos e constitui-se, conforme já referido mediante a articulação de quatro níveis de racionalidades: a substantiva,

a teórica, a técnica e a cultural, vem tornando-se uma alternativa ao processo hegemônico vigente.

A racionalidade substantiva se constitui em um guia para os indivíduos, em um sentido extremamente econômico, seria o grau em que a divisão de bens de determinados grupos ocorre conforme determinados valores, ainda segundo Leff, seria:

o sistema axiológico dos valores que normatizam as ações e orientam os processos sociais para a construção de uma racionalidade ambiental fundada nos princípios de um desenvolvimento ecologicamente sustentável, socialmente equitativo, culturalmente diverso e politicamente democrático (LEFF, 2001, p. 130).

A racionalidade teórica é a racionalidade das crenças, é o saber em que devemos acreditar e nos basear, ou ainda:

A que constrói os conceitos que articulam os valores da racionalidade substantiva com os processos materiais que dão suporte a uma racionalidade produtiva fundada numa produtividade eco tecnológica e um potencial ambiental de desenvolvimento (LEFF, 2001, p. 130).

A racionalidade técnica é uma forma de pensar e agir sobre o meio, relacionada à gestão dos meios de produção e consumo presentes no capitalismo, de forma a sempre garantir a máxima eficiência. Nas palavras de Leff, podemos conceituar como a:

que produz os vínculos funcionais e operacionais entre os objetivos sociais e as bases materiais do desenvolvimento sustentável por meio de um sistema tecnológico adequado, de procedimentos jurídicos para a defesa dos direitos ambientais e de meios ideológicos e políticos que legitimem a transição para uma racionalidade ambiental, incluindo as estratégias de poder do movimento ambiental (LEFF, 2001, p. 130);.

E a racionalidade cultural vem se definir partindo de um conjunto de significados que modelam o homem e que o transporta para diferentes realidades. Leff, nesse sentido, afirma que é:

um sistema de significações que produz a identidade e a integridade interna das diversas formações culturais, que dão coerência a suas práticas sociais e produtivas; estas estabelecem a singularidade de racionalidades ambientais heterogêneas que não se submetem a uma lógica ambiental geral e que cobram sentido e realidade no nível das ações locais (LEFF, 2001, p. 130).

Essa articulação entre os quatro níveis de racionalidade constitui a base da racionalidade ambiental, isto é, a construção da racionalidade ambiental seria um processo que envolve diferentes instâncias, conferindo-lhe legitimidade em relação ao manuseio e transformação da natureza, bem como seu melhor aproveitamento.

A racionalidade capitalista é imersa por uma grande dose de irracionalidade, pois ela não respeita e nem conhece os limites da natureza. Em contraposição a isso, é necessária a racionalidade ambiental ou racionalidade alternativa que busca incorporar novas possibilidades para se viver e pensar o mundo para as próximas gerações. Uma racionalidade que seja de fato inclusiva e capaz de contemplar tanto a diversidade biológica quanto a socio diversidade. Porém, como foi expresso anteriormente, é no campo dessa aplicabilidade que os homens devem agir na racionalidade ambiental. A questão ética está presente visando consolidar essa forma de pensar e de agir, permeando a atuação política, os movimentos sociais e as ações individuais.

A questão ambiental confronta a racionalidade moderna orientada para fins preestabelecidos, à hegemonia da razão econômica e tecnológica e a objetivação do mundo, para construir uma nova racionalidade, que resgate o sentido do pensamento e da ação na ordem social e nos mundos de vida das pessoas, que integre a razão e os valores, a natureza e a cultura (LEFF, 2004).

Assim, Leff (2004) vai esquematizando a sua proposta para a racionalidade ambiental, tecendo diversos elementos que conformam a conduta humana, não apenas na sua objetividade, mas também na subjetividade, sobretudo nos mostrando aspectos que envolvem valores não utilitaristas da relação sociedade-natureza.

De acordo com Leff (2006a), com o conceito de racionalidade substantiva, Weber (1999) rejeitava a existência de uma hierarquia universal de fins, contrapondo a diversidade de valores e estabelecendo a imensidão de fins e meios entre diferentes racionalidades. Com isso, o conceito de racionalidade se constrói como um sistema de valores, normas, ações e relações de meios e fins, permitindo analisar a coerência desse conjunto de processos sociais que se abrem para a construção de uma teoria de mercado e de organização social, fundada nos princípios do eco desenvolvimento, da gestão ambiental e do desenvolvimento sustentável.

Desse modo, assim como a racionalidade capitalista está dominada por uma racionalidade formal e instrumental, a racionalidade ambiental tem uma raiz na racionalidade teórica e substantiva, com oportunidade de incluir valores da diversidade étnica e cultural e a prevalência do qualitativo sobre o quantitativo, articulados aos novos princípios materiais e potenciais produtivos, a fim de sustentar um desenvolvimento alternativo sobre bases de produtividade, e não só de um debate ferrenho entre os valores humanitários e eficiência produtiva.

Em outras palavras, a racionalidade ambiental não pode concretizar-se tão somente a partir de seus valores morais, mas deve nascer de processos materiais que dão suporte a uma racionalidade social alternativa, reconstituindo as relações de produção do ser humano com a natureza e reorientando o desenvolvimento das forças produtivas rumo à sustentabilidade dos atuais padrões de vida (LEFF, 2006a, 2006b).

Leff (1996) argumenta que Weber proporciona incorporar ao estudo da racionalidade social um conjunto diverso de motivações e forças sociais de mudança, com o intuito de analisar a transição para uma sociedade construída sobre os valores do ambientalismo, buscando aprisionar os sistemas sociais e intelectuais dentro de suas características singulares. Nesse sentido, o pensamento weberiano abre-se para a análise da diversidade cultural, a qual marca toda racionalidade ambiental, para os sentidos subjetivos que definem qualidade de vida e as motivações dos atores sociais do movimento ambientalista.

O referido autor acrescenta que a racionalidade econômica que se configurou no processo de constituição, expansão e internalização do capital instalou uma nova cultura mundial, que se expressa na ordem de racionalidade do processo civilizatório da modernidade (LEFF, 2006a, p. 405). Para Leff (2006a), a inter-relação entre a ação racional de Weber e a racionalidade ambiental encontra reflexos no fato de a racionalidade em Weber fazer uma análise da problemática ambiental integrada aos diferentes esquemas sociais que dão coerência e eficácia aos princípios materiais e aos valores culturais que organizam uma formação social ambientalmente sustentável (LEFF, 2006b, p. 122).

Leff afirma que a racionalidade ambiental “implica numa ‘outra razão’, que parte da crítica da racionalidade tecnológica e do cálculo econômico, que acomodam o instrumental da civilização moderna orientada pelos princípios do lucro extremo, da eficiência e da produtividade imediatistas” (LEFF, 2001, p. 136). A racionalidade ambiental, conseqüentemente, situa-se num outro limite, numa crítica à racionalidade tecnológica e economicista. Ela, em seu projeto, também propõe incorporar demandas populares de participação contra a desigualdade, a marginalização e a exploração que são geradas pelos processos econômicos e políticos e negligenciadas por muito tempo.

Neste caminho, a construção da sustentabilidade não é a simples fusão de duas lógicas ou a internalização da lógica ecológica na lógica do capital, uma vez que o conceito de racionalidade ambiental sugere o uso de estratégias políticas, relações e formas de legitimação dos saberes e direitos que remetem a sistemas complexos de ideologias dentro de estratégias em que se estabelecem as relações de poder.

A constituição de uma racionalidade social fundada nos princípios de sustentabilidade implica um processo de desconstrução e transformação da racionalidade econômica, assim como dos pilares ideológicos, das práticas institucionais e das instâncias de poder que legitimam e instrumentam seus procedimentos. Desse modo, a construção dessa nova racionalidade implica a administração multilateral do Estado e a gestão participativa da comunidade para o desenvolvimento sustentável, a incorporação de normas ambientais nas empresas, na conduta individual e na organização como um todo. A partir dessas análises, é possível afirmar, usando o pressuposto de Leff (2006), que a racionalidade capitalista trabalha no sentido de medir os valores da diversidade cultural e natural, por meio de uma contabilidade econômica voltada para o mercado consumidor em contraposição, a racionalidade ambiental incorporadora dos valores culturais diversos atribuídos à natureza. Em resumo, essas racionalidades se definem pelos diferentes modos de entender e até mesmo sentir a natureza como parte importante de um todo e se guiam por diferentes princípios, valores e meios para alcançar seus objetivos, divergindo da racionalidade que emerge do individualismo mercadológico vigente no mundo (LEFF, 2006a, p. 265).

Por fim, ressalta-se que a relação sociedade-natureza tem muitas dinâmicas espaciais e temporais, construídas ao longo da história do homem histórica e socialmente, visto que a razão técnica expressa a razão social. Essa, por sua vez, é a forma como o poder vem a se manifestar na sociedade

Uma contribuição expressiva no processo de construção da racionalidade ambiental foi a teoria desenvolvida pelo sociólogo e filósofo alemão Jürgen Habermas, sendo esse o autor que tentou enfrentar os maiores medos detectados por Weber, Adorno e Horkheimer nos processos de racionalização da sociedade. Esses autores mostraram, em suas análises, o processo pelo qual o Iluminismo, enquanto forma da razão científica, surgiu no séc. XVIII como a grande força promotora da libertação social, da conquista da maioria pelo ser humano, transformando-se em um novo mito, e consolidando-se enquanto ideologia de dominação legitimadora do regime capitalista.

A dominação do ser humano sobre a natureza converte-se em dominação da própria espécie humana e das outras vidas que compõem a natureza, em um mundo administrado em nome da tecnicidade, abrindo espaço para a valorização da não-razão no seio da sociedade de consumo moldada pela indústria cultural. Para Habermas (1987), a análise desses estudiosos não consegue chegar num consenso porque eles trabalham com um conceito muito restrito de razão. Em virtude disso, eles confundem o processo de modernização capitalista, que é embasado na razão instrumental, como sendo a própria racionalização societária

(HABERMAS, 1987a). Agindo dessa forma, misturando racionalidade do sistema com racionalidade da ação, esses autores só conseguiram parer a espontaneidade livre de reificação em poderes irracionais como o carisma, no caso de Weber; a arte, para Adorno; e o amor, para Horkheimer.

Em busca de solucionar esse impasse, Habermas propõe um salto no entendimento, no qual abandona-se a consciência a que esses autores se encontram presos, em prol de um paradigma da comunicação. O paradigma da consciência é entrelaçado na ideia de um pensador individualista que busca entender o mundo a sua volta, descobrindo as leis gerais que o governam, revelando a unidade encoberta sob a diversidade aparente. Nesse modelo, há uma relação de subordinação do objeto frente ao sujeito. Para Habermas, esse paradigma não mais perduraria, a partir do momento em que Hegel conseguiu demonstrar o caráter intrinsecamente social e histórico das estruturas da consciência; que Marx revelou que a mente não é o campo da natureza, mas o inverso, e que as formas de consciência são representações ocultas das formas de reprodução social; depois que Darwin estabeleceu o vínculo entre inteligência e sobrevivência e, finalmente, que Nietzsche e Freud revelaram o inconsciente no âmago da consciência, tira-se sublimação do espírito e promove-se um enfraquecimento da filosofia (McCARTHY, 1984).

Nesse contexto afirma Habermas (1984, p. 386),

...eu pretendo arguir que uma mudança de paradigma para o da teoria da comunicação tornará possível um retorno à tarefa que foi interrompida com a crítica da razão instrumental; isto nos permitirá retomar as tarefas, desde então negligenciadas, de uma teoria crítica da sociedade.

Esta mudança de paradigma é o resultado do abandono de uma visão egocêntrica do mundo, cuja fundamentação Habermas retira do conceito de descentração, de Piaget. Habermas buscará, então, a partir de um diálogo com Marx, Weber, Durkheim, Mead, Lukács, Horkheimer, Adorno, Marcuse e Parsons, pensando com eles para ir além do que eles juntos imaginavam como sendo a verdade absoluta, como esclarece McCarthy (1984), construir um conceito de racionalidade que encontra seus fundamentos nos processos de comunicação intersubjetiva com vistas a alcançar o entendimento. Segundo Aragão (1992, p. 82):

Habermas acredita que, na estrutura da linguagem cotidiana, está embutida uma exigência de racionalidade pois, com a primeira frase proferida, o homem já manifestava uma pretensão de ser compreendido, uma busca de entendimento.

Esta razão distingue-se completamente da razão instrumental, a qual se constrói no uso não comunicativo do saber em ações dirigidas a determinados objetivos. A racionalidade instrumental que, através do empirismo, marcou profundamente a auto compreensão da era moderna foi submetida à crítica implacável de Weber e, posteriormente, de Adorno, Horkheimer e Marcuse. O grande problema dessas abordagens é que nelas eles confundiram um tipo particular de racionalização e suas consequências como sendo as disfunções da própria razão.

Ainda segundo Habermas (1984), o que caracteriza a racionalidade de uma expressão linguística é o fato de suas pretensões de validade serem postas à prova por meio de críticas e determinados testes empíricos. Ele ainda defendia que em um processo de comunicação mediado linguisticamente existem somente três critérios de alcance universal pelos quais as pretensões de validade podem ser confrontadas:

1- **Veracidade da afirmação.** Essa pretensão refere-se a um *mundo objetivo* entendido como a totalidade dos fatos cuja existência pode ser colocada em prova;

2- **Correção normativa.** Essa pretensão refere-se a um *mundo social* dos atores, entendido como a totalidade das relações interpessoais que se apresentam legitimamente formuladas;

3- **Autenticidade e sinceridade.** Essa pretensão refere-se a um *mundo subjetivo*, entendido como a totalidade das experiências do locutor às quais, em cada situação, apenas ele tem acesso privilegiado e irrestrito.

O conceito de razão comunicativa de Habermas (1984) pressupõe, portanto, uma completa diferenciação entre os mundos objetivo, social e subjetivo. Essa diferenciação, segundo ele, é que distingue o pensamento moderno do modo de pensar da sociedade antiga. O pensamento da modernidade assume que as interpretações variam com relação à realidade social e natural e que as crenças e valores variam em relação ao mundo objetivo e social.

Outra consequência desse conceito é que ele pressupõe a não existência da relação cognitiva sujeito-objeto (objetificação) por um procedimento cognitivo de natureza intersubjetiva, no qual a relação sujeito-outro sujeito (sujeitos equiparados) só é possível com a progressiva destruição de nossa visão individualista de mundo.

Como defendia Habermas (1984), a ação comunicativa ocorre sempre que as ações dos agentes envolvidos são coordenadas e abandonam o egocentrismo exacerbado para alcançar o entendimento do todo. Nessa, os participantes não estão orientados primeiramente para o seu próprio sucesso individual, eles buscam seus objetivos individuais respeitando a condição de que podem harmonizar seus planos de ação com a situação. Assim, a negociação

da definição de situação é o elemento de maior peso no complemento interpretativo exigido pela ação comunicativa.

Em síntese, podemos dizer, então, que para Habermas, a ação comunicativa surge como uma interação de, no mínimo, dois sujeitos, capazes de falar e agir, que estabelecem relações interpessoais com o objetivo de alcançar uma compreensão sobre a situação em que vivem e de possíveis caminhos para alcançar o entendimento. Nesse processo, são levadas em conta as pretensões de validade criticáveis quanto à sua *veracidade*, *correção normativa* e *autenticidade*; cada uma dessas pretensões referindo-se, respectivamente, a um *mundo objetivo* dos fatos, a um *mundo social* dos regulamentos e a um mundo das experiências *subjetivas* ou sensoriais.

O conceito de alcançar o entendimento que decorre da ação comunicativa exige, por sua vez, a definição do contexto em que esses procedimentos acontecem. Isto porque aquilo que o falante quer transmitir com seu pronunciamento depende do seu arsenal de vivências anteriores e realiza-se sob o pano de fundo de um consenso cultural preexistente. É nesse ponto que Habermas introduz o conceito de *mundo da vida* (Lebenswelt), entendido como o pano de fundo que propicia os processos de se alcançar o entendimento. Como ele afirma, no sentido cotidiano o mundo da vida pode ser entendido como aquele em que "*os atores comunicativos situam e datam seus pronunciamentos em espaços sociais e tempos históricos*" (HABERMAS, 1987a, p. 136).

Ele é formulado por um saber implícito sobre o qual nós, normalmente, nada sabemos, porque ele não atinge o limite dos pronunciamentos comunicativos que podem ser válidos ou não. Sua defesa partirá do princípio de que se a verdade é o que é fundamentado, então, o fundamento não é verdadeiro, ou falso (HABERMAS, 1987a, p. 337), já que os atores estão sempre mudam de direção em determinando momento da vida, eles não podem se colocar fora dele.

Como intérpretes, eles próprios pertencem ao mundo da vida, por meio de seus atos de fala, mas não podem se referir a "algo no mundo da vida" da mesma forma que podem fazer com fatos, normas e a experiência vivida por cada um (HABERMAS, 1987a, p. 125-126).

O mundo da vida, por sua vez, é dividido em três componentes estruturais: cultura, sociedade e pessoa. A *cultura*, entendida como o estoque de conhecimento que supre as interpretações do homem; a *sociedade*, entendida como as ordens legítimas através das quais os participantes regulam suas interligações no grupo social; e a *pessoa*, vista como as competências que tornam um sujeito capaz de falar e agir, ou seja, de compor sua própria personalidade (HABERMAS, 1987a).

Habermas (1987) deixou como marca registrada em seus estudos a afirmação de que existe uma correlação direta entre ação comunicativa e o mundo da vida, já que cabe à primeira a reprodução das estruturas simbólicas do segundo (cultura, sociedade, pessoa). Assim, sob o aspecto do *entendimento mútuo*, a ação comunicativa serve para transmitir, renovar e replicar o *saber cultural*; sob o aspecto de *coordenar a ação*, ela propicia a *integração social*; e sob o aspecto da *socialização*, ela serve à formação da *personalidade humana*.

É possível concluir que há uma interligação marcante entre as teorias de Weber e Habermas, e, ainda, que essas foram os pilares para a construção da racionalidade ambiental de Leff. Quando Habermas (1987) parte do pressuposto de que o processo de desenvolvimento capitalista ocidental permitiu a ocorrência de um mecanismo de diferenciação das estruturas da racionalidade. Sua Teoria da Ação parte do pressuposto de que os seres humanos agem como sujeitos dotados de capacidade de ação e interação em função de uma razão weberiana e que essa é concretizada em grupo.

A racionalidade comunicativa mostra-se atuante no processo de reprodução da sociedade sob o ponto de vista das estruturas simbólicas, como as tradições culturais, as solidariedades sociais e as identidades pessoais. Assim, o conceito de agir comunicativo torna-se importante por estar relacionado com a integração dos seres operada por meio da reprodução simbólica do mundo da vida, construída pelos entendimentos orientadores da vida incluindo sua relação com a natureza.

A teoria crítica habermasiana propõe que se compreenda a sociedade como a soma dos domínios da razão instrumental e da razão comunicativa. A percepção adequada dos complexos problemas de reprodução da sociedade estaria condicionada, assim, à devida consideração desses dois domínios e das relações sociais e sistêmicas formadas pela interação do homem com o meio em que vive.

Seguindo essa premissa, Freitag (1993) afirma que a possibilidade de uma perspectiva crítica capaz de identificar e de enfrentar as patologias do mundo atual exige, em todo caso, o canal da razão comunicativa. É essa que deve controlar, em última instância, os processos sistêmicos, colocando-os a serviço das finalidades humanas comunicativamente definidas e aceitas pelo grupo. A ordem do dia consiste em preservar e ampliar os espaços nos quais a razão comunicativa pode ser debatida e cultivada, delimitando-se claramente os espaços onde somente a razão instrumental atuará.

Entramos na fase da política global no que se refere à saúde, educação, economia, tecnologia e ecologia, nesse cenário a Teoria do Agir Comunicativo surge como um dos

paradigmas , ao dirigir seu pensamento no sentido de que o exercício público da liberdade não se faz por meio do ordenamento jurídico, mas pelo eterno diálogo. O estudo habermasiano traz a ideia de que a teoria da Ação Comunicativa demanda uma teoria da sociedade em que o sistema habita o mundo da vida, e que essa opera na história como força promotora das maiores conquistas

Uma situação de discurso ideal, precisamente porque confronta uma realidade contra factual, fundamenta a reflexividade na linguagem. O problema com o argumento não é sua relevância para a linguística, mas a sensatez de seus pressupostos teóricos e a possibilidade de sua tradução para categorias que esclareçam as maneiras historicamente determinadas pelas quais a realidade é constituída. Habermas está ciente da questão antropológica em jogo, de que a linguagem é intrinsecamente racional. Além disso, faz sentido ele ter iniciado **Teoria da razão comunicativa** com crítica de Max Weber, assumindo a divisão epistemológica entre sujeito e objeto em suas opiniões sobre a racionalização e gaiola de ferro (ROUANET, 1997, p. 355).

A teoria da ação comunicativa é acionada no presente trabalho como prenúncio da necessidade de construir outros entendimentos sobre as vidas a que chamamos de natureza, considerando que os entendimentos que se tem sobre essa são de superioridade humana, nos quais o homem se percebe superior e independente da natureza , a exemplo disso temos a atuação humana como gestora das outras vidas, podendo delas se apropriar sem nenhum limite. Esses entendimentos estão na raiz do problema ambiental. Uma racionalidade ambiental demanda construir novas premissas que eliminem a superioridade humana, e que esse se perceba como natureza, sendo assim visto como apenas uma das vidas que compõem a biosfera, as outras vidas não estando disponíveis, o que demanda um outro saber.

Enrique Leff destaca que o saber ambiental ficou excluído num processo de extermínio dos saberes não-científicos (saberes errantes, ciganos, nômades), [onde se incluem os saberes culturais populares] no campo de concentração das externalidades do sistema econômico, social e político, bem como o científico-tecnológico dominante (LEFF, 2001, p. 30). Nesse sentido, baseando-se principalmente nas tipologias de racionalidade formal (instrumental) e de valor (substantiva) de Max Weber e numa perspectiva construtivista, Leff (2001) formula o ensaio denominado racionalidade ambiental. Segundo suas próprias palavras, “a construção desta **racionalidade ambiental** aparece como um processo de produção teórica, desenvolvimento tecnológico, mudanças institucionais e transformação social” (LEFF, 2001, p. 110).

A racionalidade ambiental é um movimento que combate com severidade a razão baseada apenas no cálculo econômico; expondo fundamentalmente as contradições entre a

lógica da racionalidade econômica e do processo de desenvolvimento baseado no crescimento econômico e a sustentabilidade a longo prazo desse desenvolvimento. A racionalidade ambiental, a exemplo da formulação de uma racionalidade substantiva feita por Habermas (1981, 1990, 1991, 1992, 1993) e, posteriormente, por Ramos (1989), “questiona as teorias sociais que legitimaram e instrumentalizaram a racionalidade social prevalecente e defende a necessidade de elaborar novos paradigmas de conhecimento para construir **outra realidade social**” (LEFF, 2001, p. 146 - grifo original). Ela surge tanto a partir do “paradigma ambiental” nas ciências de modo geral, como pela influência dos sistemas de valores, crenças, conhecimentos e práticas produtivas que constituem o ambiente. (LEFF, 2001, p. 144).

O desenvolvimento da teoria leffiana decorre, assim, de um conjunto de processos de racionalização com diferentes instâncias de racionalidades que conferem legitimidade à tomada de decisões, seja ela participativa e garantindo o máximo respeito e zelo com tudo que a natureza nos oferece (LEFF, 2001, p. 134). Nesse sentido, a racionalidade ambiental de Leff (2001), comporta tanto aspectos instrumentais como aspectos substantivos e subjetivos, a partir de uma tentativa de entrelaçamento completo entre o aparato estatal da sociedade e os aspectos substantivos desenvolvidos pelo movimento ambiental.

O autor fundamenta-se no fato de que no decorrer destes anos de reconhecimento da crise ambiental conseguiu montar um conjunto de princípios morais e holísticos que sustentam uma teoria alternativa do desenvolvimento e o próprio movimento ambientalista. Por outro lado, foram construídos diversos mecanismos e instrumentos sociais, institucionais, tecnológicos e políticos, em parte fundamentados nesses princípios e, em parte, incorporados na estrutura social, econômica, institucional, política e estatal vigente. Esses mecanismos são legais, institucionais, de políticas públicas, tecnologias de gestão, de prevenção e de despoluição, entre outros. A construção e operacionalização desses mecanismos, na prática, é um movimento de inserção do critério ambiental na racionalidade social e produtiva e hoje podemos ver que é carente de aprimoramentos para sua completa implementação no mundo.

O lado instrumental desse movimento resulta da operacionalização em termos de transformação social, na medida em que os critérios ambientais e sociais se tornam ações e normas que tem seu peso no processo de desenvolvimento, sendo que esses critérios, com o tempo, ganham mais força e impulso e se transformam em fenômenos cotidianos e culturalmente aceitos.

Seu caráter substantivo resulta, por sua vez, do conjunto de normas e ações sociais que regulam e limitam as leis do mercado em relação ao uso da natureza, seja através da máquina estatal, seja através da sociedade civil organizada e politizada. A racionalidade ambiental tem

caráter substantivo, primeiro, quando é pensada enquanto processo político e de conscientização, submetendo o processo de desenvolvimento ao julgamento de valores absolutos (morais, éticos e estéticos); segundo, na medida em que a problemática ambiental é considerada em si uma problemática não só de ordem prática, mas também de ordem ética, e moral envolvendo assim os mais variados processos sociais e políticos.

Com isto, Leff (2001) não afirma que vivemos já numa sociedade em que predomina a racionalidade ambiental, mas aponta elementos para demonstrar que a racionalidade ambiental já vem ganhando algum espaço na racionalidade social e produtiva, a partir da inserção de novos critérios racionais enlaçados pela crise ambiental e pelo movimento ambientalista. Assim, como toda corrente de autores críticos ao utilitarismo econômico, esse aborda a racionalidade ambiental em termos de conteúdo, como crítica e alternativa à extrema racionalização da sociedade moderna, a partir da mudança de critérios socialmente construídos, nos quais a preocupação com o meio ambiente torne-se inerente ao processo de desenvolvimento. Sua crença marcante é de que a construção da racionalidade ambiental vai nascendo e se fortalecendo na medida em que a questão ambiental ganha espaço na consciência social e influencia a produção tecnológica e de conhecimento, assim como as dinâmicas populacionais e produtivas.

Ou seja, a construção de uma racionalidade ambiental como um processo de produção teórica (racionalidade teórica) e de transformação social, constrói-se *pari passu* ao desenvolvimento de um processo sociopolítico. Em suas palavras: “a construção desta **racionalidade ambiental** aparece como um processo de produção teórica, desenvolvimento tecnológico, mudanças institucionais e transformação social” (LEFF, 2001, p. 110).

Para o presente trabalho, a categoria racionalidade ambiental foi adotada como medida de eficácia das ações tomadas como produtoras da educação ambiental no âmbito do curso de gestão ambiental, visando verificar em que medida é possível afirmar a existência de uma racionalidade ambiental como orientadora do referido curso.

4 ANÁLISE DE DADOS

4.1 Instrumentos de coleta de dados

O esforço de coleta de dados foi realizado através de observação participante e pesquisa documental. Como instrumento de coleta de dados secundários, foram realizadas observações de campo com 1 indivíduo integrante do quadro funcional do IFPI e conhecedor da origem do curso e dos resultados alcançados ao longo do tempo.

A coleta de dados primários se concretizou através da análise de documentos institucionais, tendo em vista que esses representam o sistema e a estrutura da organização (VERGARA, 2000). Os documentos analisados compreendem o **Plano de Implantação do Curso** (2001), **Projetos Pedagógicos do Curso – PPC** (2001, 2003, 2013) e **Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI** (2010-2014).

Com vistas a responder ao problema e aos objetivos que esta pesquisa de mestrado se propôs, os dados coletados previamente foram analisados, por meio da análise categorial, que, conforme Bardin (2011), consiste no desmembramento do texto em categorias agrupadas analogicamente. A opção pela análise categorial se respalda no fato de que é a melhor alternativa quando se quer estudar valores, opiniões, atitudes e crenças, através de dados qualitativos. Portanto, a interpretação dos dados se deu pelo método análise de conteúdo, respaldada pelas observações *in loco*.

O processo de formação das categorias se concretizou da forma prevista por Bardin (1977), após a seleção do material e a leitura flutuante, a exploração foi realizada através da codificação, que se deu em função da repetição das palavras, que, uma vez triangulada, com os resultados observados, foram constituindo-se em unidades de registro, para, então, efetuar-se a categorização progressiva.

4.2 Delimitação do estudo

O estudo foi delimitado ao período de 2001 a 2011 para que dessa maneira pudesse ser verificada a evolução da racionalidade ambiental no IFPI - Campus Teresina Central desde a criação do curso, ainda com a nomenclatura de Curso Superior de Tecnologia em Meio Ambiente, até a autorização de funcionamento desse no Campus Corrente.

4.3 Análise de conteúdo dos documentos oficiais

Esta pesquisa foi direcionada seguindo as etapas da *pré-análise*, iniciando pela *leitura flutuante* que é a primeira atividade da referida etapa. Tal atividade consistindo em “estabelecer contatos com os documentos a serem analisados” e “de conhecer o texto, deixando-se invadir pelas primeiras impressões e orientações” (BARDIN, ano, p. 96).

Posteriormente, e de maneira mais atenciosa, realizaram-se leituras complementares para proceder à *escolha dos documentos*, que foi realizada a partir dos objetivos propostos para esta pesquisa. Dessa forma, foi construído o *corpus documental*, que, como destaca Bardin (1970, p. 96), “é o conjunto dos documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos”. Sendo os documentos escolhidos de acordo com os objetivos propostos inicialmente, e imbuídos de potencial analítico. Tais documentos constam no quadro abaixo. Na constituição do *corpus*, Bardin (1970) estabelece regras para tal. As regras que coadunaram com os documentos em questão foram: da *homogeneidade* e da *pertinência*.

Assim, tomando-se como fonte de pesquisa esses documentos oficiais já referidos, utilizou-se da técnica da pesquisa documental que para Godoy (1995) constitui no exame de materiais de natureza diversa, que ainda não receberam um tratamento analítico ou são passíveis de um reexame, buscando assim novos e/ou interpretações complementares.

Após as leituras, foi adotado o procedimento de “análise por categorias”, que Bardin (1970) conceitua como categorização a operação de classificação dos elementos constitutivos de um conjunto. Essa análise foi realizada a partir da frequência com que se apresenta a temática ambiental nos documentos oficiais. No Quadro 1, abaixo, destacam-se os documentos oficiais que constituíram o corpus documental desta pesquisa:

Quadro 1 - Documentos oficiais analisados

SIGLAS/ANO	DOCUMENTOS OFICIAIS
PIC (2001)	Projeto de Implantação do Curso de Tecnólogo em Meio Ambiente
PDI (2010-2014)	Plano de Desenvolvimento Institucional
PPC (2001)	Projeto Pedagógico do Curso
PPC (2003)	Projeto Pedagógico do Curso
PPC (2013)	Projeto Pedagógico do Curso

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

A temática ambiental constitui, na atualidade, matéria de grande interesse em todos os espaços de convivência do ser humano, sejam eles espaços sociais, políticos, econômicos e culturais. Assim, também, a temática ambiental é abordada em documentos oficiais, estando presente em leis, decretos, planos e diretrizes. Desta forma, sua abordagem tem sido feita a partir da expressão *meio ambiente*.

De acordo com Silva (2009), foi em 1835 que a expressão meio ambiente (*milieu ambience*), foi utilizada pela primeira vez, pelo naturalista francês Geoffrey de Saint Hilaire, em sua obra *Estudes progressives d'un naturaliste*, que destaca o significado de *milieu* como lugar onde está ou se movimenta um ser vivo, e *ambience* designa o que rodeia esse ser. Assim, o significado dessa expressão, por vezes, tornou-se motivo de crítica, por acreditarem, alguns estudiosos, que *meio* e *ambiente* significam a mesma coisa. Por outro lado, os que defendem o termo afirmam que essa questão é apenas um problema de semântica.

Desta forma, o entendimento do mestre ambientalista, Edis Milaré (2001, p. 63), a respeito de meio ambiente é: “Tanto a palavra meio quanto o vocábulo ambiente passam por conotações, quer na linguagem científica, quer na vulgar”. Nenhum desses termos é detentor de um significado único, mas ambos são equívocos (mesma palavra com significados diferentes). Meio pode significar: aritmeticamente, a metade de um inteiro; um dado contexto físico ou social; um recurso ou insumo para se alcançar ou produzir algo. Já ambiente pode representar um espaço geográfico ou social, físico ou psicológico, natural ou artificial. Não chega, pois, a ser redundante a expressão meio ambiente, embora no sentido vulgar a palavra identifique o lugar, o sítio, o recinto, o espaço que envolve os seres vivos e as coisas. De qualquer forma, trata-se de uma expressão consagrada na língua portuguesa, pacificamente usada pela doutrina, lei e jurisprudência de nosso país, que, amiúde, fala em meio ambiente, em vez de ambiente apenas.

Também em “*Lato Sensu*”, meio ambiente significa o conjunto de fatores exteriores que agem de forma permanente sobre os seres vivos, aos quais os organismos devem se adaptar e com os quais têm de interagir para sobreviver (SILVA, 2009). Para Milaré (2003, p. 165), no âmbito jurídico não é fácil definir meio ambiente, pois “o meio ambiente pertence a uma daquelas categorias cujo conteúdo é mais facilmente intuído que definível, em razão da riqueza e complexidade do que o encerra”.

Nos documentos adotados como fonte primária nesta pesquisa, foram analisados os espaços reservados à Temática Ambiental, ainda que tratada sob o viés da Educação Ambiental.

O Projeto de Implantação do Curso de Tecnólogo em Meio Ambiente foi elaborado em 2001, ainda no antigo CEFET, sob a direção da Professora Rita Martins de Cássia, e teve como responsáveis e autores os professores: Flor de Maria Mendes Câmara, Paulo Borges da Cunha e Maria Lúcia Portela de Deus Lages, na época com Paulo Renato de Sousa à frente do Ministério da Educação.

A análise desse partiu do entendimento da missão ou função social do CEFET-PI, que, naquele contexto histórico, já era de promover um processo educativo de qualidade para formação crítica e consciente do cidadão, propiciando-lhe uma educação científica-tecnológica, democrática, incentivadora da criatividade, ajustada à demanda do mercado, capaz de difundir e gerar tecnologias, contribuindo para o desenvolvimento social e econômico do país (PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DO CURSO, 2001, p. 12).

Nesses documentos utilizaram-se os termos “meio ambiente” e “ambiental” para parametrização da busca, conforme detalhados nos quadros abaixo:

Quadro 2 - Síntese – PIC – Meio Ambiente/Ambiental

TÓPICOS	REFERÊNCIAS A MEIO AMBIENTE
Acervo disponível na Biblioteca	Descrição do acervo na área de Meio Ambiente (ecologia aplicada, educação ambiental e manual de saneamento de cidades e edificações).
Áreas e Habilitações dos professores	Habilitava os professores com conhecimentos em meio ambiente a ministrar aulas no curso de Tecnologia ambiental.
Características e tendências socioeconômicas e ambientais da região	Descrição do território piauiense (localização, clima, meio ambiente, degradação ambiental, áreas de proteção ambiental).
Justificativa de criação do curso	Meio ambiente (enquanto bem e ideal), levantamento da questão ambiental no Piauí.
Denominação e Bases Legais	Primeira Nomenclatura do curso baseada na legislação da Educação Superior (Lei Federal nº 9.394, de 20/12/1996) e o Decreto nº 2.208 de 17/04/1997.
Concepção, finalidade e objetivos	Difusão da questão ambiental através das lutas sociais e prática educativa.
Perfil do profissional	O profissional formado terá capacidade de tratar variáveis ambientais, desenvolver a gestão ambiental nos processos industriais.
Competências Específicas	Avaliar as interferências positivas e negativas do homem no meio ambiente, conhecer e desenvolver metodologia e tecnologia de planejamento da gestão ambiental, mapeamento de sistema de gestão ambiental, elaborar relatórios e projetos relativos à problemática ambiental.
Mercado de Trabalho do	Consultoria em projetos ambientais, instituições de

Profissional	ensino e pesquisa etc.
Currículo Pleno Proposto	Avaliação de impacto ambiental, saneamento ambiental, monitoramento ambiental de recursos hídricos, planejamento ambiental, ética, cidadania e meio ambiente, saúde pública e meio ambiente, segurança no trabalho e meio ambiente, gestão ambiental nas empresas e zona urbana.
Ementa de Avaliação de Impacto Ambiental	As principais causas de problemas ambientais contemporâneos, efeito da degradação do meio ambiente, importância da conservação ambiental, poluição ambiental, impacto ambiental nas grandes obras, problemas de impacto ambiental no Piauí, legislação ambiental, agricultura e meio ambiente.
Ementa de Ética, Cidadania e Meio Ambiente	Cidadania e Meio ambiente, dualismo e desafios.
Ementa de Gestão Ambiental nas empresas	Fundamentos de gerenciamento ambiental, tendências ambientais, empresa e meio ambiente, ferramentas para gerenciamento ambiental, prevenção de impactos ambientais, tecnologias ambientais, programa de qualidade ambiental, sistemas de gestão ambiental.
Ementa de Segurança no Trabalho e Meio Ambiente	Riscos ambientais, acidentes ambientais, construção civil e meio ambiente, radiação e meio ambiente.

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Como se pode notar, os documentos formuladores da proposta do curso trazem a categoria meio ambiente no acervo da biblioteca da instituição com obras sobre ecologia, educação ambiental e saneamento básico; na definição do perfil do profissional formado com habilidades em variáveis ambientais e gestão ambiental; na descrição do território piauiense; na concepção; no perfil do profissional; na justificativa do curso; na base legal; no anúncio de disciplinas; na definição do mercado de trabalho, nas emendas e pretensões do curso. Os achados permitem afirmar que há uma previsão legal para que a categoria entre na discursividade dos participantes do curso.

A preocupação apresentada no documento faz parte do cenário sobre a questão ambiental, que tem demonstrado que essa começou a ganhar um espaço importante desde a discussão para a escolha do curso, embora sua efetivação ainda tenha caminhado em passos tímidos. É de suma importância compreender que tais aspectos interferiram diretamente no desenvolvimento efetivo de aspectos educacionais.

Ao se falar em educação, ressalta-se a necessidade de estudar e compreender a formação dos docentes, em vista de sua importância ativa no processo de ensino. Nesse sentido, discutir a formação inicial de professores no que se refere à educação ambiental é uma forma de projetar as melhorias de trabalho dessa temática na educação profissional. É importante ressaltar que a formação dos profissionais da educação precisa ir além dos ditames impostos pela Legislação, ou seja, tal formação precisa estar articulada com as problemáticas

que estão no entorno dos sujeitos aprendentes. Assim, foi possível observar que os professores que participaram da implementação do curso já eram, obrigatoriamente, formados na área de meio ambiente e com formação mínima de especialistas, conforme previa o Projeto de Implementação.

Na observação realizada pudemos constatar também que o tema esteve presente desde o levantamento do acervo disponível na época da criação do primeiro curso na área, passando pela formação dos professores que comporiam a equipe docente, da relevância da temática em nível local, mercado de trabalho e finalizando com a inclusão e debate do tema em várias disciplinas, conforme demonstrado no Quadro 2, mesmo ainda não existindo uma disciplina específica que formulasse os conceitos de racionalidade ambiental nesse primeiro momento.

O curso passou por uma reformulação no seu Projeto Pedagógico iniciada em 2003 e finalizada em 2004, visando ao reconhecimento do mesmo por parte do Ministério da Educação – MEC (Portaria MEC nº 678, de 02/03/2005), já adotando uma nova denominação de Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental Urbana e Rural. Com a formação da primeira turma, ainda em 2004, já eram 160 vagas disponibilizadas à comunidade, e uma concorrência de 9,41 candidatos por vaga.

O CEFET-PI já mantinha uma preocupação constante em acompanhar e desenvolver ações que possibilitavam ao alunado e egressos uma relação mais estreita com o setor produtivo, bem como identificar as principais demandas desse setor, para criação de novos cursos. Nesse sentido, a Diretoria de Relações Empresariais e Comunitárias (DREC) era o setor responsável pela busca de parcerias, treinamentos e pesquisas, a exemplo disso, para o curso de Gestão Ambiental foram envolvidos os segmentos como o IBAMA, CREA, AMBEV, SEMAR, SEMAM e UFPI, com a realização de várias reuniões para discussão e implantação do referido curso. Interessante notar que entre os anos de criação e autorização de funcionamento do curso a carga horária total também foi reformulada, passando de 2.595 para 2.520 horas, incluindo o Trabalho de Conclusão do Curso (TCC).

No que se refere à análise do PDI, utilizou-se a mesma parametrização de busca com os termos meio ambiente/ambiental, conforme detalhado no quadro abaixo:

Quadro 3 - Síntese – PDI – Meio Ambiente/Ambiental

TÓPICOS	REFERÊNCIAS A MEIO AMBIENTE
1 Perfil Institucional	IX - Promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.
1.2 Histórico do IFPI	No ano de 2001, o CEFET-PI implantou outros cursos, totalizando dez: Gestão de Recursos Humanos; Alimentos; Radiologia; Geoprocessamento; Gestão Ambiental; Secretariado Executivo; Redes de Comunicação; Ciências Imobiliárias; Comércio Exterior e Análise e Desenvolvimento de Sistemas. A demanda tem aumentado a cada ano, por não existir no Piauí outras instituições públicas que ofereçam cursos voltados para a área tecnológica.
Áreas e Linhas da Extensão	A finalidade da classificação é a sistematização, de maneira a favorecer os estudos e relatórios sobre a produção da extensão segundo agrupamentos temáticos, bem como a articulação de indivíduos ou grupos que atuam na mesma área temática, como as a seguir especificadas: a) Comunicação; b) Cultura; c) Direitos humanos; d) Educação; e) Meio ambiente
Objetivos da Extensão no IFPI	d) incentivar a prática acadêmica que contribua para o desenvolvimento da consciência social, ambiental e política, formando profissionais-cidadãos.
2.10. Responsabilidade Social	De acordo com a Lei nº 10.861/2004, que instituiu o SINAES, a responsabilidade social da IES é definida, especialmente, no que se refere à sua contribuição em relação à inclusão social, ao desenvolvimento econômico e social, à defesa do meio ambiente, da memória cultural, da produção artística e do patrimônio cultural.
2.10. Responsabilidade Social	No referente ao meio ambiente, o IFPI deve realizar ações e programas que concretizem e integrem seus cursos com as políticas relacionadas com a preservação do meio ambiente, estimulando parcerias e transferência de conhecimentos. Também nessa área incluem-se experiências de produção de conhecimentos, tecnologias e dispositivos decorrentes das atividades científicas, técnicas e culturais que sirvam para a preservação e melhoria do meio ambiente no âmbito local, regional e nacional, em espaços rurais ou urbanos.
Quadro 8 - Oferta de cursos do	Criação do curso em 2011.

Campus de Corrente	
Inserção do Campus de Parnaíba no contexto socioeconômico do Piauí	Parnaíba tem na sua economia o potencial de algumas atividades em expansão, contrastando com a inexistência de saneamento ambiental para o provimento de condições de salubridade do meio físico, à saúde e ao bem-estar da população, como: abastecimento e qualidade de água para consumo humano; esgotamento sanitário; drenagem urbana; coleta e disposição final dos resíduos sólidos; educação sanitária ambiental; melhoria sanitária domiciliar; controle de vetores e reservatórios de doenças transmissíveis; uso e ocupação dos solos e eficiência na gestão dos serviços de educação e saúde.
Inserção do Campus São Raimundo Nonato no contexto socioeconômico do Piauí	O Território possui um baixo Índice de Desenvolvimento Humano – IDH, tendo como elementos limitantes a inexistência de saneamento ambiental, para provimento de condições de salubridade do meio físico, de saúde e bem-estar da população. Algumas dessas limitações podem ser contornadas e/ou minimizadas com a implantação de um projeto de educação que atenda a essas necessidades educacionais locais e regionais.
2.2 Princípios Filosóficos e Teórico-Metodológicos que Norteiam as Práticas Acadêmicas	Na definição das políticas do IFPI é importante considerar dois referenciais: a) o contexto socioeconômico, cultural e ambiental, no qual a Instituição está inserida;
2.3 Políticas de Ensino	Os cursos ofertados pelo IFPI têm seus projetos elaborados a partir de pesquisas que caracterizam o contexto no qual a Instituição está inserida, visando a contribuir para o desenvolvimento local e regional, tendo como referência as finalidades dispostas na legislação citada. A construção do projeto pedagógico de cada curso deve valorizar as demandas sociais, econômicas e culturais, permeadas pelas questões relacionadas à diversidade cultural e à preservação ambiental. O ensino em todos os níveis e modalidades deve ser desenvolvido com o objetivo de exercer a função social que lhe é atribuída.
2.5 Políticas de Extensão	A extensão é compreendida como o espaço em que o IFPI promove a articulação entre o saber fazer e a realidade socioeconômica, cultural e ambiental da região. Educação, Ciência e Tecnologia devem se articular tendo como perspectiva o desenvolvimento local e regional, possibilitando, assim, a imbricação/interação necessária à vida acadêmica.
2.7 Políticas de Articulação e Integração Institucional – PROAI	A PROAI, através do Departamento de Engenharia Institucional, assume a responsabilidade pela definição da utilização do espaço físico da Reitoria e dos Campi.

	Considerando a grande expansão física vivenciada hoje no IFPI, esse departamento assume grande relevância dentro da instituição, pois é responsável pelo planejamento, desenvolvimento, execução, orientação e monitoramento de todos os projetos de engenharia e arquitetura do IFPI e seus <i>Campi</i> . Elabora projetos de engenharia institucional fazendo estudo de viabilidade técnica, econômica e ambiental dos projetos.
3 Implementação das ações e organização acadêmica	Previsão de criação do curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental, em 2013, no Campus Teresina Central.
Quadro 7 – Oferta de cursos do Campus de Uruçuí	Previsão de criação do curso de Gestão ambiental, em 2014.
Quadro 13 – Programa de abertura de cursos de pós-graduação	Previsão de criação do curso de Especialização em Assessoramento Ambiental, no Campus Teresina Central, em 2010.

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

É possível analisar que o curso superior de Tecnologia em Gestão Ambiental caracteriza-se como um reflexo dos objetivos estabelecidos no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFPI para o período 2010/2014, considerando que esse foi o primeiro planejamento elaborado pelo órgão e tendo como principal objetivo construir uma visão gerencial de qualidade voltada para a implantação, consolidação e expansão de uma Instituição de Ensino contemporânea.

Neste documento estão expressos: perfil institucional delineado através de sua filosofia de trabalho, missão a que se propõe, diretrizes pedagógicas que orientam suas ações, estrutura organizacional, planejamento econômico-financeiro e atividades acadêmicas que pretende desenvolver. Identifica os princípios da construção do saber, da flexibilidade curricular e da interdisciplinaridade como essenciais para a aquisição de aprendizagens significativas, contribuindo para a autonomia intelectual e profissional na qual são consolidadas as Políticas Institucionais e de Gestão em todos os níveis do Projeto Institucional, por meio de um processo de planejamento contínuo.

No curso, a Gestão Ambiental é entendida como um processo contínuo e dinâmico através do qual são tomadas decisões visando ao uso sustentável do ambiente. Ele, portanto, representa uma ação em linha com o Plano de Desenvolvimento Institucional que, no tema de interesse central do IFPI, define, entre seus objetivos, a ampliação e oferta de novos programas de ensino. Essa ampliação deve, segundo o mesmo, priorizar as propostas adequadas às necessidades da região e as que promovam a integração de diferentes áreas do

conhecimento. O caráter integrado e interdisciplinar é inerente ao curso aqui apresentado, em conformidade com o exposto no Quadro 2, no que se refere às políticas de Ensino e extensão.

Desse modo, o IFPI articula a qualificação técnica com a qualificação social, ao reafirmar sua missão na produção e na difusão do conhecimento, assim como o compromisso com o avanço e com as transformações da realidade local e nacional. Esse Plano, portanto, configura-se como uma previsão para que o IFPI se empenhe na conquista de uma qualidade exemplar na área educacional. Essa finalidade será estabelecida a partir da avaliação dos cenários possíveis para o desenvolvimento das sociedades, da produção do conhecimento, do ensino e da aprendizagem.

Há também uma ação junto às comunidades que estão direta ou indiretamente envolvidas com os usos e ocupação do ambiente em que se encontram, no sentido de fortalecê-las para a gestão participativa. Todas são boas práticas extensionistas que contribuem com o conjunto de casos a serem utilizados no curso.

Quanto ao PPC, temos a seguinte análise: há previsão de elementos capazes de formar uma discursividade ambiental que faria parte de uma racionalidade ambiental, considerando a presença da categoria no perfil da instituição, no seu histórico com ações voltadas para a preocupação com o meio ambiente, nas linhas dos objetivos e políticas de extensão, na ampliação do curso para outros campus, nos princípios da política de ensino, pesquisa, extensão e na pós graduação, porém há identificação de sinais de racionalidade instrumental, como a adoção da divisão do trabalho nas disciplinas, a preocupação em inserir o curso na produção de riquezas, o cenário em que está alocado, confirmando a não ruptura com a racionalista, mas se reafirmando a mesma.

Quadro 4 - Síntese – PPC (2013) – Meio Ambiente/Ambiental

TÓPICOS	REFERÊNCIAS AO MEIO AMBIENTE
	O meio ambiente sempre esteve presente nos processos de administração como fornecedor de matéria-prima e de energia, assumindo um papel estratégico para o desenvolvimento. Os impactos ambientais negativos advindos das atividades econômicas, apesar de contribuírem para o desenvolvimento, exercem uma forte pressão sobre o meio ambiente, deteriorando-o progressivamente. A poluição em diversos aspectos, a extinção de espécies da flora e da fauna, o desmatamento, o inchamento das cidades, as graves disparidades regionais e a má distribuição de renda são exemplos dos efeitos

2. JUSTIFICATIVA	<p>provocados pelo paradigma do desenvolvimento econômico.</p>
	<p>O novo cenário evidencia que a proteção ambiental deixa de ser considerada responsabilidade exclusiva dos órgãos oficiais de meio ambiente e passa a ser compartilhada por todos os demais setores da sociedade.</p>
	<p>Contraopondo-se a essas riquezas naturais, a região Sul Piauiense está inserida em uma das regiões de expansão da fronteira agrícola brasileira. Apesar de essa atividade contribuir para o desenvolvimento do Estado, ela exerce uma forte pressão sobre o meio ambiente</p>
3. FINALIDADES E OBJETIVOS DO CURSO	<p>Para fazer frente a essa demanda, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, <i>Campus</i> Teresina-Central oferece o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental que, entre outras coisas, pretende transformar esse município em um polo educativo, com o escopo de formar profissionais detentores de competências com ênfase na gestão dos recursos ambientais, possuidor de senso de administração e conhecimentos científicos e tecnológicos voltados para o equilíbrio do meio ambiente e da boa qualidade de vida ambiental, encarando a necessidade de preservação e conservação das riquezas naturais regionais e que favoreça o desenvolvimento sustentável do Piauí.</p>
	<p>Quanto aos aspectos legais, o curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental encontra-se amparado pela legislação nacional da educação profissional constante na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; na Resolução CNE/CP nº 03, de 18 de dezembro de 2002; no Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004; além das orientações expressas pelo Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia.</p>
	<p>Porém, as possibilidades de harmonização dos projetos sociais e estilos de vida com os limites da capacidade de suporte e regeneração do meio ambiente ainda estão entre os grandes desafios da contemporaneidade.</p>
	<p>Diante deste quadro, o campo ambiental torna-se, sobretudo, um lugar de disputa entre concepções, interesses e grupos sociais. Neste sentido, o Instituto Federal de Ensino, Ciência e Tecnologia do Piauí apresenta o Projeto Pedagógico do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, desenvolvendo competências e habilidades, dando ênfase à construção permanente, atualizada e ampliada de conhecimentos científicos e tecnológicos voltados para o equilíbrio do meio ambiente e, por conseguinte, do homem no seu</p>

	habitat.
5. PERFIL DO EGRESSO	<p>O tecnólogo em Gestão Ambiental planeja, gerencia e executa as atividades de diagnóstico, avaliação de impacto, proposição de medidas mitigadoras – corretivas e preventivas –, recuperação de áreas degradadas, acompanhamento e monitoramento da qualidade ambiental. Atua na regulação do uso, controle, proteção e conservação do meio ambiente; na avaliação de conformidade legal, análise de impacto ambiental, elaboração de laudos e pareceres, elaboração e implantação de políticas e programas de educação ambiental, contribuindo assim para a melhoria da qualidade de vida e a preservação da natureza.</p> <p>4. Entender o homem como ser integrante desse ambiente, que se relaciona de acordo com suas peculiaridades sociais, culturais, políticas e econômicas, avaliando suas interferências positivas e/ou negativas no meio ambiente</p>
6.1 MATRIZ CURRICULAR DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL (REFORMULADA EM 2013)	<p>1º período - Educação Ambiental/ Química Ambiental 2º período - Geologia Ambiental 3º período - Cartografia Ambiental e Climatologia Ambiental 4º período - Legislação Ambiental 6º período - Programas de Gestão Ambiental, Ética Ambiental, Planejamento Ambiental</p>
7. METODOLOGIAS DE ENSINO	<p>Palestras e/ou Seminários – a realizar-se em sala de aula ou no auditório do IFPI, em que serão debatidos temas de real interesse para a formação profissional do aluno, abordando temas relacionados ao meio ambiente;</p>

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

A partir da análise do PPC elaborado em 2013, conclui-se que os termos pesquisados apareceram na justificativa do curso, finalidades, perfil do egresso, matriz curricular e metodologias de ensino, em todos os aspectos considerando meio ambiente enquanto “bem”, focando assim na racionalidade instrumental de Weber.

A análise nos permite concluir que há a predominância da racionalidade econômica ou instrumental, conceito bem debatido por Leff em seus escritos, nos quais é demonstrado o como as duas racionalidades se encontram e ao mesmo tempo se opõem, sendo que a

predominante, a instrumental, domina a cena com força orientadora para todas as dinâmicas implementadas, seja como produção de riquezas, seja como produção de conhecimentos, incluindo os mediadores que possibilitam a finalidade produtiva, como o direito, a pedagogia, dentre outros.

Uma pretensa racionalidade ambiental não consta como finalidade do paradigma da modernidade, mas como mera resistência por meio de marcadores de outras civilizações que foram desconsideradas como tal e que quanto mais amplia a crise ambiental, mais oportunidades de estas resistências aparecerem. A perspectiva de Leff (2001) indica que a mudança demanda mudar a racionalidade, mas para isso é preciso que aprendamos a desaprender a racionalidade que nos orienta.

5 RESULTADOS E IMPACTOS DA IMPLANTAÇÃO DO CURSO

Para dar a conhecer ao leitor a amplitude, complexidade e movimento do processo de investigação sobre o qual nos debruçamos, faremos a explicitação, no decorrer das categorias a seguir, do modo de concepção do estudo e da recolha e compreensão dos dados da pesquisa que nos serviu de base para a análise que aqui foi apresentada. Assim, esperamos deixar claro que o próprio modo de conceber a pesquisa e de colocá-la em movimento nos direcionou para a concepção do diário de pesquisa como uma tecnologia da prática investigativa.

São apresentados, nesse item, os resultados da pesquisa de campo realizada com um professor do IFPI que participou dos trabalhos junto ao MEC para criação e reconhecimento do curso.

Conforme Falkembach (1987), o diário de campo consiste no registro completo e preciso das observações dos fatos, acontecimentos, relações verificadas, experiências pessoais do profissional/investigador, suas reflexões e comentários. O diário de campo facilita criar o hábito de observar, descrever e refletir com atenção os acontecimentos do dia de trabalho, por essa condição ele é considerado um dos principais instrumentos científicos de observação e registro e, ainda, uma importante fonte de informação para uma equipe de trabalho. Os fatos devem ser registrados no diário o quanto antes, após o observado, para garantir a fidedignidade do que se observa.

Ainda nessa perspectiva, segundo Triviños (1987), as anotações realizadas no diário de campo, sejam elas referentes à pesquisa ou a processos de intervenção, podem ser entendidas como todo o processo de coleta e análise de informações, isto é, compreenderiam descrições de fenômenos sociais, explicações levantadas sobre os mesmos e a compreensão da totalidade da situação em estudo ou em um atendimento.

Nos registros feitos, inclui a perspectiva da memória como registrador da narrativa sobre a preocupação ambiental. A memória orientou a busca de registros que relatassem sobre a preocupação com a categoria meio ambiente. Nesse sentido, vale considerar que desde a década de 1950 até o seu final, o investimento em saneamento básico no Brasil ocorreu pontualmente em alguns períodos específicos, com destaque para as décadas de 1970 e 1980, quando existia um “predomínio da visão de que avanços nas áreas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário nos países em desenvolvimento resultariam na redução das taxas de mortalidade” (SOARES, BERNARDES, CORDEIRO NETTO, 2002, p. 1715). Nesse período, foi consolidado o Plano Nacional de Saneamento (PLANASA), em 1971, que deu ênfase ao incremento dos índices de atendimento por sistemas de abastecimento de água, mas

que, em contrapartida, não contribuiu para diminuir o déficit de coleta e tratamento de esgoto, o que é ainda verificado atualmente. Até 2006, apenas 15% do esgoto sanitário gerado nas regiões urbanas dos municípios do Brasil era tratado (SNIS, 2007). Implementado de forma gradual, o PLANASA tinha à sua frente o Banco Nacional de Habitação (BNH) e era operado regionalmente pelas Companhias Estaduais de Água e Esgoto – CEAEs.

A sociedade demandava uma ciência integrada às novas demandas do mercado: uso das novas tecnologias, novos parâmetros ambientais e novas possibilidades de inserção social, considerando, principalmente, a demanda por ações de responsabilidade social. Nesse sentido, o Ministério da Educação objetivava que os diversos cursos oferecidos pela instituição possibilitassem uma formação mais ampla, oferecendo aos estudantes o desenvolvimento da criticidade, da responsabilidade social e ambiental, da autonomia para a busca de novos conhecimentos, juntamente com o acesso aos conhecimentos científicos e tecnológicos específicos da área em que se formaram. Assim, foram criados os cursos de saneamento nas Escolas Técnicas existentes até hoje, e em 1996 o MEC propôs o curso na Área de Meio Ambiente, culminando, em 1998, com a criação do curso técnico em tecnologia ambiental na modalidade subsequente, no qual ingressou a equipe de professores da área, sendo que essa, já no ano 2000, recebeu a incumbência de criar o curso Superior de Tecnologia em Meio Ambiente.

Em nível estadual, a iniciativa de criação do curso envolveu os mais diversos atores sociais, tais como: Cepisa, Agespisa, Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMAR), Secretaria Estadual de Meio Ambiente, Antártica (hoje AMBEV), Ibama, Usina do Livramento e Fiepi, surgindo, assim, como fruto de um consenso entre o setor produtivo e o setor governamental, o que enuncia mais a presença de uma racionalidade instrumental do que ambiental, já que se baseia em resolver problemas do âmbito da produção e não pensando na raiz do problema.

Em virtude da necessidade de reconhecimento do mesmo, em 2004, o já então IFPI recebeu a visita do MEC, e o resultado das atividades desenvolvidas pela equipe nesse curto período trouxe a nota máxima na avaliação e a mudança para Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental Urbana e Rural. Com o propósito de aprimorar e fortalecer os Cursos Superiores de Tecnologia (CST), o Ministério da Educação encarrega-se, periodicamente, da atualização do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia – CNCST. Essa atualização, prevista no art. 5º, § 3º, inciso VI do Decreto nº 2006/5.773, e na Portaria nº 2006/1.024, assegurou que a oferta desses cursos e a formação dos tecnólogos acompanhassem a dinâmica do setor produtivo e as demandas da sociedade. Diante disso, em

2006 a nomenclatura padrão para todo o país foi a de Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental.

A delimitação desta pesquisa nos proporcionou concluir que nesse período tivemos 644 alunos ingressando no curso, no período de 2001-2015, dos quais 245, ou seja, 38,04% (aproximadamente trinta e oito por cento) concluíram o mesmo, conforme demonstrado no quadro abaixo:

Quadro 5 - Análise de matrículas x concludentes

ANÁLISE DE MATRÍCULAS X CONCLUDENTES				
CURSO	ANO	INGRESSANTES	CONCLUDENTES	PERCENTUAL CONCLUDENTE
Gestao Ambiental	2001	40	25	62,5%
	2002	42	23	54,8%
	2003	40	19	47,5%
	2004	54	11	20,4%
	2005	44	18	40,9%
	2006	47	18	38,3%
	2007	42	9	21,4%
	2008	41	13	31,7%
	2009	43	22	51,2%
	2010	42	16	38,1%
	2011	41	19	46,3%
	2012	40	16	40,0%
	2013	43	13	30,2%
	2014	45	14	31,1%
2015	40	9	22,5%	
TOTAL	2001-2015	644	245	38,04%

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

No que se refere à análise em questão, é válido ressaltar que os maiores percentuais de concludentes ocorreram respectivamente na primeira, segunda e nona turma de ingressantes. Outro fator interessante observado durante a pesquisa foi que muitos desses alunos já voltaram para a instituição, como professores da área.

O Brasil conta hoje com 200 (duzentos) cursos superiores em Gestão Ambiental, sendo 189 (cento e oitenta e nove) cursos tecnológicos, que possuem a carga horária mínima de 1.600 (mil e seiscentas) horas, com duração mínima de dois anos, e 11 (onze) cursos de bacharelado, que possuem carga horária mínima de 3.000 (três mil) horas e duração de, no

mínimo, quatro anos. Sendo que o mais antigo, localizado no estado de São Paulo, apresenta-se na modalidade bacharelado.

Ao iniciarmos a pesquisa não conseguimos encontrar facilmente informações, no site do Ministério da Educação (MEC), que apresentassem as diretrizes curriculares para os cursos, tanto na modalidade bacharelado quanto na tecnológica. Entretanto, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) emitiu uma Portaria (BRASIL, 2010) que versa sobre a formação geral dos estudantes de cursos superiores de Tecnologia em Gestão Ambiental e apresentou um Catálogo Nacional de Cursos Tecnológicos (INEP/MEC, 2010) em que constam informações sobre a carga horária mínima e a duração desses cursos.

A contextualização desses dados, a nível nacional, tem continuidade com a publicação do Censo da Educação Superior 2017, elaborado pelo MEC, no qual o curso de Gestão Ambiental se solidifica entre os 10 maiores cursos de Graduação Tecnológicos em número de matrículas, por Categoria Administrativa, ocupando a 7^o posição nesse *ranking*.

É interessante observar também que nessa mesma publicação é comprovada que há uma certa estabilidade na distribuição da matrícula entre os graus acadêmicos, nos últimos três anos: 69% bacharelado, 19% licenciatura e 12% em cursos tecnológicos. Nos últimos 10 anos, entretanto, o número de alunos em cursos de licenciatura cresceu apenas 49,7%, enquanto o número de alunos de cursos tecnológicos cresceu 141%. No mesmo período, os cursos de bacharelado cresceram 65,6%. E ainda que os IFS no país, representados pelas suas 40 unidades, respondem por cerca de 2,2 % do total de matrículas em graduações no Brasil.

Quanto ao perfil e à formação dos Gestores Ambientais, Schenckel (2012) destaca, como um dos desafios para a formação desses profissionais, a integração entre os fatores ambientais, sociais e econômicos. Especificamente em relação ao curso de graduação Tecnologia em Gestão Ambiental Moraes e Santos (2016, p. 632) enfatizam que:

O curso surgiu com o intuito de formar profissionais para atuarem em diversas áreas voltadas para o meio ambiente, como o gerenciamento de resíduos, tratamento de efluentes, saneamento ambiental, programas de recuperação de áreas degradadas, licenciamentos ambientais, sistemas de gestão ambiental, entre outras.

Ainda, segundo Schenckel (2012), nos cursos de Gestão Ambiental pesquisados por ele, havia uma preocupação em relação ao aperfeiçoamento permanente da matriz curricular. Diante desse contexto, Gomes, Mota, Leonardo (2014, p. 356), destacam que:

Conhecer o perfil do aluno favorece a implementação de estratégias para aprendizagem, além de garantir maior eficiência no processo que vai do planejamento ao desenvolvimento e direcionamento do curso, considerando especificamente o tipo e linguagem do material didático.

É válido mencionar que o IFPI seguiu essas premissas, considerando que fez duas grandes reformulações no Plano Pedagógico de Curso, buscando justamente atender a essa tendência já citada por alguns estudiosos.

Nesse cenário, pesquisadores como Silveira, Pelanda e Berté (2016) afirmam que conhecer o perfil de alunos favorece o direcionamento e a implantação de ações que auxiliem o processo de ensino e aprendizagem. Já Silva, Vieira e Berté (2017), ao caracterizarem o perfil dos discentes de graduação em Gestão Ambiental, reconheceram a possibilidade de formular novas estratégias para o curso a partir dessa caracterização.

Entre os Trabalhos de Conclusão de Curso pesquisados e armazenados na Biblioteca Central do Campus no período de 2004 (saída da primeira turma) e 2015 (último ciclo fechado), a parametrização para esses seguiu com a busca de palavras “ambiental” /meio ambiente” e “racionalidade” nos títulos.

Quadro 6 - Análise dos TCCs

CURSO	ANO	QUANTIDADE DE TCCS
GESTÃO AMBIENTAL	2004	11
	2005	6
	2006	5
	2007	-
	2008	9
	2009	2
	2010	3
	2011	-
	2012	2
	2013	1
	2014	----
	2015	5
	TOTAL	44

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Foram identificados quarenta e quatro (44) trabalhos no decorrer desse período, dos quais obtivemos os resultados seguintes expostos no quadro abaixo.

Quadro 7 – TCCs

TCCs	ANO	MEIO AMBIENTE/AMBIENTAL/RACIONALIDADE
11	2004	1
6	2005	1
5	2006	1
9	2008	4
2	2009	1
3	2010	1
2	2012	2
1	2013	1
5	2015	1
	TOTAL	13

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

A Tabela nos mostra que entre os 44 trabalhos, apenas 13 (equivalendo a 29,5%) (vinte e nove vírgula cinco por cento) contêm os termos pesquisados atendendo aos estágios de: sensibilização para os problemas ambientais e socioambientais (02), mapeamento e caracterização de zonas de risco ambiental (03), diagnósticos de regiões específicas (07) e cidadania ambiental (01). Tais resultados comprovam a predominância da abordagem teórica sobre o tema, ou seja, a ênfase dada à racionalidade instrumental de Weber. Não obtivemos resultados na busca pelo termo “racionalidade”, o que vem a reforçar o caráter conservador, em detrimento da tão importante função mobilizadora para o exercício da cidadania, proposta por Leff na racionalidade ambiental.

A avaliação nos permite concluir que a racionalidade ambiental é parte integrante da gestão ambiental, muito embora os trabalhos se restrinjam majoritariamente a ações de sensibilização ambiental ou diagnósticos de regiões. Este resultado pode indicar que para alcançar os objetivos mais avançados os profissionais da gestão precisariam incorporar a sua formação um domínio maior dos conceitos e metodologias leffianos, especificamente, refletir sobre o fato de o ser que queremos ser indicados pela racionalidade moderna instrumental, remetendo assim ao ser produtor das riquezas.

Este processo de formação e conscientização ambiental deve gerar modificações nas atitudes e aquisições de novos enfoques e conhecimentos. A organização curricular dos cursos, por disciplinas, é reflexo de uma “visão de mundo disjunta que fragmenta o olhar e a compreensão sobre a realidade” (GUIMARÃES, 2006, p. 16) e a complexidade da problemática ambiental questiona essa fragmentação e compartimentalização de um saber disciplinar incapaz de explicar e resolver essa problemática.

A interdisciplinaridade entre as disciplinas tradicionais é indispensável para apreensão da complexidade dos problemas do ambiente e para formulação de suas soluções (UNESCO, 1980), mas o saber ambiental “é mais do que [...] a conjunção das diversas disciplinas para resolver um problema concreto”, ele se constitui a partir de uma nova consciência das relações entre desenvolvimento e meio ambiente fundada numa ética que “resiste à exploração, ao desperdício e à exaltação da produtividade como um fim em si mesma”, numa perspectiva social de solidariedade e de equidade em relação ao meio ambiente (LEFF, 2001, p. 210-211).

Quanto aos impactos decorrentes do advento do curso no Piauí, temos como um dos mais importantes a disseminação do mesmo, na modalidade técnico, nos municípios de: Floriano, Valença e Pedro II, além do superior, também na cidade de Corrente, em 2011. Enquanto o curso de saneamento original ficou no Campus Teresina Zona Sul.

No que se refere aos projetos desenvolvidos nesses anos, é possível citar o primeiro trabalho na área de educação ambiental, criado em 1998, com a parceria da professora doutora Nanini, no formato de projeto de extensão com o objetivo de reduzir a produção de resíduos sólidos advindos das atividades dos ambulantes no centro de Teresina, tal iniciativa foi apresentada como “Chico Lupe”, sendo utilizado também em: Altos, Demerval Lobão, União, José de Freitas e Campo Maior, além da Universidade Estadual do Piauí – UESPI. Esse processo recebeu premiação na Coca Cola e trouxe ao órgão o vislumbre e o sonho da criação de cursos mais específicos nesse eixo.

Já nos primeiros anos do curso no Piauí tivemos como segunda empreitada a participação no Projeto Lagoas do Norte, segundo dados da Prefeitura Municipal de Teresina (PMT, 2007), o referido projeto começou a ser preparado, em 2004, como resultado de um diagnóstico do complexo lagunar da região norte da capital, elaborado pelos discentes do curso nos anos 2001, 2002 e 2003, e se tornou a materialização de intenções previstas na Agenda 2015 de Teresina, de melhoria de qualidade ambiental da área urbana teresinense. Ainda de acordo com a PMT (2007), a área do Lagoas do Norte, formada por 78 lagoas, apresentando grande vulnerabilidade ambiental, congregava várias características peculiares,

como: alta deposição de resíduos – planície flúvio-lacustre; grande área inundável; solos arenosos, com alto poder de permeabilidade; presença de grandes corpos d'água rasos e interligados. Esse perfil, aliado à ocupação desordenada das suas orlas e despejo de lixo pela população, abalou o sistema de escoamento local, tornando-se verdadeiros focos de doenças.

Quanto ao projeto lagoas do norte faltou considerar os conhecimentos tradicionais dos povos que ali vivem. O saber técnico não dialogou com os saberes tradicionais, o que estruturante de uma racionalidade ambiental.

Diante desse contexto, observa-se que Bracht e Bollman (2006) acertadamente expuseram que para se conseguir uma conservação ambiental plena, devem-se levar em consideração inúmeros fatores, inclusive a conscientização da população e da inserção dos cidadãos no planejamento de tais projetos.

Já em 2002, veio a segunda empreitada, tendo como meta promover o mapeamento das zonas de lixões com maior incidência de urubus na capital e em Timon, a pedido da Empresa Brasileira de Infraestrutura aeroportuária (Infraero), na tentativa de minimizar os acidentes aéreos. Essa iniciativa viabilizou mais parcerias entre o IFPI, Ibama, Prefeitura e Universidade Federal do Piauí (UFPI), resultando no diagnóstico completo com 38 pontos caracterizados e culminando com uma mudança nos horários de coleta de lixo. Mais uma vez ao projeto faltou diálogo com os saberes tradicionais locais.

O curso se desenvolveu bastante no Estado e hoje já é possível ver muitos egressos do curso nos órgãos públicos normativos e consultivos voltados para a problemática ambiental, nos cursos técnicos oferecidos na rede estadual, com 14 egressos e 12 hoje professores no órgão. No caso da Secretaria Estadual de Meio Ambiente (Semar) são 20 profissionais formados na área advindos do IFPI, embora essa atuação não tenha possibilitado identificar ações dos órgãos ambientais rumo a uma racionalidade comunicativa ambiental, mas a predominância da racionalidade instrumental e orientadora do aumento da riqueza.

O IFPI participou, em 2003, do Simpósio Nacional de Sensoriamento Remoto, no qual se destacou pelo trabalho de monitoramento dos poços artesianos no Piauí, elaborado também pelos alunos de Gestão Ambiental. Além disso, foi firmada parceria com a Fundação Osvaldo Cruz e Embrapa, a primeira referente a pesquisas sobre saúde pública com os alunos, e a segunda com a cessão de estagiários para desenvolver pesquisas sobre a importância ecológica do cultivo do feijão na região e seus impactos ambientais.

Em 2007, foi possível destacar mais uma ação implementada pelo IFPI e idealizada pelo Governo do Estado, Ministério das Cidades e Ministério do Meio Ambiente, voltada para realizar um diagnóstico de resíduos sólidos urbanos em todo o Estado, atividade que se

desenrolou em 36 municípios, e serviu de base para a formulação do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

Outro notório trabalho foi o Plano de Ação Integrado e Sustentável para a Rede de Integração da Grande Teresina, envolvendo o IFPI, o Ministério da Integração Nacional, a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf). No mesmo, foi elaborado um diagnóstico situacional participativo englobando os municípios de Altos, José de Freitas, Coivaras, União, Demerval Lobão, Monsenhor Gil, Lagoa do Piauí, Pau D'Arco do Piauí, Miguel Leão, Curalinhos e Beneditinos.

Esse Plano de Desenvolvimento da RIDE se inseriu na estratégia do Governo Federal de apoiar a elaboração de planos regionais de desenvolvimento, por intermédio do Ministério da Integração Nacional – MI, em constante parceria com outros órgãos e entes da federação. Os planos regionais de desenvolvimento vão ao encontro da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) e priorizam regiões brasileiras com baixo rendimento per capita e reduzido dinamismo econômico.

A elaboração do Plano baseou-se na metodologia do planejamento territorial participativo, observando três condições essenciais: a) a abordagem multisetorial, que deve necessariamente envolver diversos órgãos setoriais; b) a corresponsabilidade dos entes federativos, garantindo-se ampla participação dos estados e municípios; e c) a participação social, com a discussão das diretrizes com os movimentos sociais e demais organizações da sociedade civil. É uma importante ferramenta de cooperação entre a sociedade civil organizada, o setor privado e as múltiplas esferas do poder público, de modo a garantir que o crescimento econômico derivado dessa intervenção respeite o meio ambiente, a cultura e promova geração de empregos em nível local e a melhoria na distribuição de renda. O documento permitiu uma visão ampla da realidade regional e a identificação de intervenções necessárias ao seu fortalecimento, construídas e compartilhadas pelos diversos atores locais, regionais e nacionais. A contribuição ao Plano Integrado de Desenvolvimento da Grande Teresina é fundamental à continuidade do processo de planejamento e construção de melhores estratégias de intervenção de políticas públicas.

O período da observação e registro em diário de campo fez notar uma presença forte de preocupação com a questão ambiental por parte da gestão e da docência, bem como uma atuação forte de intervenção nas condições ambientais no Estado do Piauí, e mais intensa na cidade de Teresina, o que permite concluir quanto à existência de esforços de enfrentar problemas ambientais, mas a atuação permanece orientada pela visão da racionalidade instrumental moderna, com possibilidades limitadas de formar uma racionalidade

comunicativa ambiental por não enfrentar a divisão do trabalho, o que impede o diálogo entre as várias disciplinas, por não incluir os conhecimentos tradicionais que são os melhores aliados para enfrentar a crise socioambiental, por trazer a pluralidade na produção de conhecimentos, o que demanda esforços ontológicos e epistemológicos na gestão do curso, ou seja, há a necessidade de tematizar a visão de mundo que orienta a produção de conhecimentos já que esta é a estruturante da raiz da crise socioambiental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral de analisar de que maneira se dá a abordagem da racionalidade ambiental da gestão do IFPI - Campus Teresina Central, foi plenamente alcançado, bem como o foram seus objetivos específicos, tais como: debater de maneira conceitual sobre a racionalidade ambiental da gestão do IFPI - Campus Teresina Central; verificar como se deu a implementação dos cursos nos campi Central e Corrente e identificar os resultados e impactos da criação dos cursos nos campi escolhidos para a gestão.

Os cursos de Gestão Ambiental são relativamente recentes na história da educação brasileira, bem como na ocupação profissional. É possível ressaltar que a expansão da oferta desses foi significativa no contexto social, político e econômico, sendo intensificada por ações dos movimentos ambientalistas a partir da década de 1970.

Nesse cenário, o IFPI, enquanto instituição de Ensino Superior secular, teve seu papel de grande destaque ao ofertar para a sociedade teresinense o primeiro curso de Gestão Ambiental em nível tecnológico, cumprindo assim com sua missão de promover uma educação de excelência direcionada às demandas sociais latentes.

A discussão proposta neste trabalho teve como embasamento as proposições de Habermas, Weber e Leff, que convergiam na afirmação de que uma racionalidade mais instrumental, ambiental ou comunicativa depende do elemento da motivação da ação. É esse o elo comum, ou seja, enquanto numa racionalidade instrumental o que está em jogo, como critério de tomada de decisão e como motivação, são a eficácia, o rendimento e o desempenho; na racionalidade instrumental, são as obrigações éticas e moral, a partir das quais a conservação da natureza, por exemplo, tornam-se um valor intrínseco, na racionalidade comunicativa, segundo a proposta de Habermas, visa a encontrar os fundamentos de uma teoria crítica da sociedade na linguagem, enquanto comunicação, isto é, enquanto mediadora das relações sociais, portanto uma racionalidade ambiental demanda uma discursividade ambiental que só emerge se o que orienta a ação for alterado. Enquanto a ação humana for voltada apenas para o lucro, uma racionalidade ambiental é impossível de ser alcançada.

Entendemos existir hoje uma estreita relação entre a urgência da temática ambiental e o medo atribuído ao presente inseguro e ao futuro duvidoso. As inseguranças que decorrem dos “riscos fabricados”, geradoras desse medo, podem ser compreendidas de duas maneiras:

1) Há uma crise inevitável com o modo de produção capitalista, pois caso se esgotem os recursos naturais, conseqüentemente, esgotar-se-á a produção e, logo, todo o sistema de desenvolvimento econômico, sendo esse o discurso das mídias alarmistas e de parte da comunidade acadêmica; ou 2) Há uma preocupação do indivíduo com sua própria sobrevivência, em decorrência dos riscos fabricados que são, muitas vezes, incalculáveis. Contudo, o medo conduzido pelo processo educativo em direção a uma angústia criativa pode mobilizar a sociedade a repensar seus valores e a se reorganizar.

Sendo assim, a sociedade contemporânea encontra-se em um embate: no limite para o aprofundamento do que é moderno, pois o mercado, a técnica e a individualização hiperativos estão provocando, ao mesmo tempo, riscos e oportunidades para esta sociedade. Riscos, pois o medo, a indiferença e o desconhecimento da crise socioambiental nos tornam descrentes de um futuro, fazendo-nos crer que, se o potencial destrutivo continuar em vigor, a tendência é o esgotamento de recursos, do consumo e, por fim, da própria humanidade. E oportunidades: enquanto alguns grupos são submissos ao modelo de desenvolvimento que impera, outros enxergam a possibilidade, a partir da necessidade e urgência das mudanças que envolvem os padrões de consumo e produção, de se repensar a organização e a produção social. Esse pode ser interpretado como um dos papéis da educação ambiental: provocar, refletir, agir, modificar.

Embora essa dimensão ambiental não tenha, ainda, alcançado internalização no âmbito do IFPI, o curso trouxe como esperança a possibilidade de assumir um papel de mediação não só das discussões para que isso ocorra com mais efetividade e sistematização, bem como na problematização da discussão mais ampla entre sociedade e natureza, que contribui no delineamento de uma possível epistemologia ambiental.

Assim sendo, os resultados da pesquisa mostraram que, particularmente, referindo-se ao Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, esse foi de fato criado num contexto em que o país buscava capacitar profissionais para propor soluções para a emergencial crise socioambiental predominante na atualidade.

Apesar disso, verificou-se que o referido curso tecnológico vem sendo oferecido somente pelos campi Teresina Central e Corrente, e tem apresentado demandas significativas, quando comparadas com as dos demais cursos da Instituição, nos processos de seleção para ingresso. Entretanto, os colegiados dos cursos vêm apresentando demandas de reformulação curricular, principalmente referentes à carga horária total, mas não foram propostas inclusão de disciplinas voltadas para racionalidade ambiental, de modo a integrar esse conhecimento na vida acadêmica dos alunos.

Com base nos dados coletados, verificamos que a vertente da racionalidade ambiental ainda é um desafio para a equipe docente da instituição, composta por muitos mestres e doutores. A atuação desses profissionais e pesquisadores poderia contribuir para a consolidação de um novo tempo, no qual as questões ambientais devessem ser tratadas sob diferentes olhares, com vistas a resultados ainda mais efetivos e duradouros. Numa realidade em que a humanidade encontra-se numa nova etapa civilizatória – a era da informação, da ciência e da tecnologia, como o maior baluarte da força produtiva e, ao mesmo tempo, destrutiva convive uma civilização com alto grau de cientificidade em contraposição a tantos excluídos do processo decisório, submetidos às situações de pobreza, desapropriados de sua cultura, trabalho, dignidade e cidadania.

É urgente a necessidade de construção de um novo paradigma civilizatório, pautado pela ética e pela racionalidade ambiental, que venha responder às inquietações teóricas e práticas advindas do processo acelerado de transformações de toda ordem, no qual as instituições, a ciência, o modo de produção e consumo devem ser repensados. Para o enfrentamento da complexidade gerada pelas questões ambientais impostas, nos seus aspectos físicos, sociais, culturais, econômicos e biológicos, uma nova síntese epistemológica interdisciplinar deverá surgir, fruto da reformulação do saber e de uma visão holística e integradora do ambiente, orientadas para os objetivos de um desenvolvimento com base na sustentabilidade ambiental, equitativo e duradouro.

A nossa pesquisa inovou ao trazer uma análise mais detalhada do que motivou a criação do curso no país e no IFPI, sob o olhar dos documentos oficiais e de membros da equipe que trabalharam nesse sentido, e pode se tornar incentivo aos professores e alunos para que busquem por essa integração de conhecimentos no curso que pudesse trazer de fato a racionalidade ambiental para o centro dos debates com a sociedade.

Nosso trabalho aponta a interdisciplinaridade no curso como caminho para a construção do saber ambiental, superando o conjunto de especializações surgidas da incorporação da dimensão ambiental nas disciplinas tradicionais, para abrir-se ao terreno dos valores éticos, dos conhecimentos práticos e dos saberes tradicionais.

Uma análise mais atenta das características e projetos político pedagógicos do curso de Gestão Ambiental na instituição, conduz-nos à percepção de que mesmo com a difusão do conceito de eco desenvolvimento na formação do profissional de gestão ambiental, a lógica de reprodução socio metabólica do capital ainda não sofre críticas. Embora o discurso seja favorável à questão ambiental, o mais importante parece ser a reprodução da lógica da produção exponencial, agregando valor ao produto, reduzindo custos para que se consiga

obter uma posição que seja defensável no mercado em que as organizações estão inseridas. Neste caso, o meio ambiente parece ser considerado como mais uma variável do processo produtivo.

A capacidade de atuação do Estado na área ambiental baseia-se na ideia de responsabilidades compartilhadas entre União, Estados, Distrito Federal e Municípios, além da relação desses com os diversos setores da sociedade. Essa concepção tem origem na Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente. A Lei, além de estabelecer conceitos e princípios, instituiu o Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), que surge com a finalidade de estabelecer um conjunto articulado de órgãos e entidades responsáveis pela proteção e pela melhoria da qualidade ambiental. Nesse sentido, o IFPI realizou um marcante trabalho ao desenvolver relacionamentos e parcerias com diversos órgãos, como Ibama, Embrapa e Secretarias de Meio Ambiente, para oferecer aos discentes as oportunidades de aplicação de conhecimentos através de projetos que ajudaram a cidade a combater os mais diversos problemas ambientais, além da sensibilização da comunidade através de palestras.

A essas considerações, a inserção da dimensão ambiental no meio universitário passa por processo contínuo de reformulação do conhecimento ambiental, o que implica a valoração e a articulação interdisciplinar dos saberes práticos e acadêmicos, bem como a própria reformulação da universidade, em suas formas operacionais, para internalizar a complexidade ambiental. De acordo com esses níveis, a instituição em questão pode conseguir um questionamento integral, desde o ponto de vista conceitual, teórico, pedagógico, como também institucional e existencial. Desta forma, o IFPI poderá superar o conhecimento simplificador, por meio da complexidade ambiental, contribuindo concomitantemente com a formação em educação ambiental que, focada na prática socioambiental, torna-se transformadora, crítica e reflexiva.

Conforme o exposto, foi possível constatar que entre as 34 disciplinas obrigatórias há somente uma voltada para a questão ética e outra para educação ambiental. Os pontos fortes do curso estiveram relacionados com a alta qualidade dos professores, dos servidores e da infraestrutura do IFPI. A qualidade dos recursos humanos nas universidades federais se deve à atratividade do serviço público, que ainda remunera melhor quando comparado ao setor privado e possibilita maiores segurança e flexibilidade no trabalho. Tudo isso contribui para atrair excelentes profissionais para tais instituições. Em relação à infraestrutura, a instituição possui edifícios conservados e adequados à necessidade do campus. Os pontos fracos referem-se a dificuldades decorrentes do fato de o curso ser novo e ainda não ter assimilado a questão

da racionalidade ambiental em sua essência, além do mercado de trabalho, já que muitas vezes não ocorre a diferenciação entre o profissional em gestão ambiental e o de nível técnico.

No que se refere aos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) do nosso universo de pesquisa, constatamos que mesmo sendo uma das competências a serem desenvolvidas pelos alunos, que requer aprimoramento contínuo e produz resultados positivos para toda a sua vida acadêmica, esses focaram em soluções para problemas ambientais específicos ou se voltaram para mapeamento e diagnóstico de áreas determinadas.

É válido mencionar que não detectamos nenhum sistema de gestão ambiental, fruto do trabalho dos alunos no Campus Teresina Central. Daí a necessidade urgente de uma ação eficiente no sentido de despertar a consciência dessa comunidade. Esse sistema contaria também com um plano de ação em educação ambiental que englobasse todo o campus, além de ser contínuo e permanente, guiando assim a instituição rumo à sustentabilidade.

Em suma o desenvolvimento da Educação Ambiental formal ou informal como instrumento de gestão ambiental pode ser considerado prioritário no atual momento da história. Essa retomada de consciência deve acontecer com o apoio de profissionais das diversas áreas de conhecimento, uma vez que se deve considerar a inter-relação existente nos diversos elementos da natureza, mas ser guiado por um gestor ambiental que possa fazer a conexão entre os saberes na promoção de mecanismo, meios, ações baseadas em racionalidade ambiental possibilitando, dessa forma, a reapropriação da natureza pelos indivíduos não apenas como meio de satisfação de suas necessidades, mas que se perceba como parte de uma mesma natureza se não mais intocada, mas com condições de reprodução igual para todos.

O quadro composto sobre a realidade da Gestão Ambiental no mundo revela inquestionavelmente que a boa gestão ambiental se faz a partir do conhecimento da realidade em que atuará o gestor ambiental e esse conhecimento deverá ser foco da base curricular e do projeto pedagógico de aprendizagem. Para que a ação profissional dos gestores ambientais seja de qualidade se faz necessário acompanhar e avaliar os cursos tecnológicos em Gestão Ambiental, uma vez que diante do quadro de degradação constante do meio ambiente, faz-se necessária uma gestão ampla e abrangente inserida nas relações sociais complexas da sociedade contemporânea exigindo competências de conhecimento interdisciplinar que extrapolam a gestão para se situar nas diversas áreas das ciências.

Assim, a discussão permanente do papel da Gestão Ambiental e do gestor no cenário das transformações ditadas pela crise contemporânea se faz pelo acompanhamento dos egressos desses cursos, permitindo, assim, a reavaliação constante dos currículos e dos

projetos pedagógicos de forma a aperfeiçoar a prática profissional formativa, capacitando o gestor ambiental para resolver os problemas já existentes, mas que, simultaneamente, promova o repensar do modelo econômico vigente e proponha um projeto planetário de educação ambiental contextualizado pelas especificidades culturais, sociais, econômicas das localidades, e abrangendo todos os níveis e modalidades da formação educacional. Esse seria o caminho seguro para consecução das efetivas e duradouras transformações no quadro de valores e atitudes da sociedade, condição necessária para definição, que se apresenta emergente, de relações sustentáveis entre desenvolvimento e meio ambiente.

A Gestão Ambiental não poderá ser essencialmente técnica, mas uma síntese entre o gerencial e o técnico, além de um profundo conhecimento dos problemas sociais. É essencial que exista uma capacidade crítica que possa se aliar a uma dimensão política em uma das esferas mais conflituosas do nosso tempo. Portanto, é cada vez mais evidente que o novo papel desses profissionais em todas as esferas da vida contemporânea é de promover as mudanças que se impõem frente aos desafios da crise ambiental.

É importante ressaltar que a questão ambiental requer significativas e progressivas mudanças de comportamento social, político, cultural, econômico e administrativo de forma permanente, seja para proteger, conservar ou preservar o meio ambiente. Dessa forma, os esforços em prol do meio ambiente equilibrado e sustentável mostram-se eficientes a partir da interpretação do ecossistema natural, urbano e a sociedade em geral numa relação de interdependência, fortalecidas a partir de políticas públicas ambientais e gestão compartilhada com ações articuladas através do esforço contínuo para criar as condições favoráveis ao equilíbrio ambiental e a sustentabilidade local da região

É indiscutível que houve avanços institucionais e legais, mas esses são ainda insuficientes para instituir no Brasil um modelo sustentável de desenvolvimento, com aspectos de distribuição em que viabiliza a equidade dos benefícios materiais e sociais oriundos do crescimento econômico. Com relação à doutrina ambiental brasileira, mesmo sendo a mais bem idealizada do mundo, ainda se observa a carência de vontade política para aplicá-la, além de normas mais coerentes com a capacidade de fiscalização que, aliás, são quase que nulas diante de Leis tão complexas e contraditórias. Concordando aqui com Lima (2011), talvez os maiores obstáculos para construção de uma gestão ambiental democrática sejam os saberes reducionistas, os imperativos hegemônicos do mercado, o conservadorismo dinâmico que pretende que tudo permaneça como e onde está.

REFERÊNCIAS

ALVES-MAZZOTTI, A. J. GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa.** São Paulo: Pioneira, 1998.

ANDRADE, T. Inovação e ciências sociais: em busca de novos referenciais. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 20, n. 58, jun. 2005.

AREOSA, J. **O contributo das ciências sociais para a análise de acidentes maiores: dois modelos em confronto.** *Análise Social*, Lisboa, v. 42, n. 204, p. 558-84, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/>. Acesso em: 27 jun. 2014. [Links]

BARBIERI, J. C. **Gestão Ambiental Empresarial: Conceitos, Modelos e Instrumentos.** 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2011.

BARDIN, L. **L'Analyse de contenu.** Paris: Presses Universitaires de France, 1977.

BRACHT, C. de C.; BOLLMAN, H. A. **Contribuições para pensar a gestão sustentável das cidades.** Paraná: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2006.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil:** promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: Acesso em: 15 mai. 2014.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, 5 de outubro de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 30 ago. 2014. [Links]

BRASIL. **Lei Federal n. 6.902**, de 27 de abril de 1981. Dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6902.htm. Acesso em: 15 jun. 2014. [Links]

BRASIL. **Lei Federal n. 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 15 jun. 2014. [Links]

CAPRA, F. **O Ponto de Mutação.** 3. ed. São Paulo: Círculo do Livro, 1988.

CAPRILES, R. **A morte, a guerra e o meio ambiente.** *Revista Eco 21*, Rio de Janeiro, n. 75, fev. 2003. Disponível em: <http://www.eco21.com.br/textos/textos.asp?ID=440>. Acesso em: 13 ago. 2014. [Links]

CARSON, R. 1962. **Primavera Silenciosa.** Rio de Janeiro: Melhoramentos, 305 p.

CARSON, Raquel. **Primavera silenciosa.** Rio de Janeiro: Melhoramentos, 1962. 305p

CARVALHO, I. C. M. **Os sentidos do ambiental: a contribuição da hermenêutica à pedagogia da complexidade**. In: LEFF, Enrique. (Org.). **A complexidade ambiental**. São Paulo (SP), Blumenau (SC): Cortez e EDIFURB, 2003.

CELLARD, A. **A análise documental**. In: POUPART, J. *et al.* **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Petrópolis, Vozes, 2008

CHAN, E. S. W.; WONG, S. C. K. (2006). **Motivations for ISO 14001 in the hotel industry**. **Tourism Management**, n. 27, p. 481-492. Civilização Brasileira, 2006.

CORREA, C. C. *et al.* **Gestão pública e desenvolvimento sustentável: a importância da implantação de plano diretor no ato de criação de um município**. In: **48º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural – SOBER**. Tecnologia, desenvolvimento e integração social. Campo Grande: SOBER, jul. 2010.

CUNHA, J. *et al.* **Modelos e tipologias de Gestão Ambiental: Subsídios para o estudo das mudanças nos processos de Adaptação Organizacional**. In: ENCONTRO DA ANPAD, 33., São Paulo, 2009. **Anais...** São Paulo: ANPAD, set. 2009.

DASHEFSKY, S. **Dicionário de educação ambiental: um guia de A a Z**. 2. ed. São Paulo: Gaia, 2001.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 7. ed. São Paulo: Gaia, 2001.

DIRECTIVE 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council of 24 November 2010, on industrial emissions (integrated pollution prevention and control). **Official Journal of the European Union**, 17.12.2010.

DOGANOVA, L.; KARNOE, P. **Building markets for clean technologies: controversies, environmental concerns and economic worth**. **Industrial Marketing Management**, Amsterdam, v. 44, jan. 2015.

FALKEMBACH, Elza M. F. **Diário de Campo: um instrumento de reflexão. Contexto e Educação**. Universidade de Ijuí, ano 2, n. 7, jul./set 1987. p. 19-24.

FUNDAÇÃO ZOOBOTÂNICA - FZB. **Carta de Belgrado**. Disponível em: http://www.fzb.rs.gov.br/upload/20130508155641carta_de_belgrado.pdf. Acesso em: 17 jun. 2014. [Links]

FUNDAÇÃO ZOOBOTÂNICA - FZB. Página da Internet. **Recomendações de Tbilisi**. Disponível em: <http://www.fzb.rs.gov.br/upload/20130508155354tbilisi.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2014. [Links]

FURTADO, C. **O mito do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1973.

GIDDENS. A. **A constituição da sociedade**. 3. ed. Tradução Álvaro Cabral. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2014.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar**. Rio de Janeiro: Record, 2015.

GOMES, S. G. S.; MOTA, J. B.; LEONARDO, E. S. **Reflexão sobre o perfil do aluno como determinante para a motivação e aprendizagem em curso de EAD**. *Cad. Ed. Tec. Soc.*, Inhumas, v. 7, p. 355-363, 2014.

GONÇALVES, C. W. P. **A globalização da natureza e a natureza da globalização**. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2006.

GRANZIERA, M. L. M. 2007. **Meio ambiente urbano e sustentabilidade**. *Revista de Direito Ambiental*. São Paulo: Revista dos Tribunais, n. 48, ano 2007.

GREENPEACE. Greenpeace: Bhopal, **O descaso continua**. *Greenpeace Brasil*, 7 maio 2002. Disponível em: <http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Noticias/greenpeace-bhopal-o-descaso/>. Acesso em: 10 ago. 2014. [Links]

GUGELMIN, E. E. *et al.* Agenda 21 Local no Brasil. In: LITTLE, P. E. (Org.) **Políticas Ambientais no Brasil: análises, instrumentos e experiências**. São Paulo: Peirópolis, 2003, p.89-112. [Links]

GUIMARÃES, M. **Armadilha paradigmática na educação ambiental**. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S.de (orgs.). **Pensamento complexo, dialética e educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006.

GUIMARAES, M. **Sustentabilidade e educação ambiental**. In: S. B. da; CUNHA, A.; GUERRA, J. T. (Orgs.). **A questão ambiental: diferentes abordagens** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

HABERMAS, J. (1984). **The theory of communicative action. Vol 1. Reason and the rationalization of society**. Boston, Beacon Press.

HABERMAS,- J. (1987a). **The theory of communicative action. Vol 2. Lifeworld and system: A critique of functionalist reason**. Boston, Beacon Press.

HABERMAS, J. (1987b). **A nova intransparência. A crise do Estado de bem-estar social e o esgotamento das energias utópicas**. In *Novos Estudos Cebrap*. São Paulo, 18: 103-114, Setembro.

HABERMAS, J. (1987c). **Técnica e ciência como "ideologia"**. Lisboa, Edições 70

HERCULANO, S. **Justiça Ambiental: de Love Canal à Cidade dos Meninos, em uma perspectiva comparada**. In: MELLO M. P. de. (Org.) **Justiça e Sociedade: temas e perspectivas**. São Paulo: LTr, 2001. p. 215-38. [Links]

HIND, P.; WILSON, A.; LENSSEN, G. (2009). **Developing leaders for sustainable business**. *Corporate Governance*, 9(1), 7-20, 2009.

HOGAN, D. J. **População e Meio Ambiente: a emergência de um novo campo de estudos.** In: HOGAN D. J. (Org.) **Dinâmica populacional e mudança ambiental: cenários para o desenvolvimento brasileiro.** Campinas: Núcleo de Estudos de População -Nepo, 2007. p. 13-49.

INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais). **Educação Superior - avaliação dos cursos de graduação,** 2007b. Disponível em http://www.educacaosuperior.inep.gov.br/avaliacao_cursos.stm. Acesso em: 27/03/2007. [links]

INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais). **Educação Superior - o que é.** Disponível em <http://www.educacaosuperior.inep.gov.br/superior/provao/>. Acesso em: 27/03/2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA. **Histórico.** Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/acesso-a-informacao/historico>. Acesso em: 15 jun. 2014. [Links]

JACOBI, P.; PINHO, J. A. Introdução. In: _____. (Org.). **Inovação no campo da gestão pública local: novos desafios, novos patamares.** Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

KETTELHUT, J. T. S. *et al.* **A experiência brasileira de implementação de comitês de bacias hidrográficas.** In: ANAIS DO SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS, 1998, Gramado. **Anais Virtuais do Simpósio Internacional sobre Gestão de Recursos Hídricos.** Gramado: Instituto de Pesquisas Hidráulicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1998. p.1-5. Disponível em: www.ambiente.sp.gov.br/wp-content/uploads/cea/Julio_Luiz_Jorgen.pdf. Acesso em: 14 jun. 2014. [Links]

KLEEF, J. A. G.; ROOME, N. J. (2007). **Developing capabilities and competence for sustainable business management as innovation: a research agenda.** *Journal of Cleaner Production*, 15, p. 38-51, 2007.

KLERING, L. R.; ANDRADE, J. A. **Inovação na gestão pública: compreensão do conceito a partir da teoria e da prática.** In: JACOBI, P.; PINHO, J. A. (Org.) **Inovação no campo da gestão pública local: novos desafios, novos patamares.** Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006, v. 1, p. 77-96.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica.** São Paulo: Atlas, 2017.

LAYRARGUES, P. P. **A conjuntura da institucionalização da educação Ambiental.** OLAM: **Ciência & Tecnologia**, ano II, v. 2, n. 1, abr. 2002.

LEFF, Enrique. **Epistemologia Ambiental.** 5. ed. São Paulo: Cortez, 2010a.

LEFF, Enrique. **Complexidade ambiental.** São Paulo: Cortez, 2003.

LEFF, Enrique. **Discursos Sustentáveis.** São Paulo: Cortez, 2010b.

LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2002.

LEFF, Enrique. **Saber Ambiental**. Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

LEFF, Enrique. **Saber Ambiental: Sustentabilidade, Racionalidade, Complexidade e Poder**. 9. ed. Petrópolis: Ed. Vozes, 2012.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Educação Ambiental e Movimentos Sociais na Construção da Cidadania Ecológica e Planetária**. In: **Educação Ambiental: Repensando o Espaço da Cidadania**. LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de (Orgs.) 3. ed., São Paulo: Cortez, 2005.

MAGRINI, A. **Política e gestão ambiental: conceitos e instrumentos**. **Revista Brasileira de Energia**, Itajubá, v. 8, n. 2, 2001. Disponível em: <http://www.sbpe.org.br>. Acesso em: 26 jun. 2014. [Links]

MAROTI, P. S.; SANTOS, J. E. **Caracterização perceptiva da Estação Ecológica de Jataí por docentes do ensino do primeiro grau**. In: SEMINÁRIO REGIONAL DE ECOLOGIA (VIII). Programa de Pós-graduação em Ecologia e Recursos Naturais. UFSCar, 1998. p. 475-485.

MATIAS-PEREIRA, J. **Manual de gestão pública contemporânea**. São Paulo: Atlas, 2010.

MIGLIARI JUNIOR, A. **Crimes Ambientais**. São Paulo: Lex Editora, 2001.

MILARÉ, E. **Direito do ambiente**: doutrina, prática, jurisprudência, glossário. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001.

MINAYO, M. C. de S. **Trabalho de campo: contexto de observação, interação e descoberta**. In: DESLANDES, S. F.; GOMES, R.; MINAYO, M. C. de S. (org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 28. ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2009, p. 61 - 77.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 11. ed. São Paulo, HUCITEC, 2008.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. **Convenção de Viena e Protocolo de Montreal**, 2015. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/clima/protecao-da-camada-de-ozonio/convencao-de-viena-e-protocolo-de-montreal>. Acesso em: 18 jun. 2015. [Links]

MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE. **Histórico Brasileiro**, 2015. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/politica-de-educacao-ambiental/historico-brasileiro>. Acesso em: 16 jun. 2015. [Links]

MORANDI, S.; GIL, I. C. **Tecnologia e ambiente**. São Paulo: Codipart, 2000.

o exame nacional de cursos, 2007c. Disponível em:

OLIVEIRA, E. **Cidadania e educação ambiental: uma proposta de educação no processo de gestão ambiental**. Brasília: IBAMA, 2002.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Petrópolis, Vozes, 2007.

OLIVEIRA, S. L. **Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisa, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

PAWLOWSKI, C. S., ANDERSEN, H. B., TROELSEN, J ; SCHIPPERIJN, J. (2016). **Children's physical activity behavior during school recess: A pilot study using GPS, accelerometer, participant observation, and go-along interview**. **Plos One**, 11(2), e0148786. doi:10.1371/journal.pone.0148786.

PEREIRA, A. F. de A. N.; QUELHAS, O. L. G. **Os acidentes industriais e suas consequências**. In: CONGRESO DE INGENIERÍA DE ORGANIZACIÓN, 14., 2010, Donostia-San Sebastián. **Anais eletrônicos...** Donostia-San Sebastián: ADINGOR, 2010. Disponível em: http://adingor.es/congresos/web/uploads/cio/cio2010/HEALTH_AND_OCCUPATIONAL_SECURITY_MANAGEMENT_AND_ERGONOMICS/652-661.pdf. Acesso em: 10 jul. 2014. [Links]

POLANYI, K. **A Grande Transformação: as origens da nossa época**. Rio de Janeiro: Campus, 1980.

PORTER, M. E.; VAN DER LINDE, C. Toward a new conception of the environmentcompetitiveness relationship. **Journal of Economic Perspective**, v. 9, n. 4, p. 97-118, Fall 1995.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TERESINA - PMT. **Avaliação ambiental do programa de melhoria da qualidade ambiental de Teresina: Programa Lagoas do Norte**. Teresina: Prefeitura Municipal de Teresina, 2007

RAYNAUT, C.; LANA, P. C.; ZANONI, M. **Pesquisa e formação na área do meio ambiente e desenvolvimento: novos quadros de pensamento, novas formas de avaliação**. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, n. 1, p. 71-81, jan./jun. 2000. Editora da UFPR.

REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social**. São Paulo: Cortez, 1995.

REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social: Questões de nossa época**. São Paulo: Cortez, v. 41, 1998.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2014.

SANCHES, C. L. **Gestão ambiental proativa**. *Revista RAE*, São Paulo, v. 40, n.1, jan./mar. 2000.

SANTANA, R. N. N.; SOUSA, S. M. P. S. **Gestão pública da questão ambiental e tessituras das cidades brasileiras: notas preliminares**. **R. Katál.**, Florianópolis, v. 15, n. 1, p. 112-121, jan./jun. 2012.

SARAIVA, L. A. S.; CAPELAO, L. G. F. (2000). **A nova administração pública e o foco no cidadão: burocracia X marketing**. *Revista de Administração Pública*, 34(2), 59-77.

SATO, M. **Educação Ambiental**. São Carlos: Rima, 2002.

SAUVÉ, L. **A formação continuada de professores em Educação Ambiental: a proposta do EDAMAZ**. In: SATO, Michele; SANTOS, J. E. (orgs). **A contribuição da Educação Ambiental à esperança de Pandora**. São Carlos: RIMA, 2000.

SAUVÉ, L. Environmental Education and Sustainable Development: A Further Appraisal. **Canadian Journal of Environmental Education**, v. 1, p. 7-54, 1996.

SCHENKEL, C. A. **Gestão ambiental: perfil profissional e formação em cursos superiores de tecnologia e bacharelado**. 2012. 346 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2012.

SCHONS, S. M. **A questão ambiental e a condição da pobreza**. **R. Katál.**, Florianópolis, v. 15, n. 1, p. 70-78, jan./jun. 2012.

SEIFFERT, M. E. B. **Gestão ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental**. São Paulo: Atlas, 2010.

SILVA, J. A. da. **Curso de direito ambiental constitucional**. 3. ed. São Paulo: Malheiros, 2000.

SILVEIRA, A. L.; PELANDA, A. M.; BERTÉ, R. **O perfil dos alunos dos cursos de especialização (Modalidade EAD) na área ambiental: realidade de uma Instituição de Ensino Superior Privada**. Curitiba/PR Maio/2016.

SILVEIRA, D.; LIMA, A.; MAGALHÃES, E.; MARTINS, G.; MAGALHÃES, E. (2006). **Competências requeridas no contexto da gestão ambiental**. In.: Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, III SEGeT. **Anais...** Rio de Janeiro, 2006.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES EM SANEAMENTO (SNIS). Disponível em: Acesso em: 13 mar. 2007. [links].

SOARES, S. R.A.; BERNARDES, R. S.; CORDEIRO NETTO, O. M. **Relações entre saneamento, saúde pública e meio ambiente: elementos para formulação de um modelo de planejamento em saneamento**. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 18, p. 1713-1724, 2002.

SOKOLOVIC, S. M.; ZAVARGO, Z. Z.; SOKOLOVIC, D. S. Sustainable development, clean technology and knowledge from industry. **Thermal Science**, Belgrade, v. 16, Suppl. 1, 2012.

SOUSA, J. C. **Inovação no contexto organizacional: fatores facilitadores e fatores dificultadores**. Brasília: UnB, 2006. (Dissertação de mestrado).

SPINK, M. J. P. **Linguagem e produção de sentidos no cotidiano [online]**. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais. Cap. III. **As múltiplas faces da pesquisa sobre produção de sentidos no cotidiano**, 2010, p. 38-59.

SPINK, M. J. P.; LIMA H. Rigor e visibilidade: a explicitação dos passos da interpretação. In: SPINK, Mary Jane P. (org.). **Práticas discursivas e produção de sentidos no cotidiano: aproximações teóricas e metodológicas**. São Paulo: Cortez, 2000.

SPINK, M. J. P.; MENEGON, V. M. **A pesquisa como prática discursiva: superando os horrores metodológicos**. In: SPINK, Mary Jane P. (org.). **Práticas discursivas e produção de sentidos no cotidiano: aproximações teóricas e metodológicas**. São Paulo: Cortez, 2000.

SPINK, Mary Jane Paris; BRIGAGÃO, Jacqueline; NASCIMENTO, Vanda Lúcia Vitoriano; CORDEIRO, Mariana Prioli. **A produção de informação na pesquisa social: compartilhando ferramentas**. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2014 (publicação virtual).

TAUCHEN, J.; BRANDLI, L. L. **A Gestão Ambiental em Instituições de Ensino Superior: modelo para implantação em campus universitário**. *Revista Gestão & Produção*. v. 13, n. 3, p. 503-515, set./dez. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/gp/v13n3/11.pdf>. Acesso em: jan. 2012.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO - TCU e INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA. **Cartilha de Licenciamento Ambiental**, Brasília, 2.ed., 2007. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/sqa_pnla/_arquivos/cartilha.de.licenciamento.ambiental.segunda.edicao.pdf. Acesso em: 9 de jun. 2014. [Links]

TRIVINUS, A. N. S. **Introdução a pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

UNESCO. **La educación ambiental: las grandes orientaciones de la Conferência de Tbilisi**. Paris: UNESCO, 1980.

UNFPA - FUNDO DE POPULAÇÕES DAS NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Relatório Final da Conferência Internacional sobre População e Desenvolvimento - Plano de Ação do Cairo**. Disponível em: <http://www.unfpa.org.br/Arquivos/relatorio-cairo.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2015. [Links]

WILKINSON, A.; HILL, M.; GOLLAN, P. (2001). The sustainability debate. **International Journal of Operations & Production Management**, 21(12), 1492-1502, 2001.

WINTHER, J. R. C. **Evolução histórica da legislação ambiental brasileira**. In: MENDONÇA, P. R. **Educação Ambiental**, 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/ealegal.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2015. [Links]