Úrsula Gomes Rosa Maruyama

Educação para o Antropoceno: sustentabilidade ambiental na Rede Federal de Ensino Profissional Científico e Tecnológico

Tese de Doutorado
Julho de 2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – UFRJ
ESCOLA DE COMUNICAÇÃO - ECO
INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA - IBICT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO - PPGCI

ÚRSULA GOMES ROSA MARUYAMA

Educação para o Antropoceno:
sustentabilidade ambiental na Rede Federal de Ensino Profissional Científico Tecnológico

RIO DE JANEIRO
2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – UFRJ
ESCOLA DE COMUNICAÇÃO - ECO
INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA - IBICT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO - PPGCI

ÚRSULA GOMES ROSA MARUYAMA

Educação para o Antropoceno:
sustentabilidade ambiental na Rede Federal de Ensino Profissional Científico e Tecnológico

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, convênio entre o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia e Universidade Federal do Rio de Janeiro/Escola de Comunicação, como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Ciência da Informação.

Orientadora: Prof.ª Dra. Liz-Rejane Issberner

RIO DE JANEIRO
2019

Maruyama, Úrsula Gomes Rosa
M82e Educação para o Antropoceno: Sustentabilidade Ambiental na Rede Federal de Ensino Profissional Científico e Tecnológico/ Úrsula Gomes Rosa Maruyama.
- - Rio de Janeiro, 2019.
265f.

Orientadora: Liz-Rejane Issberner.
Tese (doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Comunicação, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, 2019.

1.Educação Ambiental. 2. Antropoceno. 3. Regime de Informação. 4.Ciência da Informação. 5.Rede Federal de Ensino Profissional Científico e Tecnológico I. Issberner, Liz-Rejane, orient. II Título.

Elaborado pelo Sistema de Geração Automática da UFRJ com os dados fornecidos pelo(a) autor(a), sob a responsabilidade de Miguel Romeu Amorim Neto - CRB-7/6283.

ÚRSULA GOMES ROSA MARUYAMA

Educação para o Antropoceno:
sustentabilidade ambiental na Rede Federal de Ensino Profissional Científico e Tecnológico

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, convênio entre o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia e Universidade Federal do Rio de Janeiro/Escola de Comunicação, como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Ciência da Informação.

Aprovado em 31 de julho de 2019.

Profª. Dra. Liz-Rejane Issberner (Orientadora)
PPGCI / IBICT – ECO / UFRJ

Prof. Dr. Marco André Feldman Schneider
PPGCI/IBICT – ECO/UFRJ

Prof. Dr. Marcos do Couto Bezerra Cavalcanti
PPGCI/IBICT – ECO/UFRJ

Prof. Dr. José Eustáquio Diniz Alves
IBGE

Profª. Dra. Patrícia Andréa do Prado Rios
University of York

A todos os membros e egressos da RFEPCT, que possuem o potencial inovador e empreendedor para realizar transformações positivas em nosso país voltadas ao desenvolvimento econômico viável, socialmente justo e ambientalmente sustentável.

“São as palavras dos cidadãos que representam a nossa maior esperança. Você e eu, como cidadão, temos o poder de definir o curso desse país. Você e eu, como cidadãos, temos a obrigação de moldar os debates do nosso tempo – não apenas com os votos que emitimos, mas com as vozes que levantamos em defesa de nossos valores mais antigos e ideais duradouros.”

Barack Obama

AGRADECIMENTOS

À Profª Drª Liz-Rejane Issberner, minha orientadora, por seu incentivo, confiança e participação constante, sendo fundamental para a conclusão desta tese.

Aos membros examinadores das bancas de qualificação e de doutoramento, Profa. Dra. Patrícia Andrea do Prado Rios, Prof. Dr. Marco Schneider, Profa. Dra. Sarita Albagli, Prof. Dr. Marcos do Couto Bezerra Cavalcanti, Prof. Dr. José Eustáquio Diniz Alves, por suas participações e contribuições.

À Profª Drª Maria Lúcia Álvares Maciel, que me acolheu inicialmente nesta instituição, pelo seu apoio e confiança. Às professoras Drª Lena Vânia Ribeiro Pinheiro, Gustavo Saldanha e Regina Marteleto pelas sugestões e incentivos dados ao longo do curso.

Ao meu orientador do mestrado (PPCTE), Marco Braga e de graduação, Marcelo Sampaio Dias Maciel (DEPEA), que proporcionaram a minha introdução à pesquisa científica, especialmente às discussões sobre História, Filosofia e Sociologia da Ciência.

Aos amigos de ensino e pesquisa, Míriam Maciel da Nóbrega, Alexandre Ali Guimarães, Sidney de Oliveira Teylor, Sílvia Rufino, Rosângela Mourat da Rocha Ávila (in memorian), pelo apoio dado durante praticamente todo percurso da minha vida acadêmica.

Ao prof. Dr. Antônio Maurício Castanheira, amigo que atuou como diretor de Assuntos Educacionais do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP/MEC) em 2019, por sempre me cobrar a disciplina necessária para conclusão desta tese, assim como Gustavo Henriques Moraes, professor da RFEPCT e pesquisador INEP que auxiliou com não só com as reflexões epistemológicas sobre RFEPCT como também nas elaboração de tabelas dinâmicas para organização dos dados desta pesquisa.

Aos amigos Wladimir Henriques Motta, Carla Mota, Ivan Ramirez, Paloma Martinez, Ronney Boloy Mancebo, Francisco Rapchan, Rodolpho da Cruz Rangel, Andrea Alves Silveira Monteiro - pesquisadores e companheiros de jornada – agradeço pelas trocas de ideias, conversas e apoio.

Aos colegas do Programa de Governabilidade, Gerência Política e Gestão Pública do Banco de Desenvolvimento da América-latina (CAF) promovido pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) em parceria com a George Washington University (GWU), em especial Nélio Georgini da Silva, coordenador da Diversidade Sexual da Prefeitura do Rio de Janeiro; Geiza Rocha, servidora da ALERJ e secretária geral do Fórum Permanente de Desenvolvimento Estratégico do Estado do Rio de Janeiro, grande parceria com o evento Lixo Zero promovido pelo Fórum no Cefet/RJ; Fausto Bessa Braga, Engenheiro e Técnico de Tecnologia Militar da Marinha do Brasil; Lília Gutman, subsecretária de Identidade Cultural da Secretaria de Cultura (SMC) do município do Rio de Janeiro, todos grandes incentivadores do trabalho desenvolvido pela sustentabilidade ambiental.

Aos reitores e membros do Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (Conif), em especial ao Fórum de Pró-Reitores de Desenvolvimento Institucional, que participaram ativamente e colaboraram com esta pesquisa.

Ao meu chefe e diretor geral do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Carlos Henrique Figueiredo Alves, pelo convite para integrar a sua equipe de gestão

e ter a oportunidade de implantar as sementes da gestão ambiental com a criação da Divisão para Estratégia de Sustentabilidade Ambiental Institucional (DISAI), subordinada à diretoria sistêmica de Gestão Estratégica (DIGES) a qual sou atualmente responsável, e a todos os colegas desta jornada: diretores sistêmicos, diretores de campi, professores, servidores e alunos do Cefet/RJ.

Ao coordenador do curso de Administração do Cefet/RJ, Rafael Ferrara e aos colegas de equipe no DEPEA e cursos parceiros: LEANI, Engenharias e Ciência da Computação/Sistemas Web/Informática.

Aos coordenadores do curso EAD superior de Tecnologia em Gestão de Turismo (Cefet/RJ, Cederj), Cláudia Fragelli e Felipe Félix, assim como os colegas de NDE, secretaria, polos, colegiado e estudantes que atuam ativamente comigo.

À equipe da Diretoria de Gestão Estratégica (DIGES) do Cefet/RJ, servidores e estagiários, com destaque para a professora Aline Monteiro Guimarães Trigo, minha substituta, que aceitou o desafio para assumir a DISAI e construir um legado de gestão ambiental para esta instituição (assim como seu marido, José Aires Trigo, nosso companheiro de co-autoria nos projetos de pesquisa científica) – Priscila Daniel de Paiva Gama e Silva, pelo seu incomensurável apoio na gestão e desenvolvimento do Plano de Desenvolvimento Institucional 2020-2024, dando-me tranquilidade para dedicar-me à fase final do doutorado; Marcelo Borges Rocha – maior exemplo na pesquisa científica e nosso editor-chefe da Revista Tecnologia & Cultura; José André Villas Boas Neto, editor-chefe da Revista Produção e Desenvolvimento, grande incentivador das plataformas digitais; Márcia Rodrigues e Kátia Rocha: companheiras incansáveis para todas as atividades desde o início da minha jornada administrativa em cargo de gestão no Cefet/RJ.

A toda comunidade acadêmica da RFEPCT e profissionais que colaboraram, direta ou indiretamente, com a pesquisa.

Aos professores do programa de pós-graduação em Ciência da Informação PPGCI IBICT/UFRJ pelo conhecimento compartilhado.

Aos meus queridos amigos sempre presentes na minha trajetória: Alessandra Regina da Silva, Priscila Hamada e Leandro Machado Silva, velhos companheiros desde a adolescência no Cefet/RJ e ex-orientandos de iniciação científica que me muito me apoiaram neste período: Ana Carolina de Oliveira, Emanuel Sandro de Brito e Lívia Teixeira.

À minha família, aos meus avós Marlene Gomes Pires (*in memorian*), Harue Maruyama (*in memorian*) e Yoshio Maruyama (*in memorian*) em especial aos meus pais Takehiko Maruyama e Margareth Gomes Rosa, pelo amor e carinho, a meus irmãos Paula, Takehiko Filho, Thiago e Tathyanne pelo apoio. E, finalmente, às minhas sobrinhas, Rebeca, Roberta e Luísa: a esperança para as transformações positivas de nosso futuro m tempos do Antropoceno.

RESUMO

MARUYAMA, Úrsula Gomes Rosa. **Educação para o Antropoceno:** sustentabilidade ambiental na Rede Federal de Ensino Profissional Científico e Tecnológico. Orientadora: Prof.ªDrª. Liz-Rejane Issberner, 2019. 252f, Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, PPGCI/IBICT Informação em Ciência e Tecnologia, Rio de Janeiro, 2019.

A mudança no uso dos recursos naturais em nosso planeta é um tópico dos mais urgentes a ser tratado nas agendas ambientais de todos os governos e discutido pela sociedade civil e comunidade acadêmica. Como consequência deste período conhecido como Antropoceno, o aquecimento global é um dos temas mais críticos da agenda ambiental no século XXI, pois afeta os ciclos biogeoquímicos e a biodiversidade planetária. Considerando a necessidade de se disponibilizar espaços institucionais de interlocução e legitimação para um conjunto da sociedade, a educação pública apresenta-se como fator primordial na disseminação de informações cientificas para a sociedade e promoção de debates sobre crise ecológica. Por meio do conceito de regime de informação, foi elaborada uma análise crítica das relações entre os atores, os processos de mediação e práticas informacionais na Rede Federal de Ensino Profissional Científico Tecnológico (RFEPCT). Para isso foi realizada uma pesquisa de campo e documental, onde o conceito de regime de informação foi aplicado de modo a caracterizar e avaliar como as IES do RFEPCT estão atuando como disseminadoras de uma educação voltada para os desafios do Antropoceno.

Palavras-chave: Educação ambiental. Antropoceno. Regime de Informação. Ciência da Informação. Rede Federal de Ensino Profissional Científico e Tecnológico.

ABSTRACT

MARUYAMA, Úrsula Gomes Rosa. **Educação para o Antropoceno**: sustentabilidade ambiental na Rede Federal de Ensino Profissional Científico e Tecnológico. Orientadora: Profa. Dra. Liz-Rejane Issberner, 2019. xxxf, Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, PPGCI/IBICT Informação em Ciência e Tecnologia, Rio de Janeiro, 2019.

The change in the use of natural resources on our planet is a most urgent topic to be addressed in the environmental agendas of all governments and discussed by civil society and the academic community. As a consequence of this period known as Anthropocene, global warming is one of the most critical issues on the environmental agenda in the 21st century as it affects biogeochemical cycles and planetary biodiversity. Considering the need to provide institutional spaces of dialogue and legitimation for a whole of society, public education is a prime factor in the dissemination of scientific information to society and the promotion of debates on ecological crisis. Through the concept of information system, a critical analysis of the relations between actors, mediation processes and informational practices was developed in the Federal Network of Professional Scientific and Technological Teaching (RFEPCT). For that, a field and documentary research was carried out, where the concept of information regime was applied in order to characterize and evaluate how the ITS of the RFEPCT are acting as disseminators of an education focused on the challenges of the Anthropocene.

Keywords: Environmental education. Anthropocene. Information Regime. Information Science. Federal Network of Scientific and Technological Professional Education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Dimensões da Cultura Organizacional associadas ao Regime de Informação
Figura 2 – Regime de informação: família de palavras e contextos de uso.
Figura 3 – Quadrantes de geração e consumo de informação por atores públicos
Figura 4 – Ações de informação
Figura 5 – Regime de informação voltado à questão ambiental na IES
Figura 6 – Produção do Conhecimento e Aprendizado com enfoque na Sustentabilidade
Figura 7 – Os sete tipos de informação enganosa e desinformação
Figura 8 – Relações entre a informação enganosa, a desinformação e a informação prejudicial
Figura 9 – Elementos do regime de informação analisados na pesquisa
Figura 10 – Esquematização da pesquisa proposta
Figura 11 – Procedimento de Coleta e Análise dos Dados sob Perspectiva do Regime de Informação
Figura 12 – Atores do Regime de Informação para Agenda Ambiental na RFEPCT I
Figura 13 – Elementos informacionais do Regime de Informação na IES
Figura 14 – Ações e Sistemas de Informação da RFEPCT

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Dados sobre a redução de concentração de gelo no Ártico.
Gráfico 2 e 3 – Estimativa de mudança climática.
Gráfico 4 – Questionário com Gestores RFEPCT sobre Gestão Ambiental
Gráfico 5 – Seções onde a 'sustentabilidade ambiental' foi mais citada nos PDI da RFEPCT
Gráfico 6 – Projetos de extensão IFB (2013-2018) proporção total x ambiental
Gráfico 7 – Projetos de extensão IFAL (2013-2018) proporção total x ambiental
Gráfico 8 – Projetos de extensão IFCE (2013-2018) proporção total x ambiental
Gráfico 9 – Projetos de extensão IFPB (2013-2018) proporção total x ambiental
Gráfico 10 – Projetos de extensão IFES (2013-2018) proporção total x ambiental
Gráfico 11 – Projetos de extensão CEFET/RJ (2013-2018) proporção total x ambiental
Gráfico 12 – Projetos de extensão IFRS (2013-2018) proporção total x ambiental
Gráfico 13 – Grupos de Pesquisa Diretório CNPq RFEPCT sustentabilidade e correlatos
Gráfico 14 – Produtividade Geral (2016-2018) líderes dos GP CNPq RFEPCT na área de sustentabilidade
Gráfico 15 – Líderes de grupos de pesquisa CNPq da RFEPCT com maior produtividade na área de sustentabilidade
Gráfico 16– Bolsistas Produtividade CNPq nível 2 da RFEPCT na área de sustentabilidade
Gráfico 17 – Notícias sobre sustentabilidade na RFEPCT (site Conif)
Gráfico 18 – Citação pesquisa Google Acadêmico IF + sustentabilidade ambiental (a partir de 2015)

LISTA DE QUADROS

Quadro 1– Potenciais implicações para Adaptação e Mitigação para os fatores restritivos
Quadro 2 – Arcabouço legal sobre legislação ambiental e RFEPCT
Quadro 3 – Relação dos artigos constitucionais com os ODS
Quadro 4 – Adaptação da concepção holística da materialidade do documento de Rabello (2018)
Quadro 5 – Auto-avaliação do gestor sobre Maturidade em Gestão Ambiental
Quadro 6 – Relação de instituições-membro da RFEPCT e comitês de sustentabilidade
Quadro 7 – Documentos que referenciam ‘sustentabilidade ambiental’ nas instituições da RFEPCT
Quadro 8 – Oferta de cursos de graduação classificados com “núcleo” de sustentabilidade
Quadro 9 – Critério de classificação de cursos de pós-graduação em áreas e subáreas relacionadas à sustentabilidade
Quadro 10 – Resumo do estudo das contribuições IES para a sustentabilidade ambiental
Quadro 11 – Resultados obtidos sobre Regime de Informação na Sustentabilidade na RFEPCT

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

A3P - Agenda Ambiental na Administração Pública
ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACV – Avaliação do Ciclo de Vida
ANDIFES - Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior
AVI - Avaliação Institucional
BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAF – Banco de Desarollo de America Latina
CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CBPF – Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas
CCCSS - Comissão Central de Coleta Seletiva Solidária
CECIERJ - Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro
CEDERJ - Centro de Educação à Distância do Estado do Rio de Janeiro
CEFET/RJ - Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca
CEMADEN – Centro nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais
CEPAL – Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe
CETEM – Centro de Tecnologia Mineral
CETENE - Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste
CGEE – Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
CGU - Controladoria-Geral da União
CNE - Conselho Nacional de Educação
CNE/CEB - Câmara de Educação Básica do CNE
CNE/CES - Câmara de Educação Superior do CNE
CNE/CP - Conselho Pleno do CNE
CNEN – Comissão Nacional de Energia Nuclear
CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CPA - Comissão Própria de Avaliação
CPC - Conceito Preliminar de Curso
CODIR - Conselho Diretor
CONCEA – Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal
CONIF - Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.
CONSUP – Conselho Superior
CPPD - Comissão Permanente de Pessoal Docente
CTNBiO – Comissão Técnica Nacional de Biossegurança
CTI - Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer
DCE - Diretório Central dos Estudantes
DIGES - Diretoria de Gestão Estratégica
DISAI - Divisão de Estratégia para a Sustentabilidade Ambiental Institucional

EaD - Educação a Distância
EBTT - Ensino Básico, Técnico e Tecnológico.
EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMBRAPII – Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial
E-MEC - Sistema de Informações da Educação Superior do MEC
ENADE - Exame Nacional de Desempenho de Estudantes
ENEM - Exame Nacional do Ensino Médio
EPE – Empresa de Pesquisas Elétricas
FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations
FAPERJ - Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro
FDI - Fórum de Desenvolvimento Institucional
FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos
Fiocruz – Fundação Oswaldo Cruz
FONAPRACE - Fórum Nacional de Pro-Reitores de Assuntos Comunitários e Estudantis
FORPLAD -Fórum Nacional de Pró-Reitores de Planejamento e Administração
FORPLAN - Fórum de Pró-reitores de Planejamento, Administração e Desenvolvimento Institucional da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica
FORPROEX - Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileira
FORPROP - Fórum Nacional de Pró-Reitores de Pesquisa e Pós-Graduação
FORTEC - Associação Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia.
FUNAI – Fundação Nacional do Índio
GRI – Global Reporting Initiative
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBICT – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
IBRD/IDA – The World Bank Group
IC - Iniciação Científica
ICMBIO – Instituto Chico Mendes
IDH - Índice de Desenvolvimento Humano
IFs - Instituição Federal de Ensino Superior
IFB - Instituto Federal de Brasília
IFG - Instituto Federal de Goiás
IF GOIANO - Instituto Federal Goiano
IFMT - Instituto Federal de Mato Grosso
IFMS - Instituto Federal do Mato Grosso do Sul
IFAL- Instituto Federal de Alagoas
IFBA - Instituto Federal da Bahia
IF BAIANO - Instituto Federal Baiano
IFCE - Instituto Federal do Ceará
IFMA - Instituto Federal do Maranhão

IFPB - Instituto Federal da Paraíba
IFPE - Instituto Federal de Pernambuco
IF SERTÃO-PE - Instituto Federal do Sertão Pernambucano
IFPI - Instituto Federal do Piauí
IFRN - Instituto Federal do Rio Grande do Norte
IFS - Instituto Federal de Sergipe
IFAL - Instituto Federal do Acre
IFAP - Instituto Federal do Amapá
IFAM - Instituto Federal do Amazonas
IFPA - Instituto Federal do Pará
IFRO - Instituto Federal de Rondônia
IFRR - Instituto Federal de Roraima
IFTO - Instituto Federal de Tocantins
IFES - Instituto Federal do Espírito Santo
IFMG - Instituto Federal de Minas Gerais
IFNMG- Instituto Federal do Norte de Minas
IFMGSE- Instituto Federal do Sudeste de Minas
IFSULDEMINAS- Instituto Federal do Sul de Minas
IFTM - Instituto Federal do Triângulo Mineiro
IFRJ - Instituto Federal do Rio de Janeiro
IFF - Instituto Federal Fluminense
IFSP - Instituto Federal de São Paulo
IFPR - Instituto Federal do Paraná
IFRS - Instituto Federal do Rio Grande do Sul
IFFAR - Instituto Federal Farroupilha
IFSUL - Instituto Federal Sul-Rio-Grandense
IFSC - Instituto Federal de Santa Catarina
IFC - Instituto Federal Catarinense
IMF – International Monetary Fund
INCT – Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia
INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
INMA – Instituto Nacional Mata Atlântica
INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
INPA – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
INPI – Instituto Nacional da Propriedade Industrial
INT – Instituto Nacional de Tecnologia
INSA – Instituto Nacional do Semi Árido
IPCC – Intergovernamental Panel on Climate Change
IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

IPEM – Instituto de Pesos e Medidas
ISDM – Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá
ISO – International Standard Organization
LAI - Lei de Acesso à Informação
LCA – Life Cycle Assessment (port. ACV)
LNCC – Laboratório Nacional de Computação Científica
MAPA – Ministério da Agricultura e Abastecimento
MCTI - Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações.
MEC - Ministério da Educação
MMA - Ministério do Meio Ambiente
MPEG – Museu Paraense Emílio Goeldi
NASA – National Aeronautics and Space Administration
NS - Norma de Serviço
NDE - Núcleo Docente Estruturante
NIT - Núcleo de Inovação Tecnológica
NUPAMA - Núcleo de Proteção Animal e Meio Ambiente
OCDE (OECD) - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico ou Econômico
ODS – Objetivo do Desenvolcimento Sustentável
OIT – Organização Internacional do Trabalho
OMPI - Organização Mundial da Propriedade Intelectual
ON – Observatório Nacional
ONS – Observatório Nacional do Sistema Elétrico
ONU - Organização das Nações Unidas
PBEXT - Programa de Bolsas de Extensão
PDA - Plano de Dados Abertos
PDI - Plano de Desenvolvimento Institucional
PIB - Produto Interno Bruto
PIBIC - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
PIBIC-EM - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica no Ensino Médio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
PLS/PGLS - Plano de Gestão de Logística Sustentável/
PNAE - Política Nacional de Assistência Estudantil
PNAES - Programa Nacional de Assistência Estudantil
PNE - Plano Nacional de Educação
PNP - Plataforma Nilo Peçanha
PNPG - Plano Nacional de Pós-Graduação
PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PPA - Plano Plurianual
PPC - Projeto Pedagógico do Curso
PPI - Projeto Pedagógico Institucional

PQ – Bolsa de Produtividade em Pesquisa do CNPq
PRODIN - Pró-reitoria de Desenvolvimento Institucional
PROPPG - Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
PROAP - Pró-reitoria Diretoria de Administração e Planejamento
PROEN - Pró-reitoria de Ensino
PROEX - Pró-reitoria de Extensão
REUNI - Reestruturação e Expansão das Universidades Federais
RFEPCT - Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica
RNP - Rede Nacional de Ensino e Pesquisa
SDG – Sustainable Development Goal (port. ODS)
SEI - Sistema Eletrônico de Informações
SETEC - Secretaria de Educação Profissional
SINAES - Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
SISTEC - Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica
TCU - Tribunal de Contas da União
TI – Transparency International
TT - Temas Transversais
TIC - Tecnologia da Informação e Comunicação
UAB - Sistema Universidade Aberta do Brasil
UI Green Metric – University of Indonesia's World University Green Metric Ranking
UNCTAD - Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento
UNESCO - Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura
UNEP – United Nations Environment Programme
Unicef - Fundo das Nações Unidas para a Infância
UNIDO - United Nations Industrial Development Organization
WEF – World Economic Forum
WFP – World Food Programme
WMO – World Meteorological Organization
WTO – World Trade Organization
WWF – World Wild Fundation

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO..... 23
PROBLEMA 25
OBJETIVOS 25
RELEVÂNCIA DO TEMA 26
PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS 27
ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO 29
1 SINAIS DO ANTROPOCENO 31
1.1 PERSPECTIVA DO CAMPO CIENTÍFICO 32
1.1.1 Extrapolando os limites terrestres 33
1.1.2 Os impactos da ação humana nos oceanos 34
1.1.3 Emissões crescentes de gases de efeito estufa 36
1.1.4 Resultados do último relatório do IPCC (AR5) 38
1.2 PERSPECTIVA SOCIAL DA CRISE ECOLÓGICA 44
1.2.1 Consumismo e degradação socioambiental 45
1.2.2 A crise civilizacional 47
1.2.3 Justiça ambiental 48
1.2.4 Natureza e ética 49
1.3 PERSPECTIVA POLÍTICO-ECONÔMICA 52
1.3.1 Desafios em tempos de Antropoceno 53
2 EDUCAÇÃO PARA ECOLOGIZAÇÃO..... 56
2.1 FORMAS DE DOMÍNIO QUE SE EFETIVAM PELA EDUCAÇÃO: "Escola do trabalho" e "Escola do saber desinteressado" 59
2.2 O CONCEITO DE CULTURA ORGANIZACIONAL COMO ALIADO PARA EDUCAÇÃO NO ANTROPOCENO 63
2.2.1 Cultura Organizacional sob a ótica do Regime de Informação 65
2.3. PERSPECTIVAS DA GESTÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL 67
2.4 POLÍTICAS PARA A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO BRASIL 73
3 EDUCAÇÃO POLITÉCNICA E A CRIAÇÃO DA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA (RFEPCT) 79
3.1 EDUCAÇÃO POLITÉCNICA 79
3.2 REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA (RFEPCT) 84
3.2.1 Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (Conif)..... 86

4 REGIME DE INFORMAÇÃO 89
4.1 REGIME DE INFORMAÇÃO: CONCEITO E INSTITUCIONALIDADES. 89
4.2 DESINFORMAÇÃO NAS QUESTÕES ECOLÓGICAS 96
4.2.1 Agnotology: uma perspectiva da ignorância na questão ambiental... 98
4.2.2 Lidando com a desinformação sobre as questões ambientais..... 99
4.2.3 Consumismo político como impactos ambientais globais 102
5 GOVERNANÇA AMBIENTAL 105
5.1 GOVERNANÇA, GOVERNABILIDADE E ACCOUNTABILITY NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA 109
5.2 O PAPEL DO ESTADO E DAS POLÍTICAS PÚBLICAS NOS PROCESSOS DE TRANSFORMAÇÃO: AGENDA 2030 112
5.3 A HISTÓRIA É BREVE, MAS O CAMINHO É LONGO: LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA E CORRELATOS..... 115
5.3.1 Plano de Ação para Produção e Consumo Sustentáveis (PPCS) .. 120
5.3.2 Plano de Gestão de Logística Sustentável (PGLS/PLS) 122
5.3.3 Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P) 123
6 METODOLOGIA 125
6.1 PROCEDIMENTOS DE PESQUISA 125
6.2 ESQUEMAS DO REGIME DE INFORMAÇÃO ADOTADOS NA PESQUISA..... 125
6.3 PROCEDIMENTO UTILIZADO NA COLETA E ANÁLISE DE DADOS 130
7 RESULTADOS 133
7.1 IDENTIFICAÇÃO DOS ATORES 133
7.2 COMPETÊNCIAS DOS GESTORES 134
7.2.1 Perfil Dirigentes da RFEPCT 135
7.2.2 Questionário sobre Gestão Ambiental Institucional 136
7.2.3 Gestão na RFEPCT 139
7.3 DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS (Estatuto, Regimento, PDI) 140
7.4 ESTUDO DA RFEPCT E RELATOS 139
7.4.1 Ensino na RFEPCT 148
7.4.2 Extensão na RFEPCT 153
7.4.3 Relatos de Instituições-membros da RFEPCT..... 158
7.4.4 Contribuições IES para a sustentabilidade ambiental 158
7.5 PRODUÇÃO CIENTÍFICA NA RFEPCT 173
7.6 IMAGEM INSITUCIONAL 178

7.7 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DAS PESQUISAS 182

8 ELEMENTOS DE UMA AGENDA AMBIENTAL PARA A EDUCAÇÃO NO ANTROPOCENO 189

CONSIDERAÇÕES FINAIS 192

REFERÊNCIAS 198

APÊNDICE

ANEXO I – Notícias Conif 226

APÊNDICE A – RFEPCT 239

APÊNDICE B – Questionário 250

APÊNDICE C – Resultado Questionário 253

APÊNDICE D – Projeto EnergIF 256

APÊNDICE E – Videoteca Boas Práticas: RFEPCT 259

APÊNDICE F – Plataforma digital: Educação no Antropoceno 261

INTRODUÇÃO

O mundo moderno foi construído por um conjunto de rupturas históricas que conduziram a uma reconfiguração do tempo e do espaço. No pano de fundo dessas rupturas, encontramos dinâmicas e processos que continuam a dar forma ao nosso mundo, criando certo grau de continuidade (DELANTY, 2017). Inúmeras crises simultâneas se desdobraram na última década: em relação ao clima, à biodiversidade, aos combustíveis, aos alimentos, à água e, mais recentemente, sobre o sistema financeiro global. No presente estudo, busca-se, sobretudo, observar sob a perspectiva da crise ecológica.

Numa perspectiva histórica da evolução geológica de nosso planeta, os humanos estão presentes por menos 0,01% da história da Terra (4,5 bilhões de anos), o período geológico conhecido como Holoceno (e que precede o Antropoceno) foi iniciado há cerca de 11.700 anos, sendo caracterizado por uma estabilidade climática que favorece a nossa existência. No Antropoceno, de acordo com Pádua (2017), é "necessário reconhecer simultaneamente a dimensão integradora do problema - o impacto agregado da ação humana se tornou uma força geológica - e a dimensão diferenciada da vida humana real".

Para Léna & Issberner (2018) o uso da palavra "Antropoceno" melhor representa a descrição da história, na qual a espécie humana (Homo sapiens) gerou impactos na natureza equivalentes a uma força geológica capaz de modificar os parâmetros biofísicos do planeta, que se difunde rapidamente, além do seu comportamento original. Neste sentido, Serres (2011) defende o Contrato Natural, ou seja, um novo Contrato entre os habitantes da Terra – sem a posse, sem a soberania sobre a natureza. Assim, são apresentados os argumentos para eliminar as relações de apropriação, uma vez que:

> [...] todas as ciências, mais ou menos, começam então a se assemelhar à ecologia, esse saber de inextricável dificuldade, pois reúne ao mesmo tempo o conjunto dos seres vivos, inclusive nós, conhecedores e conhecidos, ao conjunto das condições inertes de sua vida comum e ao conjunto dos saberes que cuidam deles, da matemática mais abstrata às observações mais minuciosas. A ecologia não recorta nada, ela associa, alia, federa, entra no detalhe e desenha as paisagens: seus mapas se aproximam tanto delas que acabam se assemelhando. De

> maneira mais geral, as ciências hoje descrevem em detalhes as paisagens do mundo (SERRES, 2017, p.83).

Edgar Morin (2017) *apud* Sachs (2008) afirma a necessidade de ecologizar o pensamento, diante do fato de que a nossa cultura e a nossa civilização se baseiam em valores e visões de mundo dissociadas das leis da Natureza (uma visão antropocêntrica), o que resulta na crescente degradação ambiental, acumulação de resíduos, perda de sustentabilidade e extinção das espécies.

De acordo com José Eli da Veiga (2007), o processo de adoção do termo socioambiental nada tem de fortuito ou de acaso. Responde a uma necessidade objetiva. Ou seja, uma necessidade de compreensão do mundo como um organismo, de forma sistêmica, ampla, interativa e complexa, inscrita numa necessidade de sobrevivência, desencadeada pelos problemas ambientais nos quais todos nós estamos inseridos.

Marinho e Kiperstok (2014) observam que no ensino busca-se a incorporação da sustentabilidade aos currículos de todos os níveis e para todas as áreas, por meio da oferta de grande número de disciplinas, contemplando diversos aspectos da questão ambiental. Considerando que as instituições de ensino superior (IES) estão envolvidas diretamente com a pesquisa e o desenvolvimento de processos e tecnologias, elas tendem a apresentar programas de gestão ambiental mais estruturados. Entretanto, mesmo nestas instituições, a adoção de práticas de gestão sistêmicas e abrangentes voltadas à questão ambiental ainda é recente (FERES & ANTUNES, 2007).

Loureiro (2006) critica duas categorias recorrentes em Educação Ambiental, tanto em termos práticos quanto discursivos: o fetichismo da individualidade e os dualismos escola-sociedade, linguagem-trabalho. Sauvé (2005) além de apresentar mais de quinze tipos de abordagens e correntes de educação ambiental, reconhece suas possibilidades e limitações.

Um ponto de reconhecido consenso, recai sobre o perfil de pesquisa neste campo, que é essencialmente interdisciplinar, deve envolver todas as escolas e faculdades, incluindo a participação de toda comunidade acadêmica nos projetos (LAYRARGUES, 2004; LIMA, 2013; JACOBI, 2014). Para tal atitude, é necessário verificar não só as motivações, mas as perspectivas relevantes do Antropoceno,

contextualizá-las no cenário de crise ecológica com suas relações de poder e articulação informacional.

Além da inclusão dos temas ligados ao meio ambiente nas IES, existe também o desafio da gestão ambiental nas Instituições de Ensino Superior, especialmente nas instituições públicas no Brasil. Não obstante, assumem novos significados, considerando a complexidade de questões que se colocam não só aos docentes e discentes, como também aos técnicos-administrativos, mas também à gestão sustentável dos recursos, da articulação e mobilização da comunidade acadêmica para engajamento no processo de transformação da cultura institucional.

Conforme Serafim e Freire (2013), a abordagem teórica de regime de informação apresenta um potencial de explicações para os fenômenos que envolvem distintos atores políticos, institucionais e de outras esferas, na adoção de novas propostas de ensino. De acordo com Gonzales de Gomez (1999), um regime de informação constitui um conjunto mais ou menos estável de redes sociocomunicacionais formais e informais nas quais informações podem ser geradas, organizadas e transferidas de diferentes produtores, através de muitos e diversos meios, canais e organizações, a diferentes destinatários ou receptores, sejam estes usuários específicos ou públicos amplos.

PROBLEMA

Portanto, dentre os desafios encontrados para a criação, implementação e consolidação de um *habitus* universitário voltado à educação no Antropoceno, apresenta-se o problema desta pesquisa:

Q1 - *Como se configura o comprometimento das Instituições de Ensino Superior com a questão ambiental?*

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é investigar e analisar qual o comprometimento da RFEPCT com a questão ambiental, identificando as principais questões trazidas pelo Antropoceno. Adicionalmente, a abordagem do conceito de Regime de Informação será considerada para identificação dos fatores que poderão contribuir ou influenciar na sua composição e nas relações informação-poder. Além disso, a fim de alcançar este objetivo, serão consideradas as seguintes questões complementares:

Q2 – *Quais são as questões principais trazidas pelo Antropoceno que poderiam ser consideradas pelas IES?*

Q3 – *Qual o arcabouço legal vigente no Brasil que relaciona as IES com as questões ecológicas?*

Q4 - *Como estão dispostos os atores e sua interação no ambiente informacional nas IES?*

Q5 – *Como são adotados em suas práticas internas (curriculum, projetos de pesquisa e extensão) questões sobre o Antropoceno?*

Q6 - *Como as lideranças das IES dialogam na teoria e na prática com a questão ecológica?*

Os objetivos secundários que estão relacionados a estas questões, são:

1. Identificar os atores, analisar o ambiente informacional das IES e sua relação com a sustentabilidade ambiental;
2. Investigar os dispositivos e artefatos informacionais: prioridades estabelecidas para seu uso no processo decisório institucional das IES;
3. Observar práticas/ações informacionais [analisar o processo de mediação da informação nas IES];
4. Mapear variáveis internas e externas relevantes para o uso da informação na cultura organizacional das IES sobre sustentabilidade;
5. Identificar as prioridades atribuídas pelos gestores das IES aos conhecimentos tácitos e explícitos sobre sustentabilidade;

A partir dessa abordagem, pretende-se estabelecer um quadro analítico de como são estabelecidas as relações entre os atores, os processos de mediação e práticas informacionais na Rede Federal de Ensino Profissional Científico Tecnológico (RFECT), que poderão contribuir a uma transição de uma cultura de consumo para uma cultura de cuidado com o meio-ambiente e preservação do ser humano.

RELEVÂNCIA DO TEMA

Mesmo com milhões de pessoas sem acesso ao consumo de produtos e serviços essenciais a uma vida digna, já estamos consumindo 50% a mais do que o planeta é capaz de repor e precisamos reduzir em até 40% as emissões de gases de efeito estufa para que a temperatura do planeta não suba mais do que 2ºC, limite indicado por cientistas para evitar grandes catástrofes climáticas (IDEC, 2017). No

entanto, como alerta Lima (1997, 2011), o “debate da sustentabilidade já foi estabelecido numa sociedade insustentável”.

Considerando este cenário, se o elevado padrão de consumo dos cidadãos dos países desenvolvidos fosse estendido à população mundial, seriam necessários hoje vários planetas Terra para atender a demanda por alimentos e produtos. Tauchen e Brandli (2006) apresentam o diagnóstico do ensino público. A partir deste e outros estudos (JACOBI, 2003; LAYRARGUES, 2012; JACOBI *et al.*, 2016; RODRIGUES & LOUREIRO, 2017), observa-se que as Instituições de Ensino Superior (IES) possuem um grande potencial para geração de multiplicadores para a sustentabilidade ambiental.

PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS

Um dos pressupostos adotados sob a perspectiva da Ciência da Informação, considera que, ‘pensar a institucionalidade do documento’ implica refletir sobre a atribuição de valor cuja autoridade é reconhecida por outrem (RABELLO, 2018). Não obstante, deve-se ressaltar que geralmente:

> [...] *metodologia* e *métodos* são tratados como sinônimos; *métodos* e *técnicas* de pesquisa, por sua vez, também sofrem o mesmo efeito de indevida identificação. Já a preocupação com o problema ético da metodologia da pesquisa apresenta-se com menos frequência, a não ser quando *metodologia* é entendida como sinônimo de *método* ou *técnica* [...] *Metodologia* diz respeito à reflexão crítica dos métodos de pesquisa científica de cada campo e à pertinência de seus intercâmbios, conforme sua maior eficácia produtiva face aos objetivos de cada pesquisa, *Métodos* são os procedimentos planejados a serem adotados em uma pesquisa. *Técnicas*, as etapas operacionais dos *métodos*. Normas de formatação de textos são normas de formatação de texto, jamais *metodologia científica*, ainda que seja necessário, reconhecemos, considerar a importância das regras de estruturação, apresentação e normatização dos trabalhos científicos para o processo de armazenamento, recuperação e comunicação científicas [...] O problema ético da metodologia, entendida nos termos acima expostos, remete sobretudo à vigilância epistemológica do cientista no sentido de evitar a ilusão da neutralidade axiológica na escolha dos métodos e técnicas (SCHNEIDER *et al.*, 2017, p.97-98).

Foi realizada uma revisão da literatura considerando os temas: Antropoceno, Educação para Ecologização e Regime de Informação, a fim de fundamentar a pesquisa empírica sobre a configuração do comprometimento das IES com a questão

ambiental, por meio de pesquisa documental e questionários que servirão de base para posterior discussão.

Considerando o universo informacional entre os dirigentes da RFEPCT ainda pouco conhecido pela comunidade, optou-se por considerar a pesquisa (GIL, 2008):

- Quanto à abordagem: qualitativa (descritiva), por considerar

> a objetivação do fenômeno, hierarquização das ações de descrever, compreender, explicar, precisão das relações entre o global e o local em determinado fenômeno; observância das diferenças entre o mundo social e o mundo natural; respeito ao caráter interativo entre os objetivos buscados pelos investigadores, suas orientações teóricas e seus dados empíricos; busca de resultados os mais fidedignos possíveis; oposição ao pressuposto que defende um modelo único de pesquisa para todas as ciências (GERHARDT & SILVEIRA, 2009, p.32).

- Quanto ao paradigma da pesquisa qualitativa: interacionismo simbólico, considerando o desejo de "estudar alguns dos mistérios da interação social que ocorre em ambientes sociais" (TAKAHASHI, 2012, p.38-39) considerando as seguintes premissas:

> (i) os seres humanos agem em direção às coisas a partir dos significados que tais coisas têm para eles; (ii) os significados que os seres humanos atribuem às coisas provêm das interações sociais que eles mantêm com seus semelhantes; (iii) os significados são controlados e modificados por um processo interpretativo utilizado pela pessoa ao tratar com as coisas com as quais ela mantém contato no mundo empírico. A interação social, portanto, deve ser entendida como um processo de construção de significados. Portanto, os significados atribuídos aos objetos mudam em função do indivíduo ou grupo que os observa.

- Quanto à natureza: aplicada, uma vez que busca gerar conhecimento – por meio da compreensão das interações entre os atores sociais, inseridos no Regime de Informação da RFEPCT que se relacionam com a educação para a ecologização – aplicação prática, direcionada a problemas específicos.

- Quanto aos objetivos: exploratória buscando proporcionar maior familiaridade com o problema, uma vez que a pesquisa caracterizada como exploratória possui como "campo da pesquisa constituído por uma amostra não-probabilística intencional" (MARCONI & LAKATOS, 2002), neste caso, nas IES da RFEPCT.

- Quanto aos procedimentos: pesquisa bibliográfica, pesquisa documental, pesquisa de levantamento por meio de *survey* (buscando informação diretamente com um grupo de interesse a respeito dos dados que se deseja obter), relatos de experiência com grupo específico da RFEPCT.

Considera-se ainda, quanto aos pressupostos epistemológicos da pesquisa em Ciência da Informação, conforme González de Gómez (2012), o domínio do poder informacional deixa de ser o estado, o governo, as editoras ou as bibliotecas, para ser a escrita e o discurso, os dispositivos complexos como os sistemas de rádio aberta ou a Internet, ou qualquer das constelações institucionais que intervenham na construção categorial-documentária de identidades oficiais, individuais e coletivas.

Não obstante, acrescentando outros pressupostos da Ciência da Informação que contribuem nesta perspectiva interdisciplinar, Araújo (2003) identifica a presença no campo do profissional de Ciência da Informação, eixos capazes de gerar impactos significativos. Considerando os paradigmas para a área e utilizados ao longo desta pesquisa são os seguintes (TAPARANOF, 1997):

• *Paradigma Tecnológico*: Uso maciço de novas tecnologias de informação;

• *Paradigma de Biblioteca Virtual*: Este tipo de biblioteca já se constitui, numa realidade para os profissionais da informação no país;

• *Paradigma do Acesso à informação*: Mudança gradual de hábitos velhos de processamento de informação, para uma postura mais gerencial e administrativa, quanto aos procedimentos técnicos e, ainda, quanto a uma postura mais proativa em temos de ofertas de serviços;

• *Paradigma de Qualidade*: A qualidade começa a ser vista como uma característica importante dos sistemas de informação;

• *Paradigma da Cooperação*: O uso corrente de novas tecnologias de informação, possibilita o desenvolvimento de atividades de cooperação/ compartilhamento de produtos e serviços de informação.

ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Além da introdução, a presente tese está organizada na seguinte forma: o primeiro capítulo apresenta os Sinais do Antropoceno, representados por uma crise ecológica e suas respectivas evidências do campo científico, perspectiva social e desafios; o segundo capítulo discute questões relacionadas à educação para ecologização, considerando: formas de domínio, cultura organizacional, perspectivas

sobre gestão e educação ambiental, políticas para a educação profissional no Brasil; o terceiro capítulo traz a reflexão sobre a educação politécnica no Brasil e a sua influência na criação da Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica (RFEPCT); o quarto capítulo associa a abordagem do Regime de Informação aos dois temas anteriores, sobretudo no que tange à desinformação nas questões ecológicas; o quinto capítulo contextualiza a estrutura e enfoque na governança ambiental baseada nos princípios da Administração Pública, relacionando-os à agenda ambiental internacional, como a Agenda 2030 e Legislação Ambiental brasileira; o sexto capítulo disserta sobre a proposta metodológica da tese; o sétimo capítulo apresenta os resultados obtidos pela pesquisa documental, aplicação de questionário, pesquisa de campo e entrevistas realizadas ao longo da pesquisa; o oitavo capítulo discute as possibilidades de construção de uma Agenda Ambiental na RFEPCT por meio da análise de variáveis ambientais internas e externas, considerando seus aspectos positivos e negativos; levando por fim, às considerações finais respondendo ao problema proposto na tese e levando-se em consideração as questões secundárias apresentadas.

1. SINAIS DO ANTROPOCENO

Uma vez que o Antropoceno foi proposto como uma época nova e distinta da história da Terra (CRUTZEN & STOERMER 2000, CRUTZEN 2002) e, mais especificamente, desde que foi sugerida e analisada como uma potencial adição formal à Carta Chronostratigráfica Internacional e Escala de Tempo Geológico (por exemplo, em: ZALASIEWICZ *et al*., 2008, WILLIAMS *et al*., 2011, WATERS *et al*., 2014), como uma época e uma série geológica distintas para o sucesso do Holoceno (WATERS *et al*., 2016), os críticos questionaram o conceito em geral, e seu potencial para tal formalização.

Léna e Issberner (2018) destacam as controvérsias quanto ao início do Antropoceno, considerando que “a proposta de Paul Crutzen e Eugene Stoermer quando cunharam a expressão, a data de 1784, data do aperfeiçoamento por James Watt do motor movido a vapor (inventado por Thomas Newcomen em 1712) e que marcava o início do uso em grande escala das energias fósseis (no caso o carvão) - e por tanto das emissões de CO2.” (LÉNA & ISSBERNER, 2018).

Alguns cientistas das áreas humanas e sociais, criticam o conceito de Antropoceno por não dar conta de aspetos históricos, culturais e econômicos das diferentes sociedades. Assim “Historiadores ecomarxistas como Malm (2014) também criticaram o próprio termo ‘Antropoceno’, argumentando que a responsabilidade pela situação atual cabe a uma pequena região do planeta e um sistema econômico específico, não à humanidade toda”. (LÉNA E ISSBERNER, 2018). Mas, de acordo com os autores, o uso de nomes concorrentes (capitaloceno, ocidentaloceno, tecnoceno, growthoceno, carboceno) fica, ao menos por enquanto, restrito a grupos, ainda mais reduzido de especialistas (LENA & ISSBERNER, 2018).

Quais são os sinais e desafios do Antropoceno? Como poderemos identificar os principais fatores que afetam toda a sociedade e que necessitam ser enfrentados de forma urgente e imediata? Estas questões serão analisadas neste capítulo e, posteriormente, serão associadas ao papel das IES. A presente seção apresenta diferentes percepções acerca da crise ecológica: Perspectiva científica (seção 1.1); Perspectiva social (seção 1.2); Perspectiva político-econômica (seção 1.3).

1.1. PERSPECTIVA DO CAMPO CIENTÍFICO

O planeta Terra vive um período de desequilíbrios ecológicos de tal magnitude que no limite, ameaçam a vida na Terra. A intensidade do uso dos recursos naturais em nosso planeta e o nível exacerbado das emissões de gases efeito estufa (GEE) são tópico urgentes a serem tratados nas agendas de todos os governos e organizações, em nível nacional e internacional. Com o avanço do aquecimento global, os ecossistemas e o clima estão cada vez mais afetados inclusive com o aumento do índice de extinção das espécies animais e vegetais, cujas consequências e riscos são ainda imprevisíveis (PECI *et al.*, 2017).

Hamilton (2014), inicia o diálogo com o leitor apresentando as suas contestações acerca do que considerou como interpretações equivocadas sobre o Antropoceno no artigo '*Defining the Anthropocene'*, de Simon Lewis e Mark Maslin (2015), recentemente publicado na revista Nature. Para Hamilton (2014), o texto de Lewis e Maslin não traz nenhuma contribuição para a definição do Antropoceno como uma nova era geológica, a que Hamilton (2015) atribui a um erro epistemológico destes autores:

(i) O texto de Lewis e Maslin não reconhece que ocorreu uma mudança de paradigma, em que a ciência ecológica ou ambiental foi deslocada pela ciência do Sistema da Terra (Earth system - ES). A ecologia é a ciência da relação entre os organismos e seus ambientes locais, enquanto que a ciência do Sistema da Terra é a ciência de toda a Terra como um sistema complexo 'além da soma de suas partes isoladas'. Desta forma, o fosso entre os dois conceitos permanece, mesmo que os ambientes locais do pensamento ecológico sejam agregados ao "ambiente global". O ambiente global não é o Sistema da Terra.

(ii) No artigo, o objeto em questão é descrito como "o ambiente", "a Terra", a "geologia" (como na "geologia humana") e o "Sistema da Terra". Apenas o último é correto para se considerar no conceito de Antropoceno, entretanto, Lewis e Maslin consideram como se fosse sinônimo de "ambiente", assumindo várias formas, desde a "vegetação" aos "ciclos biogeoquímicos".

A crítica de Hamilton (2015) deve-se, sobretudo, à utilização indiscriminada do termo, muitas vezes de forma descuidada ou inadequada. O Antropoceno está associado também aos impactos humanos no Sistema da Terra, não exclusivamente ao meio ambiente, e não se pode entender o surgimento do conceito de Antropoceno sem a compreensão da concepção radicalmente nova do Sistema da Terra que emergiu com a ciência do Sistema da Terra nos anos 1980 e 1990.

Alguns autores (VEIGA, 2005; VEIGA, 2007; LEFF, 2009; CECHIN, 2010; VEIGA, 2010; LEFF, 2015; VEIGA, 2015) alertam para o 'uso inocente' do adjetivo sustentável e recomendam atenção ao se interpretar esta designação. Para Léna e Nascimento (2012) a "sustentabilidade, hoje, é mais do que um conceito ou um valor, é um campo de embates entre agentes de origens diversas, que se digladiam em torno das perspectivas de nosso futuro civilizacional".

Veiga e Cechin (2010) defendem que as 'mudanças sociais nunca foram e nem poderão ser independentes das relações que os humanos mantêm com o resto da natureza'. Para estes autores, o reconhecimento da ideia de metabolismo socioambiental[1], remete à compreensão da existência do ser humano como ser natural e físico, com ênfase nas trocas energéticas e materiais que ocorrem entre os seres humanos e seu meio ambiente natural. O metabolismo seria regulado por leis naturais que governam os vários processos físicos envolvidos, assim como pelas normas institucionalizadas que governam a divisão do trabalho, a distribuição da riqueza etc.

A partir da segunda metade do século XX, o crescimento da produção aumentou de forma sem precedentes, as expectativas e os padrões de consumo da classe trabalhadora, especialmente na vanguarda do processo de industrialização. Os subtemas a seguir estarão dedicados a apresentar as observações realizadas no campo científico das ciências naturais.

1.1.1 Extrapolando os limites terrestres

O estudo *Planetary boundaries: guiding human development on a changing planet* de Steffen *et al*. (2015), indica a necessidade de um novo paradigma que integre a continuidade do desenvolvimento da sociedade e a manutenção do sistema terrestre (*Earth system* - ES) num estado de resiliência e acomodação. O limite planetário (*planetary boundary* - PB) promove uma análise científica do risco de que as perturbações humanas desestabilizarão o sistema terrestre (ES) numa escala

[1] Para Marx (2004), o homem vive da natureza significa: a natureza é o seu corpo, com o qual ele tem que ficar num processo contínuo para não morrer. Que 'a vida física e mental do homem está interconectada com a natureza não tem outro sentido senão que a natureza está interconectada consigo mesma, pois o homem é uma parte da natureza' (p.84).

planetária, com o fundamento científico do limite planetário (PB) atualizado e reforçado.

O modelo de limites planetárias de Steffen *et al*. (2015) baseia-se numa avaliação do nível de interferência humana que poderia pôr em risco a estabilidade desta era geológica na Terra. Das nove fronteias identificadas neste trabalho, já foram ultrapassados pelo menos quatro: (i) clima; (ii) integridade da biosfera; (iii) exaustão no uso da terra por meio do desmatamento; (iv) fluxos biogeoquímicos (em particular o carbono).

Quais são os parâmetros que caracterizam a transição do Holoceno para o Antropoceno? Para Westerling *et al*. (2006) e Cook *et al.* (2016), um dos aspectos é a constatação de que o ser humano conseguiu o que nenhuma espécie jamais foi capaz: alterar a composição da atmosfera. A concentração de carbono (CO2) aumentou 40% desde 1850 e a concentração de metano (CH4) aumentou para 158% (ARTAXO NETO, 2017). Considerando que CO2 e CH4 são dois dos cinco gases que provocam o efeito estufa evidencia-se mais uma vez a sua influência.

1.1.2 Os impactos da ação humana nos oceanos

De acordo com Morosi (2017), no norte do Oceano Pacífico há uma ilha com cerca de 700 mil quilômetros quadrados, tão grande quanto a França, que ainda não obteve reconhecimento político, mas que poderia se tornar uma nação: o "Pacific Trash Vortex", como foi renomeado, é um remendo flutuante formado pelo plástico abandonado diariamente no mar (aproximadamente entre o 135º e o 155º Meridiano Oeste e entre o 35º e o 42º paralelo Norte, entre o Havaí e Califórnia). O hemisfério sul também não está isento: a ilha de Henderson, acumula uma quantidade de plástico (estimada em 38 milhões de peças) que atingiu cerca de 99% da superfície de todo o atol. Tais resíduos, descartados de forma inadequada, são consumidos pelas aves marinhas, tartarugas, peixes, baleias entre outros, promovendo o desequilíbrio da fauna e flora oceânica.

Embora os limites planetários destacados por Rockström *et al.* (2009) estejam descritos em termos de quantidades individuais e processos separados, os limites estão estreitamente relacionados. Não há pretensão de se concentrar esforços em qualquer um deles separadamente, uma vez que, se um limite é transgredido, os

outros limites também estarão sujeitos a sérios riscos. Por exemplo, mudanças significativas no uso da terra na Amazônia (basicamente relacionado ao desmatamento) poderão influenciar recursos hídricos tão distantes quanto no Tibete.

Para cientistas como Rockström *et al.* (2009), Steffen *et al.* (2015), Artaxo Neto (2017), o limite da mudança climática depende da permanência de forma segura nos limites de água doce, terra, aerossol, nitrogênio-fósforo, oceano e estratosféricos. A transgressão do limite de nitrogênio-fósforo pode prejudicar a resiliência de alguns ecossistemas marinhos, potencialmente reduzindo sua capacidade de absorção de CO2 e afetando o limite climático (LENTON *et al*., 2008; HOUGHTON, 2012; IRABIEN *et al*., 2015).

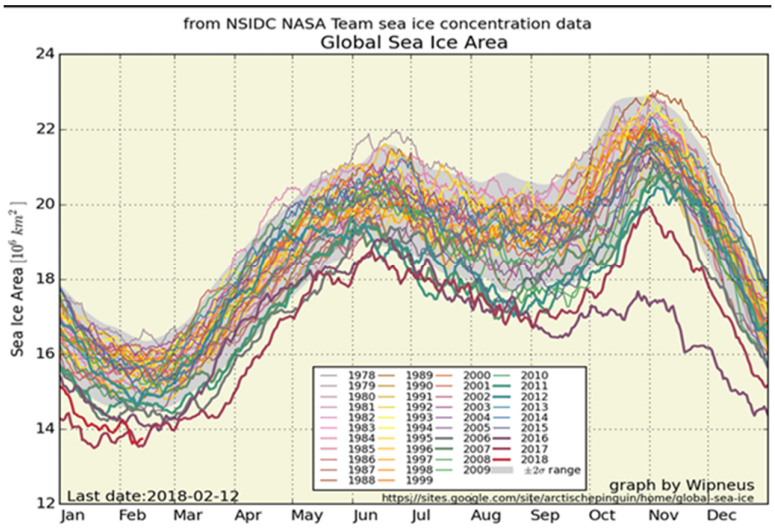
Baseados em dados da NASA, o Goddard Institute for Space Studies (NASA GISS), acesso *online* em 2018, uma análise da série histórica da temperatura terrestre de 1880 até 2016, observou-se um aumento de 1,25°C na temperatura global, com maior aquecimento dos ecossistemas terrestre, uma vez que a capacidade térmica da água é maior, os ecossistemas oceânicos não sofreram o mesmo impacto. Para Cook *et al*. (2016) com o aumento da temperatura do planeta, incidindo sobretudo na parte terrestre, por meio da termodinâmica, alteram-se as correntes atmosféricas, consequentemente, alterando o fluxo de vapor d'água e precipitações (onde vai chover, quando vai chover, volume da precipitação).

De acordo com Marshall e Speer (2012a) a circulação de revolvimento meridional (*meridional overturning circulation* - MOC) do oceano desempenha um papel central no clima e na variabilidade climática, armazenando e transportando calor, água doce e carbono em todo o mundo. O campo de ressurgêngia ou *upwelling*[2] no Oceano do Sul agora está sendo reconhecido como um componente vital do nosso sistema climático e um agente igualmente importante em mudanças globais (MARSHALL & SPEER, 2012).

[2] O *upwelling* (afloramento ou ressurgência) é um fenômeno oceanográfico que consiste na subida de águas subsuperficiais, muitas vezes ricas em nutrientes, para camadas de água superficiais no oceano. Essas regiões têm, em geral, alta produtividade primária e importância comercial para a pesca. A ressurgência é um tipo de movimento vertical da água induzido pelo movimento horizontal de massas de água gerado pelo vento (transporte de Eckman) O movimento oposto à ressurgência é denominado de subsidência, que é o deslocamento de água superficial para camadas mais profundas

Aimola e Moura (2016) reconhecem que a Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) como sistema atmosférico mais importante na geração de precipitação nos trópicos e indicam a importância de se aprofundar este tópico de pesquisa em face a possíveis futuros deslocamentos da ZCIT com o aquecimento global e as consequentes mudanças no regime de chuvas nos trópicos.

Gráfico 1 – Dados sobre a redução de concentração de gelo no Ártico



Fonte: NSDIC NASA (2018)

Em seu estudo *Sea-level rise from the late 19th to the early 21st century*, Church e White (2011) observaram que no período de 1860 a 2009, o nível médio do oceano subiu 23 centímetros. Relatórios da NASA (Gráfico 1) apresentam as mudanças nas concentrações do nível de gelo no Ártico. Até o momento, os oceanos estão sofrendo transformações inéditas em até 300 milhões de anos: 1°C mais quentes; 26% mais ácidos; 2% a menos de oxigênio dissolvido. O aquecimento do oceano pode ser o maior desafio oculto da nossa geração (GOLDMAN *et al.*, 2013).

1.1.3 Emissões crescentes de gases de efeito estufa

O Acordo de Paris aumentou o incentivo para verificar as emissões antropogênicas de dióxido de carbono relatadas com observações independentes do sistema terrestre. Uma verificação confiável requer uma mudança gradual na compreensão da variabilidade do ciclo do carbono (PETERS *et al.*, 2017), sendo necessário observar o ‘fluxo do carbono’, em vez de se proceder a uma simples

análise da origem da emissão (HOUGHTON *et al.*, 2012; GIGLIO *et al.*, 2013; LE QUÉRÉ *et al.*, 2016,2017).

O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, mais conhecido pelo acrônimo IPCC (da sua denominação em inglês *Intergovernmental Panel on Climate Change*) é uma organização científico-política criada em 1988 no âmbito das Nações Unidas (ONU) pela iniciativa do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e da Organização Meteorológica Mundial (OMM). O painel organiza a combinação de 46 modelos climáticos, advindos de centros de pesquisa em todo o mundo, inclusive o Brasil (CPTEC/INPE) com o intuito de mitigar as incertezas e fragilidades de cada modelo e não depender de apenas um modelo.

O estudo de Mora et al. (2017) indica que um terço da população mundial já enfrenta hoje ondas de calor mortais por causa das mudanças climáticas, conforme o autor:

> As mudanças climáticas podem aumentar o risco de condições que excedam a capacidade de termorregulação humana. Revisamos artigos publicados entre 1980 e 2014, e encontramos 783 casos de excesso de mortalidade humana associado ao calor de 164 cidades em 36 países. Cerca de 30% da população mundial está atualmente exposta a condições climáticas que ultrapassam esse limiar mortal por pelo menos 20 dias por ano. Até 2100, esta porcentagem deverá aumentar para ~ 48% em um cenário com reduções drásticas das emissões de gases de efeito estufa e ~74% em um cenário de emissões crescentes. Uma ameaça crescente para a vida humana por excesso de calor agora parece quase inevitável, mas será muito agravada se os gases de efeito estufa (GEE) não forem consideravelmente reduzidos (MORA *et al*., 2017, p.501-506).

Atualmente, 195 países são membros do IPCC. Os governos participam do processo de revisão e das sessões plenárias, onde são tomadas as principais decisões sobre o programa de trabalho do IPCC e os relatórios são aceitos, adotados e aprovados. Milhares de cientistas de todo o mundo contribuem para o trabalho do IPCC, oficialmente a instituição conta formalmente com 259 autores de 39 países (IPCC WG1, 2013). A revisão é parte essencial do processo do IPCC, para garantir uma avaliação objetiva e completa das informações atuais, refletindo uma variedade de pontos de vista e de conhecimentos especializados. Ao endossar os relatórios do IPCC, os governos reconhecem a autoridade do seu conteúdo científico.

1.1.4 Resultados do último relatório do IPCC (AR5)

O Quinto Relatório Síntese (AR5) do IPCC, publicado em outubro de 2014, é mais recente – voltado para *policy makers* - sintetiza três relatórios prévios elaborados por GTs compostos por especialistas, e fornece uma visão geral do estado do conhecimento sobre a ciência das mudanças climáticas, enfatizando novos resultados desde a publicação do Quarto Relatório de Avaliação do IPCC (AR4) em 2007. O relatório síntese, baseia-se no consolidado de três Grupos de Trabalho (WG I: The Physical Science Basis, WGII: Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade e WG III Mitigação das Alterações Climáticas), incluindo relatórios especiais relevantes.

O AR5 confirma que a influência humana no sistema climático é clara e crescente, com impactos observados em todos os continentes e oceanos. Muitas das mudanças observadas desde a década de 1950 são sem precedentes durante várias décadas. Ao incorporar o risco de mudança climática e as questões de adaptação e mitigação no âmbito do desenvolvimento sustentável, o AR5 também destaca o fato de que quase todos os sistemas neste planeta seriam afetados pelos impactos de um clima em mudança. O Relatório fornece informações sobre como as mudanças climáticas se sobrepõem e atualizam outros problemas de desenvolvimento.

De acordo com o AR5, as emissões antropogênicas de gases de efeito estufa (GEE) desde a era pré-industrial têm impulsionado grandes aumentos nas concentrações atmosféricas de dióxido de carbono (CO2), metano (CH4) e óxido nitroso (N2O). Entre 1750 e 2011, as emissões de CO2 antropogênicas acumuladas para a atmosfera foram 2040 ± 310 GtCO2. Cerca de 40% dessas emissões permaneceram na atmosfera (880 ± 35 GtCO2); o resto foi removido da atmosfera e armazenado em terra (em plantas e solos) e no oceano. O oceano absorveu cerca de 30% do CO2 antropogênico emitido, causando a acidificação dos oceanos. Cerca de metade das emissões de CO2 antropogênicas entre 1750 e 2011 ocorreram nos últimos 40 anos (IPCC, 2014).

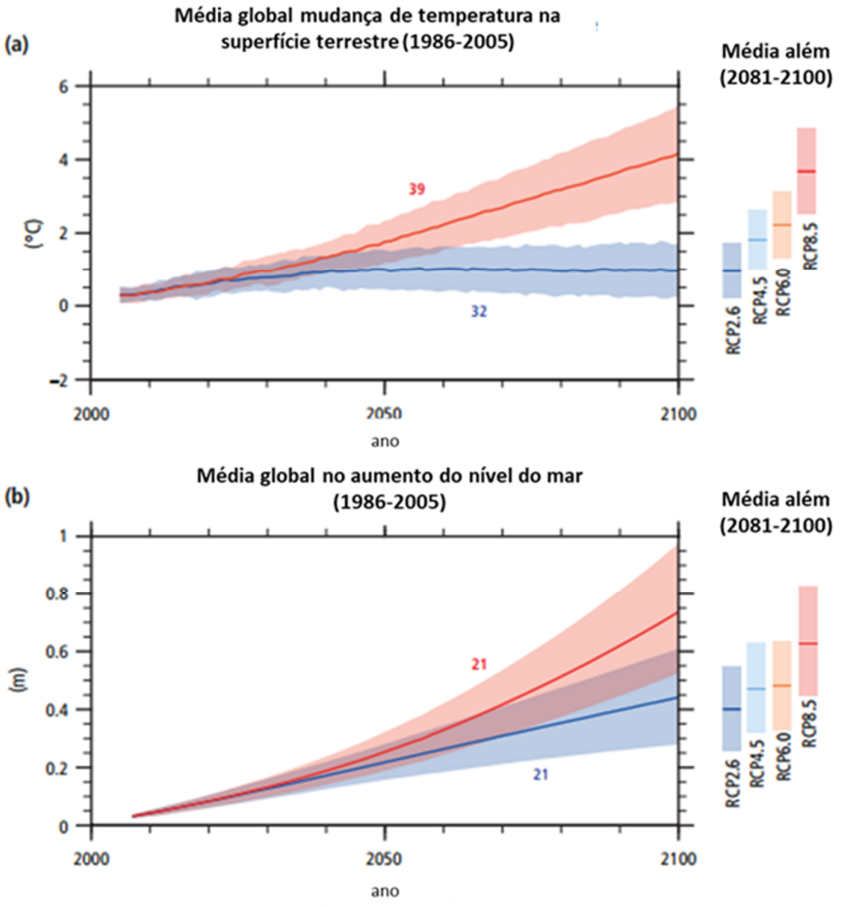
As emissões antropogênicas de GEE são principalmente impulsionadas pelo tamanho da população, atividade econômica, estilo de vida, uso de energia, padrões de uso da terra, tecnologia e política climática. Os Caminhos de Concentração Representativos (*Representative Concentration Pathways* - RCPs) – adotados no IPCC – descrevem quatro diferentes cenários no século XXI de emissões de GEE e

concentrações atmosféricas, emissões de poluentes do ar e uso da terra. Os RCPs incluem um cenário de mitigação rigoroso (RCP2.6), dois cenários intermediários (RCP4.5 e RCP6.0) e um cenário com emissões de GEE muito altas (RCP8.5).

Segundo o relatório do IPCC, a mudança média global da temperatura da superfície para o período 2016-2035 em relação a 1986-2005 é semelhante para os quatro RCPs e provavelmente estará na faixa de 0.3°C a 0.7°C. Isso pressupõe que não haverá grandes erupções vulcânicas ou mudanças em algumas fontes naturais (por exemplo, CH4 e N2O), ou mudanças inesperadas na irradiação solar total. Em meados do século XXI, a magnitude das mudanças climáticas projetadas é substancialmente afetada pela escolha do cenário de emissões.

Os gráficos 2 e 3 representam a simulação dos cenários considerando: (a) média global de mudança na temperatura da superfície terrestre, (b) média global no aumento do nível do mar, conforme determinado por simulações de modelos múltiplos. Todas as alterações são relativas a 1986-2005, com séries temporais de projeções e uma medida de incerteza (*sombreamento em torno da curva*) são mostradas para cenários RCP2.6 (azul) e RCP8.5 (vermelho).

Gráfico 2 e 3 – Estimativa de mudança climática



Fonte: IPCC AR5 (2014)

O relatório do IPCC apresenta as incertezas médias e associadas em média acima de 2081-2100 são dadas para todos os cenários RCP como barras verticais coloridas no lado direito de cada painel. É indicado o número de Modelos de Fase 5 (*Coupled Model Intercomparison Project Phase* - CMIP5) do Projeto de Intercomparação do Modelo Acoplado utilizado para calcular a média do modelo.

No AR5, as mudanças climáticas ao longo do século XXI preveem a redução da água de superfície renovável e recursos de águas subterrâneas na maioria das regiões subtropicais secas, intensificando a competição pela água entre os setores. Todos os aspectos da segurança alimentar são potencialmente afetados pelas mudanças climáticas, incluindo a produção, acesso e uso de alimentos, e estabilidade de preços.

Conforme Foley *et al.* (2011), nas áreas urbanas, as mudanças climáticas deverão aumentar os riscos para pessoas, bens, economias e ecossistemas, incluindo riscos de estresse térmico, tempestades e precipitações extremas, inundações costeiras, deslizamentos de terra, poluição do ar, seca, escassez de água, aumento do nível do mar e ondas de tempestade. Espera-se que as áreas rurais experimentem grandes impactos na disponibilidade e oferta de água, segurança alimentar, infraestrutura e renda agrícola, incluindo mudanças nas áreas de produção de alimentos e culturas não alimentares em todo o mundo.

Do ponto de vista da pobreza, os impactos das mudanças climáticas deverão diminuir o crescimento econômico, dificultar a redução da pobreza, reduzir a segurança alimentar e prolongar as armadilhas de pobreza existentes. Finney & Edwards (2016) apresentam a perspectiva política sobre o Antropoceno e seus impactos. Assim, as mudanças climáticas podem indiretamente aumentar os riscos de conflitos violentos, ampliando *drivers* bem documentados desses conflitos, como pobreza e choques econômicos.

Segundo dados do AR5, os principais riscos para cada região, incluem o potencial de redução de risco da adaptação e mitigação. Cada risco-chave é avaliado como muito baixo, baixo, médio, alto ou muito alto. Os níveis de risco são apresentados por três quadros: presente, termo próximo (aqui, para 2030-2040) e longo prazo (aqui, para 2080-2100). No curto prazo, os níveis projetados de aumento da temperatura média global não divergem substancialmente em diferentes cenários de emissão. Para o longo prazo, os níveis de risco são apresentados para dois futuros possíveis (aumento de temperatura média global de 2°C e 4°C acima dos níveis pré-industriais). Para cada período, os níveis de risco são indicados para uma continuação da adaptação atual e assumindo altos níveis de adaptação atual ou futura. Os níveis de risco não são necessariamente comparáveis, especialmente em todas as regiões do planeta (IPCC,204).

Para o IPCC, existem opções de adaptação em todos os setores, mas seu contexto de implementação e potencial para reduzir riscos relacionados ao clima difere nos setores e regiões. Algumas respostas de adaptação envolvem co-benefícios significativos, sinergias e *trade offs.* O aumento das mudanças climáticas aumentará os desafios para muitas opções de adaptação.

As estratégias de mitigação sistêmica e transetorial bem desenhadas são mais econômicas para reduzir as emissões do que o foco em tecnologias e setores individuais, com esforços em um setor que afete a necessidade de mitigação em outros. As medidas de mitigação se cruzam com outros objetivos sociais, criando a possibilidade de co-benefícios ou efeitos colaterais adversos. Essas interseções, se bem gerenciadas, podem fortalecer a base para a ação climática (IPCC, 2014).

As respostas efetivas de adaptação e mitigação dependerão de políticas e medidas em múltiplas escalas: internacional, regional, nacional e subnacional. As políticas em todas as escalas que suportam desenvolvimento, difusão e transferência de tecnologia, bem como financiamentos para respostas às mudanças climáticas, podem complementar e melhorar a eficácia de políticas que promovam diretamente a adaptação e mitigação (*idem*).

As perdas econômicas globais aceleram com o aumento da temperatura, mas os impactos econômicos globais das mudanças climáticas são atualmente difíceis de estimar. Do ponto de vista da pobreza, os impactos das mudanças climáticas progredirão para abrandar o crescimento econômico, dificultar a redução da pobreza, reduzir ainda mais a segurança alimentar, criar armadilhas de pobreza, o último em particular nas áreas urbanas, assim como os *hotspots* emergentes da fome. As dimensões internacionais, como o comércio e as relações entre os estados, também são importantes para a compreensão dos riscos das mudanças climáticas nas escalas regionais (*ibidem*).

A cooperação internacional é fundamental para uma mitigação efetiva, mesmo que a mitigação também possa ter co-benefícios locais. A adaptação centra-se principalmente nos resultados da escala local e nacional, mas a sua eficácia pode ser reforçada através da coordenação entre escalas de governança, incluindo a cooperação internacional:

> • A **Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas** (*United Nations Framework Convention on Climate Change* - UNFCCC) é o principal fórum multilateral focado em abordar as mudanças climáticas, com participação quase universal. Outras instituições organizadas em diferentes níveis de governança resultaram na diversificação da cooperação internacional em matéria de mudanças climáticas;

• O **Protocolo de Quioto** – embora não tenha alcançado os resultados esperados – introduziu mecanismos à participação, implementação, flexibilidade e eficácia ambiental;

• As **ligações políticas entre as políticas climáticas regionais, nacionais e subnacionais** oferecem potenciais benefícios de mitigação da mudança climática. As vantagens potenciais incluem menores custos de mitigação, diminuição do vazamento de emissão e aumento da liquidez do mercado;

• A **cooperação internacional** para apoiar o planejamento e a implementação da adaptação recebeu menos atenção historicamente do que mitigação, mas está aumentando e ajudou na criação de estratégias, planos e ações de adaptação a nível nacional, subnacional e local.

Para o IPCC AR5 (2014), o desenvolvimento sustentável e a equidade entre populações de diferentes países, fornecem uma base para avaliar as políticas climáticas (Quadro 1).

Quadro 1 – Potenciais implicações para Adaptação e Mitigação para os fatores restritivos

Fator restritivo	Potenciais implicações para Adaptação (WGII)	Potenciais implicações para Mitigação (WGIII)
Externalidades adversas do crescimento populacional e urbanização	Aumento da exposição das populações humanas para variabilidade e mudança do clima assim como demandas e pressões sobre recursos naturais e serviços do ecossistema.	Impulsionar o crescimento econômico, demanda de energia e consumo de energia, resultando no aumento de emissões de gases de efeito estufa.
Déficit de conhecimento, educação e capital humano	Redução da percepção nacional, institucional e individual dos riscos sobre mudança climática assim como os custos e benefícios de diferentes opções de adaptação.	Redução da percepção nacional, institucional e individual do risco, disposição de mudança dos padrões de práticas e comportamentos para adotar inovações sociais e tecnológicas para reduzir as emissões.
Divergências nas atitudes, valores e comportamentos sociais e culturais	Redução do consenso societal em relação aos riscos climáticos e a demanda para políticas e medidas de adaptação específicas.	Influência nos padrões de emissão, percepções societais da utilidade das políticas e tecnologias de mitigação, e disposição de alcançar comportamentos e tecnologias sustentáveis.
Desafios na governança e arranjos institucionais	Redução da habilidade de coordenar políticas e medidas de adaptação e de capacidade de entrega para atores em planejar e implementar a adaptação.	Enfraquecer políticas, incentivos e cooperação em relação ao desenvolvimento de políticas de mitigação e implementação de tecnologias eficientes, carbono neutro e energias renováveis.
Falta de acesso ao financiamento nacional e internacional sobre o clima	Redução da escala de investimento nas políticas e medidas de adaptação e sua efetividade.	Redução da capacidade de desenvolvimento e, particularmente, nações em desenvolvimento alcançar políticas e tecnologias que reduzam as emissões.
Tecnologia inadequada	Redução do alcance das opções de adaptação disponíveis assim como sua efetividade em reduzir ou evitar o risco da diminuição das taxas ou magnitudes da mudança climática.	Desacelera a taxa na qual a sociedade pode reduzir os serviços de energia intensivas no carbono e a transição para tecnologias de baixo carbono ou neutras.
Qualidade insuficiente e/ou quantidade de recursos naturais	Redução da gama de atores de enfrentamento, vulnerabilidade para fatores não-climáticos e competição em potencial para recursos que aprimora vulnerabilidades.	Redução da sustentabilidade de longo-prazo de diferentes tecnologias de energia.
Adaptação e déficits de desenvolvimento	Aumento de vulnerabilidade para atual variabilidade climática assim como futura mudança climática.	Redução da capacidade mitigatória e enfraquece os esforços de cooperação internacional devido ao legado contencioso de cooperação de desenvolvimento.
Desigualdade	Coloca os impactos da mudança climática e a carga de adaptação desproporcional nas mais vulneráveis e/ou transferindo para as gerações futuras.	Restrições na habilidade para nações em desenvolvimento com baixo nível de receita, ou diferentes comunidades ou setores dentro das nações, contribuam para a redução dos gases de efeito estufa.

Fonte: Adaptado de IPCC AR5 (2014) *tradução livre*

Os principais sistemas apresentados no Relatório IPCC AR5 (2014) – indicam impactos interconectados, em cascata, das mudanças climáticas recentes por meio de vários subsistemas naturais e humanos. As cinco razões para a preocupação (*Reasons For Concern* - RFCs) desde o primeiro relatório de avaliação do IPCC,

ilustram as implicações do aquecimento e dos limites de adaptação para pessoas, economias e ecossistemas em setores e regiões, estão associados a: (i) *Sistemas únicos e ameaçados*; (ii) *Eventos meteorológicos extremos*; (iii) *Distribuição dos impactos*; (iv) *Impactos agregados globais*; (v) *Eventos singulares em larga escala*.

1.2. PERSPECTIVA SOCIAL DA CRISE ECOLÓGICA

Nessa seção discute-se que ao abordar a sustentabilidade ambiental, nem sempre a 'abordagem verde' das empresas representa a preocupação com os impactos negativos. O '*green washing'* é uma prática usual de empresas que querem cuidar apenas da imagem, sem que isso represente, de fato, a adoção de práticas mais sustentáveis ambientalmente. A propaganda das empresas tem um papel fundamental no sentido de estimular o consumo exacerbado de produtos, associando a felicidade com o ato de consumir.

A síndrome cultural consumista descrita por Bauman (2008), envolve velocidade, excesso e desperdício, marcada por uma pressão constante para que sejamos *alguém mais*. Engendram a insatisfação com a identidade adquirida e o conjunto de necessidades pelo qual se define essa identidade.

As demandas ambientais colocam a questão da participação democrática da sociedade no aproveitamento e manejo dos recursos atuais e potenciais; geram, igualmente, um processo de tomada de decisões mais plural na escolha de novos estilos de vida e na construção de futuros possíveis sob os princípios de sustentabilidade ecológica, equilíbrio regional, diversidade étnica, autonomia cultural, independência política e equidade social, posicionando a cultura ecológica num processo de ressignificação do mundo atual (LEFF, 2009).

A degradação ambiental manifesta-se, assim, como um sintoma de uma crise de civilização marcada pelo modelo capitalista. Para Bauman (2010), a crise ambiental veio questionar as bases conceituais que impulsionaram e legitimaram o crescimento econômico, negando a natureza. A produção continua sendo guiada e dominada pela lógica de mercado. O discurso e políticas da sustentabilidade estão abrindo um campo heterogêneo de perspectivas alternativas, marcado pelo conflito de interesses em torno da apropriação da natureza.

1.2.1 Consumismo e degradação socioambiental

Enrique Leff (2003) defende que as políticas da globalização econômico-ecológica têm fracassado em solucionar os problemas provocados pelo modo de vida da população ocidental em particular. O discurso do crescimento sustentável levanta uma cortina de fumaça que oculta as causas reais da crise ecológica.

Vivemos numa sociedade de consumo. Mas se todas as sociedades também foram consumidoras, o que diferenciaria a nossa sociedade atual com as demais? Bauman (1999) responde, apresentando a definição de que a sociedade de nossos predecessores, a sociedade moderna nas suas camadas fundadoras da fase industrial, era uma 'sociedade de produtores'. A diferença entre o perfil 'produtor' e 'consumidor' das sociedades reside na sua ênfase e prioridades: essa mudança de ênfase, repercute em todos os aspectos da sociedade, cultura e vida individual, afetando sobretudo, as condições do planeta, para o atendimento desta sobre demanda.

Em *Vida para Consumo*, Bauman (2008), destaca que o mundo formado e sustentado pela sociedade de consumidores fica claramente dividido entre as coisas *a serem escolhidas* e *os que as escolhem*; as mercadorias e seus consumidores: as coisas a serem consumidas e os seres humanos que as consomem.

Na sociedade de consumidores, ninguém pode se tornar sujeito sem primeiro virar mercadoria – desejável e desejada. A 'sociedade de consumidores', representa o tipo de sociedade que promove, encoraja ou reforça a escolha de um estilo de vida e uma estratégia existencial consumista, e rejeita as opções culturais alternativas.

O consumidor em uma sociedade de consumo é uma criatura acentuadamente diferente dos consumidores de quaisquer outras sociedades até o momento, que conforme defendido por Lipovetsky (2007), introduz um *Homo consumericus*, turbo-consumidor desajustado, instável e flexível, amplamente liberto das antigas culturas de classe, imprevisível em seus gostos e em suas compras. O mais preocupante, segundo o Lipovetsky, é que se antes, o comportamento consumista era atribuído a um determinado nicho de mercado agora "o gosto pela mudança incessante no consumo já não tem limite social, difundiu-se em todas as camadas e em todas as idades" (*op.cit*, p.43), indo num nível mais profundo da percepção do ser, "o consumo encarrega-se cada vez melhor de uma função identitária" (*op. cit*., p.45).

Ao discorrer sobre o Capitalismo Parasitário, Bauman (2010), relembra que ficou esquecido que a natureza do sofrimento humano é determinada pelo modo de vida dos homens. A capacidade de durar não joga mais a favor das coisas. Dos objetos e dos laços, exige-se apenas que sirvam durante algum tempo e que possam ser destruídos ou descartados de alguma forma quando se tornarem obsoletos. O consumismo de hoje não consiste em acumular objetos, mas em proporcionar um gozo descartável.

A cultura da sociedade de consumo envolve sobretudo o esquecimento, não o aprendizado. Desta forma Bauman (1999) menciona a eterna busca de bem-aventurança: ‘caso esteja se sentindo mal, coma!’ comparando o reflexo consumista à melancolia, assim como à inquietude, à mania de mudanças constantes, de movimento, de diversidade. Para aumentar sua capacidade de consumo, os consumidores não devem nunca ter descanso.

Mais preocupante, no entanto, é que o agravamento deste perfil consumista atingiu também a ecologia e criou uma abordagem que confunde, explora e distorce os princípios da defesa ecológica, descrito por Lipovestky como:

> Ecoconsumismo, selos verdes, ecologia industrial. Bioprodutos, desenvolvimento duradouro, ecossistema industrial: a ecologia não constitui mais um contrapoder à economia mercantil, funciona como instrumento de sua reciclagem, vetor de uma oferta mais respeitadora dos grandes equilíbrios da natureza. Se é inegável que a sensibilidade ecológica continua a ser um amontoado constituído de correntes divergentes, não é menos verdade que ela se esforça para criar um ‘suplemento de alma’, para ‘conscientizar’ a produção e o consumo. Quanto menos existe utopia revolucionária, mais aumenta a reflexividade do consumo-mundo repintado na cor verde (LIPOVETSKY, 2007, p.140).

Leff (2003, 2009) acredita que tanto a normatividade ecológica da racionalidade econômica como a transição para uma racionalidade ambiental implicam a confrontação de sistemas axiológicos e de interesses opostos arraigados nas instituições sociais, nos paradigmas do conhecimento e nos processos de legitimação que enfrentam diferentes agentes econômicos, nas classes sociais e grupos culturais, assim como nos Estados-nação em nível mundial. A análise das relações sociedade-natureza precisa da construção de novos paradigmas de conhecimento e de métodos para a articulação de diferentes processos. A própria ciência enfrenta dificuldades em reconhecer o caráter paradoxal da consolidação desse conhecimento (MORIN, 2005):

- Progresso inaudito dos conhecimentos correlativos ao progresso incrível da ignorância;
- Progresso dos aspectos benéficos do conhecimento científico correlativo ao progresso de seus caracteres nocivos e mortíferos;
- Progresso crescente dos poderes da ciência e impotência crescente dos cientistas na sociedade em relação aos próprios poderes da ciência.

Bauman (2008) alerta que as cidades se tornaram depósitos sanitários de problemas concebidos e gerados globalmente. Os moradores das cidades e seus representantes eleitos tendem a se confrontar: buscar soluções locais para problemas e dilemas concebidos globalmente (i.e. lixo deixado nas praias e oceanos, a poluição do ar que não se restringe apenas a um determinado local). Castells(2000) defende que a criação do "espaço dos fluxos" estabelece uma nova (e global) hierarquia de dominação mediante a ameaça de desligamento.

O ‘espaço dos fluxos’ pode ‘escapar ao controle de qualquer localidade’, enquanto o ‘espaço dos lugares’ é fragmentado, localizado, e assim cada vez mais impotente diante da versatilidade do ‘espaço dos fluxos’, sendo a única chance de resistência das localidades recusar direito de pouso aos fluxos esmagadores - só para os verem pousar na localidade próxima, induzindo desse modo a passagem e a marginalização das comunidades rebeldes.

1.2.2. A crise civilizacional

Como os seres vivos habitam um determinado lugar? Como o estabelecem, como o reconhecem? Utilizando a etologia – a ciência dos comportamentos animais – Michel Serres (2011), considera que os seres humanos, assim como outros mamíferos, necessitam ‘marcar seus territórios’, por meio do consumo e da poluição, desenvolvendo meios de apropriação da natureza e de exercício de poder sobre os outros animais.

Para compreender melhor o comportamento descrito por Serres, Morin (2010) diz que necessitamos estudar um conhecimento complexo que admita o ser humano como uma espécie que chegou de uma evolução biológica natural. Que reconheça o valor do ser humano, tanto quanto o de um artrópode, um mamífero que tem vida na Terra e que, como filhos e filhas da Terra integram uma relação cósmica, como

acreditaram e acreditam as culturas de muitas outras civilizações. Assim, muitas coisas nos fazem, ao mesmo tempo, estrangeiros e parte do mundo.

1.2.3. Justiça ambiental

Para Leff (2009), o território, é o '*locus'* das demandas e dos protestos das pessoas para reconstruir seus modos de vida. Se a economia global constrói o espaço onde as sinergias negativas da degradação socioambiental evidenciam os limites do crescimento, no espaço local surgem as sinergias positivas da racionalidade ambiental e de um novo paradigma de produtividade ecotecnológica. O território é, segundo Leff (*ibidem*), um espaço onde surgem tempos diferenciados, onde se articulam identidades culturais e potencialidades ecológicas: é, portanto, o lugar de convergência dos tempos da sustentabilidade.

O conflito distribucional introduz na economia política do ambiente as condições ecológicas de sobrevivência e produção, como também o conflito social que emerge das formas dominantes de apropriação da natureza e da contaminação ambiental. A distribuição ecológica designa as assimetrias ou desigualdades sociais, espaciais, temporais no uso que os humanos fazem dos recursos e serviços ambientais, comercializados ou não, isto é, a diminuição dos recursos naturais, incluindo a perda de biodiversidade, e o custo da contaminação (MARTINEZ ALIER, 1997).

Além disso, reitera Bauman (2008), os pobres da sociedade de consumidores são inúteis: desnecessários, indesejados, desamparados. Excluídos da comunidade humana, excluídos dos pensamentos do público, sabemos o que pode vir em seguida quando isso acontece. Cada tipo de ambiente social produz suas próprias visões dos perigos que ameaçam sua identidade, visões feitas sob medida para o tipo de ordem social que ele busca atingir ou manter. Uma sociedade incerta acerca da sobrevivência de seu modo de ser desenvolve uma mentalidade de fortaleza sitiada. Para ser eficaz, a tentação de consumir, e de consumir mais, deve ser transmitida em todas as direções e dirigida indiscriminadamente a todos que se disponham a ouvir.

Leff (2006, 2009) atribui a apropriação dos recursos naturais dos países tropicais e a exploração do trabalho das populações indígenas das regiões colonizadas pelos países europeus para o cumprimento da função estratégica para a expansão do capital. A degradação ambiental não é um resultado direto da pressão demográfica sobre a capacidade de carga dos ecossistemas, mas das formas de

apropriação e usufruto da natureza. O processo de acumulação capitalista, seja pela introdução de culturas inapropriadas às condições ecológicas dos ecossistemas, pelos crescentes ritmos de exploração dos recursos, produz efeitos ecodestrutivos dos processos tecnológicos de transformação das matérias-primas na produção, ou pelo incremento de resíduos gerados pelos processos produtivos e formas de consumo de mercadorias (SWEEZY, 1976).

1.2.4. Natureza e ética

Diante de estratégias de apropriação econômica e simbólica da natureza e da cultura, a ética ambiental propõe a revalorização da vida e dos seres humano e não humanos. Guatarri (2012) revela que as formações políticas e as instâncias executivas parecem incapazes de apreender essa problemática no conjunto de suas implicações.

Apesar de estarem começando a tomar uma consciência parcial dos perigos mais evidentes que ameaçam o meio ambiente natural de nossas sociedades, elas geralmente se contentam em abordar o campo dos danos industriais e, ainda assim, unicamente numa perspectiva tecnocrática, ao passo que só uma articulação ético-política (*ecosofia*) entre os três registros ecológicos – o meio ambiente, das relações sociais e o da subjetividade humana – é que poderia esclarecer tais questões.

Descola (2016) defende que à primeira vista, poderíamos pensar que não há dificuldade em distinguir o que diz respeito à natureza do que diz respeito à cultura, mas que esta distinção nem sempre está tão simples, uma vez que a maior parte dos objetos que nos rodeiam, incluindo nós mesmos, encontram-se nesta situação intermediária: são naturais e culturais ao mesmo tempo. Os 'hábitos que são normais na França, não o são na Espanha, e *vice-versa'*: a importância na etnografia reside no levantamento, inventário destas diferenças para tentativa de explicar as suas razões[3]. Ao encontrar pessoas, observar os seus costumes, suas formas de fazer, de dizer; é necessário compartilhamento da vida cotidiana, compreender a rotina do meio que se estuda.

A gestão ambiental, baseada na valorização cultural dos recursos das comunidades, não está planificada com critérios de cálculo econômico que

[3] Para uma maior reflexão acerca do tema sob a perspectiva da Ciência da Informação vide "Por uma ética intercultural da ciência", Schneider, Saldanha & Bezerra (2017).

sustentaram e legitimaram um estilo de desenvolvimento centralizado. Conforme Leff (2009), isto implica reverter a dependência tecnológica e a sujeição ideológica associadas com a ordem econômica dominante, para mobilizar um potencial ecológico, cultural e tecnológico que gere uma distribuição regional mais equilibrada das atividades produtivas, como novos processos de trabalho e novas formas de satisfazer as necessidades básicas da população.

Diante de uma crise, Stengers (2015) identifica perfis como: os que sabem que seria preciso 'fazer alguma coisa', mas estão paralisados pelo sentimento da desmedida entre o que podem e o que seria preciso fazer, ou são tentados a pensar que é tarde demais, que já não resta nada a fazer, ou preferem acreditar que tudo vai acabar se ajeitando, mesmo se não conseguem imaginar como. Na sua interpretação, se a época mudou, podemos então começar afirmando que estamos totalmente mal preparados para produzir o tipo de resposta que sentimos que a nova situação pede. Mas não se trata de uma constatação de impotência, e sim, antes, de um ponto de partida.

Veiga (2010) alerta que é comum que sociólogos e economistas nem sequer percebam que suas opções metodológicas estão profundamente enraizada em alguma das grandes famílias da filosofia moral, citando um renomado exemplo de cada campo citado: (*i*) Giddens sobre sua a utilização equivocada do termo 'desenvolvimento sustentável' (mesmo discordando dele) esquecendo-se de mencionar as contribuições da economia ecológica, como por exemplo, ignorar que graves problemas socioambientais deste século poderiam ser analisado no âmbito disciplinar, sem abordar questões prévias e abstratas sobre o modo como a espécie humana lida com o restante da natureza; (*ii*) Jeffrey Sachs, ao afirmar que 'o controle climático não é um jogo moral, mas um desafio tecnológico prático e solucionável'.

Para suprir tal necessidade, a ética ambiental, como apresentada por Pelizzoli (2002) é um mosaico composto por elementos do paradigma cartesiano-baconiano da modernidade científica; pela moral neoliberal (das instituições financeiras de Bretton Wood) ligada ao desenvolvimento sustentável e à 'ecologia democrática' na globalização (Luc Ferry); perspectivas de uma ética ecossocialista (Fórum Social Mundial de Porto Alegre, de 2001); perspectivas gerais de uma ética holística (Goethe, Schiller, Toureau à Fritjof Capra); filosofias religiosas (Leonardo Boff e cristianismo, Dalai Lama e budismo, André Trigueiro e espiritismo); Hans Jonas, princípio da

responsabilidade; ética ambiental e luz da ética da alteridade; dialética do esclarecimento da Escola de Frankfurt (Walter Benjamin, Horkheimer, Adorno); eco ética a partir de uma postura hermenêutica (Gadamer).

Segundo Leff (2012), a natureza não é apenas uma segunda contradição do capital[4], mas participa de formas complexas no desenvolvimento das forças produtivas e se enlaça na trama das relações sociais. A política da diversidade, da diferença e da outridade envolve estratégias políticas, relações de poder e processos de legitimação de saberes e direitos que implicam complexos processos ideológicos e ações sociais inscritas em formações discursivas e arranjos institucionais. Assim, se desenvolvem as estratégias de poder no saber (SILVEIRA *et al*., 2015), uma vez que:

> O diálogo de saberes não abre a porta para o relativismo epistemológico, o ecletismo teórico e para uma anarquia do sentido do saber; não é uma combinatória de teorias, paradigmas científicos e saberes práticos incoerentes entre si. Se a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade enfrentam o problema da unificação disciplinar e da tradução entre espaços teóricos diferenciados, os fluxos do pensamento na transição entre a modernidade apresentam o problema da hibridação de teorias e saberes. [...] Na complexidade ambiental, o pensamento dialético se inscreve dentro de uma ontologia não essencialista e de uma epistemologia não positivista e não objetivista. [...] A dialética da complexidade ambiental se desloca do terreno ontológico e metodológico para o campo dos interesses antagônicos pela apropriação social da natureza; para o terreno da ecologia política, onde qualquer totalidade dialética é concebida como um conjunto aberto de relações de poder constituído por diversos valores e significados diferenciados (LEFF, 2012, p. 119-120).

Embora diferentes culturas tenham se enfrentado na história, não significa que todas as culturas tenham que se expandir absorvendo, integrando ou eliminando outras culturas. A questão ambiental levou a perguntar até que ponto as complexas inter-relações dos conflitos socioambientais podem ser entendidas como uma rede complexa e hierárquica de contradições. A natureza está sendo redefinida e revalorizada através de significados e sentidos culturais, interesses sociais e poderes econômicos. Os discursos da ciência, assim como as narrativas do pensamento ecológico e do naturalismo dialético, estão entrelaçados nos fios de relações de poder e inscritos em estratégias de poder no saber (FOUCAULT, 1979, 2010, 2013).

[4] Considerando a primeira contradição do capital para Marx a relação homem-trabalho, e a segunda contradição do capital a relação homem-natureza.

Muitas questões emergem e dentre estas, a ecologia pode contribuir com a organização social internalizando as condições ecológicas da sustentabilidade. No entanto, isso não significa que a ecologia fornecerá a chave para compreender a natureza ou o pensamento humano, como um método geral para orientar a investigação científica, a consciência social e a ação política. Portanto, o conhecimento ecológico contribui para a análise dos sistemas complexos emergentes. Contudo, isso não autoriza a reduzir a ordem social a um sistema ecológico e a construir uma 'sociedade ecológica' (LEFF, 2006).

1.3 PERSPECTIVA POLÍTICO-ECONÔMICA

Nas observações relatadas por Naomi Oreskes, historiadora da ciência na Universidade da Califórnia, em San Diego, ao examinar os resumos de 928 artigos sobre aquecimento global publicados em revistas especializadas científicas revisadas por pares entre 1993 e 2003 (Oreskes, 2004; Cook *et al*., 2016) identifica uma convergência entre os conceitos de cultura e natureza[5], e desta forma, essa realidade deve constar em nossos modelos interpretativos. Os críticos dessa corrente temem um retorno do essencialismo e do determinismo. Talvez esse seja o risco que devemos enfrentar se quisermos construir um novo quadro interpretativo no qual, como disse Chakrabarty (2009), o ser humano 'não esteja necessariamente no centro'.

Bruno Latour (2014), destaca em *Para distinguir amigos e inimigos no tempo do Antropoceno*, que apesar de suas ciladas, o conceito de Antropoceno oferece uma via poderosa, se usado de maneira sensata, de evitar o perigo de naturalização ao mesmo tempo em que assegura que o antigo domínio do social – o domínio do "humano" – seja reconfigurado politicamente como sendo a Terra dos Terráqueos ou dos Terranos.

Latour (2014) considera que a ciência, sempre com "c" minúsculo, é o campo da produção, por meio da instituição de muitas disciplinas e do monitoramento de muitos instrumentos, de um amplo acesso a um grande número de entidades com as quais a *politeia* deve ser construída. Nessa visão, tanto a ciência como a política são atividades mundanas, ou mesmo modestas, prosaicas e frágeis, permanecendo abertas à dúvida, à revisão, e passíveis de equívocos, tão logo suas delicadas

[5] De acordo com Marx "os seres humanos são parte da natureza, mas capazes de se opor a ela; e esta separação parcial da natureza é em si parte de sua natureza" (SCHMIDT, 1971; EAGLETON, 2012).

operações não sejam constantemente sustentadas. Ou seja, sem os instrumentos da ciência, o corpo político jamais saberá quantas entidades desconhecidas é preciso levar em consideração. E sem a política, o mesmo corpo político jamais saberá ordenar, selecionar e ranquear aquele número desconcertante de agências com as quais ele tem de compor progressivamente um mundo comum – que é a definição atribuída por Latour para a política com ciência.

Para Latour (2014), o deslocamento de uma ciência *versus* política para uma ciência com política certamente não se dá sem perigo. Os negacionistas do clima, à primeira vista, se divertirão alegando que seus adversários finalmente confessaram o que eles, os negacionistas, sempre disseram: a ciência do clima não passa de política. Deve-se considerar que não há conflito entre ciência e política, mas, sobretudo que há conflito entre duas epistemologias políticas radicalmente opostas, cada uma com sua própria definição do que vêm a ser ciência e política, e de como ambas poderiam colaborar uma com a outra.

Existe uma guerra pela definição e controle da Terra: uma guerra que coloca uns contra os outros – para ser um pouco dramático – humanos que vivem no Holoceno (ciência financiada pelo mercado) e os terranos que vivem no Antropoceno (enfoque dos cientistas do IPCC). As motivações que são direcionadas no campo político do Holoceno, são orientadas por questões predominantemente econômicas. Esta perspectiva é apresentada a partir de seus maiores desafios em tempos de Antropoceno na próxima seção.

1.3.1. DESAFIOS EM TEMPOS DE ANTROPOCENO

Esta seção discute os desafios para o Brasil em tempos de Antropoceno, procurando observar o cenário ao qual as IES estão inseridas, reconhecendo os obstáculos que precisam ser enfrentados para a implantação de uma cultura de sustentabilidade ambiental na RFEPCT. Dentre os desafios, destacam-se:

(i) *sair da obsessão do crescimento ilimitado*;

> Herman Daly (2005), um dos fundadores da economia ecológica, utiliza a simbologia ‘mundo vazio’ e ‘mundo cheio’ para delimitar as diferenças entre uma era histórica em que a Terra apresentava baixa densidade populacional e padrões de consumo restritos, com a época atual de superpovoamento e padrões de consumo incompatíveis com a integridade ecossistêmica. Nesse

conceito de ‘mundo cheio’, o consumo, mais precisamente o consumismo, assume um papel relevante no uso dos recursos naturais e ambientais. A desconsideração do meio ambiente era até compreensível num ‘mundo vazio’, porém, já não teria sentido sob a perspectiva de um ‘mundo cheio’ (ENRIQUEZ, 2010).

Embora haja contribuições relevantes e significativas, como ressaltado por Veiga e Issberner (2012), os entusiastas da “economia verde” evitam reconhecer a imprescindível necessidade de estabilizar o consumo. Em vez disso, propõem várias medidas como a regulação dos mercados visando a taxação das emissões ou premiação dos que poluem menos, investimentos em energias renováveis, reciclagem e os estímulo às inovações. Na perspectiva da chamada economia verde, a questão ecológica passa a ser gerenciada pelo mercado, mediante a atribuição de preços para o que entendem como serviços ecológicos (e.g. manutenção de áreas florestadas) e taxas (e.g. emissões de carbono), sendo a inovação uma aposta para superar os impasses ambientais. Os autores observam que:

> Os métodos científicos de produção, como just in time e kanban, em que a estratégia de estoques mínimos se baseia numa logística de transporte, contribuem também para o aumento das emissões devido ao aumento da frequência de entregas de mercadorias. Independentemente da estratégia de enfrentamento, é preciso considerar que a questão ecológica não pode ser explicada e muito menos solucionada, segundo outra lógica que não seja global. A questão se mostra muito complexa quando se considera que a adoção por um país de medidas voltadas para a sustentabilidade, não implica uma apropriação local da totalidade dos benefícios gerados por essas medidas. Os limites são definidos em escala global e requerem, portanto, uma governança em escala correspondente (VEIGA & ISSBERNER, 2012, p.128).

Cechin (2010) acredita que mesmo os economistas que se interessaram pela problemática ambiental dificilmente aceitariam as teses de Georgescu-Roegen, que apontam a incoerência da doutrina econômica que ao defender o crescimento econômico permanente, assume que os recursos naturais são ilimitados. Nessa ótica, “Como abrir mão da defesa do crescimento econômico que é o objetivo supremo de qualquer política econômica?” Georgescu-Roegen advertiu para a tendência ao decrescimento econômico, incitando um movimento de crítica radical ao economicismo e à ideologia do crescimento que tem adeptos seja nas correntes de direita ou de esquerda.

De acordo com Latouche (2005), uma sociedade alicerçada numa economia de crescimento não é desejável, não é sustentável, nem viável, tampouco durável. O problema, é que já estamos consumindo mais do que o planeta pode nos oferecer e que levou bilhões de anos para ser gerado na natureza. Segundo o autor, a obsessão pelo crescimento econômico nos levará à destruição, pois o modo de produzir atual é condenatório à existência humana.

(ii) *reconfigurar a lógica da inovação*;

Schumpeter (1982) observou que um conjunto de inovações radicais pode levar a um processo de “destruição criativa” no sistema econômico. Este processo cíclico promove o desaparecimento de velhas instituições que serão substituídas por novas gerando uma nova onda de crescimento econômico. Assim inovações podem ser entendidas como alterações técnica na produção de mercadorias já em uso, abertura de novos mercados ou de novas fontes de suprimento, em novas formas de produção, como a taylorização do trabalho, em melhorias no processamento de materiais ou mesmo no estabelecimento de novos tipos de organização de negócios, como o surgimento das lojas de departamentos (HOCH, 2016).

A ‘obsolescência programada’, é uma das principais estratégias do consumismo, consistindo em diminuir propositadamente a vida útil dos produtos. A sociedade de consumidores é induzida por meio de propagandas e apelos publicitários a “desvalorizar a durabilidade, igualando ‘velho’ à ‘defasado’, impróprio para continuar sendo utilizado, e por fim, destinado ao lixo” (BAUMAN, 2008, p.31). Em prazos cada vez mais curtos, os aparelhos e equipamentos, das lâmpadas elétricas aos pares de óculos, entram em pane devido à falha intencional de um elemento. Impossível encontrar uma peça de reposição ou alguém que conserte.

A partir daí surge o desafio para o estabelecimento de uma crítica ao modelo de inovação vigente, necessitando de uma reconfiguração, para ressignificar estratégias para uma nova lógica da inovação baseada num modelo ecologicamente sustentável.

(iii) *superar a crise da civilização capitalista industrial moderna*.

Questionar a sociedade de crescimento implica questionar o capitalismo, mas o inverso não é necessariamente verdadeiro. Capitalismo mais ou menos liberal e socialismo produtivista são duas variantes de um mesmo projeto de sociedade de crescimento (LATOUCHE, 2009), que é ‘fagocitada’ pela globalização e seus mecanismos, dentre eles, a publicidade, que se encarrega de despertar o consumo desenfreado, trazendo consigo uma crescente desigualdade entre os povos (LATOUCHE, 2005).

Michael Löwy (2012) argumenta que a degradação ambiental não pode ser tratada sem considerar que sua raiz está no “processo de acumulação do capital, em particular na sua forma atual, da globalização neoliberal (...) e da sua necessidade de expansão ilimitada”. Para o autor “a crise econômica e a crise ecológica resultam do mesmo fenômeno: um sistema que transforma tudo - a terra, a água, o ar que respiramos, os seres humanos - em mercadoria”, ou seja, ambas decorrem de uma crise maior, a crise da civilização capitalista industrial moderna (LÖWY, 2012).

2 EDUCAÇÃO PARA ECOLOGIZAÇÃO

> *Da minha aldeia vejo quanto da terra se pode ver no Universo...Por isso a minha aldeia é tão grande como outra terra qualquer. Porque eu sou do tamanho do que vejo e não do tamanho da minha altura.* Fernando Pessoa
>
> *Podemos ser mais com menos. Podemos produzir não para acumular riqueza, mas para ter o suficiente e decente para todos, em harmonia com os ciclos da natureza e com o sentido de solidariedade para com as gerações presentes e futuras.* Leonardo Boff

Este capítulo apresenta perspectivas que caracterizam a educação voltada à ecologização – dinâmica, diversificada, complexa – na representação de eixos importantes para a sua sustentação, como: as formas de domínio que se efetivam pela educação (seção 2.1); a cultura organizacional como aliada para educação no Antropoceno (seção 2.2); perspectivas sobre gestão e educação ambiental (seção 2.3); políticas para a educação profissional no Brasil (seção 2.4).

A crise da universidade pública por via da descapitalização é um fenômeno global, ainda que sejam significativamente diferentes as suas consequências no centro, na periferia e na semiperiferia do sistema mundial (SANTOS, 2011).

De acordo com Chrispino (2009), os cenários são formulados a partir de forças motrizes que interagem de forma a encaminhar para este ou aquele ponto o desenho da história do futuro. São forças maiores ou menores, mais ou menos previsíveis, impregnadas pela visão de quem atua na formulação e de quem projeta o cenário. As forças de incerteza crítica são indispensáveis à flexibilidade da previsão de cenários. Tais incertezas, relacionadas aos elementos predeterminados, são tão importantes quanto o próprio assunto que produz os cenários.

No caso das mudanças climáticas, a desinformação colabora para a necessidade de construção de uma competência informacional, lidando com questões como: a resistência para mudança no hábito de consumo (no caso individual), a resistência para mudança na produção (no caso das grandes corporações), a resistência para mudança nas políticas públicas e marcos regulatórios (no caso dos governos e organismos internacionais) e até mesmo a resistência em apresentar o problema como um sistema, constituinte da mesma ordem planetária (aos estudos pseudo-ecológicos). Como compreender estas questões no cenário das IES para trabalhar com questões trazidas pelo Antropoceno?

Para Gutiérrez (1996), parece impossível construir um ‘desenvolvimento sustentável’ sem uma educação para o desenvolvimento sustentável, o que, como premissa básica, deveria ser:

- Economicamente factível;
- Ecologicamente apropriado
- Socialmente justo
- Culturalmente equitativo, respeitoso e sem discriminação de gênero.

Neste movimento dialógico, o ambiente educacional é construído para que no campo científico sejam utilizadas oportunidades para novas formas de se repensar a sobrevivência no planeta uma vez que o aumento do nível das águas do oceano e os problemas das cidades costeiras; do aquecimento global e das transformações das culturas de cereais que serão impossíveis nos trópicos; da escassez de água potável; da diminuição da biodiversidade nos oceanos em função do aumento da temperatura das águas ameaçam cada vez mais as espécies.

Considera-se, portanto, os dispositivos e práticas informacionais aliados à política informacional como direcionadores para uma transformação da cultura no ensino profissional no Antropoceno. É neste sentido que Chrispino (2009) aproxima-se da concepção deste trabalho ao acreditar que, por mais que os cenários futuros sirvam para orientar as decisões que atingem o grupo social e por mais que esteja aberto à participação da representação amostral da comunidade, é certo que alguns perfis ajudam para que o cenário futuro e o consenso social se aproximem mais da realidade que deseja antecipar. O cenário não seria a técnica, ele não dependeria nem se circunscreveria à técnica. Por conseguinte, não haveria um manual de técnicas para cenários.

A pesquisa aqui proposta pretende não buscar as respostas, mas problematizar a questão de como as IES se preparam para o Antropoceno. Para isso, pretende-se aqui não só realizar uma análise de cenários baseada em estudos históricos, mas ao identificar os atores e o seu processo de mediação informacional, analisar também cenários que tragam contribuições para uma mudança de paradigma na gestão voltada ao enfrentamento das questões do Antropoceno no ensino superior.

Chrispino (2009), apresenta a necessidade da existência de um cenário desejado para que se possa declarar políticas eficazes, planejamentos corretos e gestões adequadas, resultando em explicitações que permitam debates, análises e avaliações a tempo de fazer correções de percurso rumo ao que se quer. Este cenário

necessita de formuladores capazes de perceber hoje coisas que irão ou poderão acontecer amanhã, ou num futuro mais distante. Eis aí um grande problema. Para que o cenário possa ser formulado com maior segurança é necessário que o seu formulador tenha, pelo menos, duas virtudes que podem parecer excludentes: a visão conjuntural e altíssimo conhecimento da área estudada.

Conforme será verificado na proposição da estratégia de pesquisa, a busca de uma metodologia que permita a aproximação com o ambiente real e que possibilite uma aproximação por meio de entrevistas com especialistas, gestores e profissionais com amplo conhecimento da área estudada serão confrontadas com estudos já realizados.

Em linhas gerais, o que se pretende nesta pesquisa, conforme defendido por Jonas (1996), ‘devemos pensar que a humanidade se encontra na extraordinária circunstância de dever levar em consideração, seja o ambiente circunstante (que já coincide com a biosfera do planeta), ou a futura sobrevivência da espécie’. Daí a inadiável necessidade de passar de uma ética antropocêntrica a uma ética planetária e de uma ética da proximidade, que seja, dos contemporâneos ou de seus descendentes imediatos, a uma ética dos descendentes futuros. Para Mészáros (2008) é necessário romper com a lógica do capital se quisermos contemplar a criação de uma alternativa educacional significativamente diferente.

Souza (2002), baseando-se nos estudos sobre Paulo Freire, compreende que nos processos de ensino-aprendizagem deve-se estabelecer o confronto entre a cultura cientifica, a cultura de massa e a cultura popular, na busca de construir novos saberes, novas instituições, novas subjetividades e novas sociedades. Lopes (1998) defende que para formação de cidadãos, a fim de que exerçam funções especializadas em todas as áreas das humanidades, da ciência, da tecnologia, das profissões liberais, a educação dos jovens para que exerçam a vida e continuem a obra de construção do Brasil serão atividades fundamentais das instituições de ensino superior.

Piletti (2007) acredita que não se concebe a educação, hoje, como horizonte da educação. Ao contrário, em alguns momentos ignora-se a possibilidade de que a educação e o trabalho são realidades concretas que perpassem toda a vida, propiciando sua integração no processo de transformação da sociedade.

Não se pode desconsiderar que os problemas urbanos são consequência do modelo econômico capitalista vigente, e, também, acrescido pela falta de um

planejamento orientado ao desenvolvimento sustentado. Inegavelmente, a educação e, em particular a educação comunitária e ambiental (GADOTTI, 2001), possuem um papel importante no protagonismo de uma nova cultura ambiental.

Castanheira (1999) introduz uma inquietação ao questionar como convencer as gerações atuais a se sacrificarem por uma humanidade futura que não tem voz para nos falar, mesmo sendo evidentemente sujeita ao arbítrio do nosso poder? Em outros termos, que direito podem exercitar aqueles que ainda não são sobre aqueles que já são? Esse é o desafio às instituições de ensino superior, sobretudo a educação profissional científica e tecnológica no Brasil.

2.1 FORMAS DE DOMÍNIO QUE SE EFETIVAM PELA EDUCAÇÃO: "Escola do trabalho' e "Escola do saber desinteressado"[6]

> *A escola é a única instituição burguesa que possibilita o acesso aos códigos de raciocínio e de domínio do conhecimento, básicos para ir adiante na formulação de um pensamento crítico*. Gramsci (1891-1937)

Esta seção apresenta elementos considerados importantes no Regime de Informação voltado à ecologização: as formas de domínio que se efetivam por meio da educação – analisa a influência do capitalismo nas 'visões de mundo', dialogando com a abordagem gramsciana também no cenário nacional a fim de contextualizá-la na sua relação com a RFEPCT.

O potencial destrutivo gerado pelo desenvolvimento capitalista o colocou numa posição negativa frente à natureza. O capitalismo aumentou mais a capacidade de destruição da humanidade do que o seu bem-estar e prosperidade. Por outro lado, vivemos também na *era da informação*:

> 'globalização' provocada pelo avanço da revolução tecnológica, caracterizada pela internacionalização da produção e pela expansão dos fluxos financeiros; 'regionalização' caracterizada pela formação de blocos econômicos; 'fragmentação' que divide globalizadores e globalizados, centro e periferia, os que morrem de fome e os que morrem pelo consumo excessivo de alimentos, rivalidades regionais, confrontos políticos, étnicos e confessionais, terrorismo (GADOTTI, 2001,p.82).

[6] Termo utilizado na Itália no período de crítica realizado por Gramsci às 'escolas profissionais' e 'escolas de cultura geral'.

Gadotti (2001) contextualiza que devemos ‘pensar a educação do futuro’, pensando, principalmente sobre as categorias que podem explicá-las. Por exemplo deste autor “não podemos negar a atualidade de certas categorias freireanas e marxistas, como ‘dialogicidade’ e ‘dialeticidade’, a validade de uma pedagogia dialógica ou da práxis” (p.82). Neste estudo, consideraremos os conceitos utilizados por Gramsci na identificação das formas de domínio que se efetivam pela educação.

Considerar a educação a partir do pensamento de Gramsci, significa iniciar por sua teoria política, sem a qual a educação perderia o seu significado. A educação perpassa a questão da hegemonia, a formação e a superação de ideologias e tem uma importância fundamental na apropriação dos códigos de construção de projetos racionais. Os projetos, assim como as ideologias, são materializados na vida cotidiana por meio da linguagem: o pensamento autônomo e a clara expressão das ideias têm significado relevante na luta política. Segundo Nosella (2017), Gramsci falava de trabalho industrial como princípio pedagógico entendendo-o como momento educativo da própria liberdade humana.

Refletir sobre o fato de que a educação, no contexto de uma sociedade subjugada à lógica de produção capitalista, se depara a uma contradição: por um lado, preparar para a vida nessa sociedade voltada para a acumulação do capital e inserção no mercado de trabalho; por outro, criar as condições de emancipação política e cultural das classes trabalhadoras por meio da superação dos limites da alienação vigente, a fim de que tenham as condições de lutar por uma nova ordem social (SCHLESENER, 2016; MITANIDIS, 2018).

A diferente posição de classe e, portanto, a inversa concatenação entre vida de responsabilidade (prática social) e vida de formação (escola), levam Gramsci a fazer uma avaliação diferenciada dos limites e defeitos da formação escolar do proletário e da do burguês[7].

De acordo com Schlesener (2016), superar a fragmentação e as contradições da própria concepção de mundo – uma das fragilidades dos subalternos em definir os

[7] O jovem burguês que sai da escola sem conteúdo prático e pensando que sabe tudo, torna-se um perigo objetivo para a hegemonia burguesa. O trabalhador, ao contrário, cujos conteúdos de certa maneira já lhe foram oferecidos informalmente na própria prática laboral, “tem sempre medo de expressar suas opiniões porque acredita que elas têm pouco valor uma vez que foi acostumado a pensar que sua função na vida não é produzir ideias, dar a direção, ter opiniões, mas executar a direção estabelecida pelos outros” (NOSELLA, 2017, p. 1635).

seus próprios interesses e práticas de classe – e elaborar uma consciência crítica só pode ser efetuado em grupo, num movimento de organização política, com projetos sociais definidos, perpassando pela ressignificação da linguagem, aprofundamento da cultura e educação. Isto se deve ao fato de que, para Gramsci (1992), as formas de luta de classe se alteram na medida em que os meios de comunicação de massa contribuem para consolidar a hegemonia tendo como instrumento a formação de um pensamento homogêneo que se traduz em um consenso passivo.

Conforme descreve Nosella (2017), a referência ao humanismo renascentista é a marca registrada de Gramsci: sintetiza a elevada cultura com a transformação técnica e artística da matéria e da natureza; sintetiza também a criação das grandes ideias teórico-políticas com a experiência da convivência popular. Observar a relação entre a técnica e a arte como Sennett (2009) retratou nas relações entre mestre e aprendiz nas corporações de ofício, em seu livro 'O artífice', remete à noção gramsciana de aprendizado por meio da vivência e observação crítica da técnica.

No caso brasileiro, por exemplo, a inserção de novas tecnologias no processo de educação, sem as bases essenciais do letramento, atua para aumentar as desigualdades sociais. Analogamente, pode-se comparar à questão de competência informacional, principalmente, no que tange o cerne deste trabalho que é a conscientização para a preservação do meio ambiente e redução do desperdício e consumo descontrolado.

> A atuação da escola na construção desta nova realidade teria que ir muito além de fornecer instrumentos para o aluno desempenhar uma profissão; a escola precisaria mudar em sua estrutura, conteúdos e métodos, para criar as condições para o aluno reconhecer suas raízes culturais e os valores que transcendem seu tempo, a fim de compreender a sua inserção no mundo (SCHLESENER, 2016, p.273).

Seguindo a premissa de Schlesener (2016), educar-se, para as classes trabalhadoras, na perspectiva gramsciana significa superar as formas de subalternidade. Esta percepção é complementada por Nosella (2017) sendo o problema de textos 'fáceis' e de textos 'difíceis' uma questão didático-cultural que tornava Gramsci sensível por considerar que falar-lhe uma linguagem pobre, é empobrecer o raciocínio e deformar a problemática: "tratar o operariado como se fosse uma criança que deve ser doutrinada, é para ele a mesma coisa que mumifica-lo eternamente no estado infantil" (NOSELLA, 2017, p.908).

Considerando o Regime de Informação no qual todos estamos inseridos e a emancipação gramsciana e sua "psicologia de construtores"[8], para conscientização ambiental, os estudantes provenientes das classes trabalhadores, se apropriam da capacidade de criticar o seu próprio consumo e observar os impactos que o modo de produção capitalista[9] gera no meio ambiente como um todo, assim como a promoção do desequilíbrio dos ecossistemas dos quais também fazem parte.

Uma das formas de subverter a práxis, é a reformulação da própria hegemonia, à medida que esta assume outras dimensões a partir de novos mecanismos de dominação pela via de formação e consolidação de um consenso passivo. O conceito de educação para Gramsci, adquire uma dimensão política revolucionária, pois considera que, 'para as classes subalternas trata-se sempre de apropriar-se do conhecimento como consciência crítica, percepção das contradições e sua superação dialética' (SCHLESENER, 2016, p.1357). Entretanto, conforme apresentado por Gramsci,

> [...] Adquirir clareza do conjunto de relações sociais nas quais se está inserido e superar níveis de compreensão dessa realidade e perceber que fazemos parte de um grupo social em movimento, superando interesses imediatos para entender o movimento histórico em suas contradições não é uma tarefa fácil. Superar um conhecimento que se funda na lógica formal para apropriar-se de um pensamento dialético, cujo conteúdo de verdade se encontra na articulação entre teoria e prática, articulação esta permanentemente renovada no movimento da história, exige esforços inusitados (SCHLESENER, 2016, p.2728).

Torna-se necessário identificar a ideologia dominante e conhecer os seus códigos de leitura, uma vez considerando que a linguagem é política e metafórica (AMORIM & PEREZ, 2010). Tal interpretação permeia pelos aspectos já destacados

[8] Percepção de Gramsci na Relação escola-trabalho: Não é fazendo horta nos fundos da escola, nem instalando um torno mecânico no canto da sala de aula que se realiza a autêntica escola do trabalho. O trabalho moderno organicamente se une à escola quando consegue inspirar nesta, seu espírito de laboriosidade, seu método disciplinar produtivo de precisão, sua ética de solidariedade universal com os interesses objetivos de todos, sua lógica produtiva de organização de muitos para um só fim. A organicidade entre fábrica e escola deve ocorrer em nível de método e não em nível de técnicas ou de fim imediato. Desta forma, os operários quando vão à escola, não vão para continuar a produzir os mesmos produtos que na fábrica produziam e sim para entender mais profundamente sua fábrica, seu instrumento de trabalho e sua organização produtiva, numa perspectiva histórica, universal e política.

[9] Ao desconhecer a natureza inorgânica sobre a qual volta a objetivação de seu pôr teleológico (ideação orientada para atingir certo fim, através do trabalho), o ser humano nega-se, porque ele é parte do mundo natural, embora se distinga ontologicamente dele por criar e ampliar uma segunda natureza no decorrer da história, um mundo cada vez mais social (moral, política, cultura, ciência, religião, arte, direito, mercadoria) que diminui – sem eliminar - sua dependência do ambiente (RAMALHO, 2010, p. 154-155).

sobre a desinformação e o regime de informação no âmbito da sustentabilidade ambiental, compreendendo que ‘o erro não se encontra nas palavras, mas na não identificação da realidade que elas escondem por meio da ideologia que elas veiculam’ (SCHLESENER, 2016, p.768).

Utilizando como pano de fundo o texto ‘Entre amigos e inimigos em tempos do Antropoceno’ de Bruno Latour e a perspectiva gramsciana de que ensinar implica mostrar as perspectivas discordantes da realidade, desvelar sinais da grandeza do passado e seus significados em novo contexto histórico, iniciar o estudante na dimensão simbólica e política, que se concretiza num pensamento organizado; percebe-se que ‘toda educação é ideológica, na medida em que forma o modo de pensar e de sentir’, além de atribuir importância à ecologização na educação a fim de emancipar as futuras gerações para a preservação do meio ambiente.

2.2 O CONCEITO DE CULTURA ORGANIZACIONAL COMO ALIADO PARA EDUCAÇÃO NO ANTROPOCENO

> A sociedade é mais do que uma reunião de indivíduos. É uma reunião de indivíduos entre os quais existem certas relações definidas e mais ou menos estáveis. A forma da sociedade é determinada pelo caráter e forma dessas relações (SWEEZY, 1976, P.31).

Esta seção introduz o conceito de cultura organizacional – utilizado comumente nos estudos de Administração, sobretudo os de gestão organizacional – considerando-o como base para contextualizar a gestão ambiental nas IES, a qual precisaria também incorporar os principais eixos educacionais (ensino, pesquisa, extensão), integrando uma cultura de sustentabilidade ambiental na RFEPCT, ou seja, a sustentabilidade nas IES podem estar presentes não apenas nos currículos, mas também nas suas práticas enquanto organizações (gestão de resíduos, água, edificações ecológicas, etc).

Antes de considerar os aspectos informacionais, deve-se levar em consideração os conceitos de cultura organizacional. Edgar Schein (1985) apresentou uma tipologia de cultura organizacional estratificado em níveis: (*i*) artefatos e criações, (*ii*) valores e (*iii*) pressuposições básicas subjacentes. Outro autor consagrado no campo de comportamento organizado é atribuído à Hofstede *et al*. (1990) que pesquisaram sobre cultura organizacional em diferentes países, evidenciando o

conceito de manifestações de cultura em quatro tipos: valores, rituais, heróis e símbolos.

Para Schneider *et al*. (2017), a expressão bourdieusiana “capital cultural” assume o significado de poder e dominação, definindo o espaço social a partir das relações que se dão entre tais posições – e não entre os agentes. Neste sentido:

> O autoconhecimento da posição ocupada neste espaço comporta uma informação que leva em consideração não apenas as propriedades intrínsecas (condição), mas também as propriedades relacionais (posição) dos agentes (Bourdieu, 2004, p. 136).

Enquanto espaço estruturado de posições passíveis de análise, o campo de Bourdieu independe dos agentes que o ocupam, uma vez que a sua forma é guiada por um estado de relação de forças entre agentes e entre instituições, debruçados sobre a distribuição do capital específico que, acumulado no curso das lutas anteriores, orienta as estratégias ulteriores. O campo constitui uma parte do espaço social que, a despeito de tal inserção, é regido por leis próprias, relativamente autônomas em relação umas às outras (SCHNEIDER *et al*., 2017) – o que se assemelha com o conceito de Regime de Informação que será apresentado mais adiante.

A composição da cultura organizacional popularizada por Schein (1985) pode ser associada à Hofstede *et al*. (1990) e a níveis, relacionados à facilidade de observação e percepção da influência sobre o indivíduo ou grupo: assim, quando mais profundo um nível da cultura, mais difícil de perceber as suas motivações e mais arraigada o grau de influência nos ‘modelos mentais’ coletivos.

Desta forma, o primeiro nível da cultura organizacional é integrado pelos artefatos simbólicos, pela linguagem (*jargões, dizeres e slogans*), pelas histórias (*mitos e sagas*), pelas atividades ritualísticas (*rituais e cerimônias*) e pela conduta padronizada (*normas, convenções e costumes*). O segundo nível é denominado estratégico sendo composto pelas crenças estratégicas. O terceiro corresponde ao nível focal composto pelas ideologias, valores e pressuposições. Essa última, é considerada a mais profunda camada do modelo de cultura organizacional – como proposto por Lundberg (1990) incorpora valores, pressuposições e a correspondente ideologia, constituindo no verdadeiro caráter da organização direcionado à maioria de seus pensamentos e ações.

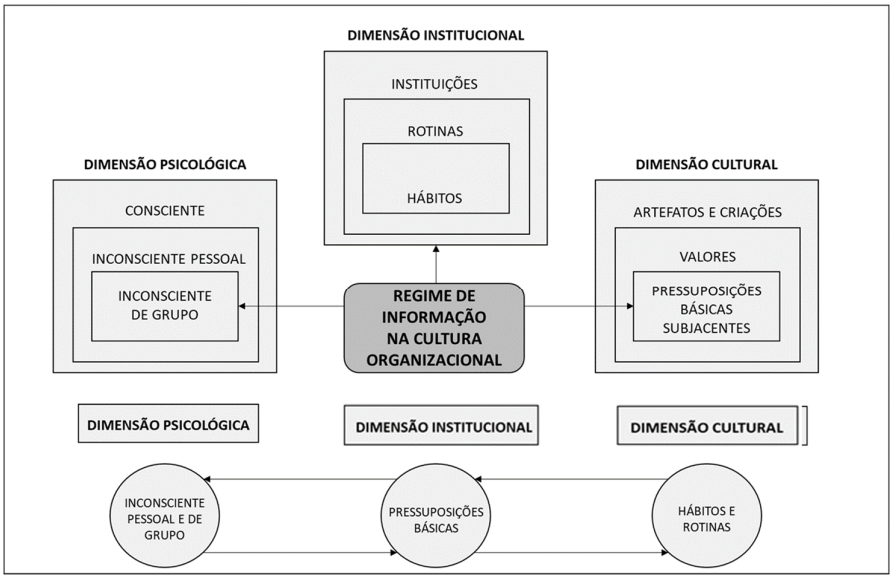
As pressuposições subjacentes básicas são inconscientes, são crenças aceitas de forma mecânica sem questionamento, são percepções, pensamentos e sentimentos. Conforme apresentado por Schein (1985), Hoftede *et al*. (1990), Guerreiro et al. (2006), é justamente ao chegar neste nível que reside a dificuldade de analisar e modificar a cultura, pelo seu aspecto não observável e, além disso, ela deve ser inferida do que pode ser visto e ouvido na organização.

Seguindo as reflexões epistemológicas sob o ponto de vista bourdesiano, Schneider *et al*. (2017) reconhecem que, quando se trata das culturas científicas, a via bourdieusiana, sob o ponto de vista de uma crítica linguística que se desdobra como aporia simbólica, remonta a um princípio de reprodução do *ethos* da incomensurabilidade.

2.2.1. Cultura organizacional sob a ótica do Regime de Informação

Os mecanismos discutidos pelos pesquisadores sobre cultura organizacional podem ser analisados sob a ótica do regime de informação (SERAFIM & FREIRE, 2013; FREIRE, 2018). Considera-se nesta pesquisa o relacionamento entre as influências desta cultura organizacional com o regime de informação por meio de sua tipologia em níveis. Para Guerreito *et al*. (2003) que aplicou este conceito utilizando três dimensões da cultura organizacional - psicológica, cultural e institucional - na área contábil, pode-se depreender o constructo adaptado ao regime de informação conforme a Figura 1:

Figura 1 – Dimensões da Cultura Organizacional associadas ao Regime de Informação



Fonte: Adaptado de Guerreiro *et al*. (2006).

De acordo com a Figura 1, observa-se que abordagem sobre redes pessoais da comunidade como os fluxos de informações, estão associados a relacionamentos interpessoais entre indivíduos ou grupos, que possibilitam uma transmissão mais efetiva de conhecimentos ‘tácitos’, os quais são ‘codificados’. Quanto mais ‘tácito’ for o conhecimento requerido para viabilizar o processo, maior será a necessidade de estruturarem-se canais diretos de contato e comunicação, que permitam um intercâmbio sistemático de informações entre os agentes integrados ao arranjo (RAPINI et al.. 2004 *apud* CAIXETA & RODRIGUES, 2008).

A abordagem da cultura organizacional adverte que os hábitos residem na camada mais profunda, neste caso, da cultura da IES e são caracterizados como pressuposições básicas subjacentes. Os hábitos profundamente enraizados na mente dos indivíduos e na cultura do grupo são simplesmente aceitos, não importa quão adequados ou inadequados sejam para a organização. Por isso, a observação da cultura organizacional no contexto de regime de informação, torna-se um importante vetor.

Por outro lado, ao considerar a “ética intercultural da informação”, segundo Capurro (2009), deve-se observar os impactos das tecnologias da linguagem no mundo social. Não obstante, não se deve olvidar de uma ética intercultural das ciências, que requer dos seus praticantes:

> [...] o empenho em conhecer a fundo a própria Ética, entendida como campo de reflexão sério, que requer erudição; os condicionantes sociais de seus próprios campos científicos, o que envolve a crítica da economia política dos periódicos e dos esquemas mais ou menos tácitos de atribuição de prestígio e recursos; os mesmos problemas nos campos científicos vizinhos e naqueles mais distantes, o que inclui a mínima noção de suas polêmicas internas em torno de seus parâmetros específicos de cientificidade (SCHNEIDER *et al*., 2017, p. 109).

Para Schneider *et al*. (2017) há um interesse maior pelo mundo social da linguagem, onde as tecnologias se estabelecem, pois, “adentram aqui objetos como propriedade intelectual, privacidade, segurança, sobrecarga de informação, exclusão digital, discriminação de gênero e censura, elementos que estão além da dicotomia logicista verdadeiro versus falso” (p.90).

2.3. PERSPECTIVAS DA GESTÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

> "(...) uma reformulação significativa da educação é inconcebível sem a correspondente transformação do quadro social no qual as práticas educacionais da sociedade devem cumprir as suas vitais e historicamente importantes funções de mudança" (MÉSZÁROS, 2008, p. 25).

Esta seção apresenta as principais perspectivas da gestão ambiental no âmbito da pesquisa científica nacional voltada à gestão e educação ambiental. Associar os conceitos e pesquisas sobre gestão e educação ambiental é uma importante iniciativa para se compreender as principais diferenças entre ambos. Além disso, deve-se ponderar como cada um poderá contribuir numa parceria para implantação de uma cultura voltada à sustentabilidade ambiental nas IES.

A complexidade da crise climática reflete seu caráter global; a interação, muitas vezes conflitiva de um conjunto de elementos políticos, econômicos, sociais, ecológicos, educacionais, tecnológicos, comunicativos, ético-culturais e epistemológicos; reduzida vontade política para intervir e assumir compromissos e uma relativa dose de incerteza no conhecimento existente que favorece a controvérsia com os opositores, a confusão e a inércia da opinião pública, que resultam numa:

> [...] crise multidisciplinar, de alta complexidade e de relevante interesse público porque implica em riscos sociais globais, em especial para as populações mais vulneráveis socialmente. Essa conformação, portanto, não aceita respostas reducionistas e monodimensionais em sua abordagem (LIMA & LAYRARGUES, 2014 p.77).

Uma mudança paradigmática implica uma mudança de percepção e de valores, e isto deve orientar de maneira decisiva para formar as gerações atuais não somente para aceitar a incerteza e o futuro, mas para gerar um pensamento complexo e aberto às indeterminações, às mudanças, à diversidade, à possibilidade de construir e reconstruir num processo contínuo de novas leituras e interpretações, configurando novas possibilidades de ação (CAPRA, 2003; LEFF, 2003; JACOBI, 2003; MORIN, 2005; JACOBI, 2005).

Para Morin (2003), o pensamento complexo — distinção, conjunção e implicação — se contrapõe às operações lógicas que caracterizam o pensamento simplificador — disjunção e redução — que "tem gerado a inteligência cega, que destrói os conjuntos e as totalidades, isola e separa os objetos de seus ambientes". Na argumentação sobre o pensamento complexo, enfatiza três princípios norteadores: o dialógico — mantendo a dualidade no seio da unidade; o da recursividade

organizacional — uma sociedade que, ao produzir-se, retroage sobre os indivíduos; e o hologramático — a parte está no todo e o todo está na parte.

Portanto, vive-se, no início do século XXI, uma emergência que, mais que ecológica, é uma crise do estilo de pensamento, dos imaginários sociais, dos pressupostos epistemológicos e do conhecimento que sustentaram a modernidade. Uma crise do ser no mundo que, conforme Jacobi (2005) se manifesta em toda sua plenitude: “nos espaços internos do sujeito, nas condutas sociais autodestrutivas; e nos espaços externos, na degradação da natureza e da qualidade de vida das pessoas” (JACOBI 2005, p.240).

Ao passo em que se ressalta a complexidade dos eventos e a necessidade de diálogo entre ciência, gestores e sociedade, chama atenção a prevalência de uma racionalidade cognitivo-instrumental que tem agravado a situação ambiental do planeta, mantendo uma relação abissal tanto quanto às desigualdades materiais como no que concerne à diversidade de saberes, muitos dos quais, embora marginalizados, apresentam-se com elevado poder de aplicação para os desdobramentos locais oriundos de processos globais (SANTOS, 2007).

A educação tem sido reconhecida como a chave para mudar o comportamento humano. Pesquisas indicam que a educação é o principal fator para um envolvimento significativo em comportamentos ambientais e vida sustentável (AAU, 2009; Khan, 2013). A relação entre meio ambiente e educação assume um papel cada vez mais desafiador, demandando a “emergência de novos saberes para apreender processos sociais cada vez mais complexos e riscos ambientais que se intensificam” (JACOBI, 2005, p.247).

A aprendizagem social como uma abordagem para a compreensão e gestão de questões ambientais tornou-se um quadro interpretativo relevante na avaliação e gestão de recursos naturais (TABARA & PAHL-WOSTL, 2007). Por exemplo, o trabalho de Bandura (1977), nesta concepção, ainda é considerado inovador, embora se concentre na aprendizagem individual com base na observação dos comportamentos dos outros, que resulta da interação social dentro de um grupo, assumindo um feedback iterativo entre o aprendiz e seu ambiente.

Para Jacobi (2016) isso representa a necessidade de uma reformulação contínua dos papéis usuais assumidos por cientistas, formuladores de políticas e cidadãos na governança da sustentabilidade. Em face aos problemas ambientais que envolvem a responsabilidade de diferentes atores sociais, a articulação de saberes e

o empoderamento dos indivíduos para pensarem sobre seu contexto e se mobilizarem em prol de mudanças são fundamentais para a construção de uma educação para a sustentabilidade, valorizando sobretudo os profissionais da educação envolvidos nessa tarefa (RAVETZ, 2004; SULAIMAN *et al*., 2014).

A questão mais desafiadora é criar condições para que as iniciativas educacionais sejam estratégicas para realizar as mudanças necessárias para motivar os cidadãos a agir com responsabilidade em direção às metas de sustentabilidade; dada a existência de obstáculos de ordem moral, sociopolítica, cultural, sociocognitiva e psicossocial e barreiras estruturais e institucionais brasileiras relativas à mudança rumo à sustentabilidade, em suas múltiplas dimensões: ecológica, econômica, espacial, cultural, social, política e institucional (SACHS, 1993).

As instituições de ensino superior têm a responsabilidade ética de promover a sustentabilidade e a consciência ambiental das pessoas dentro e fora das universidades (LOZANO *et al*., 2013; ONU, 2018; VEGA *et al*., 2003). Isto porque, atualmente, espera-se que a universidade forneça ferramentas para a compreensão das questões ambientais sob uma visão mais holística, em vez de se basear em abordagens tradicionais de pragmatismo e reducionismo (FAGNANI & GUIMARAES, 2017, p.117).

Entretanto, sabe-se que professores e funcionários têm algumas dificuldades para perceber seu próprio poder sobre a educação para o desenvolvimento sustentável (SAMMALISTO *et al*., 2015). Fato análogo que foi observado por Pereira *et al*. (2013) em outras universidades brasileiras, o excesso de burocracia e a alta carga de trabalho administrativo para os docentes poderiam reduzir o tempo que esse pessoal dedica à gestão ambiental e ao desenvolvimento dos programas propostos.

Reigota (1998) defende a ideia de que a educação ambiental aponta para propostas pedagógicas centradas na conscientização, mudança de comportamento, desenvolvimento de competências, capacidade de avaliação e participação dos educandos. A relação entre meio ambiente e educação para a cidadania assume um papel cada vez mais desafiador, demandando a emergência de novos saberes para apreender processos sociais que se complexificam e riscos ambientais que se intensificam.

A sustentabilidade como novo critério básico e integrador na educação precisa estimular permanentemente as responsabilidades éticas, disseminação de conhecimentos, mudança de valores e aperfeiçoamento de habilidades, condições

básicas para estimular maior integração e harmonia dos indivíduos com o meio (PÁDUA & TABANEZ, 1998; REIGOTA, 1998; JACOBI, 2003).

De acordo com Lima (2009, p.73) uma primeira contribuição para a construção de uma educação sustentável e democrática seria a de formar cidadãos críticos, capazes de: pensar, fazer escolhas e agir com autonomia; compreender a dinâmica e as implicações da relação entre a sociedade e o meio ambiente em suas múltiplas dimensões e de diferenciar os significados dos vários discursos e práticas socioambientais quanto às suas concepções político-ideológicas, seus objetivos, interesses e valores. Esse objetivo tende a promover o educando enquanto sujeito social e a imunizá-lo das propostas adestradoras e reducionistas (TOURAINE, 1994).

Seria milagroso, segundo Mészáros (2008), que as instituições de educação, constitutivas e constituídas pelas estruturas de Estado e do mercado, abraçassem a causa histórica de nosso tempo: a supressão da lógica capitalista e, consequentemente, a superação de relações sociais alienadas e de processos destrutivos da natureza, fundadas na expropriação do trabalho e dos bens naturais e na propriedade privada.

É preciso que o processo educacional seja capaz de se posicionar politicamente e de discernir pela crítica os diversos projetos socioambientais que disputam o mesmo campo da sustentabilidade e seus respectivos objetivos sociais e político-pedagógicos. Como a noção de sustentabilidade não é autoexplicativa é preciso qualificá-la. Nesse sentido importa indagar: O que vamos sustentar? A economia, o ambiente ou a sociedade? Para quem vamos sustentar? Para alguns ou para todos? Como vamos sustentar? Por via democrática ou autoritária, ou ainda, com ênfase no mercado, no estado ou na sociedade civil? (LIMA, 2013).

Para Rodrigues & Loureiro (2017), pensar uma formação que não se reduza a aspectos individuais nem a aspectos ético-normativos, mas que se mostre fundada numa concepção assumidamente crítica, por buscar compreender a determinação histórica e os nexos causais não-lineares da coisificação da vida e da brutal degradação ambiental e, por conseguinte, buscar a transformação de tais condições deve ser o propósito de cada educador que compartilhe esta perspectiva.

Segundo, Loureiro *et al*. (2009), a educação, e a educação ambiental, tem que ser compreendida nesta forma mais concreta. E, o método, compreendido como instrumento filosófico, social e científico de análise, tem na dialética de Marx seu instrumento lógico de interpretação (KOSIK, 1976; KOPNIN, 1978; KONDER, 1997;

entre outros) da realidade educacional de dimensão socioambiental. Tendo como ponto de partida, portanto, o método materialista histórico-dialético desenvolvido por Marx como método de interpretação da realidade, visão de mundo e práxis. Levando-se em consideração que:

> A reflexão sobre as práticas sociais, em um contexto marcado pela degradação permanente do meio ambiente e do seu ecossistema, envolve uma necessária articulação com a produção de sentidos sobre a educação ambiental. A dimensão ambiental configura-se crescentemente como uma questão que envolve um conjunto de atores do universo educativo, potencializando o engajamento dos diversos sistemas de conhecimento, a capacitação de profissionais e a comunidade universitária numa perspectiva interdisciplinar (MORIN, 2003 p.190).

Loureiro *et al*. (2009) partem do pressuposto de que a tradição dialética histórico-crítica, inaugurada por Marx, é instrumento teórico-metodológico para educadores e educadoras que buscam alternativas ecologicamente viáveis e socialmente justas, por meio de uma práxis educativa exercida com vistas à superação dos dualismos entre cultura, natureza e capitalismo.

No campo da gestão ambiental, a 'aprendizagem social' apoia-se no crescente entendimento de que a diversidade de opiniões dos diferentes atores envolvidos (atores) da questão ambiental (planejadores, organizações não governamentais, políticos, etc.) e as diversas fontes de conhecimento da área (pesquisa científica, povos indígenas, donos de terras, etc.) podem, em diálogo e interação, subsidiar tomadas de decisão com maior qualidade e validade social (KILVINGTON, 2007).

De acordo com Jacobi (2003), o principal eixo de atuação da educação ambiental deve buscar, acima de tudo, a solidariedade, a igualdade e o respeito à diferença através de formas democráticas de atuação baseadas em práticas interativas e dialógicas. Observa-se que Paulo Freire (1993, 1994) situa-se na origem de um novo paradigma educacional que surgiu na América Latina (AL) e se afirmou no processo de desenvolvimento, na reinvenção nas variadas experiências de luta social e organização das classes populares.

A questão ambiental e a educação são eminentemente políticas e implicam em construir pela participação radical dos sujeitos na vida social e pela permanente problematização da realidade, ações necessárias à ação transformadora da sociedade. Por exemplo,

> [...] ao tratar-se de uma ontologia político-educativa que parte da certeza de que vivemos numa sociedade excludente e desigual, resultado dos caminhos históricos que fizemos ao estabelecermos as relações

> sociedade-natureza. Freire não se dedicou especificamente ao estudo da questão ambiental, mas suas amplas reflexões abrem possibilidades para refletirmos as relações sociedade-natureza a partir de suas teorias do conhecimento e de seu método pedagógico (COSTA & LOUREIRO, 2017, p.112-113).

Além disso, Lima (2009) explica que a educação ambiental (EA) se constituiu globalmente, nas últimas quatro décadas, como um campo de conhecimento, de atividades e políticas públicas de grande diversidade, permeado por muita polêmica, mas que gradualmente amadurece suas propostas, explicita seus pontos de debate, define e constrói teorias e metodologias para educar o público discente, formar docentes, implementar e avaliar suas práticas, compreendendo-se que:

> A história da educação ambiental no Brasil assistiu, ao longo de seu desenvolvimento, a momentos de disputa e de conflitos entre concepções e práticas pedagógicas comportamentalistas e politizantes entendidos como modos antagônicos de perceber e reagir aos problemas socioambientais. Os comportamentalistas reduziam o desafio ambiental à órbita do indivíduo e da vida privada, entendendo que se cada um fizesse sua parte o problema seria resolvido. Os partidários do enfoque politizante, ao contrário, negavam a eficácia transformadora da ação – comportamental – individual, ao priorizar a luta política de defesa do ambiente na esfera pública. Essa dicotomia sem síntese entre a micro e a macroexperiência, entre os aspectos individuais e sociais da mudança, parece hoje um falso dilema quando se considera a indissociabilidade entre indivíduos e sociedade. Não há indivíduos sem sociedade nem sociedade sem indivíduos (LIMA & LAYRARGUES, 2014, p.84).

Jacobi *et al*. (2009) defendem que as práticas educativas ambientalmente sustentáveis apontam para propostas pedagógicas centradas na criticidade e na emancipação dos sujeitos, com vistas à mudança de comportamento e atitudes, ao desenvolvimento da organização social e da participação coletiva. Nessa proposta de "educação reflexiva e engajada, centrada nos saberes e fazeres construídos com e não para os sujeitos aprendentes e ensinantes, a educação ambiental difere substancialmente da informação ambiental" (JACOBI et al., 2009, p.67).

Para Layrargues (2016) uma coisa é a quantidade absoluta de lixo gerado em geral, outra coisa é a quantidade relativa de lixo gerado por pessoa. Pesquisas recentes evidenciam que a taxa de geração de lixo domiciliar per capita tem aumentado, e num ritmo superior em relação ao crescimento populacional nos últimos anos: Waldman (2012) afirma que entre 1991 e 2000, enquanto a população brasileira cresceu 15,6%, a geração de lixo aumentou 49%, uma diferença três vezes maior para o aumento do lixo em relação à população.

Em relação ao programa de coleta seletiva nas IES, um aspecto fundamental que tornou o processo muito difícil foi a política da universidade em relação aos serviços de limpeza terceirizados e rotatividade de pessoal. Todos os esforços de conscientização devem ser reforçados, pois esses funcionários estão sendo continuamente transferidos para diferentes setores dentro da universidade, que não possuem procedimentos padronizados para todas as escolas e institutos referentes à coleta seletiva (FAGNANI & GUIMARAES, 2017).

A esse recente fenômeno do aumento da cota individual de geração de lixo ao longo do tempo, nomeamos como ‘aceleração’ da geração per capita do lixo, que resulta no ‘descolamento’ entre o ritmo de crescimento do lixo em relação à taxa de crescimento populacional. Reconhecida a existência de um novo fenômeno na questão do lixo, acreditamos estar diante de um desafio inédito na gestão dos resíduos sólidos, oportunizado pela possibilidade de se apreciar a questão com novos horizontes em perspectiva, ainda inexplorados (LAYRARGUES, 2016).

De acordo com o geógrafo Hueliton da Silveira Ferreira, analista ambiental do IBAMA, são muitas as dificuldades do IBAMA em monitorar a Amazônia “Se o IBAMA continuar sendo a única instituição do SISNAMA a efetivamente assumir e executar sua função a proteção de nossos ecossistemas, será sempre uma tarefa muito difícil. Desta forma, para uma transformação significativa no cenário de preservação do meio ambiente, “a educação ambiental é o único caminho para impossibilitar o agravamento do colapso vivido nos dias de hoje, pois prega, acima de tudo, uma mudança de comportamento e de hábitos que melhorem nossa relação com os temas ambientais” (FERREIRA, 2007, p.21).

A postura de dependência e de não responsabilidade da população decorre principalmente da desinformação, da falta de consciência ambiental e de um déficit de práticas comunitárias baseadas na participação e no envolvimento dos cidadãos, que proponham uma “nova cultura de direitos baseada na motivação e na coparticipação na gestão do meio ambiente, nas suas diversas dinâmicas” (LAYRARGUES, 2005. p.241).

2.4 POLÍTICAS PARA A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO BRASIL

Esta seção trata das políticas públicas voltadas à educação profissional no Brasil, relacionando-se com o ambiente informacional e legal que proporcionou a criação da RFEPCT. As influências políticas e de ‘visões de mundo’, desde o início do

debate sobre a pertinência e relevância sobre a educação profissional foram determinantes para uma cultura institucional que observamos até os dias atuais.

A organização da educação profissional no Brasil, ao logo de sua consolidação, foi adquirindo uma dinâmica contraditória representada, por um lado, pelas proposições que defendem a formação de jovens e adultos para a inserção imediata ao mercado de trabalho e, de outro lado, por orientações que buscam garantir a formação integral do cidadão.

Para Ganzeli (2014), os estudos sobre a educação profissional ganharam nova dimensão com a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, em 2008. Essas instituições reuniram todos os níveis e modalidades de ensino, e, organizadas em rede, abrangeram todo o território nacional.

Considera-se o entendimento de Frigotto *et al*. (2007) sobre educação, na condição de ser constitutiva e constituinte de um projeto dentro de uma sociedade cindida em classes, frações de classes e grupos sociais desiguais, na disposição de se entender o tipo de estrutura social que foi se estabelecendo desde o Brasil Colônia e escravocrata até a hegemonia da década de 1990, construída sobre a retórica da doutrina neoliberal. Neste resgate, observa-se que:

> No Brasil Colônia, a aprendizagem das profissões era feita por meio das Corporações de Ofício, as quais tiveram aqui um caráter excludente e preconceituoso, pois favoreciam os ofícios desenvolvidos pelos homens brancos e livres e impediam o ingresso dos escravos e outras etnias, por meio das regras de seu funcionamento. Os homens brancos e livres preservavam para si algumas atividades manuais que eram aprendidas exclusivamente nas Corporações de Ofício, prática que se repetiria durante todo o período imperial (SANTOS, 2000, p.206).

Como eixo norteadores, os instrumentos jurídico-normativos e os programas instituídos nesse período, com destaque para o trâmite da aprovação da LDB – Lei nº 9.394/1996 – e para os instrumentos normativos decorrentes da aprovação dessa lei, notadamente o Decreto nº 2.208/1997, que estabeleceu a separação entre o ensino técnico e o ensino médio. A análise desse período tem importância na perspectiva histórica desses elementos para a compreensão das políticas e do consequente projeto de escola que se constituiu na Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica nos anos 2000.

Com a chegada de D. João VI ao Brasil, houve uma intensificação do processo de desenvolvimento industrial, produzindo como consequência a escassez de mão de obra para algumas ocupações. Em 1809, um ano após a sua chegada ao Brasil, D.

João criou o Colégio das Fábricas, com objetivo de atender às demandas de mão de obra que surgiam em função de transferência da Família Real para o país (ORTIGARA, 2014).

Marcada pelo desenvolvimento da industrialização, pela hegemonia do ideário positivista, em 1909, Nilo Peçanha, através do decreto nº 7.566, determinou a criação de 19 Escolas de Aprendizes Artífices, destinadas ao Ensino Profissional Primário gratuito e vinculadas ao Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. Somente por meio do Decreto nº 20.158/1931, 'pela primeira vez, no Brasil, o termo técnico foi empregado na legislação educacional em sentido estrito, isto é, designando um nível intermediário na divisão do trabalho' (CAIRES & OLIVEIRA, 2016). No entanto, a eficiência não atendeu às expectativas, que, de acordo com Fonseca (1986):

> [...] a causa principal do baixo rendimento era a falta completa de professores e mestres especializados. [...] Os alunos, esses apresentavam-se às escolas com tão baixo nível cultural que se tornou impossível a formação de contra-mestres, incluída no plano inicial de Nilo Peçanha. De qualquer forma, porém, mesmo pouco eficientes como o foram, marcaram as Escolas de Aprendizes Artífices uma era nova na aprendizagem de ofícios no Brasil e representaram uma sementeira fecunda que, germinando, desabrocharia, mais tarde, sob a forma das modernas escolas industriais e técnicas do Ministério da Educação (FONSECA, 1986, p. p.182).

Durante a Primeira Guerra Mundial (1914-1918), a dificuldade de importação de produtos manufaturados e de maquinários e a queda na exportação do café, então o maior sustentáculo da economia brasileira, levou o país a investir mais recursos, principalmente, na instalação de indústrias, para dinamizar a economia e suprir a demanda por artigos de primeira necessidade. A industrialização trazia consigo, não só a urgência do aumento da oferta do Ensino Profissional, como, também, a necessidade de melhoria dos métodos de ensino e aprendizagem.

Uma das medidas empreendidas nesse sentido, foi a criação da Escola Normal de Artes e Ofícios Wenceslau Brás (atual Cefet/RJ), em 1917, no Distrito Federal, que tinha a finalidade de preparar professores para a formação profissional, visto que essa era uma das maiores deficiências constatadas no funcionamento das escolas de aprendizes (FONSECA, 1986). Observa-se que desde a sua fundação, o Cefet/RJ apresentava estrutura e finalidades diferentes das demais escolas técnicas.

Com o advento do Plano de Metas de JK, fazia-se urgente a formação de profissionais de nível técnico no país, assim em 1959, as Escolas Industriais e Técnicas, vinculadas ao Ministério da Educação e Cultura (MEC), foram

transformadas em Escolas Técnicas Federais, passando a ter personalidade jurídica própria e autonomia didática, administrativa, técnica e financeira. Essa autonomia institucional conferiu uma maior flexibilidade a essas instituições, que se traduziu no aumento do número de matrículas e em uma melhor adequação dos cursos ofertados a realidades e necessidades locais (CUNHA, 1977).

Em 1978, por meio da Lei nº 6.545, três escolas técnicas federais – MG, PR, RJ – foram transformadas em Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET) e passaram a ofertar cursos de graduação e pós-graduação, visando à formação de engenheiros industriais, tecnólogos e professores para o ensino de 2º grau e para a formação de tecnólogos, além dos tradicionais cursos técnicos, promover cursos e atividades de extensão e realizar pesquisas na área técnica industrial (CAMPELO, 2007).

Nos anos de 1980, o Brasil sofreu a recessão econômica. O Estado foi perdendo sua capacidade de investimento e o mercado de trabalho retraiu a absorção dos profissionais qualificados. Para Kuenzer (2007), a promulgação da Constituição, precedida de debates e negociações, se não assegurou a exclusividade dos recursos públicos para as escolas públicas, como defendia o Fórum de Defesa da Escola Pública, que participou destes debates, procurou assegurar uma concepção de Estado responsável pelo financiamento da escola pública em todos os níveis. Apontou, ainda, para princípios básicos que permitiriam aos membros da sociedade civil e do Estado, envolvidos com a educação, a elaboração de um projeto para a educação nacional, comprometido com um modelo de sociedade mais democrático.

Segundo Ortigara (2014), a década de 1990, no entanto, caracterizou-se pelo processo de globalização que gerou uma nova configuração da economia e da política mundial. A educação, de modo geral, e a educação profissional, em particular, ganhou caráter estratégico no projeto neoliberal, com vistas a atender aos interesses dos empresários e industriais. Esse caráter estratégico é exercido a partir de duas perspectivas: primeira, com a função atribuída à escola para preparar os alunos para a competitividade do mercado nacional e internacional; e, em segunda, a educação deveria ser responsável pela proclamação das excelências do livre mercado e da livre iniciativa.

Conforme Frigotto (1999, 2009, 2011) as políticas no neoliberalismo assumiram o caráter de políticas compensatórias, sendo reduzidas a programas, e o modelo de sociedade, por sua vez, se definia pelo universo das trocas e do clientelismo. Assim,

para a educação institucionalizada são defendidos mecanismos de regulação e controle, inclusive com a estratégia de retirada da esfera pública, para submetê-la aos controles da iniciativa privada, que passaria a priorizar os interesses de acumulação de capital dos mercados. O ensino técnico, o ensino médio e o ensino superior, na perspectiva neoliberal, deveriam ser privatizados.

Um dos pontos importantes para esta reflexão encontra-se nas discussões que ocorreram durante os trâmites da LDB – Lei nº 9.394/1996 – e as diferentes possibilidades de regulação que se apresentaram após a sua promulgação representam, na verdade, disputas decorrentes do pensamento que concebe distintamente a sociedade e cidadania. Essa disputa, que nesse caso foi abordada a partir da perspectiva da oposição entre uma formação integral e o atendimento das demandas do modelo de desenvolvimento econômico, não se restringe ao caso específico da regulamentação da atual LDB. Saviani (2003a), compreende que, da mesma forma que os processos de formação humana em geral e os de formação da força do trabalho em particular, a disputa é um fenômeno social historicamente determinado.

As instituições federais de Educação Tecnológica tiveram um prazo de quatro anos para implementar o disposto nos artigos 39 a 42 da LDBEN/1996 e no Decreto nº 2.208/1997, por meio de um Plano de Implantação, elaborado em consonância com a Portaria MEC nº 646/1997. Entre outras questões, esse documento determinou que o ingresso de alunos, em 1998, deveria ocorrer de acordo com as novas formas de oferta da Educação Profissional, ou seja, concomitante ou sequencial ao Ensino Médio, e que o número de vagas a serem oferecidas para o Ensino Médio, com matrícula independente da Educação Profissional, não poderia exceder a 50% do total de vagas, disponibilizadas para os cursos da instituição em 1997.

Essas determinações definiram um comportamento descendente do número total de matrículas no Ensino Médio, no âmbito da Rede Federal de Ensino. O que resultou num movimento pela revogação do Decreto nº 2.208/1997, que havia se iniciado especialmente entre os estudantes e servidores das instituições federais.

Em meio a este embate conflituoso que se iniciou em 2003, prevaleceu a posição defendida por membros do governo, principalmente a posição da Secretaria de Educação Média e Tecnológica do MEC (SEMTEC) e, em julho de 2004, foi exarado o Decreto nº 5.154 – estabeleceu que a educação profissional fosse desenvolvida por meio de ‘cursos e programas’ assim denominados: I – Formação

Inicial e Continuada de Trabalhadores; II – Educação Profissional de Nível Médio e III – Educação Profissional Tecnológica de Graduação e de Pós-Graduação – com a finalidade de regulamentar o parágrafo 2º do Art. 36 e os Arts. 39 a 41, da lei nº 9.394/1996, sendo o Decreto nº 2.208/1997 revogado.

A implantação dos Institutos Federais relaciona-se ao conjunto de políticas voltadas à educação profissional e tecnológica. O que está em curso, portanto, reafirma que a formação humana, cidadã, precede a qualificação para a laboralidade e é pautado no compromisso de assegurar aos profissionais formados a capacidade de manter-se em desenvolvimento.

Neste projeto educacional, a contribuição com o progresso socioeconômico local e regional é fundamental, sendo, para isto, necessário o efetivo diálogo com outras políticas setoriais. Por conseguinte, a educação profissional e tecnológica como política pública, não somente pela fonte de financiamento de sua manutenção, mas, principalmente, pelo seu engajamento pela questão social e ambiental (PACHECO, 2010).

No próximo capítulo, o tema principal será a educação tecnológica, associada à educação politécnica e aos respectivos pressupostos que motivaram a criação da Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica.

3. EDUCAÇÃO POLITÉCNICA E A CRIAÇÃO DA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA (RFEPCT)

Neste capítulo será apresentado os alicerces da educação politécnica que motivaram, a partir desta premissa, a criação da Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica (RFEPCT), representando o início da contextualização de um cenário mais propício para implantação da cultura de sustentabilidade ambiental nas IES.

3.1 EDUCAÇÃO POLITÉCNICA

A partir do final do século XX, surge outro cenário: a noção de politécnica é introduzida na educação brasileira como expressão sinônima da educação tecnológica (SAVIANI, 2003a), que perpassaria por todos os níveis de ensino, porém, em cada um dos seus níveis haveria um princípio pedagógico diferente. Para Frigotto (2005), nessa concepção, o trabalho se constitui em direito e dever de todos. Outra questão destacada por Ramos (2005), é a produção do conhecimento científico que permite, concretamente, a compreensão do significado econômico, social, histórico, político e cultural das ciências e das artes.

Gramsci (1968) entendia que uma educação técnica ligada ao trabalho industrial, ainda que destinada aos trabalhadores desqualificados, poderia se constituir na base de um novo tipo de intelectual. Esse raciocínio se fundamentava no fato de que a técnica era entendida como conceito abrangente que, além do conjunto de bases científicas aplicadas à indústria, compreendia os instrumentos ‘mentais’ e o conhecimento filosófico.

Como destacado por Piletti (2007), não se trata, de reproduzir no ensino médio “a especialização que ocorre no processo produtivo” nem a profissionalização “entendida como adestramento em determinada habilidade”, como aconteceu na reforma na educação brasileira de 1971. Não se trata de formar técnicos especializados, mas politécnicos: a utopia de uma escola centrada no processo de trabalho tem por base a concepção de uma educação politécnica, pensada segundo as especificidades da sociedade brasileira.

O cerne da politecnia é apresentada por Marx (1988) relacionada à problemática da formação para o trabalho, não na concepção do sistema capitalista de produção, mas no conceito de trabalho como princípio educativo geral, como ação

segundo a qual o ser humano se apropria do mundo objetivo, agindo sobre ele com a finalidade de garantir sua sobrevivência e marcar sua existência.

E o que significaria a formação para o exercício da cidadania? Para Piletti (2007), a sua principal característica ‘diz respeito ao fato de que a formação do cidadão interessa à sociedade como um todo e não especificamente a qualquer grupo ou segmento social em particular. Neste sentido, torna-se cada vez mais claro que a escola, um dos espaços em que se dá a formação para a cidadania, não pode desconhecer a questão do trabalho.

Segundo Ortigara (2014), o taylorismo representa o ápice desse processo de fragmentação do conhecimento e está na base das concepções de formação profissional que fundamentaram as políticas neoliberais capitalistas, cujo objetivo é formar trabalhadores para exercerem funções específicas do mercado de trabalho sem, no entanto, terem acesso aos conhecimentos que lhes permitam conceber e controlar integramente os processos produtivos.

A educação politécnica preconizada por Marx, de acordo com Saviani (2007), deveria combinar trabalho produtivo com educação intelectual e corporal, que fosse capaz de proporcionar uma compreensão integral do processo produtivo, de modo a formar sujeitos omnilaterais, e de superar o estranhamento entre as práticas educacionais e as demais práticas sociais.

O conceito de que ‘o homem transforma a natureza ao mesmo tempo que se relaciona com outros homens’ (SAVIANI, 2003a, p.135), indica a necessidade da escola apresentar com base curricular elementos que possibilitassem desenvolver os conhecimentos das leis que regem a natureza por meio das ciências naturais, ao mesmo tempo que desenvolveria os conhecimentos necessários para que os indivíduos pudessem se relacionar entre si.

A vinculação da formação integrada com a politecnia reside no sentido da totalidade, conforme aponta Ciavata (2005), ao seu sentido de completude, de compreensão das partes no seu todo ou da unidade no diverso, de tratar a educação como totalidade social, isto é, nas suas múltiplas mediações históricas que concretizam os processos educativos. Os termos ‘educação tecnológica’ e ‘politecnia’ são geralmente apresentados como sinônimos (FRIGOTTO, CIAVATTA e RAMOS, 2005; MOURA, 2007).

É estabelecida uma distorção filosófica deste pensamento que tem se apresentado cada vez com mais frequência (MORAES, 2016):

> De acordo com certo entendimento, que vem se tornando hegemônico nos estudos sobre a EPT, a formação técnica só deve ser tornada possível ao educando, após a sua incursão, prolongada, no universo das ciências e das letras. Somente desta forma, acredita-se, o futuro técnico poderá compreender sua própria atividade, não se alienando do trabalho por ele produzido. No limite, defende-se que seria possível renunciar à formação do técnico especialista, concebendo a formação de um "politécnico" que tem "[...] o domínio dos conhecimentos científicos das diferentes técnicas que caracterizam o processo de trabalho moderno" (SAVIANI, 2003a, p.140). Esta é uma distorção que, embora exalte a necessidade da integração dos saberes, não rompe com suas clássicas hierarquizações, estabelecendo pré-requisitos científicos aos conhecimentos técnicos, considerando a formação geral como a base epistemológica de qualquer outro saber (MORAES, 2016, p.19).

A defesa de Moraes (2016) está baseada no entendimento que, uma vez que não são reconhecidas ou compreendidas as dimensões intelectuais da técnica, alguns pensadores contemplam o mundo sem enxergar os saberes que os trabalhadores adquirem valendo-se de suas próprias mãos. Esta visão aproxima-se ao pensamento de Sennet (2009) em seu livro "O artífice"[10] e de pesquisadores (VIEIRA PINTO, 2008; MARTINS et al., 2010; BAZZO, 2014; CHRISPINO, 2017) do Enfoque CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade[11].

Da mesma forma que a concepção de educação profissional se consolidava na LDB, o processo de integração das escolas da rede federal consolida-se por meio da Lei nº 11.892/2008, instituindo a Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica e criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. A partir de sua instituição, é aberta uma reflexão acerca da expressão "Sistema Federal de Ensino" que tem origem na Constituição Federal de 1988, na qual se dispõe que "a União, os estados e os municípios organizarão em regime de colaboração com seus sistemas de ensino" (art.211).

---

[10] Em O artífice, Richard Sennett faz uma investigação histórica do trabalho manual de artífices de diferentes ordens, em busca de compreender os processos criativos envolvidos numa relação de mão dupla entre ideia e matéria. Nas análises de Sennett, o processo de capacitação do artífice demanda um processo prolongado e carregado de significados nos seus percalços. A dificuldade e a incompletude são aspectos que aparecem no trabalho e que são estimulantes, impulsionam a novos rumos e objetivos. Ou seja, é o conceito de experiência, palavra de conotações mais vagas em inglês do que em alemão, que a divide em duas, *Erlebnis* e Erfahrung (GHIDETTI, 2013).

[11] Ao organizar a sua coletânea sobre CTS, destaca-se que a primeira preocupação era demonstrar que a Ciência e a Tecnologia são produzidas e mantidas por seres humanos que possuem intencionalidades, interesses, limites, crenças, valores e planos de futuro. [...] Logo, esperar que tenhamos um único conceito sobre o que seja CTS é uma ingenuidade (CHRISPINO, 2017, p.5).

Conforme Pacheco (2010), a Rede federal , por sua excelência e vínculos com a sociedade produtiva, tem condições de protagonizar um Projeto Político-Pedagógico inovador, progressista e capaz de construir novos sujeitos históricos, capazes de se inserir no mundo do trabalho, interpretando-o, compreendendo-o e transformando-o na direção de uma nova perspectiva de mundo possível, capaz de superar as armadilhas neoliberais e promover o restabelecimento do ideal da modernidade voltado à liberdade, igualdade e fraternidade, com a expectativa de busca por oportunidades e novas possibilidades abertas à humanidade no início do século XXI.

De acordo com a Lei nº 11.892/2008, a Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica (RFEPCT) é constituída pelos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs), pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), pelo Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET-RJ), Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG) e pelas escolas técnicas vinculadas às Universidades Federais.

Ao todo, foram criados 38 Institutos Federais, a partir das transformações de Centro Federais de Educação Tecnológica ou da integração entre Centro Federais de Educação Tecnológica, Escolas Técnicas e Agrotécnicas Federais. As novas unidades escolares da rede federal que estavam sendo criadas por conta do plano de expansão foram sendo integradas aos Institutos, de acordo com o critério de distribuição geográfica.

A formação de professores para a educação básica foi uma das finalidades atribuídas aos Institutos criados pela Lei nº 11.892/2008. A expressão ‘ciência e tecnologia’, presente na atual designação, sugere uma instituição de maior abrangência, pluricurricular. Além da oferta dos cursos de formação de professores e de educação profissional em todos os níveis, os Institutos criados em 2008 podiam ofertar cursos superiores e de pós-graduação em todas as áreas tecnológicas, uma vez que:

> A estrutura multicampi e a clara definição do território de abrangência das ações dos Institutos Federais afirmam, na missão destas instituições, o compromisso de intervenção em suas respectivas regiões, identificando problemas e criando soluções técnicas e tecnológicas para o desenvolvimento sustentável com inclusão social. [...] Na necessária articulação com outras políticas sociais, os Institutos Federais devem buscar a constituição de Observatórios de Políticas Públicas, tornando-as objetos de sua intervenção através das ações de ensino, pesquisa e extensão articulada com as forças sociais da região (PACHECO, 2010, p.13).

Ortigara (2014), destaca que a adesão ao modelo de Instituto Federal por parte da maioria das escolas, significou ‘abrir mão do modelo de criação da universidade tecnológica’. As escolas passaram à condição de campus avançado, subordinado a uma reitoria a ser instituída. Isto significou, por um lado, a perda da autonomia didática e administrativa da escola; por outro, a lei assegurou aos Institutos a mesma autonomia de que dispõem as universidades federais, ou seja, ‘autonomia para criar e extinguir cursos, nos limites da sua área de atuação territorial, bem como para registrar diplomas por eles oferecidos’ (Lei nº 11.892/2008).

A escolha do governo pelo modelo dos Institutos, em detrimento do representado pela universidade tecnológica, representa uma opção por uma ‘nova institucionalidade que se distancia da concepção acadêmica tradicional’ (SILVA, 2009, p.29). Assim, os Institutos constituem-se num arranjo ímpar na organização educacional brasileira, os quais assumem a função de ofertar, numa única instituição, desde a formação inicial e continuada até as graduações tecnológicas e pós-graduação lato e stricto sensu, passando pelo ensino técnico de nível médio, o qual poderá ser oferecido na forma integral ou concomitante ao ensino médio.

A organização inovadora dos Institutos, conforme Silva (2009), introduziu um modelo verticalizado de formação profissional, podendo gerar uma diversidade de oferta de cursos de diferentes níveis para diferentes áreas. A preposição dos Institutos federais era formação profissional para os trabalhadores que dela necessitam para a realização de suas atividades em qualquer nível, do básico ao superior, e, ao mesmo tempo, das atividades de pesquisa e extensão diretamente relacionadas ao mundo do trabalho.

Para Kuenzer (2010), na dualidade observada historicamente havia uma formação geral, oferecida à classe média e às classes superiores influentes, e uma formação profissional, dirigida aos indivíduos pertencentes às classes populares, sob o pressuposto de que o mundo das classes populares era o mundo do trabalho.

Observa-se uma certa ‘miopia informacional’ nas interpretações de alguns defensores da perspectiva politécnica, que em alguns momentos, conforme Moraes (2016) afirma, pode ‘esbarrar em fatores epistemológicos’:

> Centrados nas suas filosofias, alguns pensadores não conseguem contemplar a arte de um torneiro mecânico, que com a habilidade das mãos e com a sensibilidade técnica, define a hora de girar e de parar o torno, de aprofundar os sulcos, de ter em mãos a peça perfeita, milimetricamente esculpida pela mão do ser humano. Não conseguem

> compreender que um pedreiro, erguendo paredes perfeitas sem nunca ter sido apresentado ao conceito de centro de gravidade, ou um eletricista, realizando emendas precisas sem conhecer o chamado Efeito Joule, executam tarefas com técnicas que não estão teorizadas por qualquer sistema físico. Procurando defender a emancipação dos trabalhadores, contradizem suas convicções, negando qualquer conhecimento adquirido pela experiência. Desta forma, procuram resolver a dualidade estrutural do sistema educacional reforçando os preconceitos que a motivam, submetendo os saberes técnicos aos saberes científicos, ignorando que fazer é saber (MORAES, 2016, p.20).

A atuação em favor do desenvolvimento local e regional na perspectiva de construção da cidadania, reforça o sentimento de pertencimento territorial que se torna possível subverter a submissão de identidades locais a uma global: uma educação que possibilite ao indivíduo o desenvolvimento de sua capacidade de gerar conhecimentos a partir de uma prática interativa com a realidade (PACHECO, 2010). Alguns dos assuntos já abordados, serão novamente apresentados com outras informações sobre a Rede Federal de Educação Profissional Tecnológica e Científica no capítulo 6, Metodologia, na sua escolha como unidade de análise desta pesquisa.

3.2 REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

Esta seção apresenta o objeto desta pesquisa: a Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica (RFEPCT). Uma rede de IES que nos últimos 10 anos aumentou de forma significativa, principalmente gerando oportunidades para estudantes localizados nas regiões mais distantes do interior do país, possibilitando uma maior capilaridade e expansão da conscientização ambiental em áreas mais remotas.

A Rede Federal vivenciou na última década (2008-2018) a maior expansão de sua história. De 1909 a 2002, foram construídas 140 escolas técnicas no país. Entre 2003 e 2016, o Ministério da Educação concretizou a construção de mais de 500 novas unidades referentes ao plano de expansão da educação profissional, totalizando 643 campi em funcionamento.

Atualmente são 38 Institutos Federais presentes em todos estados, oferecendo cursos de qualificação, ensino médio integrado, cursos superiores de tecnologia e licenciaturas. Essa Rede ainda é formada por instituições que não aderiram aos

Institutos Federais, mas também oferecem educação profissional em todos os níveis. São dois Cefets, 25 escolas vinculadas a Universidades, o Colégio Pedro II e uma Universidade Tecnológica.

O modelo de Instituto não estava nos horizontes do desenvolvimento dos CEFETs e das Escolas Técnicas e Agrotécnicas Federais. Os CEFETs tinham como objetivo, no seu processo de desenvolvimento, constituírem-se em Universidade Tecnológica, percurso que já havia sido percorrido pelo CEFET do Paraná, dando origem em 2005, à Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

A RFEPCT possui aproximadamente 72.000 servidores (quase 40.000 docentes e 33.000 técnicos administrativos); são 65 instituições, distribuídas em 643 campi, com 11.264 cursos, 1.031.798 matrículas com 75% presencial e 25% EaD (educação a distância), considerando os valores base de 2017.

Considerando-se o percurso que as instituições vinham seguindo os CEFETs eram o último estágio institucional antes de sua ‘passagem’ para Universidade Tecnológica. Pela legislação vigente, no momento em que foi proposta a criação dos Institutos, os CEFETs eram considerados instituições de educação tecnológica com autonomia financeira, de natureza pluricurricular, que ofertavam educação tecnológica em todos os níveis. Possuíam unidades descentralizadas de ensino semelhantes aos campi dos institutos

A ideia dos Institutos foi concebida e implementada como consequência de uma decisão centralizada do governo federal, contradizendo o discurso de defesa dos espaços participativos. A proposição deste modelo naturalmente surpreendeu as instituições e causou apreensão principalmente pelo desconhecimento do novo modelo de organização, bem como significava uma mudança de rumos diante dos projetos de desenvolvimento que estavam em curso nas instituições.

Para minimizar o impacto e assegurar a implementação da medida, o governo federal incluiu os Institutos como uma das ações do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) que, por sua vez, estava inserido no Plano de Aceleração do Crescimento (PAC). O fato de os Institutos estarem inseridos no PAC significava maiores possibilidades de recursos financeiros adicionais no orçamento das escolas,

além de maior número de vagas para provimento de cargos de servidores docentes e administrativos.

Não há como desconsiderar que um novo cenário se apresenta: a maior parte desta Rede, é composta dos Institutos Federais, que, conforme Moraes (2016),

> [...] vem enfrentando um processo conflituoso na construção de suas novas institucionalidades, sendo palco de um tensionamento constante entre a secular identidade de escola técnica, representada pela oferta de formação técnica à classe trabalhadora, e a vontade de universidade. Este tensionamento, embora difuso, tende a opor dois grupos polares – nativos e novatos – que representam, respectivamente, forças de manutenção e de transformação das institucionalidades (MORAES, 2016, *resumo*).

Este desafio será utilizado como ‘pano de fundo’ desta pesquisa, aproveitando-se das reflexões deste pesquisador como importante variável informacional que deverá ser considerada nas análises dos resultados obtidos na coleta dos dados da RFEPCT. Todos estes fatores são elementos que, por si só, já corroboram com a abordagem adotada para análise sob a perspectiva do Regime de Informação, das relações de poder e dos diversos atores que compõem o entrelaçamento das redes sociais envolvidas.

3.2.1 Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (Conif)

Nesta subseção será apresentada a formação e estrutura do Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (Conif), importante articulador político da RFEPCT e responsável pelas tomadas de decisão que direcionam as estratégias de cada instituição-membro.

Criado em março de 2009, após a publicação da Lei n° 11.892/2008 – que institui a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica e cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia –, o Conif foi consolidado a partir da extinção do Conselho de Dirigentes dos Centros Federais de Educação Tecnológica (Concefet), criado em 1999, em substituição ao Conselho de Diretores das Escolas Técnicas Federais (Conditec).

O Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (Conif) é uma instância de discussão, proposição e promoção de políticas de desenvolvimento da formação profissional e tecnológica, pesquisa e inovação. Atuante no debate e na defesa da educação pública, gratuita e de excelência, o Conif apresenta como suas diretrizes estratégicas:

> • Missão: “Fortalecer as instituições da Rede Federal, por meio da sua articulação e representação política, em benefício da educação profissional, científica e tecnológica pública, gratuita e de qualidade socialmente referenciada.”
>
> • Visão: “Ser reconhecido nacional e internacionalmente como articulador da educação profissional, científica e tecnológica inovadora e inclusiva.”
>
> • Valores: “União, gestão democrática, sustentabilidade, equidade, transparência, ética e solidariedade.”

São objetivos do Conif a valorização, o fortalecimento e a consolidação das 41 instituições congregadas – 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, dois Centros Federais de Educação Tecnológica (Cefets) e o Colégio Pedro II – que, juntas, contabilizam mais de 600 unidades em todo o Brasil.

Responsável por dar suporte, orientar e respaldar a Rede, o Conif trabalha continuamente por melhorias em infraestrutura e condições de trabalho para os servidores, bem como promove ações estratégicas para fortalecer a internacionalização das instituições, a partir do estreitamento de relações com outros países e da consolidação de cooperações técnicas.

O Conif desenvolve estudos e projetos, por meio de eventos como congressos, conferências, seminários e encontros; incentiva o intercâmbio de informações e experiências na Rede Federal e também com instituições de ensino, pesquisa e extensão, entidades culturais, científicas e tecnológicas nacionais e estrangeiras; executa articulações com os diversos entes públicos e a sociedade civil organizada.

Os Fóruns são órgãos de assessoramento das Câmaras Temáticas, compostos por um representante de cada instituição da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, responsável pelas ações sistêmicas vinculadas ao tema:

- Fórum de Dirigentes de Ensino (FDE)
- Fórum de Desenvolvimento Institucional (FDI)

- Fórum de Educação do Campo (Forcampo)
- Fórum de Gestão de Pessoas (Forgep)
- Fórum dos Assessores de Relações Internacionais (Forinter)
- Fórum de Planejamento (Forplan)
- Fórum de Pró-Reitores de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação (Forpog)
- Fórum de Pró-Reitores de Extensão (Forproext)
- Fórum de Tecnologia da Informação (Forti)

O Fórum de Desenvolvimento Institucional (FDI) é o fórum que agrega as mais diferentes configurações da RFEPCT, diferenciado não apenas em seus aspectos regionais, mais estruturais de cada instituição membro (por exemplo, na composição dos órgãos vinculados a estas pró-reitorias) e, ao mesmo tempo, responsável pela estratégia, gestão do conhecimento e projetos de elaboração dos principais documentos institucionais, sendo, portanto, escolhida a contribuir com suas informações nesta pesquisa.

4. REGIME DE INFORMAÇÃO

O presente capítulo traz o tema Regime de Informação no contexto de análise desta pesquisa considerando diversas variáveis informacionais, as quais estarão apresentadas nas duas principais vertentes deste estudo: (i) conceito e institucionalidades sobre Regime de Informação (seção 4.1); (ii) desinformação nas questões ecológicas (seção 4.2).

4.1. REGIME DE INFORMAÇÃO: CONCEITO E INSTITUCIONALIDADES

Para González de Gómez (2012b), regime de informação seria o modo informacional dominante em uma formação social, o qual define quem são os sujeitos, as organizações, as regras e as autoridades informacionais e quais os meios e os recursos preferenciais de informação, os padrões de excelência e os modelos de sua organização, interação e distribuição, enquanto vigentes, em certo tempo, lugar e circunstância. Além disso, outra característica enfatizada pela autora é a associação às relações de informação-poder.

González de Gómez (1993), destaca os sintomas de uma incipiente mudança nos critérios de relevância sobre as Ciências Sociais na Ciência da Informação: da ênfase aos sistemas e às leituras estruturais à ênfase nos atores sociais e às suas ações de comunicação/informação, colocando-se em um novo escopo a questão da significação.

A partir da leitura de Bezerra, Capurro e Schneider (2017) sobre a percepção foucaultiana dos ‘regimes de verdade’ (FOUCAULT, 1996): conjuntos ordenados de proposições, instituições e disciplinas que organizam e controlam os discursos, impondo estratégias de manutenção do poder, por meio de uma política universal da verdade submetida às disciplinas e sanções normalizadoras – é possível apreender o sentido que circunscreve os alicerces do Regime de Informação.

Frohmann (1995) trabalha o construto regime de informação com o apoio da Teoria de Ator-Rede (TAR) de Bruno Latour, definindo como regime de informação qualquer sistema estável ou rede nos quais os fluxos informacionais transitam por determinados canais – de específicos produtores, via estruturas organizacionais específicas, para consumidores ou usuários específicos.

De acordo com Unger e Freire (2008), a abordagem de regimes de informação apresenta diferenças em Frohmann e em González de Gómez: enquanto esta última aborda o regime de informação sob o aspecto político, Frohmann detêm-se nos

artefatos tecnológicos, na viabilidade do trânsito informacional por e através do meio físico.

Dentro do contexto de Ciência da Informação, para Bezerra *et al*. (2016), o regime de informação se configura como uma formação social conjunta de elementos em rede – como atores sociais (sujeitos, dispositivos e tecnologias), regras de poder, a organização e a gestão política da informação que se operacionalizam em práticas sociais com produtos e serviços.

Segundo González de Gómez (2003, p.36-37), no espaço de um regime de informação, o conjunto dos estratos das ações de informação se articulam e se manifestam através de três modalidades:

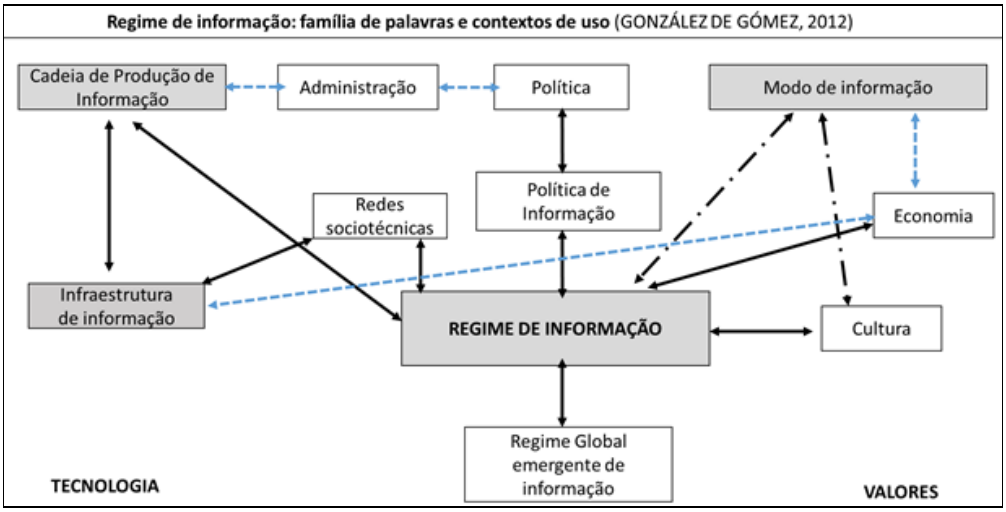
a) *mediação* – quando a informação se desenvolve no âmbito de outra ação social, cujos atores são vistos como sujeitos funcionais;

b) *formativa* – quando orientada à finalização da informação, cujos atores são vistos como sujeitos experimentadores;

c) *relacional* – quando busca intervir em outra ação para dela obter direção e finalidade, ampliando seu espaço de realização, cujos atores são sujeitos sociais articuladores.

A fim de reconstruir o domínio histórico e discursivo do conceito de regime de informação, González de Gómez (2012b) apresenta a configuração (Figura 2):

Figura 2 – Regime de informação: família de palavras e contextos de uso[12].



Fonte – González de Gomez (2012b).

[12] Os traços cheios (preto) indicam relações textuais estabelecidas por diferentes autores; as linhas tracejadas em azul vinculam as palavras aos contextos preferenciais de uso, e as linhas tracejadas pretas, indicam uma relação somente estabelecidas por Gonzalez de Gómez (2012).

Poster (2001) desenvolveu o conceito, “modo de informação”, que ocuparia o lugar discursivo prévio dos “modos de produção”, para indicar as intrínsecas e invertidas relações entre economia e cultura, à luz dos avanços neocibernéticos. Desta forma, o termo “modo de informação” é construído por analogia e à diferença do conceito marxista de “modo de produção”. Nesta pesquisa, tanto a geração, quanto o consumo de informação, dentro dos ‘modos de produção’, são observados utilizando como referência a Administração Pública (Figura 3):

Figura 3 – Quadrantes de geração e consumo de informação por atores públicos

		USO/CONSUMO DE INFORMAÇÃO	
		ATORES PÚBLICOS	ATORES PRIVADOS
GERAÇÃO DE INFORMAÇÃO	ATORES PÚBLICOS	Geração de informação por atores públicos e consumo de informação por atores públicos	Geração de informação por atores públicos e consumo de informação por atores privados

Fonte: Adaptado de Cubillo (2000).

Para González de Gómez (2012), se a política de informação é “de preferência política de Estado e de Governo, se o Estado deixa de ter um papel decisório no domínio dos fenômenos, recursos e serviços de informação, deixaria de existir o campo de manifestação das políticas de informação, e ficaria esvaziada a possibilidade de um conhecimento que tivesse a figura dos saberes do Estado”.

No caso das políticas públicas nacionais a Lei nº 12.527/2011, conhecida como Lei de Acesso à Informação, regulamenta o direito constitucional de acesso às informações públicas, proporcionando a criação de mecanismos que possibilitam a qualquer pessoa, física ou jurídica, sem necessidade de apresentar motivo, o recebimento de informações públicas dos órgãos e entidades.

O Plano de Dados Abertos (PDA) é o documento orientador para as ações de implementação e promoção de abertura de dados, inclusive geoespacializados, no Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão (MP), obedecendo a padrões mínimos de qualidade, de forma a facilitar o entendimento e a reutilização das informações. É ele quem organiza o planejamento referente à implantação e racionalização dos processos de publicação de dados abertos nas organizações públicas.

Uma das funções do Estado é disponibilizar espaços institucionais de interlocução e legitimação com os cidadãos e setores da sociedade, não como ato de benevolência, mas em atendimento a uma condição fundamental para o adequado funcionamento da administração pública em regimes democráticos modernos.

A Parceria para Governo Aberto ou *Open Government Partnership* (BRASIL, 2018), é uma iniciativa internacional que pretende difundir e incentivar globalmente práticas governamentais relacionadas à transparência dos governos, ao acesso à informação pública e à participação social. Iniciada em setembro de 2011, conta atualmente com a participação de 60 países, que buscam cooperar e se desafiar para aprimorar seus governos.

Figura 4 – Ações de informação

<table>
<tr><th>AÇÕES E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO</th><th>ZONAS DE INTERSEÇÃO COM AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO</th><th>DEFINIÇÃO DOS MODOS DE INTERSEÇÃO</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Ações de informação</td><td>TRANSMISSÃO CULTURAL (narrativas dos atores)</td><td rowspan="3">Compromisso e demandas de validade</td></tr>
<tr><td>INTEGRAÇÃO SOCIAL (configuração de coletivos; acordos e solidariedade)</td></tr>
<tr><td>SOCIALIZAÇÃO (identificações; interações)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Serviços, sistemas e redes informais de informação</td><td>ESTADO</td><td rowspan="2">Estratégias e negociações

Eficácia/custo</td></tr>
<tr><td>ORGANIZAÇÕES</td></tr>
</table>

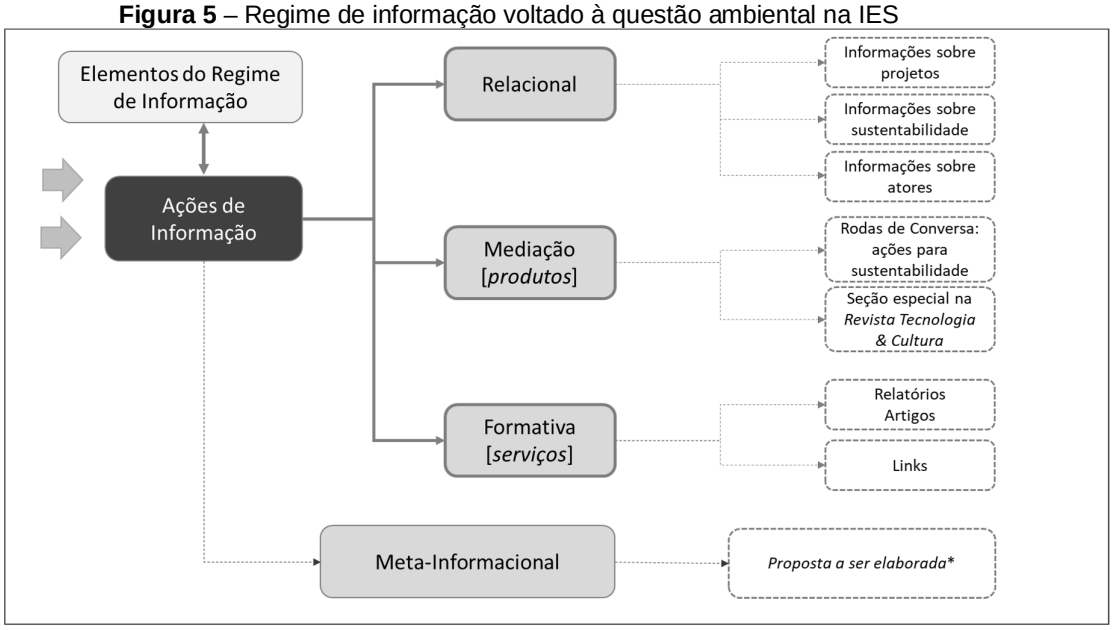
Fonte: Gonzalez de Gomez (2009)

Considerando o conceito de González de Gómez (2001), a ação de informação seria assim aquela realizada por atores sociais em suas práticas e atividades (Figura 4), ancoradas culturalmente numa forma de vida e geradas em comunidades epistêmicas ou configurações coletivas de relações intersubjetivas. No contexto sócio-cultural, uma ação de informação poderá orientar-se preferencialmente em direção a processos de objetivação (uso representativo da linguagem) ou oferecer garantias performáticas à busca de entendimento mútuo (uso comunicativo da linguagem).

De acordo com Caixeta & Rodrigues (2008), uma análise do processo decisório, portanto, deve levar em conta o contexto social e história de seus atores e, sobretudo, o entendimento dos processos pelos quais suas práticas sociais são institucionalizadas. As ações de informação interagem com serviços, sistemas e redes informais de informação (Figura 5), considerando o contexto de regime de informação que:

> [...] remete à distribuição do poder formativo e seletivo entre atores e agências organizacionais, setores de atividades, áreas do conhecimento, regiões locais e redes internacionais e globais, seja pela definição e construção de zonas e recursos de visibilidade informacional, seja pela sonegação e/ou substituição de informações de outro modo socialmente disponíveis ou acessíveis, seja por efeitos não totalmente intencionais da agregação de ações e meios, sobre aquilo que se define, propicia e mobiliza como valores de informação. Aponta, por outro lado, a mudança de escala dos processos e questões de informação (GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 2009, p.28).

Figura 5 – Regime de informação voltado à questão ambiental na IES



Adaptado de Freire (2013) "Sobre o regime de informação no Laboratório de Tecnologias Intelectuais – LTi.

Fonte: Freire (2013)

Conforme Rabello (2018), a materialidade do documento em sinergia às interpretações das práticas sociais e das institucionalidades revela não apenas a necessidade de epistemologias alternativas com interesse em pesquisa fundamental ou básica, mas, até mesmo, a possibilidade de questionamento da epistemologia como espaço meta-discursivo ou lugar de interpretação pública dos campos do saber, encontrando no componente político uma alternativa complementar e estratégica.

Em contrapartida, a materialidade do documento transcende a fisicalidade do objeto, haja vista se apresentar como uma expressão material dos enunciados que circulam socialmente e provocam práticas sociais e em contextos institucionais (FROHMANN, 2008).

O documento tem sua identidade determinada, em parte, por sua função documental. Com efeito, o documento, como o produto de práticas sociais, encontra, nalguma medida, peso político. A formação do regime, então, é o processo pelo qual novas formas políticas emergem fora do campo da política (BRAMAN, 2004).

A pesquisa documental e análise dos registros nos campos do saber, são oportunidades para aproximar o pesquisador ao objeto desta pesquisa, que deve estar concentrada nas práticas sociais nas IES e os contextos institucionais relacionados à questão ambiental. Considerando esta percepção, observa-se que:

> Os campos científicos encontram nas fontes documentais validadas (identificação de objetos, análise, avaliação, certificação e julgamento) e, por conseguinte, selecionadas por seus saberes metódicos e técnicos, valor em algo com sentido – informação – e que evidencia algum fenômeno que possa ser traduzido em termos probatórios no âmbito acadêmico-disciplinar. Isso porque o conhecimento científico busca classificar e representar os fenômenos naturais ou sociais por intermédio de procedimentos metódicos, levando à noção de positividade do conhecimento, cuja referência remonta os empreendimentos do início da ciência moderna (RABELLO, 2018, p.141).

Considerando a abordagem apresentada por Rabello (2018), esta pesquisa utiliza os seus conceitos à medida em que, se observa que a relação saber-poder se reflete na concepção holística da materialidade do documento, se beneficiando de possíveis interpretações que congregam perspectivas políticas e epistemológicas, interagindo por meio dos seguintes elementos (RABELLO, 2018, p.143):

a) *institucionalidade*: situação ou do espaço formal onde ocorre a objetivação de atributos ou valores aos objetos por aqueles que os produzem, os coletam, os organizam e os armazenam;

b) *cultura material*: antecede, acompanha ou auxilia a explicar fenômenos da institucionalidade dos objetos, à medida que remete aos testemunhos da presença e da intervenção do ser humano no meio ambiente e nos objetos ali presentes, em dessemelhantes contextos socioculturais;

c) *regimes de informação*: modo de formação social dominante que define a maneira de produção da informação em vigor em determinado lugar, tempo e conjuntura. Inscrevem-se em possibilidades culturais e condicionados a relações de poder. Delineiam ou influenciam a ação dos sujeitos, das organizações, das regras e das autoridades. Orientam ou direcionam a escolha dos meios e dos recursos informacionais preferenciais, bem como os critérios de padronização da informação referencial ou de excelência;

d) *ações de informação*: derivam de variáveis de ordem política e ética presentes em estratos diversificados (GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 1999): “informacional ou semântico” (pragmático), “dispositivos de informação” (tecnológico) e “metainformacional ou infraestrutural” (regulatório), formando zonas de interseção tecnológicas de transmissão cultural (narrações), integração social (configuração de coletivos; acordos e solidariedade) e de socialização (identificações) (GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 2012);

e) *práticas informacionais*: modos de operação nos regimes de informação por meio dos quais as ações, podem também desvelar qual é ‘o caso em que o objeto, valorado como documento, será o caso’;

f) *validação da informação*: criação ou apropriação de valores para a transformação do objeto em documento;

g) *estudo da forma documental*: o modo “estilizado” do documento segundo o qual o teor documental ou conteúdo se apresentam para a resolução de um determinado problema administrativo, jurídico ou histórico;

h) *historiografia*: instrumentalizaram a “extração” de conteúdo, dos documentos em ao menos duas perspectivas distintas, positivistas e teóricos dos *Annales*.

i) *burocracia*: domínio racional legal, o Estado gera o poder;

j) *materialidade da informação*: considera o documento como uma expressão material que permite a correspondência entre informação e seu caráter social e público, em diferentes campos e práticas;

k) *desenvolvimento de coleções*: movimento biblioteconômico, marcado pelo avanço técnico e tecnológico que culminou em diversas transformações nas práticas informacionais;

l) *organização do conhecimento*: “ordenar e suprir o conhecimento” (JAENECKE, 1994) previamente selecionado, trazendo subsídios teóricos e metodológicos para a elaboração de produtos documentais mediante a produção e a utilização de linguagens documentais.

Para Silva (2017), a percepção de valor é eminentemente relacionada à apropriação da realidade objetiva, referente à apropriação de conceitos e baseada nas crenças dos sujeitos. Considerando a variedade das funções desempenhadas por uma comunidade acadêmica – discentes, pesquisadores, educadores, planejadores, administradores e supervisores – a tarefa de compreender as necessidades, interesses, busca e uso de informações dos diferentes segmentos de usuários, torna-se mais complexa e desafiadora, uma vez que mudam com o tempo, bem como os aparatos tecnológicos por eles utilizados (KURUPPU & GRUBER, 2006).

Caixeta e Rodrigues (2008) consideram que as contradições organizacionais se referem ao olhar mais interno à organização e aos diversos significados que as organizações e indivíduos atribuem a um fenômeno a partir do seu próprio contexto sociocultural e histórico. Essas contradições também são produzidas pelo confronto entre a concepção formada pela empresa sobre determinados assuntos e a realidade construída a partir do ambiente informacional. O olhar de cada elemento dentro e fora da organização é, por sua vez, influenciado pelos respectivos contextos socioeconômico e a sua própria historicidade.

Para Braman (2009), o Estado informacional seria caracterizado pela sua interdependência em relação a outros atores estatais e não estatais, de modo tal que precisa de uma infraestrutura global para a criação, processamento, fluxo e uso de informação; seria por meio do controle da informação (poder informacional) que poderia reconstituir e reformular sua esfera de poder, buscando definir novas figuras e áreas de autonomia, num ambiente de rede.

4.2. DESINFORMAÇÃO NAS QUESTÕES ECOLÓGICAS

Nesta seção apresenta-se os conceitos de desinformação e como estão relacionados às questões ecológicas. A sociedade, de forma geral, tem dificuldade em obter informações fidedignas sobre as políticas de proteção ao meio ambiente, como estão organizadas e controladas; ao mesmo tempo em que não percebe os impactos que um comportamento consumista pode causar à biodiversidade do planeta. A partir da compreensão destes conceitos, espera-se obter uma visão mais clara sobre como pode-se utilizar as perspectivas apresentadas para a implantação de uma cultura de sustentabilidade ambiental na RFEPCT.

O consumismo promove competição de *status* improdutiva e tem impactos psicológicos e sociais prejudiciais nas vidas das pessoas. Considera-se, portanto, importante destacar acerca dos meios pelos quais a cultura do consumismo é transmitida: instituições, mídia, normas sociais e uma série de sinais sutis e não tão sutis que encorajam as pessoas a se expressarem, buscarem identidade e buscarem sentido através de bens materiais. O desmantelamento dessas complexas estruturas de incentivo requer uma atenção sistemática às inúmeras maneiras pelas quais elas são construídas.

Segundo Léna & Issberner (2018), os desafios no Brasil para uma mudança de comportamento institucional e governamental são muitos, uma vez que as questões ambientais têm sido consideradas obstáculos aos projetos políticos e econômicos de segmentos da sociedade detentores de poder. Dentre os desafios comunicativos, talvez um dos mais difíceis de confrontar seja traduzir a ciência em opções práticas e de orientação (JONES et al., 2015).

Adiar as decisões como as que fazem parte do plano de adaptação às mudanças climáticas é desconsiderar o timing requerido para a efetividade das medidas propostas. Estudos que analisam as barreiras no campo da comunicação também mostram que existem diversos fatores limitantes ligados à desinformação sobre as transformações e impactos negativos no clima, sendo difundidos de forma equivocada, gerando mal-entendidos sobre o seu *status* atual de ameaças climáticas enfrentadas por toda sociedade.

Com o intuito de fomentar a produção do conhecimento e aprendizado voltado a necessidades locais alinhado às preocupações globais, Cornell (2013) apresenta os meios estruturais, informacionais e comunicacionais que considera relevantes, conforme exposto pelo modelo na Figura 6.

Figura 6 – Produção do Conhecimento e Aprendizado com enfoque na Sustentabilidade



Fonte: Adaptado de Cornell (2013)

Considera-se que uma mudança de cultura poderia ser uma aliada para pressionar o comportamento de líderes e gestores. Para se desvendar a cultura - e mudar a lógica social - do consumismo é exigido um tipo de esforço sustentado e sistemático de todos (JACKSON, 2009). A mudança pode ser expressa através da

maneira como vivemos, das coisas que compramos, como viajamos, onde investimos nosso dinheiro, como gastamos nosso tempo de lazer. Isso pode ser alcançado através do nosso trabalho. Pode ser influenciada pela maneira como votamos e pela pressão democrática que exercemos sobre nossos líderes. Pode ser expressa através de ativismo de base e envolvimento da comunidade. Mas como a comunidade poderá se tornar participativa com 'filtros invisíveis' que possam gerar alienação por meio da desinformação?

4.2.1 Agnotology: uma perspectiva da ignorância na questão ambiental

Como a Agnotologia pode ser inserida no contexto da gestão ambiental IES? A maneira como são utilizadas algumas informações gera mais um estado de 'ignorância' do que conscientização ambiental. É necessária uma análise crítica para uma sociedade ainda em transformação, uma vez que, os meios pelos quais estão sendo construídas as novas bases desta sociedade são frágeis e nocivos ao meio ambiente. Sob esta premissa, o intuito desta subseção é apresentar as características desta abordagem, considerando a sua contribuição para reflexão de uma educação para ecologização.

A ignorância se esconde nas sombras da filosofia e é desaprovada na sociologia, mas também aparece em uma grande quantidade de retórica popular: não é desculpa, é o que não pode te machucar, é uma felicidade. A ignorância é mais comumente vista (ou banalizada), como algo que necessita de correção, um tipo de ausência natural ou vazio onde o conhecimento ainda não se espalhou. As causas da ignorância são múltiplas e diversas. Mas conforme apresenta Proctor (2008) em seu livro "Agnotology: the making and unmaking of ignorance", o que é notável, porém, é 'quão pouco sabemos sobre a ignorância'.

Proctor (2008) defende que precisamos pensar sobre a produção consciente, inconsciente e estrutural da ignorância, suas diversas causas e conformações, provocadas pela negligência, pelo esquecimento, pela miopia, pela extinção, pelo sigilo ou pela supressão. O ponto é questionar a naturalidade da ignorância, suas causas e sua distribuição.

A reviravolta moderna tem a ignorância como algo a ser evitado, mas também como uma espécie de força rejuvenescedora, já que é apenas fazendo as perguntas

certas - sabendo que a ignorância é frutífera (isto é, erradicável) - que podemos chegar ao conhecimento. A ignorância, como o conhecimento, tem uma geografia política, o que nos leva a perguntar: quem não sabe? E por que não? Onde há ignorância e por quê?

Se o conhecimento é poder (o que às vezes é, mas nem sempre), então desmantelar certos tipos de poder pode exigir a reintrodução de corpos de ignorância - daí a impotência - nesse reino. John Rawls defendeu um "véu da ignorância[13]" como uma espécie de método ético: supostamente nos imaginamos sem saber onde nós mesmos figuraremos em uma situação ética; a ignorância de como podemos ganhar é um pressuposto para garantir um tipo de neutralidade e, portanto, um ponto de equilíbrio para julgar tais situações (PROCTOR, 2008).

Crucial também é: ignorância para quem? E contra quem? A ignorância tem uma história e é sempre desigualmente distribuída, a geografia da ignorância tem montanhas e vales. Quem é ignorante e por que e em que medida? Como podemos desenvolver melhores 'indicadores agnométricos'? O que mantém a ignorância em um lugar, enquanto evapora em algum outro? E qual das nossas inúmeras ignorâncias será tolerada ou combatida? Além de ser obscura e um tanto desarmoniosa, a agnologia tem sido frequentemente entendida como "a doutrina das coisas de que somos necessariamente ignorantes".

4.2.2 Lidando com a desinformação sobre as questões ambientais

Quais são as ferramentas ou formas de gerar este 'estado de ignorância' na sociedade? Como as informações podem ser 'manipuladas' ou 'construídas' para criar uma realidade 'mais sustentável' sob o ponto de vista econômico, e 'mascarada' sob o ponto de vista ambiental. A fim de multiplicar os resultados que a Ciência da Informação poderá contribuir para a formação de jovens das IES, propõe-se observar

[13] O 'véu da ignorância' permite que uma ideia ou um contrato social seja testado para verificar se algo é justo ou não. Em todos os momentos, nosso gênero, classe social, situação financeira, religião, aparência, orientação sexual, além de outros fatores, moldam nossas decisões. Além do véu, não há conhecimento sobre suas vantagens, desvantagens ou até mesmo sobre sua personalidade. Como ninguém tem intenção de se colocar em situações desfavoráveis, a ausência de conhecimento além do véu, permite que as decisões tomadas sejam imparciais.

quais são as perspectivas discutidas sobre a tipologia de informações enganosas e a sua diferença com o conceito de desinformação.

Embora seja fácil desconsiderar o foco repentino nessa questão, devido à longa e variada história de desdobramentos e desinformações, argumentamos que há uma necessidade imediata de buscar soluções viáveis para os fluxos de informações poluídos que agora são característicos de nosso mundo moderno, conectado em rede e cada vez mais polarizado.

Introduzir uma nova estrutura conceitual para examinar o distúrbio de informação, identificando os três tipos diferentes: informação enganosa, desinformação e informação prejudicial. Usando as dimensões de dano e falsidade, descrevemos as diferenças entre esses três tipos de informação (Figura 7 e 8):

- A “informação enganosa” é quando informações falsas são compartilhadas, mas nenhum dano é intencional;

- A “desinformação” é quando informações falsas são conscientemente compartilhadas para causar danos;

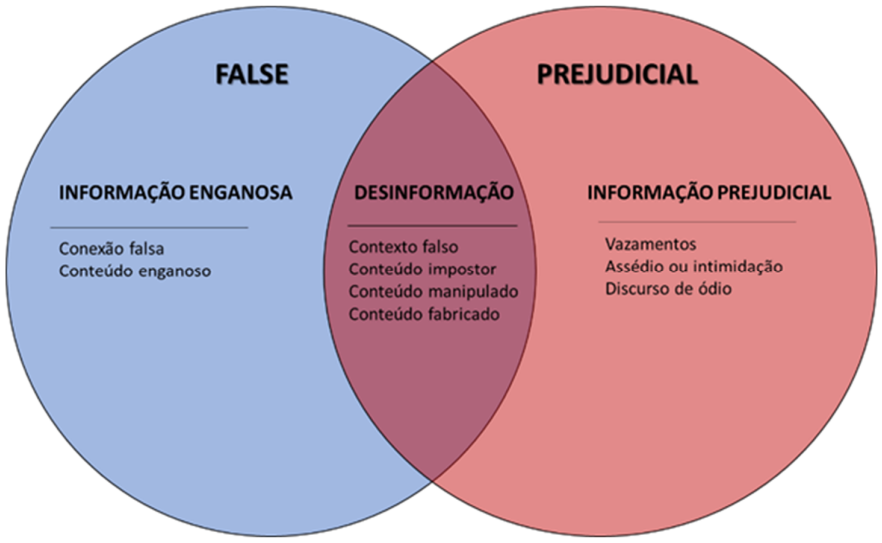
- A “informação prejudicial” (maléfica) é quando informação genuína é compartilhada para causar algum tipo de dano a uma pessoa física ou jurídica.

Figura 7 – Os sete tipos de informação enganosa e desinformação



Fonte: Adaptado de Wardle (2017)

Figura 8 – Relações entre a informação enganosa, a desinformação e a informação prejudicial



Fonte: Adaptado de Wardle (2017)

A pesquisa realizada por Lewandowsky *et al*. (2012) e Metzger & Flanagin (2013) revela que o uso pesado de mídias sociais que tomamos como garantido hoje, as pessoas usaram um conjunto de heurísticas chave, ou atalhos mentais, ao avaliar a credibilidade de uma fonte ou mensagem:

1. Reputação: Baseado no reconhecimento e familiaridade
2. Endosso: Se os outros acham credível
3. Consistência: Se a mensagem é ecoada por vários sites
4. Violação de expectativa: Se um site se parece e se comporta da maneira esperada
5. Autoconfirmação: Se uma mensagem confirma as crenças de uma pessoa
6. Intenção persuasiva: A intenção da fonte ao criar a mensagem

Os agentes que criam desinformação entendem que, quando as pessoas consomem e compartilham essas mensagens, elas o farão cada vez mais de dentro dessas câmaras de eco, sem ninguém para desafiar as ideias. Isso significa que as pessoas que interpretam suas mensagens são muito menos propensas a ter uma leitura "opositiva" (rejeitando a maneira pela qual a mensagem foi codificada) ou "negociada" (aceitando apenas alguns aspectos da mensagem). Como tal, os agentes têm como alvo grupos que eles sabem que são mais propensos a serem receptivos à mensagem. Se eles tiverem sucesso em fazer isso, é muito provável que a mensagem seja compartilhada pelo destinatário inicial.

Estamos muito mais propensos a confiar em uma mensagem vinda de alguém que conhecemos (METZGER *et al*., 2010), mesmo que suspeitemos que ela seja falsa. É por isso que a desinformação pode ser disseminada tão rapidamente. Está viajando entre redes *peer-to-peer*, onde a confiança tende a ser alta (GRANOVETTER, 1973).

4.2.3 Consumismo político como impactos ambientais globais

Nesta seção serão abordados alguns conceitos de economia política relacionados às formas de consumo, comportamento do consumidor e como as famílias brasileiras são reconhecidas nesta cultura do consumo. A relação destas abordagens com esta pesquisa, residem nos fatores primários para elaboração de uma estratégia de implantação de cultura de sustentabilidade ambiental que seja

capaz de promover não só uma educação para ecologização, mas que também possa ser disseminada além ‘dos muros universitários’, promovendo o debate sobre a conscientização ambiental dentro das famílias destes estudantes e sociedade.

Para Barbosa et al. (2013) três fatores podem ser identificados, a fim de explicar o baixo nível de atos individuais e habituais do brasileiro no consumismo político. Em primeiro lugar, tanto as organizações de consumidores públicos como privados são bastante ativas na defesa dos interesses dos consumidores e se estabeleceram como mediadores legítimos das preocupações dos consumidores. O segundo fator refere-se a um profundo traço cultural que caracteriza a sociedade brasileira e diz respeito à forma como os indivíduos e suas responsabilidades são formados. O terceiro e mais decisivo fator, no entanto, diz respeito ao próprio papel da família na sociedade brasileira.

A maioria dos jovens brasileiros é protegida dentro da família pela necessidade de assumir uma postura clara como cidadãos e assumir a responsabilidade por suas vidas diárias. Neste momento, os autores, apresentam uma preocupação, devido à mudança ocasionada pelas crises econômicas que famílias europeias e norte-americanas, em breve tenham a mesma dificuldade e grau de alienação no consumo, que o já observado na sociedade brasileira.

Arturo Escobar (2010) descreve o campo de ecologia política como evoluindo em três estágios sobrepostos: o primeiro analisa fatores econômicos políticos na degradação ambiental; o segundo explora processos epistemológicos através dos quais conceituações e discursos culturais, científicos e políticos impactam as relações da natureza humana; e o terceiro levanta questões ontológicas sobre processos através dos quais uma multiplicidade de mundos socionaturais é produzida e reproduzida.

Jacobi e Maia (2016) apresentam a discussão sobre como superar os obstáculos que afetam a conexão entre ciência e política, enfatizando os fatores desencadeantes e mobilizadores. O arcabouço socioambiental que caracteriza as sociedades contemporâneas mostra que o impacto humano no meio ambiente está causando mudanças cada vez mais complexas, tanto em termos quantitativos quanto

qualitativos. A este respeito, a questão da sustentabilidade assumiu um papel principal em relação às dimensões aparentes do desenvolvimento e alternativas.

Paulson (2015) defende que ao localizar os fenômenos ambientais na encruzilhada de múltiplas relações de poder, os ecologistas políticos expandiram a escala da análise ambiental para transcender as localidades geográficas e as populações locais. Desta forma, tanto o decrescimento quanto a ecologia política desafiam interpretações dominantes das causas dos problemas ambientais. Ambos contestam as respostas tecnocráticas e economistas predominantes. Ambos são críticos do desenvolvimento sustentável e da promoção da mercantilização em seu nome. E ambos motivam a ação política e prática para uma distribuição mais equitativa de recursos e riscos econômicos e ecológicos.

5. GOVERNANÇA: CONTRIBUIÇÕES PARA A GESTÃO AMBIENTAL

A governança é o elemento que promove uma responsabilidade ao gestor e uma ‘garantia’ à sociedade de que as iniciativas ambientais regulamentadas e sancionadas por lei, decreto ou instrução normativas deverão ser executadas, mantendo-se o respeito à preservação do meio ambiente. Uma das premissas para considerar a cultura de sustentabilidade ambiental nas IES reside na confiabilidade de que as políticas de sustentabilidade estão sendo cumpridas e controladas pela comunidade interna e divulgadas à sociedade, assunto abordado neste capítulo.

No contexto da globalização econômica, em que o papel regulador do Estado-nação tem sido colocado em questão, o tema da governança, sobretudo a governança ambiental, emerge e ganha relevo na arena acadêmica, assim como nos debates e nas ações públicas que envolvem diferentes processos e segmentos sociais (ZHOURI, 2008).

A participação na gestão da coisa pública, enquanto corretivo das limitações da democracia representativa, possibilitam, pelo menos em tese, o engajamento da sociedade civil na formulação de políticas públicas e no controle das ações governamentais e dos negócios públicos. Braunmühl e Winterfeld (2005) ressaltam três características principais na articulação da ideia de governança global:

> 1. Resgate do papel político do Estado.
>
> 2. Governança como um novo modelo político em que vários atores sociais governamentais e não-governamentais, sociedade civil e corporações sistematicamente se juntam para apresentar soluções em novos arranjos societários.
>
> 3. Globalização deve apoiar-se em um consenso ético mínimo, como representado pelos acordos sobre direitos humanos sob o regime da ONU (*Idem*, 2005, p. 10).

Pensar a sustentabilidade em uma sociedade tão diversa e desigual como a brasileira requer equacioná-la impreterivelmente à diversidade cultural, à democratização do acesso aos recursos naturais e à distribuição dos riscos da produção industrial. Trata-se de um princípio de justiça ambiental (MARTINEZ-ALIER, 2001), ou seja, da espacialização da justiça distributiva (DEUTSCH LYNCH,2001).

Considerando as reflexões apresentadas por Zhouri (2008), as assimetrias na classificação e na apropriação social da natureza resultam em uma distribuição ecológica desigual. A governança ambiental, entendida como consenso e gestão dos recursos e dos sujeitos, elide as considerações sobre os conflitos que permeiam os processos sociais.

Dentre as leis importantes que oferecem coordenadas de governança ambiental no Brasil, pode-se mencionar a Lei de Ação Civil Pública (Lei nº7.347, 1985), que não chega a constituir uma peça de legislação ambiental antes representando norma de processos relativos a danos causados ao meio ambiente, ao consumidor e a bens de valor histórico, artístico, turístico e paisagístico.

A Carta Magna também reconhece que a preservação ambiental é uma 'questão pública que depende não apenas da ação do Estado, mas de toda a sociedade' (CF 1988, art. 225). A governança ambiental, selecionada como uma das 21 questões críticas relacionadas para o século XXI, pode ser definida como conjunto de processos e instituições pelos quais as sociedades tomam as suas decisões que afetam o meio-ambiente (UNEP, 2012; Loë *et al*., 2009).

Conforme o arcabouço institucional da governança ambiental brasileira, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) tem como missão planejar, coordenar, supervisionar e controlar a implementação da política ambiental federal. Compete-lhe, além disso, fixar diretrizes para o uso equilibrado e harmonioso do meio ambiente no país, reservando-se espaço no arcabouço da governança para iniciativas autônomas por parte dos estados e governos locais, dentro evidentemente do contexto de suas jurisdições (CAVALCANTI, 2004).

Assim como a noção de desenvolvimento sustentável, o termo "avaliação ambiental estratégica" (AAE) admite diferentes interpretações. O seu sentido e significado são potencialmente muito amplos e, se não forem definidos por meio de legislação, regulamentação ou outro tipo de acordo entre os interessados, seus objetivos, alcance e potencialidades podem facilmente ser objeto de discórdia (SANCHEZ, 2017).

Uma avaliação ambiental estratégica adequada pode contribuir para que decisões públicas e privadas sejam mais consistentes com as necessidades de um

futuro comum sustentável. Não obstante, o autor relembra alguns pontos básicos da AAE (SANCHEZ, 2017, p.179):

- é um processo e não um documento ou um relatório (embora o processo deva ser documentado, usualmente sob a forma de relatórios);
- é voltada para a tomada de decisões (estratégicas!!) e deve influenciá-las;
- deveria discutir as opções estratégicas quando estas ainda estão abertas, de modo a influenciar as decisões;
- não se limita à avaliação *ex ante* de PPP (Parceria Público Privada) que se desdobram em projetos sujeitos ao licenciamento ambiental, mas se aplica também, e sobremaneira, a políticas públicas;
- não deveria ser usada para o que um bom EIA (Estudo de Impacto Ambiental) pode fazer, como avaliar alternativas de localização, avaliar impactos de grandes projetos e avaliar impactos cumulativos de grupos de projetos.

A Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P) e o Plano de Gestão de Logística Sustentável (PLS) são exemplos de iniciativas de mecanismos de apoio à governança da sustentabilidade ambiental no âmbito da Administração Pública, as quais representam:

- A A3P, programa criado pelo Ministério do Meio Ambiente em 1999, foca em pessoas, processos e produtos (3P), tendo surgido como resposta da administração pública à necessidade de enfrentamento de questões ambientais críticas, tais como: economia de água e energia, redução de resíduos, aquisição de produtos que causem menos danos ao meio ambiente e promoção de melhores condições de trabalho. Ou seja, de acordo com o documento, a organização deve estimular o consumo consciente, o combate ao desperdício e a responsabilidade socioambiental.

- A Instrução Normativa n. 10 de 2012, estabelece regras para elaboração, por parte da administração pública, do Plano de Gestão de Logística Sustentável (PLS) que utiliza a A3P como um dos seus programas. Esse plano visa permitir ao órgão estabelecer práticas de sustentabilidade e racionalização de gastos e processos na Administração Pública (SOLAR, 2013).

Um documento que apresenta estudos importantes nesta área é a obra ‘Governança Ambiental no Brasil: instituições, atores e políticas públicas’, organizado por Moura (2016) e publicado pelo IPEA, abordando as seguintes temáticas: (i) Trajetória da política ambiental federal no Brasil; (ii) Atuação do tribunal de contas da união no controle externo da gestão ambiental; (iii) Conselho Nacional de Meio

Ambiente: análise e recomendações de aperfeiçoamento; (iv) Governança e sustentabilidade das políticas públicas no Brasil; (v) Aplicação dos instrumentos de política ambiental no Brasil: avanços e desafios; (vi) Governança ambiental no nível municipal; (vii) Governabilidade e governança das águas no Brasil; (viii) Estrutura institucional brasileira para a governança dos recursos florestais; (ix) Institucionalidade e governança para o combate à desertificação no Brasil; (x) A governança da convenção sobre diversidade biológica e sua implementação no Brasil; (xi) Brasil: esforços nacionais sobre as mudanças climáticas; (xii) A retórica da boa governança: as Agendas 21 locais no Brasil; (xiii) O papel da sociedade na efetividade da governança ambiental.

Entretanto, ainda para reflexão neste capítulo, deve-se ressaltar que o maior problema da governança ambiental no Brasil reside em sua implementação, uma vez que o núcleo do sistema político nacional persiste no seu apego quase fanático ao crescimento econômico, além de ser extremamente vulnerável (ou simpático, para dizer o menos) aos poderosos *lobbies* que rondam a formulação de políticas públicas no país (CAVALCANTI, 2014).

Com a finalidade de promover uma integração dos assuntos relacionados a esta temática, foram organizadas as seguintes subseções: (i) Governança, Governabilidade e *Accountability* na Administração Pública (seção 5.1); (ii) O Papel do Estado e das Políticas Públicas nos Processos de Transformação: Agenda 2030 (seção 5.2); (iii) A história é breve, mas o caminho é longo: legislação ambiental brasileira e correlatos (seção 5.3).

5.1. GOVERNANÇA, GOVERNABILIDADE E ACCOUNTABILITY NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Nesta seção serão abordados três principais conceitos utilizados para promover a confiabilidade na implantação das políticas pela Administração Pública: governança, governabilidade e *accountabilty*. Uma vez que as IES que integram a RFEPCT são autarquias que compõem esta estrutura, as suas diretrizes deverão ser respeitadas por todos os servidores federais.

A participação social se caracteriza como um importante instrumento de fortalecimento da sociedade civil, notadamente dos setores mais excluídos, na medida

em que a superação das carências acumuladas depende, basicamente da interação entre agentes públicos e privados, no marco de arranjos socio-institucionais estratégicos. De acordo com Matias-Pereira (2008, 2010, 2014), a existência de uma profunda diversidade cultural, regimes políticos diferentes e formações históricas específicas que existem de país para país imprime em cada um deles uma feição única, o que explica as variações sobre os objetivos, estilos administrativos, funções e papel da administração pública no mundo.

O desafio maior da governabilidade está em conciliar as divergências constantes nos interesses dos diversos atores da sociedade, e uni-las em um ou vários objetivos comuns. Portanto, a viabilização dos objetivos políticos do Estado está muito relacionada com a capacidade de articulação em alianças políticas e pactos sociais.

No “Estado Informacional”, o regime de informação designaria as dinâmicas que vinculam o governo (as instituições formais, as regras e práticas de entidades geopolíticas historicamente constituídas), a rede ampliada de organizações e atores estatais e não estatais, cujas decisões e comportamentos têm efeito sobre a sociedade e necessitam de uma formulação de programas de governança, considerando o contexto cultural e social, onde se estabelecem as próprias condições de governabilidade (BRAMAN, 2004; GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 2012a).

Já a governança possui um caráter mais amplo que a governabilidade e refere-se a uma ‘capacidade administrativa de executar as políticas públicas’. O conceito de governança, que considera um ambiente saudável como um bem público, é uma responsabilidade comum de governo e sociedade, assim como de suas respectivas instituições. Gomides & Silva (2009), definem o conceito de governança como:

> [...] capacidade das sociedades humanas para se dotarem de sistemas de representação, de instituições e processos, de corpos sociais, para elas mesmas se gerirem, em um movimento voluntário. Esta capacidade de consciência (voluntária), de organização (pelas instituições, corpos sociais), de conceitualização (por sistemas de representação), de adaptação a novas situações é uma característica das sociedades humanas (GOMIDE & SILVA, 2009, p. 178).

De acordo com Moura (2017), há diversos princípios para uma boa governança que são complementares: *accountability*, legalidade, gestão participativa e a tríade

eficiência (procedimentos e métodos voltados à sustentabilidade ambiental), eficácia (resultados voltados à sustentabilidade ambiental) e efetividade (valor da sustentabilidade ambiental a partir da relação entre as ferramentas utilizadas e seus resultados).

O termo derivado da língua inglesa, *accountability* pode ser traduzido para o português como ‘responsabilidade com ética e remete à obrigação, à transparência, de membros de um órgão administrativo ou representativo de prestar contas a instâncias controladoras ou a seus representados’. No entanto, conforme nos alerta Rocha (2009) “prestação de contas” e *accountability* definem e descrevem fenômenos distintos, desta forma, o autor ressalta que:

> [...] pode-se entender a *accountability* como um processo de avaliação e responsabilização permanente dos agentes públicos (que abrange tanto os eleitos quanto os nomeados ou os de carreira) em razão dos atos praticados em decorrência do uso do poder que lhes é outorgado pela sociedade. Será institucional quando esse processo de avaliação e responsabilização for praticado no âmbito do próprio aparato estatal, ou social quando praticado fora dos limites estatais. Em outras palavras, é saber o que os agentes públicos estão fazendo, como estão fazendo, que consequências resultam das suas ações e como estão sendo responsabilizados. Daí a necessidade de um fluxo de informações amplo e aberto, capaz de subsidiar e incentivar a discussão e o debate em torno das questões públicas (ROCHA, 2009, p.4).

No entendimento de Figueiras (2011), *accountability* não é um conceito passível de consenso na literatura especializada, mas pode ser identificado como:

> [...] o princípio segundo o qual é dever de todos os agentes públicos prestarem contas de seus atos ao público, de forma que a sociedade possa avaliar não apenas a aplicação dos recursos públicos, mas também as ações e resultados alcançados por políticas, programas e ações propostas e implementadas pelos governos. (FILGUEIRAS, 2015, p. 10).

Congregando nações e organizações da sociedade civil, líderes em transparência e governo aberto, a Parceria para Governo Aberto ou OGP (do inglês *Open Government Partnership*) é um veículo para se avançar mundialmente no fortalecimento das democracias, na luta contra a corrupção e no fomento a inovações e tecnologias para transformar a governança do século XXI. No total, os países integrantes da OGP assumiram até agora cerca de mil compromissos para tornar seus governos mais transparentes (BRASIL, 2019).

Lançada em 20 de setembro de 2011, quando os oito países fundadores da Parceria (África do Sul, Brasil, Estados Unidos, Filipinas, Indonésia, México, Noruega e Reino Unido) assinaram a Declaração de Governo Aberto e apresentaram seus Planos de Ação. Atualmente, 75 países integram a parceria, a OGP é uma iniciativa de governança internacional que pretende difundir e incentivar globalmente práticas governamentais relacionadas à transparência dos governos, ao acesso à informação pública e à participação social.

Segundo a Declaração de Governo Aberto da OGP, para um governo ser considerado aberto, ele deve buscar alcançar quatro objetivos (BRASIL, 2019):

1. Aumentar a disponibilidade de informações sobre atividades governamentais;
2. Apoiar a participação social;
3. Implementar os padrões mais altos de integridade profissional na Administração;
4. Ampliar o acesso a novas tecnologias para fins de abertura e prestação de contas.

Embora haja iniciativas como a OGP no âmbito governamental, vale ressaltar os resultados da pesquisa de Rothberg (2018) sobre a esfera da transparência proativa on-line das políticas de sustentabilidade ambiental no Brasil. Foram avaliadas as informações sobre políticas da área disponíveis em 284 páginas web dos portais de governo dos 26 Estados brasileiros, Distrito Federal e Ministério do Meio Ambiente por meio de análise de conteúdo orientada por categorias formuladas com apoio na literatura sobre avaliação de políticas públicas. A análise teve como resultado, que os portais governamentais exibem de 14% a 47% das informações tidas como necessárias para a caracterização completa de uma política da área.

A interpretação dos resultados obtidos na pesquisa supracitada sugere uma associação de fatores a ser explorada por estudos futuros nos quais apresenta-se a seguinte tendência: quanto mais desenvolvido for o agronegócio em nível macrorregional, maior será o desempenho da macrorregião na transparência online. A correspondência entre transparência de governo e desenvolvimento econômico tem sido explorada por vários estudos e foi também ratificada pelos resultados da pesquisa de Rothberg (2018).

Uma governança bem-sucedida deve possuir algumas condições fundamentais como seleção de objetivos e metas, coordenação das metas, implementação das ações necessárias para o alcance dos objetivos e sua avaliação (MOURA, 2017). Seja por falta de divulgação ou omissão, o fluxo da informação sobre a sustentabilidade ambiental nas instituições brasileiras muitas vezes é dissipado e o esclarecimento sobre a efetividade das ações propostas, na sua maior parte, ignoradas.

5.2. O PAPEL DO ESTADO E DAS POLÍTICAS PÚBLICAS NOS PROCESSOS DE TRANSFORMAÇÃO: AGENDA 2030

Esta seção apresenta a Agenda 2030 e seus respectivos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) dentre outras iniciativas promovidas pelo Estado enquanto políticas públicas para a promoção de uma sociedade preocupada com a ecologização, numa cultura ambientalmente sustentável[14]. Enquanto principal direcionador de sustentabilidade nos órgãos públicos, conhecer a perspectiva da Agenda 2030 permite observar a interação de outros atores que também interagem com a RFECT na educação para a ecologização, assim como a sua relação e contribuição com a sociedade.

Seguindo a lógica de Brand (2013) debates sobre o "*New Deal* Verde" ou a "Economia Verde" foram apresentados como uma solução para os problemas do capitalismo predatório. A maioria daqueles que participaram do debate presumem que apenas com uma estrutura política adequada, uma mudança de direção para o crescimento verde e uma economia verde, inovações e criação de empregos "verdes", todos os graves problemas ambientais que afligem o planeta serão resolvidos, e, ao mesmo tempo, criar uma situação vantajosa para empresas, funcionários e natureza. No entanto, atualmente está longe de ser certo que as estratégias políticas que a economia verde propõe, na prática, promoverão um 'esverdeamento' do capitalismo e como.

Como as estratégias para uma economia verde focalizam principalmente as políticas públicas no sentido de transição, elas não questionam o "modo imperial de viver" nos centros do capitalismo, que depende e esgota recursos e trabalho em outras

[14] Neste aspecto, ressalta-se que o cenário apresentado é o considerado 'ideal', presente em nossa Constituição (BRASIL, 1988) e legislação vigente, não representando – necessariamente – a opinião da autora em relação às iniciativas e ações dos atuais governantes na área ambiental.

partes do mundo (WISSEN & BRAND, 2012). Basicamente, trata-se de olhar a sociedade como uma série de relações sociais hegemônicas - nem todas exclusivamente capitalistas - e práticas cotidianas, ativas ou passivamente aceitas, baseadas em relações de poder e dominação.

Brand (2013) ressalta que as lutas e desenvolvimentos históricos estão inscritos no Estado, por meio de sua constituição legal e material, suas regras e políticas internas, seus modos, prioridades e tomada de decisões. Neste sentido, considera-se que as burocracias têm seus próprios meios, incentivos e justificativas, e têm um forte interesse em assegurar sua própria existência continuada. O conceito de Estado como relação social não pode contemplar apenas as relações de poder, ou seja, deveria também considerar os discursos generalizados agora naturalizados nas mentes da maioria.

Com a redefinição da agenda de desenvolvimento pós-2015, a ONU investe os seus esforços na elaboração dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) ou Agenda 2030, considerando uma melhor integração das várias dimensões da sustentabilidade (GUERRA & SCHMIDT, 2016). Com base nos sucessos alcançados pelos anteriores Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), procura-se agora concretizar a ação com metas e objetivos mensuráveis, integrando vertentes menos definidas, sem esquecer o necessário envolvimento de todos, na empreitada de mudança que se advoga (NAÇÕES UNIDAS, 2015).

A estrutura da Agenda 2030, está organizada em 17 ODS e 169 metas (MRE, 2016), que abrangem assuntos tão diversos e importantes como a erradicação da pobreza e da fome, a redução das desigualdades sociais, o acesso à saúde, à educação, à água e ao saneamento, o combate às alterações climáticas e à degradação dos ecossistemas marinhos e terrestres, a promoção de energia acessível e limpa, o reforço da igualdade de gênero, a produção e o consumo responsáveis, a sustentabilidade urbana, a criação de empregos, o acesso à justiça e o combate à corrupção, e o fortalecimento de instituições que protejam o bem comum.

A confiança de que os ODS oferecem mais garantias de sucesso prende-se, fundamentalmente, à maior integração das desiguais necessidades sociais com os transversais imperativos ambientais (SACHS, 2015). Do ponto de vista social, Jackson

(2009) propõe enveredar por uma economia colaborativa, capaz de moldar novos estilos de vida, combater as desigualdades sociais por meio de políticas e mecanismos de redistribuição, generalizando o acesso à educação de qualidade, investindo em processos de efetiva capacitação e regulando o consumo e, consequentemente, a publicidade, melhorando a proteção de consumidores e promovendo o comércio justo.

Guerra & Schmidt, (2016) ressaltam que os ODS asseguram a aplicabilidade universal que abarca países e grupos sociais diversificados, o que os torna mais efetivos do que os anteriores Objetivos do Milênio, representando assim, novas formas de governança e envolvimento público.

O Brasil participou de todas as sessões da negociação intergovernamental e desempenhou papel fundamental desde a implementação dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) e tem mostrado grande empenho no processo em torno dos ODS, com representação nos diversos comitês criados para apoiar o processo pós-2015.

A coordenação nacional em torno da Agenda Pós-2015 e dos ODS resultou no documento de "Elementos Orientadores da Posição Brasileira" (BRASIL,2014), elaborado a partir dos trabalhos de seminários com representantes da sociedade civil; de oficinas com representantes das entidades municipais organizadas pela Secretaria de Relações Institucionais/PR e pelo Ministério das Cidades; e das deliberações do Grupo de Trabalho Interministerial sobre a Agenda Pós-2015, que reuniu 27 Ministérios e órgãos da administração pública federal

A Portaria nº 38, foi publicada no Diário Oficial da União de 24 de maio de 2017, com a nomeação dos representantes da Comissão Nacional de Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). A Comissão é considerada uma instância colegiada paritária, de natureza consultiva e tem como finalidade acompanhar, internalizar, interiorizar e difundir o processo de execução da Agenda 2030 em âmbito nacional.

Os nomes, que constituem a Comissão, foram escolhidos por um comitê de seleção, instituído pela Portaria nº 24 de 04/04/17, composto por representantes da sociedade brasileira - especialistas em dimensões do desenvolvimento sustentável e

com reconhecida contribuição à causa. Foram nomeados os representantes da sociedade civil, a Associação Nacional de Dirigentes das Instituições Federais do Ensino Superior (ANDIFES), Confederação Nacional da Indústria (CNI) Instituto Ethos de Empresas e Responsabilidade Social (ETHOS), Conselho Nacional das Populações Extrativistas, Fundação Abrinq pelos Direitos das Crianças e dos Adolescentes (Abrinq), Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), União Geral dos Trabalhadores (UGT) e a Visão Mundial.

Também compõem esta Comissão representantes de entidades estaduais - a Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente (ABEMA) e municipais - a Confederação Nacional de Municípios (CNM). O Governo Federal está representado na Comissão pela SEGOV-PR que a preside, a Casa Civil, e os ministérios de Relações Exteriores (MRE), do Meio Ambiente (MMA), do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MPDG) e do Desenvolvimento Social e Agrário (MDSA).

5.3 A HISTÓRIA É BREVE, MAS O CAMINHO É LONGO: LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA E CORRELATOS

Nesta seção serão apresentados os principais marcos legais e regulatórios inseridos na legislação brasileira que impactam diretamente na gestão ambiental na RFEPCT, assim como nos mecanismos de apoio para promoção de uma educação para ecologização.

Embora o histórico sobre a legislação ambiental brasileira esteja próximo de alcançar cinco décadas, considerando como marco inicial a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), ainda existe um longo caminho a percorrer considerando as questões de governança ambiental. Numa entrevista ao IHU online, sobre a conjuntura nacional em 2005 o professor Marcel Bursztyn, diretor do Centro de Desenvolvimento Sustentável – programa de pós-graduação na área ambiental na UnB, falou sobre a política ambiental:

> É difícil avaliar a política ambiental do governo Lula, porque o tempo é relativamente curto, mas a se julgar pelos grandes eventos que aconteceram nesse período, eu diria que nós temos um retrocesso, porque a política ambiental brasileira se estrutura bastante nos últimos trinta anos, desde 1973, quando o Brasil cria a sua agência ambiental que foi a Sema. A partir de 1989, com a criação do Ibama, começa a

> haver uma organização maior, um avanço. Na década de 1990, por conta da conferência Rio 92 houve grandes avanços, sobretudo em política de áreas protegidas e legislações e, com uma certa prudência, em relação a algumas pressões internacionais, como, por exemplo, a aceitação da agricultura transgênica. No governo Lula, tivemos retrocesso nessa perspectiva. Num primeiro momento, a liberação de importação de pneus usados que não poderia ter acontecido, a aceitação dos transgênicos e uma série de outros recuos de questões que estavam pendentes e latentes em que não apenas não se avançou como houve recuo (IHU, 2005, p.42).

Já para o professor Gilberto Antonio Faggion da Unisinos, comentando sobre a legislação ambiental brasileira, declarou ser ainda muito periférica, pois,

> [...] a nossa legislação é ainda muito normativa: 'não emitir tal tipo de gases, não largar determinado tipo de resíduo', mas ela ainda é tímida perto de tudo que precisa ser feito. É uma legislação de contornar situações, de diminuir os riscos, não é uma legislação preventiva que consiga atingir itens muito específicos do processo. Esta legislação está muito aquém do que esperamos e de que precisamos (FAGGION, 2005, p.40).

Embora se deva considerar que, no período entre 2010-2015, alguns progressos na estruturação do arcabouço legal ambiental, foram obtidos, quase quinze anos se passaram após estas declarações, as quais, mesmo após eventos como a Rio+20, não trouxeram muitos avanços no âmbito nacional. A fim de nortear esta pesquisa, foram selecionados os principais marcos legais que abrangem a RFEPCT e sua legislação ambiental correlata, conforme apresentado no Quadro 2:

Quadro 2 – Arcabouço legal sobre legislação ambiental e RFEPCT

Decreto nº 73.030, de 30 de outubro de 1973	Cria, no âmbito do Ministério do Interior, a Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA, e dá outras providências.
Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
LEI No 7.347, DE 24 DE JULHO DE 1985.	Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (VETADO) e dá outras providências.
Constituição da República Federativa do Brasil (05/10/1988).	Lei Maior. Capítulo VI – Do Meio Ambiente.

Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993.	Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da administração pública e dá outras providências.
Lei nº 9.795, 27 de abril de 1999.	Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
Decreto nº 4.281, 25 de junho de 2002.	Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.
Decreto nº 5.940, 25 de outubro de 2006.	Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências.
Lei nº 11.892, 29 de dezembro de 2008.	Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências.
Decreto nº 7.022, 02 de dezembro de 2009.	Estabelece medidas organizacionais de caráter excepcional para dar suporte ao processo de implantação da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, criada pela Lei no 11.892, de 29 de dezembro de 2008, e dá outras providências.
Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009.	Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC e dá outras providências.
MPOG. Instrução Normativa no 01, de 19 de janeiro de 2010.	Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal.
Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências
Lei nº 12.349, de 15 de dezembro de 2010.	Altera as Leis nos 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.958, de 20 de dezembro de 1994, e 10.973, de 2 de dezembro de 2004; e revoga o § 1o do art. 2º da Lei no 11.273, de 6 de fevereiro de 2006. Determina que uma das finalidades da licitação pública é a promoção do desenvolvimento nacional sustentável e um dos instrumentos para a gestão nas contratações públicas sustentáveis é a instrução normativa 01/2010 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG).
Tribunal de Contas da União. Acórdão nº 1752/2011 – Processo nº TC 017.517/2010-9	Auditoria Operacional. Recomendar ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão que apresente, em 90 (noventa) dias, um plano de ação visando a orientar e a incentivar todos os órgãos e entidades da Administração Pública Federal a adotarem medidas para o aumento da sustentabilidade e eficiência no uso de recursos naturais,

	em especial energia elétrica, água e papel, considerando a adesão do País aos acordos internacionais: Agenda 21, Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e Processo Marrakech, bem como o disposto na Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, na Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, na Lei nº 10.295, de 17 de outubro de 2001, no Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006, e na Instrução Normativa SLTI/MP nº 1, de 19 de janeiro de 2010, dentre outras providências.
Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012.	Regulamenta o art. 3o da Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, para estabelecer critérios, práticas e diretrizes para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela Administração Pública Federal, e institui a Comissão Interministerial de Sustentabilidade na Administração Pública – CISAP.
MPOG. Instrução Normativa nº 10, de 14 de novembro de 2012.	Estabelece regras para Elaboração dos Planos de Gestão de Logística Sustentável de que trata o art. 16, do Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012, e dá outras providências.
SEAMB – RJ. Resolução CONEMA nº 55, de 13 de dezembro de 2013.	Estabelece procedimento de diferenciação mínima de cores para a coleta seletiva simples de resíduos sólidos urbanos e de resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, a ser adotado na identificação de coletores e veículos transportadores, para a separação de resíduos no estado do Rio de Janeiro
CNJ. Resolução nº 201, de 3 de março de 2015.	Dispõe sobre a criação e competências das unidades ou núcleos socioambientais nos órgãos e conselhos do Poder Judiciário e implantação do respectivo Plano de Logística Sustentável (PLS-PJ).
Lei nº 13.186, de 11 de novembro de 2015.	Institui a Política de Educação para o Consumo Sustentável.
Decreto nº 9.178, de 23 de outubro de 2017.	Altera o Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012, que regulamenta o art. 3º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, para estabelecer critérios, práticas e diretrizes para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela Administração Pública Federal Direta, Autárquica e Fundacional e pelas empresas estatais dependentes, e institui a Comissão Interministerial de Sustentabilidade na Administração Pública – CISAP.
MMA. Portaria nº 3, de 27 de fevereiro de 2018.	Institui as diretrizes do Programa da Agenda Ambiental na Administração Pública – programa A3P.

Fonte: Elaboração própria.

Além disso, foram relacionados a cada um dos ODS, os artigos constitucionais correlatos da nossa Lei Maior (CF/88) como direcionadores para a pesquisa sobre a implantação dos elementos da Agenda 2030 na RFEPCT, conforme Quadro 3:

Quadro 3 - Relação dos artigos constitucionais com os ODS

ODS	DESCRIÇÃO	ARTIGOS DA CF 88
ODS 1	**ERRADICAÇÃO DA POBREZA** Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares	Art. 3º, III e IV
ODS 2	**FOME E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL** Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável	Art. 186
ODS 3	**SAÚDE E BEM-ESTAR** Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos e todas, em todas as idades	Art. 3º, IV Art. 6º Art. 196 Art. 230
ODS 4	**EDUCAÇÃO DE QUALIDADE** Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos e todas	Art. 6º Art. 205 Art. 206, VI Art. 208
ODS 5	**IGUALDADE DE GÊNERO** Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas	Art. 5º, I Art. 7º, XXX Art. 226
ODS 6	**ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO** Assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável da água e saneamento para todos	Art. 20, c/c Art. 26 Art. 23, IX
ODS 7	**ENERGIA LIMPA E ACESSÍVEL** Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos	Art. 21, XII, b Art. 170, VI Art. 225
ODS 8	**TRABALHO DESCENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO** Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho descente para todos e todas	Art. 6º ess Art. 243
ODS 9	**INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA** Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação	Art. 218 Art. 219-A
ODS 10	**REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES** Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles	Art. 3º, III, IV Art. 4º, V Art. 170, VII
ODS 11	**CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS** Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis	Art. 182 Art. 183
ODS 12	**CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS** Assegurar padrões de produção e consumo sustentáveis	Art. 170, VI Art. 174
ODS 13	**AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA** Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos	Art. 225

ODS 14	**VIDA NA ÁGUA** Conservar e promover o uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável	Art. 20 c/c Art. 26
ODS 15	**VIDA TERRESTRE** Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade	Art. 225
ODS 16	**PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES** Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis	Art. 5º, XXXV
ODS 17	**PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO** Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável	Art. 4º, XI Art. 225, caput e § 1º

Fonte: TCU (2017).

A obra, pioneira da Consultoria Jurídica traz uma série de atos norteados no Capítulo VI – do Meio Ambiente, de nossa Lei Maior, possibilitando consulta imediata e precisa sobre a legislação referenciada, englobando aspectos no que diz respeito à Política Nacional do Meio Ambiente, flora e fauna, águas, educação ambiental, crimes e infrações administrativas ambientais, bem como unidades de conservação, patrimônio genético, proteção e acesso ao conhecimento tradicional associado, repartição de benefícios e ainda organismos geneticamente modificados.

Vale ressaltar, que embora haja um arcabouço legal relativamente bem estruturado atualmente, o maior desafio, de acordo com Cavalcanti (2004), ao tratar do tema da governança ambiental no Brasil, chama atenção para a incongruência entre os avanços no que concerne aos arranjos institucionais, normas e leis do país em torno da questão ambiental e do atraso relativo à esfera das suas implementações.

5.3.1 Plano de Ação para Produção e Consumo Sustentáveis (PPCS)

Nesta subseção apresenta-se o Plano de Ação para Produção e Consumo Sustentáveis (PPCS), necessário nas licitações de toda Administração Pública, incluindo universidades e membros da RFEPCT. A garantia da execução deste plano nestas instituições fortalece a governança ambiental.

De acordo com MMA (BRASIL,2018), o Plano de Ação para Produção e Consumo Sustentáveis (PPCS), lançado em 23 de novembro de 2011, é o documento

considerado a ‘coluna vertebral’, o eixo das ações de governo, do setor produtivo e da sociedade que direciona o Brasil para padrões mais sustentáveis de produção e consumo.

O PPCS articula as principais políticas ambientais e de desenvolvimento do país, em especial as Políticas Nacionais de Mudança do Clima e de Resíduos Sólidos e o Plano Brasil Maior, auxiliando no alcance de suas metas por meio de práticas produtivas sustentáveis e da adesão do consumidor no auxílio para governança ambiental.

Para orientar sua implementação, o PPCS contempla uma série de ações com enfoque participativo e de comunicação. Assim, todos têm a oportunidade de se engajar nesse processo como agentes de transformação, seja fortalecendo e conferindo escala às ações em curso, ou desenvolvendo novas iniciativas voltadas à produção mais limpa e o consumo sustentável. Um dos propósitos deste plano é utilizar lideranças como exemplo para estimular a replicação e ganho de escala que afete a cadeia produtiva como um todo também é parte da estratégia.

Em seu primeiro ciclo, de 2011 a 2014, o PPCS teve seus esforços focados em seis áreas principais:

- Educação para o Consumo Sustentável
- Varejo e Consumo Sustentável
- Aumento da reciclagem
- Compras Públicas Sustentáveis
- Construções Sustentáveis
- Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P

A escolha destas áreas é estratégica para o alcance das metas, pois, articuladas, promovem um rápido avanço em direção às práticas mais sustentáveis de produção e consumo. Dentro do PPCS estão elencados Pactos Setoriais, Ações Governamentais, Iniciativas Voluntárias, Ações de Parceria, e Forças-Tarefa. Estes são os instrumentos para implementação deste novo modelo de desenvolvimento, contemplando a integração de ações públicas e privadas, individuais ou em parceria.

5.3.2 Plano de Gestão de Logística Sustentável (PGLS/PLS)

Nesta subseção, apresenta-se o Plano de Gestão de Logística Sustentável (PLS ou PGLS) que são ferramentas de planejamento que permitem aos órgãos ou entidades estabelecer práticas de sustentabilidade e racionalização de gastos e processos na Administração Pública. Desta forma, não pode se considerar uma cultura voltada à sustentabilidade ambiental nas IES sem realizar esforços para o planejamento, implantação e controle do PLS institucional.

Criado pelo art. 16, do Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012, em 14 de novembro de 2012 foi publicada, no Diário Oficial da União, a Instrução Normativa Nº 10 que estabelece as regras para elaboração dos Planos de Gestão de Logística Sustentável. Todos os órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica, fundacional e as empresas estatais dependentes devem elaborar o PLS, que deve apresentar, no mínimo, os seguintes itens:

1) Objetivos do Plano;
2) Responsabilidades dos gestores que implementarão o Plano;
3) Ações, metas e prazos de execução;
4) Mecanismos de monitoramento e avaliação das ações que serão implementadas.

Além disso, a IN Nº 10 previu um conteúdo mínimo para as ações que serão elaboradas como:

I - Atualização do inventário de bens e materiais do órgão ou entidade e identificação de similares de menor impacto ambiental para substituição;

II - Práticas de sustentabilidade e de racionalização do uso de materiais e serviços;

III - Responsabilidades, metodologia de implementação e avaliação do plano;

IV - Ações de divulgação, conscientização e capacitação.

Os resultados alcançados a partir da implantação das ações definidas no PLS deverão ser publicados semestralmente no site dos respectivos órgãos ou entidades, apresentando as metas alcançadas e os resultados medidos pelos indicadores. Além disso, os órgãos públicos são exigidos a apresentar os seus resultados anuais ao Tribunal de Contas da União (TCU) por meio de sua prestação de contas anual no Relatório de Gestão, cadastrado no e-contas.

5.3.3 Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P)

Nesta subseção, apresenta-se a Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P) e sua relação com os membros da RFEPCT. Embora ainda não seja mandatória a sua adesão e implementação institucional, cada vez mais os órgãos de Controle Interno exigem comprovação documental que evidenciem atividades voltadas à sustentabilidade, dentre os principais documentos, a Prestação de Contas Anual (Relatório de Gestão) ao Tribunal de Contas da União (TCU).

O Programa Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P) integra o Departamento de Produção e Consumo Sustentáveis (DPCS), que, por sua vez, faz parte da Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental (SAIC) do Ministério do Meio Ambiente e objetiva estimular os órgãos públicos do país a implementarem práticas de sustentabilidade (BRASIL/MMA, 2018).

A adoção da A3P demonstra a preocupação do órgão em obter eficiência na atividade pública enquanto promove a preservação do meio ambiente. O Programa A3P se destina aos órgãos públicos das três instâncias: federal, estadual e municipal; e aos três poderes da República: executivo, legislativo e judiciário. É uma agenda voluntária – não existe norma impondo e tampouco sanção para quem não segue as suas diretrizes. De acordo com MMA (BRASIL, 2018), a adesão voluntária ao Programa tem crescido cada vez mais pelas instituições públicas, por dois motivos:

1. Adotar uma agenda ambiental no órgão é uma exigência dos tempos modernos, quando a população do planeta se vê diante de uma crise provocada pelas mudanças climáticas e o aquecimento global. O que fazer para evitar que a catástrofe anunciada seja maior ainda? Usar de forma racional os recursos naturais;

2. A sociedade exige da administração pública a implementação de práticas que tenham como princípio a sustentabilidade do planeta, que são as diretrizes da A3P.

Vale ressaltar, que considerando as exigências legais e a governança ambiental, os órgãos públicos devem adotar procedimentos considerados sustentáveis. O Programa A3P organizou e sistematizou por meio de um documento, os principais eixos temáticos para a implantação de um projeto com enfoque na sustentabilidade ambiental:

(i) Uso dos recursos naturais;

(ii) Qualidade de vida no ambiente de trabalho;

(iii) Sensibilização dos servidores para a sustentabilidade;

(iv) Compras sustentáveis;

(v) Construções sustentáveis; e

(vi) Gestão de resíduos sólidos.

A A3P fornece assistência técnica aos seus parceiros de sustentabilidade e aos órgãos públicos que desejem implantar a Agenda. A formalização da parceria entre o MMA e o órgão público se dá pela assinatura de documento intitulado Termo de Adesão, onde a burocracia é mínima e o processo para a conclusão do compromisso, dura em média dois meses.

6. METODOLOGIA

Com o objetivo de observar o comprometimento da RFEPCT com a educação ecológica, este capítulo está estruturado da seguinte forma: procedimentos de pesquisa (seção 6.1), esquemas do regime de informação adotados na pesquisa (seção 6.2) e procedimento utilizado na coleta e análise de dados (seção 6.3).

6.1. PROCEDIMENTOS DE PESQUISA

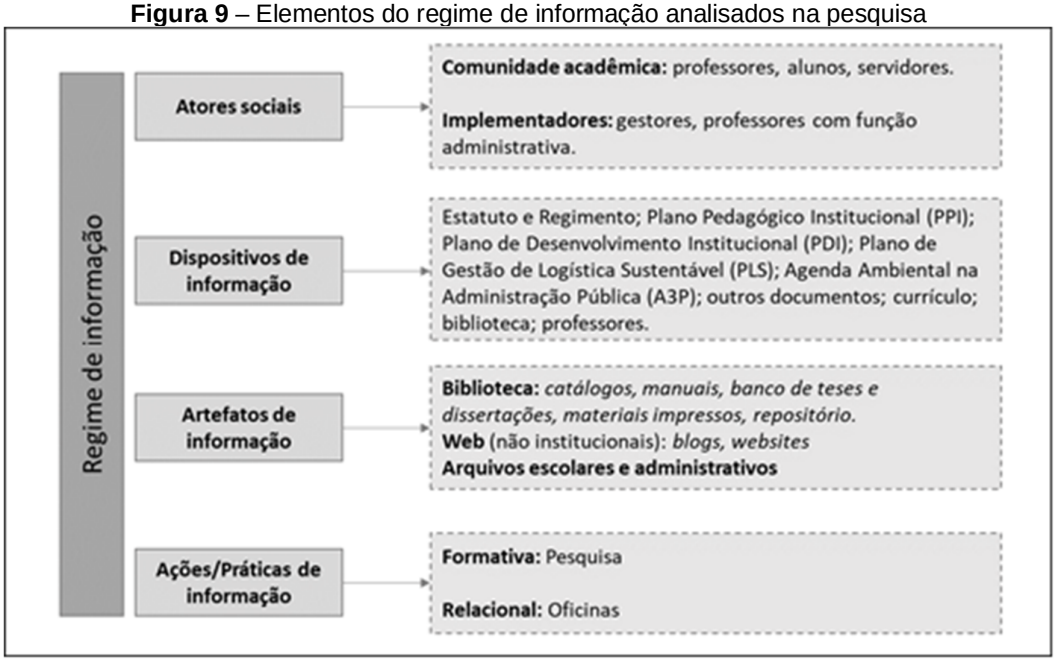
As pesquisas bibliográfica e documental que deram origem aos capítulos anteriores dessa tese, aportaram elementos chave para a elaboração dos levantamentos de informação junto um grupo de interesse e dados relativos à: (i) gestão ambiental na IES; (ii) documentos institucionais; (iii) produção acadêmica dos pesquisadores da RFEPCT; (iv) projetos institucionais que refletem a imagem da IES.

A pesquisa se estrutura a partir dos elementos apontados no Regime de Informação (FROHMANN, 1995, 2008; CUBILLO, 2000; BRAMAN, 2004; GONZALEZ DE GOMEZ, 2009, 2012; UNGER & FREIRE, 2012; FREIRE, 2013; RABELLO, 2018) tendo como problemática a questão de como as RFEPCT consideram a questão ecológica em suas práticas de ensino e, também de gestão.

6.2. ESQUEMAS DO REGIME DE INFORMAÇÃO ADOTADOS NA PESQUISA

Considerando o contexto do Regime de Informação no qual estão inseridos os membros da RFEPCT, procurou-se identificar os principais elementos desta estrutura (Figura 9) que representam: (i) atores sociais; (ii) dispositivos de informação; (iii) artefatos de informação; (iv) ações/práticas de informação institucional.

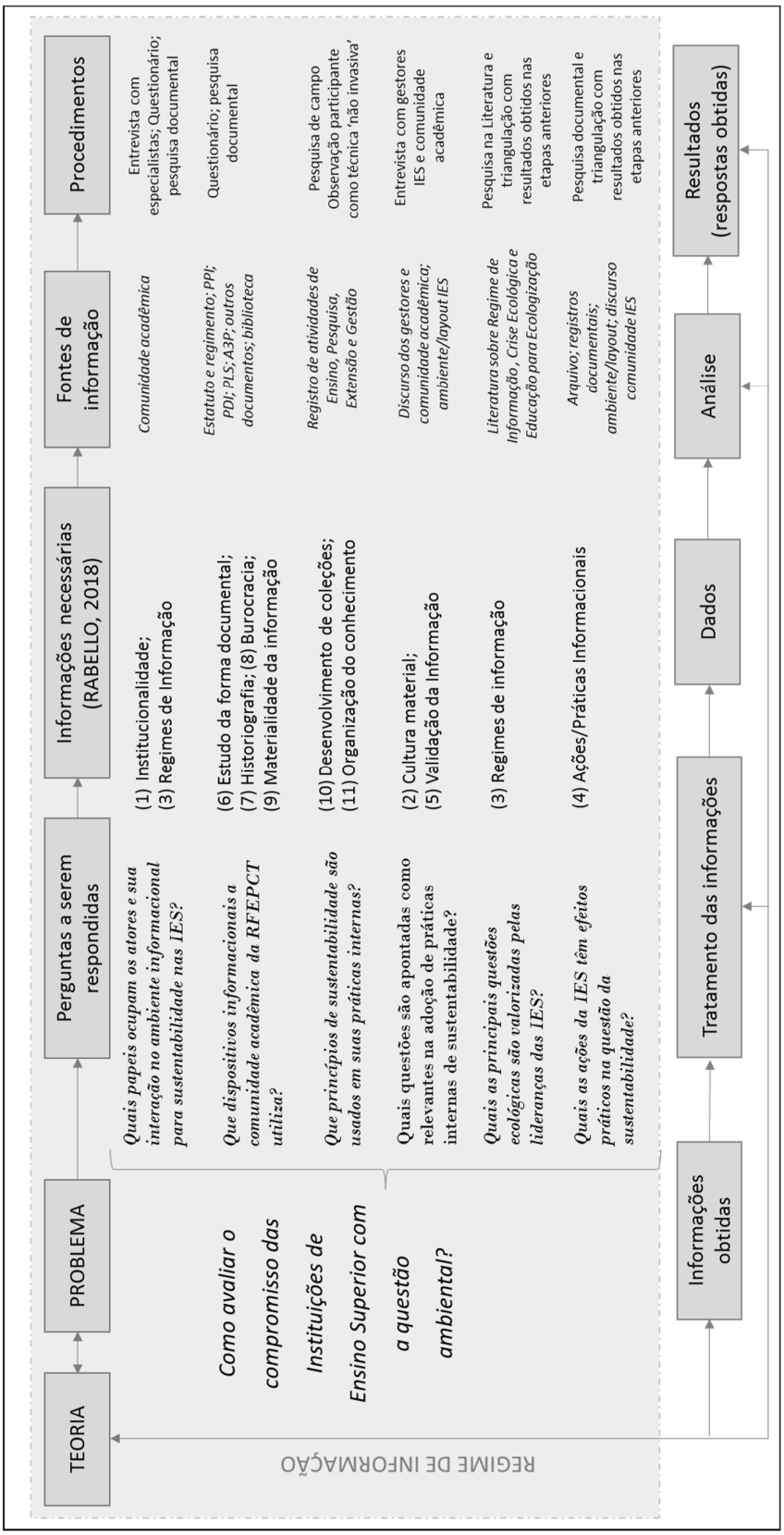
Figura 9 – Elementos do regime de informação analisados na pesquisa



Fonte: Elaboração própria.

Considerando Luna (2007) e Rabello (2018) para esquematização da sequência de decisões no planejamento de pesquisa, indicada na próxima página, apresenta-se a composição da estratégia proposta para esta tese (Figura 10):

Figura 10 – Esquematização da pesquisa proposta



Fonte: Elaboração própria.

I. Perguntas a serem respondidas[15]:

1) Quais papeis ocupam os atores e sua interação no ambiente informacional para sustentabilidade nas IES? Objetiva-se com esta questão identificar os principais atores na configuração do Regime de Informação e de que formas poderão ser estabelecidas interações no meio informacional para a sustentabilidade na educação.

2) Que dispositivos informacionais a comunidade acadêmica da RFEPCT utiliza? Objetiva-se identificar os tipos de dispositivos informacionais que são utilizados pela comunidade na práxis acadêmica.

3) Que princípios de sustentabilidade são usados em suas práticas internas? Objetiva-se identificar quais princípios de sustentabilidade a IES utiliza em seu cotidiano e de que forma são refletidos em suas práticas internas.

4) Quais questões são apontadas como relevantes na adoção de práticas internas de sustentabilidade? Objetiva-se identificar o que de fato a IES considera como suas diretrizes de sustentabilidade para implementação de suas práticas internas.

5) Quais as principais questões ecológicas valorizadas pelas lideranças das IES? Objetiva-se identificar o que é considerado pelos gestores (tomadores de decisão) em relação às questões ecológicas, com o intuito de observar o direcionamento de investimento e apoio para o desenvolvimento de ações para sustentabilidade ambiental.

6) Quais as ações da IES têm efeitos práticos na questão da sustentabilidade? Objetiva-se identificar de que forma a IES contribui para a sociedade e interage com a comunidade local por meio de iniciativas voltadas às questões ecológicas.

II. Informações necessárias: com o intuito de compor a estrutura do questionário e análise documental, foram consideradas as concepções destacadas por Rabello (2018), adaptadas para esta pesquisa (Quadro 3): (1) *Institucionalidade*; (2) *Cultura*

[15] As perguntas a serem respondidas foram contextualizadas (com terminologias explicadas – e.g. ‘dispositivos informacionais’) ou modificadas para facilitar a compreensão do respondente.

material; (3) *Regimes de Informação*; (4) *Ações/Práticas informacionais*; (5) *Validação da informação*; (6) *Estudo da forma documental*; (7) *Historiografia*; (8) *Burocracia*; (9) *Materialidade da Informação*; (10) *Desenvolvimento de coleções*; (11) *Organização do conhecimento*.

III. Fontes de informação: (i) membros selecionados da comunidade acadêmica; (ii) documentos institucionais: estatuto, regimento, PPI, PDI, PLS, Termo A3P; (iii) registro de atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão; (iv) discurso dos gestores e membros da comunidade acadêmica, layout IES; (v) literatura sobre Regime de Informação, Crise Ecológica e Educação para Ecologização; (vi) arquivo, registros documentais, ambiente/layout, discurso comunidade IES.

Quadro 4 – Adaptação da concepção holística da materialidade do documento, Rabello (2018)

Concepção holística da materialidade: Interpretações*	Concepção holística da materialidade: conceitos*	Questões complementares	Aplicação na Pesquisa da Tese [para pesquisa de campo]
1- Institucionalidade	Situação o espaço formal onde ocorre a objetivação de atributos ou valores aos objetos por aqueles que os produzem.	Onde ocorre? *Autoridade epistêmica*	Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica (RFEPCT)
2- Cultura material	Testemunhos da presença e da intervenção do homem no meio ambiente e objetos presentes, em diferentes contextos socioculturais.	Qual contexto? *Enfoque fenomenológico*	Elementos da Cultura Organizacional [entrevista em profundidade, análise não invasiva – observação]
3- Regimes de Informação	Modo de formação social dominante que define a maneira de produção da informação em vigor em determinado lugar, tempo e conjunta.	Quais restrições? *Relações de Poder*	Análise sistêmica dos recursos informacionais e transparência na informação
4- Ações/Práticas Informacionais	Derivam de variáveis de ordem política e ética; correspondem a modos de operação nos regimes de informação.	Como atua? *Modos de operação*	Registro de Iniciativas
5- Validação da Informação	Criação ou apropriação de valores para a transformação do objeto em documento.	Quem valida? *Relação saber-poder*	Principais *interessados* e patrocinadores de projetos institucionais
6- Estudo da forma documental	Teor documental ou conteúdo se apresenta para a resolução de um determinado problema administrativo, jurídico ou histórico.	*Como se organiza* *Autenticidade diplomática*	Estrutura documental
7- Historiografia	A historiografia baseia-se ao menos em duas perspectivas: positivista e a dos teóricos dos *Annalles*.	Qual interpretação? *Evitar anacronismo*	Registro histórico das ações implementadas [Arquivo institucional]
8- Burocracia	Meio pelo qual o Estado moderno age, guardadas as exceções, mediante a lei.	Grau de eficiência *Critérios de organização*	Processo de aprovação de documentos (e.g. Termo de Adesão A3P)
9- Materialidade da informação	Expressão material que permite a correspondência entre informação e seu caráter social e público, em diferentes campos e práticas.	Qual a influência? *Expressão material da informação*	Documentos, Normas, Plano de Gestão de Logística Sustentável
10- Desenvolvimento de coleções	Processo de seleção nas instituições informativas e documentais.	Onde procurar a coleção? *Direcionador da informação*	Obras da área ambiental e sobre questões ecológicas
11- Organização do conhecimento	Campo de investigação em CI que busca ordenar e suprir o conhecimento.	Qual conteúdo? *Análise documental(francesa)*	Projetos de Ensino, Pesquisa, Extensão, Grupos de Pesquisa

Fonte: Elaboração própria.

IV. Princípios adotados

De forma geral, ao longo desta pesquisa, foi utilizado como procedimento a técnica de observação participante. Esta técnica pressupõe que o sujeito pesquisador vai se deparar com o sujeito pesquisado, ambos interagindo de forma a modificarem-se mutuamente. Vale ressaltar que a observação não é neutra, isto é, nenhum

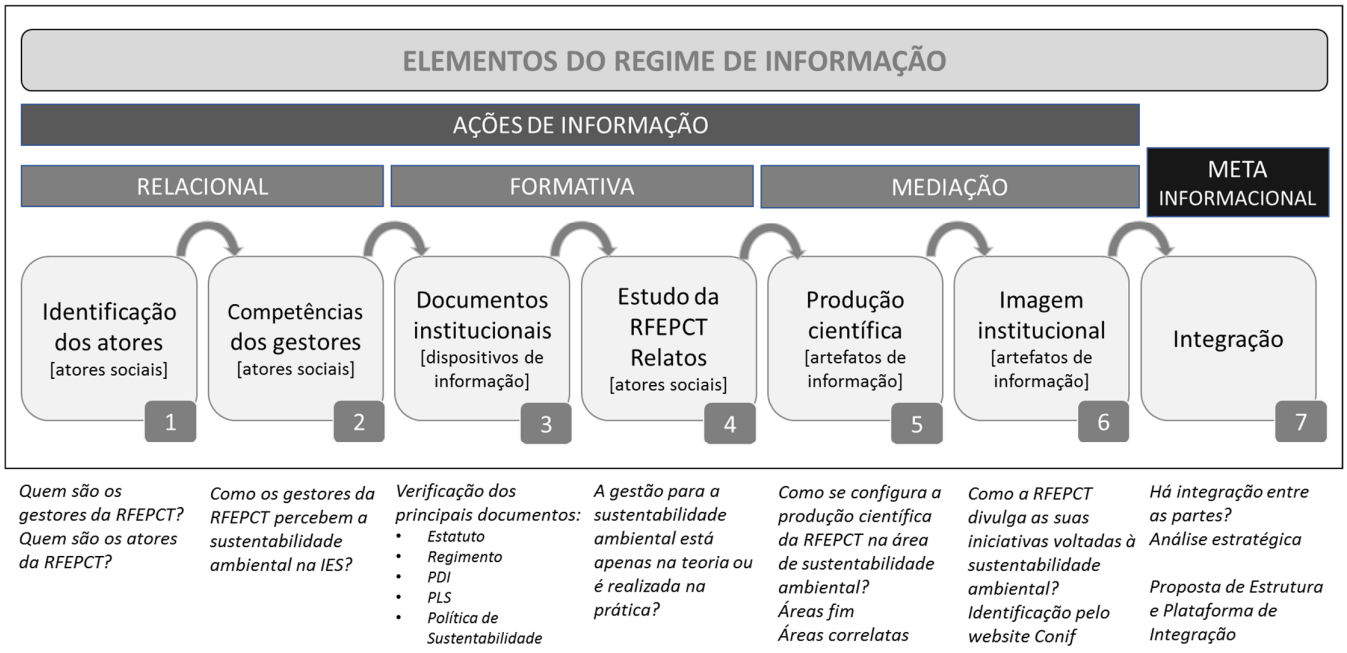
pesquisador vai a campo isento de motivações políticas, história pessoal, conceitos pré-formados (NETO, 2004).

Se for adequadamente aplicada enquanto técnica “não invasiva”, a observação pode ser usada para analisar o comportamento espontâneo das populações que têm normalmente dificuldade em aceitar o formalismo de inquéritos por questionário ou a prestar informação (LÜDKE, ANDRÉ, 1986; NETO, 2004).

6.3. PROCEDIMENTO UTILIZADO NA COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Foi atribuído, a cada uma das etapas, os elementos dos Regime de Informação, para identificação, onde cada elemento informacional estaria relacionado no desenvolvimento da pesquisa, como o apresentado na Figura 11:

Figura 11 – Procedimento de Coleta e Análise dos Dados sob Perspectiva do Regime de Informação



Fonte: Elaboração própria.

Para que a proposta metodológica pudesse ser implementada, foi estabelecido um procedimento para coleta e análise dos dados (realizado entre julho de 2018 a fevereiro de 2019), divididos em sete etapas, representando uma combinação específica de coleta dos dados (Figura 11):

1) **Identificação dos *atores***: Busca identificar os principais atores envolvidos nas redes sociais e relações que representam a configuração do Regime de Informação na Educação para o Antropoceno na RFEPCT por meio de análise

documental e conversas informais com os membros da RFEPCT. Além disto, busca a análise de quais seriam os melhores perfis de colaboradores para seleção e contribuição nas etapas posteriores desta pesquisa (seção 7.1);

2) **Competências dos gestores:** Dentre os atores observados na etapa anterior, foi selecionado o perfil de gestor (seção 7.2). Primeiro foi analisado o perfil dos dirigentes máximos (seção 7.2.1). Em seguida, apresenta-se as respostas do Questionário sobre Gestão Ambiental Institucional (Apêndice C) online, tendo como principal intuito o levantamento de dados básicos acerca dos principais documentos e atividades relacionadas à gestão ambiental (seção 7.2.2). Aos gestores que não responderam voluntariamente ao questionário dentro do tempo proposto (seção 7.2.3), foi também enviada uma versão resumida (sem perguntas sobre Agenda 2030 e correlatas) apenas para verificar a existência de um órgão ou cargo específico para o envio do questionário online por meio da plataforma e-SIC (Serviço de Informação ao Cidadão) fundamentado na LAI (Lei de Acesso à Informação);

3) **Documentos institucionais:** Coleta dos principais documentos institucionais (estatuto, regimento geral, plano de desenvolvimento institucional) para identificação de como o conceito sustentabilidade (com enfoque ambiental) ou termos correlatos, estavam representados e seus significados dentro do contexto da IES (seção 7.3);

4) **Estudo da RFEPCT e Relatos:** Dividido em três partes: (i) Resposta de solicitações via plataforma e-SIC (Serviço de Informação ao Cidadão) fundamentado na LAI (Lei de Acesso à Informação) sobre Ensino (seção 7.4.1) e Extensão (seção 7.4.2); (ii) Seleção de grupo de 40 gestores utilizando como critérios - diferentes estágios de maturidade, representatividade regional, experiência na gestão – para realizar relatos (seção 7.4.3) baseados na sua percepção, enquanto servidor público, do comportamento da comunidade interna e externa, dentro do contexto da gestão ambiental proposta na instituição; (iii) Contribuições da RFEPCT para sustentabilidade ambiental (seção 7.4.4);

5) **Produção científica:** Com o intuito de realizar uma triangulação com os dados previamente coletados, buscou-se analisar a Produção Científica da RFEPCT (seção 7.5): (i) Analisar os Grupos de Pesquisa voltados à sustentabilidade ambiental; (ii) identificar em plataforma de pesquisa acadêmica em ferramenta de busca aberta ao público geral (Google Acadêmico), sendo considerado dentre os primeiros 100 resultados, os elementos relacionados à produção científica da instituição (ou sobre esta), referentes à sustentabilidade ambiental (ou temas correlatos), com intuito de verificar o que de fato está sendo produzido (disponibilizado à sociedade) como contribuição à educação para ecologização.

6) **Imagem institucional:** A fim de relacionar a produção científica com a gestão ambiental institucional, buscou-se, por meio da imagem institucional, observar como a instituição utilizava os seus meios de comunicação e interação com a sociedade. Desta forma, foram observadas duas fontes principais: (i)

divulgação de notícias inter-relacionais na RFEPCT por meio da plataforma digital do Conif; (ii) busca de reportagens ou vídeos publicados no YouTube sobre atividades realizadas pelas instituições-membros da RFEPCT com a sociedade ou suas contribuições por meio de pesquisas científicas (seção 7.6);

7) **Integração**: O objetivo da integração dos dados obtidos (seção 7.7) é analisá-los sob a perspectiva informacional inserida no Regime de Informação e neste sentido: (i) elaborar uma análise estratégica, observando os pontos fracos e fortes, oportunidades e ameaças (ii) agregar elementos obtidos numa estrutura que represente os principais elementos inseridos no Regime de Informação; (iii) elaborar uma proposta para que a RFEPCT tenha condições de implementar uma agenda ambiental em consonância com o processo de Educação no Antropoceno.

Não obstante, baseado na estrutura baseada em Freire (2013) de classificação dos Elementos do Regime de Informação, divididos em 'ações de informação' (relacional, mediação, formativa) e 'meta-informacional', foram utilizadas e estratificadas dentro das etapas de desenvolvimento desta pesquisa (Figura 11):

I) **Ações de informação**:
   a. **Relacional**: (1) identificação dos atores; (2) competência dos gestores;
   b. **Mediação**: (5) imagem institucional; (6) estudo da RFEPCT e relatos;
   c. **Formativa**: (3) produção científica; (4) documentos institucionais;

II) **Meta-informacional**: (7) integração.

Sob esta perspectiva, foram considerados seis direcionadores como categoria de análise: (i) *atores e ambiente informacional*; (ii) *dispositivos e artefatos informacionais* [fontes de informação]; (iii) *práticas/ações informacionais* [processo de mediação da informação]; (iv) *comportamento de uso da informação*; (v) *prioridades atribuídas pelos decisores na IES*; (vi) *mudanças resultantes das decisões tomadas*.

Portanto, a partir da consolidação dos dados e associação aos elementos informacionais, será possível consolidar os resultados para resposta à questão principal desta pesquisa e elaboração de uma proposta para implantação de uma Agenda Ambiental baseada na Educação no Antropoceno para a RFEPCT. A partir da próxima seção, serão apresentados os resultados e algumas de suas análises, como início de sua última etapa 'meta-informação': integração.

7. RESULTADOS

A presente seção apresenta os resultados obtidos na fase de coleta de dados, restringindo a análise somente dos itens de forma isolada. Os itens das subseções 7.1 (identificação dos atores); 7.2 (competências dos gestores); 7.3 (documentos institucionais); 7.4 (estudo da RFEPCT); 7.5 (produção científica); 7.6 (imagem institucional) e 7.7 (integração), representam os dados obtidos nas etapas supracitadas do procedimento de pesquisa (Figura 11) e estão diretamente relacionados aos objetivos secundários e ao objetivo geral desta tese.

7.1. Identificação dos atores

Dentre os organismos internacionais, nacionais, regionais e locais, vinculados a órgãos governamentais, não-governamentais, institutos e centros de pesquisas ou instituições de fomento ligados a temas como: meio ambiente, certificação, direitos humanos, economia, educação, energia, informação & articulação, inovação & tecnologia, pesquisa, saúde & segurança, foram selecionadas mais de cem instituições caracterizadas como principais e possíveis atores (partes interessadas) como influências para o estabelecimento de uma Agenda Ambiental na RFEPCT.

A integração destas instituições, possibilita relacionar ao Regime de Informação no qual a RFEPCT está inserida para a consolidação de suas metas de planejamento para implantação de uma Agenda Ambiental compartilhada (Apêndice F), conforme é apresentada na organização da Figura 12.

Figura 12 – Atores do Regime de Informação para Agenda Ambiental na RFEPCT I



Fonte: Elaboração própria.

Como estes atores estariam relacionados com a Agenda Ambiental da RFEPCT? De que forma seriam estabelecidas estas relações e em quais áreas cada organismo poderia ser vinculado para o desenvolvimento das atividades desta rede? Para uma apresentação específica, por segmentação das áreas fim: Ensino, Pesquisa e Extensão, foram selecionados alguns atores nacionais (seção 7.1).

Na área de Ensino serão considerados os órgãos governamentais oficiais vinculados ao Ministério da Educação e os organismos não-governamentais internacionais correlatos (i.e. UNICEF, UNESCO), para a perspectiva de Pesquisa, instituições como IBICT, EMBRAPII, EMBRAPA, REDESFITO (FIOCRUZ), foram selecionadas pela sua relevância nacional. Enquanto com enfoque maior no contato direto com a sociedade, e, portanto, sob a perspectiva da Extensão foram selecionados como exemplos, um órgão governamental (ICM Bio – Instituto Chico Mendes, MMA) e uma organização não-governamental (Rede ODS Brasil).

Embora não tenham sido considerados de forma direta nesta pesquisa, observou-se as possíveis conexões que estes exemplos poderiam exercer na integração e interação de uma rede que representasse o Regime de Informação para elaboração de uma Agenda Ambiental para RFEPCT.

7.2 Competências dos gestores

Dentro do cenário competitivo por aumento na produção científica, melhores titulações e obtenção de recursos de agências de fomento, professores se veem cada vez mais distante de sua prática em sala de aula (SMITH, 2002). Dentre outras inúmeras atividades que demandam cada vez mais capacidades diferentes de professores, está aquela de chefe de departamento, quando docentes se tornam administradores numa corrida para gerenciar contratos e projetos, orientar equipes e assistentes, chefiar grupos de técnicos, fazer inúmeras viagens, participar de comissões em agências governamentais e institucionais (KERR, 2005; SMITH, 2002) e incrementar a produção científico-acadêmica própria e de sua equipe.

Nesta seção foram estudados dois tipos de gestores a fim de analisar qual perfil seria o mais adequado para aplicação do questionário: (i) reitores; (ii) pró-reitores de desenvolvimento institucional. Caso o perfil dos reitores fosse coerente com os resultados obtidos sobre ‘grau de maturidade institucional’ em gestão ambiental

apresentado no questionário respondido pelos pró-reitores[16], a etapa de 'relatos' seria solicitada diretamente aos dirigentes; caso o perfil não tivesse 'relação direta', a etapa de relatos permaneceria como continuidade do questionário online com os pró-reitores.

7.2.1. Perfil Dirigentes da RFEPCT

Com o intuito de analisar o comportamento dos atores no contexto de uma cultura institucional sobre sustentabilidade ambiental em 40 instituições-membros da RFEPCT foi realizada a seguinte pergunta: A formação acadêmica ou área de atuação profissional do dirigente máximo (reitor[17] ou diretor-geral[18]) influencia na implementação da Agenda Ambiental na instituição? Foram coletados os nomes completos dos atuais (2018) dirigentes máximos de cada uma das instituições pesquisadas e acessado o seu currículo Lattes a fim de investigar a área de formação acadêmica ou atuação profissional prévia.

De um total dos 40 dirigentes das instituições pesquisadas, 26 possuem algum tipo de formação (graduação ou pós-graduação) ou atuação profissional em áreas que podem ser associadas à sustentabilidade ambiental:

- graduação em: Química, Engenharia Civil, Técnicas Agropecuárias, Engenharia Química, Eletrotécnica, Geografia, Engenharia Agronômica; licenciatura em Ciências Agrícolas;
- *lato sensu*/especialização em: Saneamento, Solos e Meio Ambiente;
- *stricto sensu*/mestrado em: mestre em Engenharia Civil e Ambiente; mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente; mestre em Gestão Ambiental; mestre em Agronomia; mestre em Educação Agrícola; mestre em Meio Ambiente e Sustentabilidade; mestre em Fitotecnia; mestre em Microbiologia Agrícola e do Meio Ambiente;
- *stricto sensu*/doutorado: doutor em Ciencias de la tierra y del médio ambiente; doutor em Zootecnia; doutor em Agronomia;
- profissional: Secretaria do Meio Ambiente, Perito ambiental.

Após o levantamento da formação dos dirigentes, foi comparado às respostas obtidas pelos pró-reitores ou responsáveis das comissões de sustentabilidade local

[16] Ou responsáveis pelas comissões/comitês de gestão/sustentabilidade ambiental.
[17] Reitor no caso dos Institutos Federais.
[18] Diretor-geral no caso do Cefet/MG e Cefet/RJ.

de cada instituição para verificar se havia correspondência do grau de maturidade institucional[19] com a formação do dirigente.

Embora em alguns casos (especialmente bem-sucedidos, como por exemplo, IFSULDEMINAS) haja correspondência na formação do dirigente máximo e da disseminação da cultura de sustentabilidade ambiental institucional, não se pode afirmar que seja um fator decisivo, pois em outros casos, foi observado reitores com formação e atuação profissional prévia no campo ambiental e nenhuma participação (ou pouco representativa) de atividades institucionais na área.

7.2.2. Questionário sobre Gestão Ambiental Institucional

O levantamento elaborado na ferramenta SurveyMonkey (SM) foi enviado por e-mail no mês de julho de 2018 e um *link* encaminhado pelo WhatsApp em agosto de 2018 ao grupo de pró-reitores de Desenvolvimento Institucional pertencente ao FDI (Fórum de Desenvolvimento Institucional do Conif). As respostas pelo SM foram coletadas até o final do mês de outubro de 2018, por solicitação dos gestores.

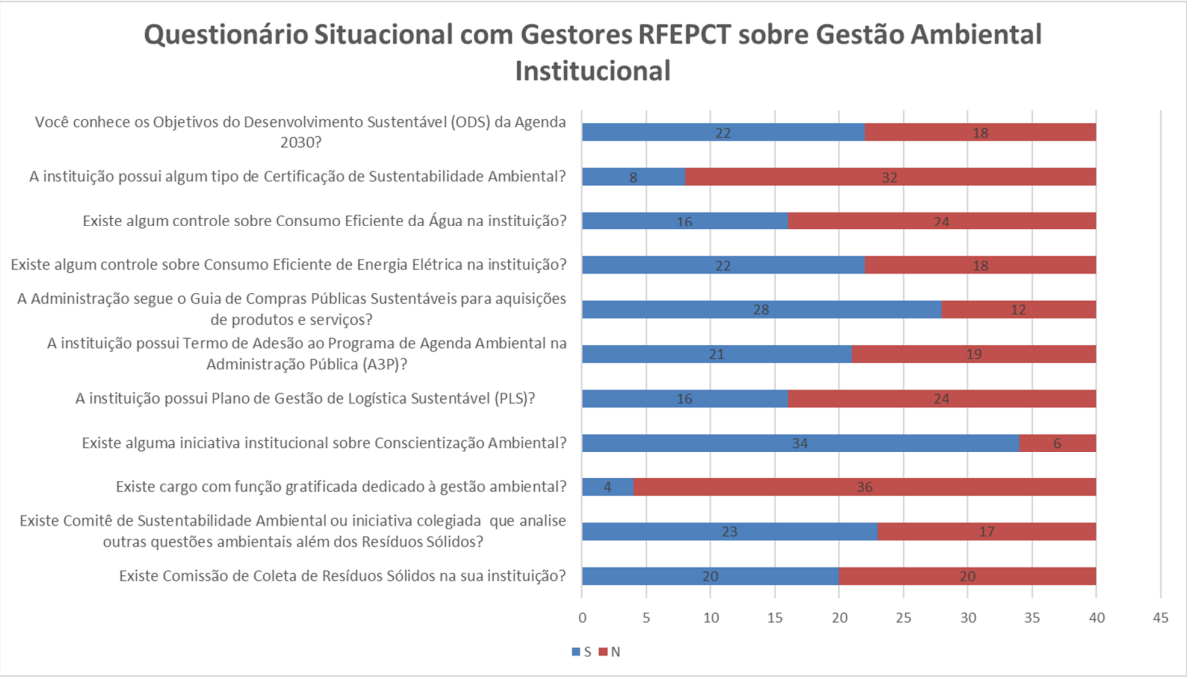
Além destes, também foi encaminhado um resumo das principais questões aos responsáveis pela gestão ambiental (independentemente da função) por meio de solicitação de acesso à informação (LAI, e-SIC) em setembro de 2018. Do total encaminhado às 40 instituições-membros, foram obtidas cerca de 35 respostas (87,5%) no Survey Monkey (SM 30 completas e 5 incompletas) e 38 respostas (95%) por meio da LAI (5 de IFs que não participaram SM) enviadas num formato mais específico e com apenas 3 questões: se havia comissão ou responsável pela área ambiental; caso, houvesse servidor lotado, se recebia função gratificada; contato (e-mail, telefone) do setor ou responsável.

As perguntas foram baseadas nas especificações legais, que na concepção holística da materialidade da informação (RABELLO, 2018) estão baseadas (Quadro 3): na Institucionalidade, no Regime de Informação, nas Práticas Informacionais, na Validação da Informação, no Estudo da forma documental, na Burocracia, na Materialidade da Informação.

[19] Grau de Maturidade Institucional: considerada nesta pesquisa como a relação entre a quantidade de documentos institucionais sobre sustentabilidade ambiental, em relação ao atendimento à legislação sobre educação ou gestão ambiental vigente e sua governança.

A maioria dos respondentes possui experiência igual ou superior a dois anos no cargo, área de formação multidisciplinar: Engenharia Mecânica; Arquiteto e Urbanista; Engenharia Química; Economista; Ciências Agrícolas; Engenharia Ambiental; Administrador; Engenharia Elétrica; Engenharia Florestal; Agronomia, Zootecnia e Administração Rural e um respondente indicou apenas ser 'Professor' sem a indicação de sua área profissional. A maior parte dos participantes (70%) possuem titulação de mestrado ou doutorado.

Gráfico 4 – Questionário com Gestores RFEPCT sobre Gestão Ambiental

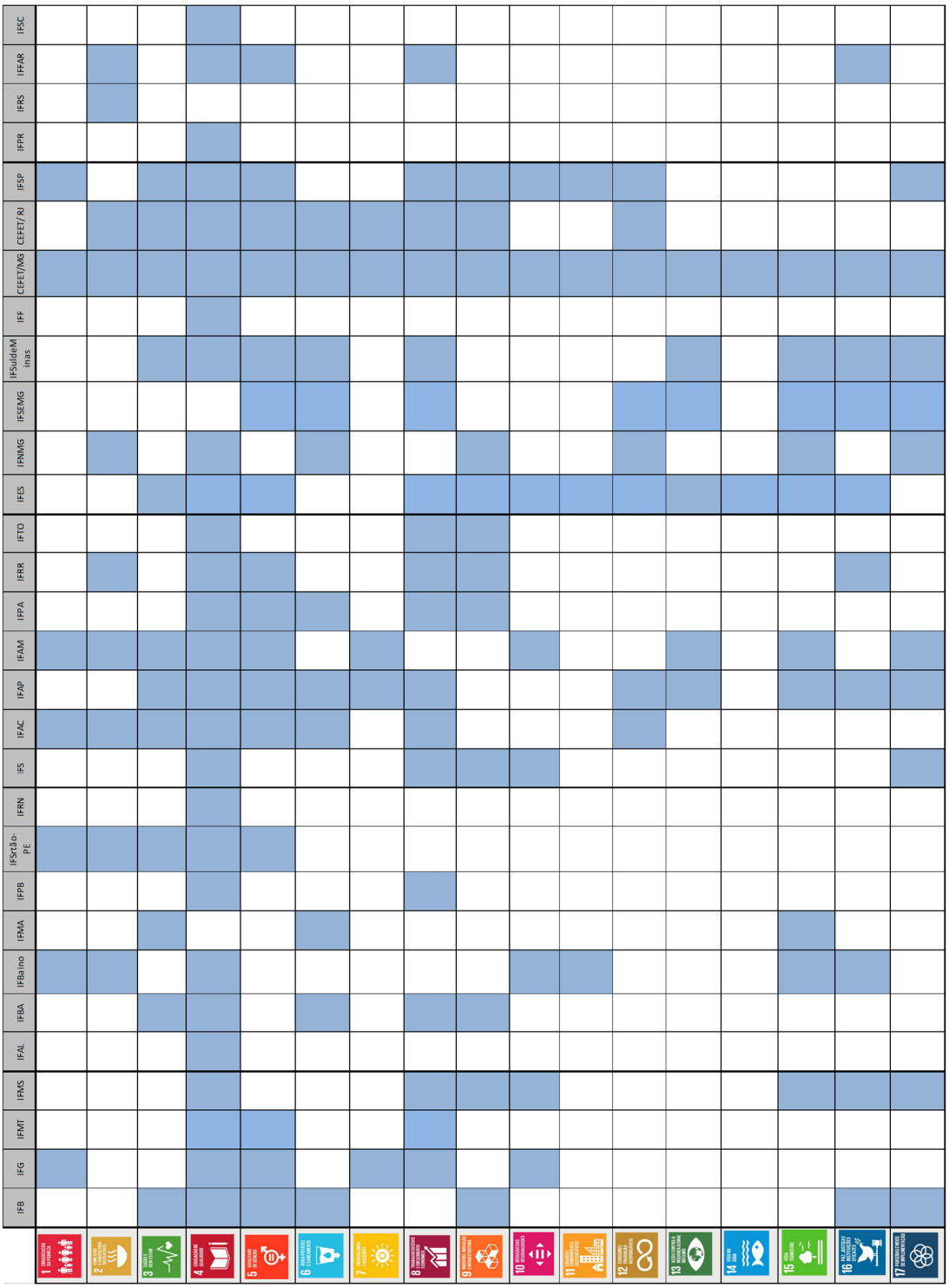


Fonte: Elaboração própria.

A participação de 35 (87,5%) dos membros da RFEPCT foi também equilibrada entre as regiões brasileiras. A única região, que por possuir, maior quantidade de estados, mas menor participação na pesquisa, foram os membros da região nordeste.

Após as questões sobre documentação e organização básica da Gestão Ambiental foi solicitado aos gestores para classificar quais inicitiavas da Agenda 2030, conseguiam observar em seus documentos institucionais, obtendo como resultado o Quadro 5.

Quadro 5 – Auto-avaliação do gestor sobre Maturidade em Gestão Ambiental



Fonte: Elaboração própria.

A justificativa do gestor para marcação de todos os itens, dando exemplos de aplicação do ODS na instituição foi:

> *Dentre as atividades realizadas pelo CEFET-MG, na busca contínua pela Gestão Ambiental e Sustentabilidade, destacam-se a substituição gradual de todas as lâmpadas existentes no CEFET-MG por lâmpadas mais eficientes e medidas para a redução do consumo de água. Também realiza a separação dos resíduos recicláveis descartados, sendo que a destinação é feita pela Superintendência de Limpeza Urbana (SLU). O descarte de lâmpadas fluorescentes e de materiais hospitalares são terceirizados para o cumprimento da legislação pertinente*.

A fim de observar detalhadamente a frequencia de citação de cada ODS pelos membros da RFEPCT, com destaque para:

(i) ODS 4 “Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos e todas” foi o mais citado (90%) por ter estreita relação com a área fim pesquisada;

(ii) ODS 8 - “Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho descente para todos e todas” (60%);

(iii) ODS 5 - “Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas” (53%);

(iv) ODS 9 - “Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação” (40%), estiveram na relação dos mais citados com as atividades das instituições.

7.2.3. Gestão na RFEPCT

A questão apresentada por meio da LAI aos gestores institucionais no campo da Administração se restringiu à verificação da existência de comitê, comissão ou profissional dedicado à questão ambiental na instituição.

Percebe-se que 60% das instituições membros da RFEPCT possui algum tipo de representação na área de gestão ambiental na IES, enquanto 32,5% responderam não possuir qualquer tipo de representação formal (institucionalizada por meio de Portaria) dedicada ao meio ambiente/gestão ambiental e ainda 7,5% não responderam ou se manifestaram sobre a existência ou ausência de órgão dedicado ao assunto.

A relação das instituições participantes e a nomenclatura de cada órgão é apresentada no Quadro 8.

Quadro 6 – Relação de instituições-membro da RFEPCT e comitês de sustentabilidade

	POSSUI COMITÊ/COMISSÃO?
IFB	COMISSÃO GESTORA D IMPLANTAÇÃO DA AGENDA AMBIENTAL
IFG	NÃO POSSUI
IFGoiano	COMISSÃO CENTRAL DA A3P
IFMT	COMISSÃO PERMANENTE DE SUSTENTABILIDADE
IFMS	COMITÊ DE GOVERNANÇA SUSTENTÁVEL (CGS)
IFAL	COMISSÃO DE ELABORAÇÃO PLS
IFBA	NÃO POSSUI
IFBaiano	NÃO POSSUI
IFCE	NÃO POSSUI
IFMA	COMISSÃO GESTORA DO PLS
IFPB	NÃO POSSUI
IFPE	COMISSÃO PARA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL
IFSertão-PE	COMISSÃO PARA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL
IFPI	NÃO RESPONDEU
IFRN	COMISSÃO DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL
IFS	NÃO POSSUI
IFAC	NÃO POSSUI
IFAP	COMITÊ INSTITUCIONAL DE GESTÃO AMBIENTAL (CGA)
IFAM	COORD. SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL (com FG2)
IFPA	NÚCLEO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
IFRO	DIRETOR DE PLANEJAMENTO (PRODI)
IFRR	COMISSÃO PLANO DE SUSTENTABILIDADE E AGENDA AMBIENTAL
IFTO	COMISSÃO A3P + ENGENHEIRO AMBIENTAL
IFES	COMISSÃO DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL
IFMG	NÃO POSSUI
IFNMG	COMISSÃO GESTORA DO PLS
IFSudesteMG	NÃO POSSUI
IFSuldeMinas	COMISSÃO GESTORA DO PLS
IFTM	COMITÊ TÉCNICO DE GERENCIAMENTO SUSTENTÁVEL*
IFRJ	NÃO RESPONDEU
IFF	NÃO RESPONDEU
CEFET/MG	NÃO POSSUI
CEFET/RJ	COMITÊ DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL (COSAI)
IFSP	NÃO POSSUI
IFPR	NÃO POSSUI
IFRS	NÃO POSSUI
IFFarroupilha	GT PARA ELABORAÇÃO DA POLÍTICA DE SUSTENTABILIDADE
IFSul	COORDENADORIA DE GESTÃO SUSTENTÁVEL
IFSC	COMISSÃO CENTRAL DO IFSC SUSTENTÁVEL
IFC	NÚCLEO DE GESTÃO AMBIENTAL

Fonte: Elaboração própria.

Tal resultado demanda atenção dos dirigentes, principalmente em termos de Governança Pública na área ambiental, pois mesmo com legislação vigente tornando algumas iniciativas mandatórias, não existe ainda, internamente, órgão responsável.

7.3. DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS

Foram selecionados os principais documentos norteadores institucionais das 40 IES, totalizando mais de 120 documentos, analisados no período de setembro de 2018 a fevereiro de 2019, visando identificar os *dispositivos informacionais* e a forma como as *práticas informacionais* eram transformadas em valor para *institucionalidade*.

Destes documentos institucionais, foram coletados e analisados os três principais: estatuto, regimento geral e plano de desenvolvimento institucional vigente ou mais recente. Foi utilizado em cada documento ferramenta de busca (em pdf ou docWord), utilizando-se os termos "sustentabilidade", "ambiental" e "meio ambiente" nos documentos institucionais. Após a identificação do termo, foi realizada análise do conteúdo, para verificar coerência e aderência aos objetivos desta pesquisa, uma vez que:

- O termo ‘sustentabilidade’ também é representado como conceito financeiro ou de gestão;
- O termo ‘ambiental’ também é reconhecido nas avaliações do ambiente organizacional de Gestão de Pessoas e de segurança do trabalho.

Logo, a análise dos três descritores, associados a cada contexto, foi necessária para ser considerado em cada categoria desta pesquisa. Nesta seção serão destacados apenas o resultado geral e os principais destaques observados nos documentos. Para consultar o conteúdo de todo o trabalho de categoria desta etapa verificar Apêndice C.

Em relação ao Estatuto, apenas o Cefet/MG não faz qualquer menção aos termos ‘sustentabilidade’, ‘ambiental’ ou ‘meio ambiente’. No entanto, vale ressaltar que o Cefet/RJ faz menção somente ao atendimento da ‘legislação ambiental’. Os demais 38 institutos federais, seguem, em sua maioria um modelo semelhante de estatuto, apresentando o seguinte conteúdo:

> Art.X IF [UF], em sua atuação, observa os seguintes princípios norteadores: compromisso com a justiça social, equidade, cidadania, ética, preservação do **meio ambiente**, transparência, gestão participativa e democrática;
>
> Art.XX O IF [UF] tem as seguintes finalidades e características: IX. promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do **meio ambiente.**

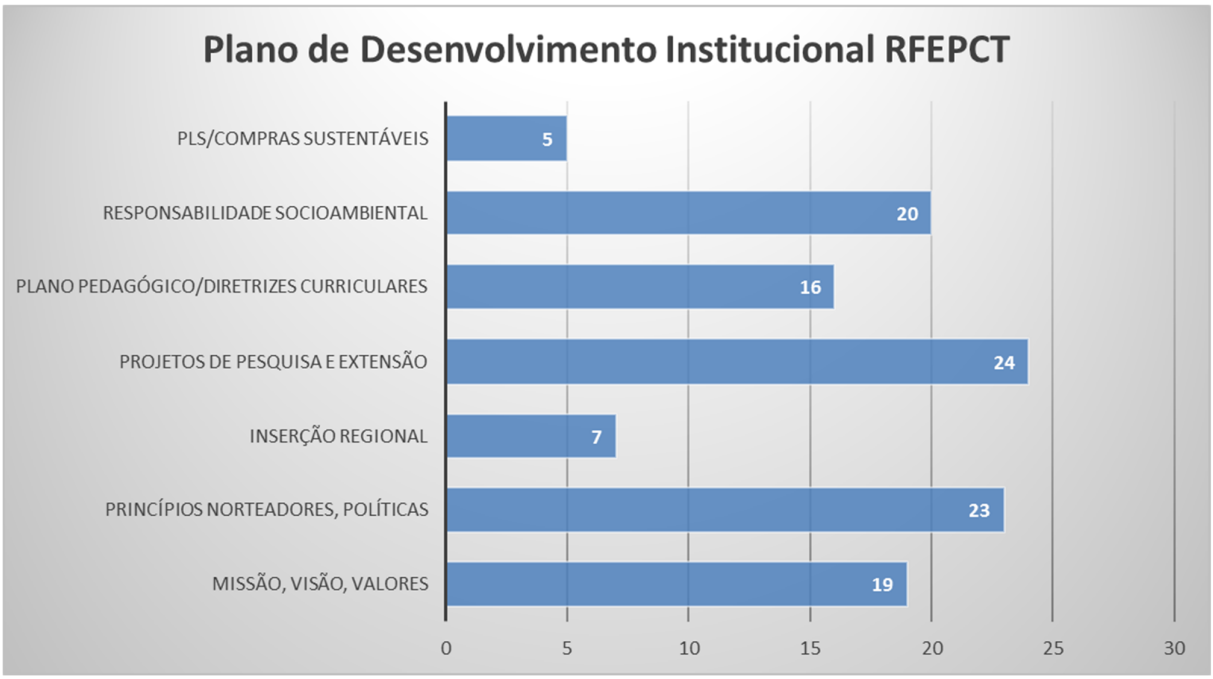
Em relação ao Regimento Geral, apenas 22 institutos apresentam indicação sobre os termos: ‘responsabilidade socioambiental’, ‘legislação ambiental’, ‘preservação do meio ambiente’, ‘sustentabilidade ambiental’, ’marketing verde’, ‘ações de sustentabilidade’

Além disso, nos regimentos, alguns institutos, indicaram a vinculação hierárquica, atribuições e responsabilidades dos órgãos existentes dedicados à área ambiental, tais como: ‘núcleos de sustentabilidade’ (IFGoiano), ‘comitê de governança

sustentável' (IFMS), 'Comissão Permanente de Política Ambiental e Desenvolvimento Sustentável' (IF sudeste MG), 'núcleo de gestão ambiental' (IFC).

A maior variação na forma de representar as percepções institucionais sobre a sustentabilidade ambiental, foi identificada nos documentos que representam o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), onde todas as instituições realizaram pelo menos uma menção ao tema. O Gráfico 5, apresenta as seções onde os termos 'sustentabilidade', 'ambiental' e 'meio ambiente', possuem maior frequência de citação no PDI.

Gráfico 5 – Seções onde a 'sustentabilidade ambiental' foi mais citada nos PDI da RFEPCT



Fonte: Elaboração própria.

Alguns pontos se destacaram nos PDI das instituições-membros da RFEPCT, em relação ao tema pesquisado:

- Nos editais dos projetos de extensão do IFMT 2012/2013 que 41,0% dos projetos aprovados tinham relação com temas relacionados à sustentabilidade (p.99);
- No IFMS (p.21), foi identificada uma citação sobre "cidade (Campo Grande - MS) vem apresentando crescimento significativo de seus índices de ICMS Ecológico, de 2005 até 2013, que é uma ferramenta de gestão ambiental articulada entre o estado e os seus municípios, visando a manutenção da biodiversidade, principalmente por meio da criação, administração e manejo adequado de unidades de conservação";

- No IF Baiano (p.130), o Núcleo de Estudos de Comunidades Tradicionais – NECT terão como meta, o estudo e a pesquisa das comunidades ou povos tradicionais, de forma a reconhecer, valorizar e respeitar a diversidade socioambiental e cultural;
- No IF Baiano (p.133), o Núcleo de Educação para a Sustentabilidade do Campo – NESC: os NESCs serão destinados às populações do campo, agricultores familiares, extrativistas, pescadores artesanais, ribeirinhos, assentados, acampados da reforma agrária, trabalhadores assalariados rurais, quilombolas, caiçaras, povos da floresta, caboclos e outros que produzam suas condições materiais de existência a partir do convívio com a educação socioambiental e com o trabalho no meio rural, no intuito de discutir e implementar ações institucionais e pedagógicas, tal como a pedagogia da alternância, que favoreçam e/ou viabilizem a educação para populações do campo, respeitando seus traços linguísticos, seus meios de produção, as características climáticas de cada região e seu arranjo produtivo;

- No IFMA, a Educação Ambiental como prática educativa integradora (p.50) deve ser desenvolvida de forma transversal ao longo das três séries dos cursos, além das relações e parcerias com a comunidade em "defesa do meio ambiente";

- No IFPB, a declaração que ‘o sertão da Paraíba é um dos mais afetados pela degradação ambiental’ (p.29);

- O IFPE inclui como tema transversal nos componentes dos currículos de todos os seus cursos, valorizando a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais e nacionais. Dentro dessa dimensão, o IFPE busca promover as condições para que a Instituição se constitua em um espaço onde a intencionalidade é educar para a sustentabilidade socioambiental e para isso trabalha integrando os currículos dos cursos a uma proposta de relação equilibrada com o meio ambiente (p.273);

- O IFPI destaca-se como instituição de referência nacional na formação de cidadãos críticos e éticos, dotados de sólida base científica e humanística e comprometidos com intervenções transformadoras na sociedade e com responsabilidade econômica e social, incluindo, a partir de 2015, a responsabilidade ambiental em suas estratégias (p.21);

- No IFRN, tem como meta desenvolver e fortalecer ações de infraestrutura para promoção da sustentabilidade ambiental (preservação ambiental e eficiência energética), em articulação com o ensino, a pesquisa e a extensão (p.187, item 10.2);

- No IFS, assegurar que as ações sejam economicamente viáveis, socialmente justas e culturalmente aceitas, com foco na responsabilidade socioambiental (p.25), considerando na Política de Ensino “Adoção de práticas de Educação Ambiental que enfatizem e proporcionem a conscientização da comunidade acadêmica, de modo a desenvolver a responsabilidade coletiva pela preservação do meio ambiente” (p.204);

- No IFAP (p.24), faz referência na parte de ‘inserção regional’ às características sociais, políticas e econômicas da região, sobre Programa de Desenvolvimento Sustentável do Amapá (PDSA). Conforme Portilho (2006) situado na Amazônia Oriental, limita-se ao sul e a oeste pelos rios Amazonas e Jari, respectivamente, com o Estado do Pará; a leste com o oceano Atlântico; ao norte com a Guiana Francesa (pelo rio Oiapoque e

serra do Tumucumaque); e a noroeste com o Suriname (pela serra do Tumucumaque). É cortado pela linha do Equador e possui uma área de 143.716 km2 perfazendo um percentual de 1,65% da área do país. Para formatar e difundir os novos conceitos da ação governamental, o governo Capiberibe (1995) convida para assumir a Secretaria de Planejamento, com amplos poderes, e para instituir e viabilizar o PDSA, a antropóloga Mary Helena Allegretti. Inspirado nos princípios da Agenda 21, o modelo proposto foi baseado na eqüidade dos direitos sociais, na ordenação do uso e ocupação do espaço e na racionalização dos recursos naturais, incorporando a questão ambiental no planejamento da economia e mantendo como objetivo central a melhoria do bem-estar da população. Assim, a viabilidade de implementação deve ter como centralização a utilização sustentável de suas riquezas naturais, através da agregação local de valor nas atividades econômicas e de parceria com o setor privado e as instituições comunitárias (GOVERNO DO ESTADO DO AMAPÁ, 1995, p. 12).

- O IFAM destaque para as citações (p. 22) da Escola Agrotécnica de São Gabriel da Cachoeira (Instituto Socioambiental), Diretrizes Pedagógicas (p.80), Educação Profissional no Campo e princípio da sustentabilidade (p.85), Plano Nacional de Formação de Professores Indígenas (p.104);

- No IFRR, salienta um dos seus objetivos institucionais voltado aos ODS (p.26): Desenvolver atividades institucionais de acordo com os objetivos do desenvolvimento sustentável, citando as iniciativas de (p.231) Educação Ambiental e Educação para a Pesca e (p.232) a Política Nacional de Educação Ambiental;

- O IFTO, relaciona projetos de extensão como ‘programas institucionais’ como exemplos de seu compromisso com a sociedade: Programas implantados: Produção de sabão a partir de óleo de frituras – uma questão de responsabilidade ambiental na cidade de Araguaína – TO (ICJ); Diagnóstico ambiental das atividades de lava-jato na cidade de Paraíso do Tocantins - TO; Reduzir, reutilizar e reciclar – uma proposta de educação ambiental para comunidade terapêutica jovens de valor; Educação Ambiental para o Arranjo Produtivo Local Sustentável: Produtores locais de hortaliças que atuam na feira livre de Paraíso do Tocantins (p.269);

- No IFNMG, as ações de sustentabilidade ambiental, são reconhecidas, sobretudo na inserção regional (p.18), nos objetivos dos projetos de extensão, com o compromisso de (p.35) elaborar 35 projetos de educação ambiental externo e interno (todos os campi), (p.107) Princípios, finalidades e objetivos IFNMG, (p.111) Conselhos Consultivos e Deliberativos (Estação Ecológica Estadual de Sagarana; Parque Grande Nacional Sertão Veredas, Parque Nacional Cavernas do Peruaçu), (p. 109) Responsabilidade Social, (p.113) cita a parceria com WWF-Brasil, Agência Nacional de Águas (ANA), Fundação Banco do Brasil: "Programa Água Brasil" - diagnóstico e acompanhamento socioambiental doa região do Rio Peruaçu [projetos socioambientais em 14 microbacias distribuídas em 7 unidades hidrográficas nos biomas Pantanal/Cerrado, Mata Atlântica, Amazônia, Caatinga e Pampa;

- O IFSULDEMINAS considera a sua perspectiva ambiental em sua (p.24) Missão e Finalidades, (p.29) Princípios Metodológicos (PPI), no seu (p.96) Plano de Gestão de

Logística Sustentável e Projeto Esplanada Sustentável, (p.149) nas Proposições para Extensão;

- No IFF, destaque para (p.168) Núcleo de Pesquisa de Gestão Ambiental, (p.171) Sala Verde (MMA), (p.174) Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego;

- O Cefet/RJ cita a questão ambiental nos (p.19) Valores, (p. 22) nos objetivos (p.29) no Plano Pedagógico Institucional (PPI), (p.27) na sua Política de Qualidade, (p.39) na sua Política de Pesquisa, (p.45) na Responsabilidade Socioambiental, (p.66) na Extensão, por meio dos programas de Protagonismo Estudantil: Enactus e Turma Cidadã, (p.93) na Infraestrutura física (cita Decreto 7.217/2010);

- O IFSP, apresenta uma visão 'mercadológica' de 'sustentabilidade ambiental' em seus documentos, remetendo à visão capitalista de 'desenvolvimento sustentável' por meio do planejamento do campus São Roque onde (p.36) "o Campus São Roque e seu corpo docente não acreditam em sustentabilidade ecológica e ambiental dissociada da sustentabilidade econômica e social de um empreendimento agropecuário. As questões ecológicas e ambientais, como forma de agregação de valores na agricultura, não podem constar apenas no inconsciente coletivo do mercado consumidor, mas devem ser pautadas, conscientemente, em um processamento agroindustrial lucrativo e ambientalmente responsável";

- No IFRS, destaque para (p.145) Planejamento da Infraestrutura: "estar de acordo com as exigências e diretrizes gerais do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental (PDDUA) do Município onde está inserido", (p.147) Diretrizes Básicas "Os princípios da sustentabilidade e da eficiência energética deverão ser assegurados nas edificações do campus", (p.151) campus Restinga possui Área de Preservação Ambiental, (p.237) "anualmente o IFRS recebe um grupo de estudantes e professores oriundos da parceria com o CEGEP de Sherbrooke - Canadá, para o desenvolvimento de um projeto conjunto de pesquisa na área do meio ambiente", (p.252) Autoavaliação institucional: responsabilidade social;

- No IFFAR, observa-se um alinhamento transversal dentre os setores internos no compromisso socioambiental, refletido em seu planejamento como (p.23) Valores, (p.35) Objetivos das Políticas de Extensão: Realizar o licenciamento ambiental de todos os Campus do IF Farroupilha junto ao órgão ambiental competente, (p.49) Concepção de Educação Profissional Técnica e Tecnológica, (p.67) Princípios norteadores da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, (p.106) Política de Pesquisa e Inovação, (p.165) "os campi devem elaborar um estudo ambiental da área, considerando e delimitando as áreas de preservação permanente e espécies existentes, num sistema de gestão ambiental, nos moldes da ISO 14001", (p.245) Diretrizes Institucionais para Educação Profissional (Resolução nº102, de 02 de dezembro de 2013), (p.290) Diretrizes Institucionais para Ensino Superior (Resolução nº13/2014), (p.301) Dos conteúdos obrigatórios no ensino superior;

- O IFC destaca sua Política de Gestão Ambiental por meio do (p.51) Número Temático "Sustentabilidade" da Revista Em Aberto (INEP), publicado em 2014, com a contribuição de pesquisadores do IFC e de outras instituições brasileiras, canadenses e italianas,

(p.83) Núcleo de Gestão Ambiental com Princípio da sustentabilidade socioambiental do IFC.

Foi realizada a catalogação dos documentos institucionais relacionados à sustentabilidade ambiental em cada uma das 40 instituições analisadas para observar a aderência geral da RFEPCT em cada um dos documentos coletados, conforme apresentado no Quadro 7.

Quadro 7 – Documentos que referenciam 'sustentabilidade ambiental' nas instituições da RFEPCT

	GESTÃO				
	A3P	PLS	POLÍTICA	RES.SÓLIDOS	OUTROS
IFB				■	
IFG					■
IFGoiano	■				
IFMT		■			
IFMS					
IFAL		■			
IFBA					
IFBaiano					
IFCE		■	■		■
IFMA					
IFPB				■	
IFPE			■		
IFSetão-PE		■			
IFPI					■
IFRN		■	■		
IFS		■			■
IFAC					
IFAP					
IFAM	■	■	■		
IFPA			■		
IFRO		■	■		
IFRR					
IFTO	■	■			
IFES		■			
IFMG					
IFNMG		■			
IFSudesteMG					
IFSuldeMinas		■			
IFTM					
IFRJ					
IFF					
CEFET/MG					
CEFET/RJ		■	■	■	■
IFSP					
IFPR					
IFRS					
IFFarroupilha					
IFSul		■			
IFSC					
IFC					

Fonte: Elaboração própria.

Os 22 documentos vinculados à Gestão Ambiental (manuais, plano para implantação A3P, PLS, políticas) foram catalogados e considerados no material *benchmarking* institucional para consulta na elaboração da proposta de plataforma digital de Sustentabilidade Ambiental RFEPCT.

7.4. ESTUDO DA RFEPCT E RELATOS

A pesquisa desenvolvida por Mesquita (2015) utilizou como tema central a implementação da Lei de Acesso à Informação (Lei12.527/2011), na Rede Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. O propósito da pesquisa foi verificar como está ocorrendo a relação da LAI com a comunicação nessas instituições educacionais. Para tanto, foi realizado um levantamento, no primeiro semestre de 2013, nos sites dessas instituições, buscando compreender como a lei estava sendo aplicada nesses espaços virtuais. Após análise de conteúdo deste material dos sites, foram realizadas entrevistas com servidores públicos que atuam com os setores de aplicação da LAI e com a comunicação da RFEPCT. As entrevistas evidenciaram como a nova legislação está sendo posta em prática, tanto pelos operadores da LAI quanto pelos operadores da comunicação. Mesquita (2015) ressaltou, ao concluir a pesquisa, que 'os setores responsáveis por operacionalizar a LAI e os responsáveis por operacionalizar a comunicação não se relacionam institucionalmente'.

Três anos após a pesquisa, os desafios encontrados por Mesquisa (2015) continuam presentes e foram identificados em diferentes áreas ou pró-reitorias. A partir de junho de 2018 a dezembro de 2018 foram recebidos materiais relativos às áreas de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão das 40 instituições participantes. Alguns elementos tiveram que ser descartados por não possuírem a mesma base de referência para análise comparativa, outros foram encaminhados em diferentes formatos (pdf) que dificultaram a tabulação e organização dos dados. Também não houve uniformidade na disponibilização do conteúdo solicitado para análise do histórico sobre incidência de projetos sobre sustentabilidade ambiental.

Conforme trabalho de Oliveira *et al.* (2016), o único critério atendido pela totalidade dos Institutos Federais foi referente às Informações institucionais (neste caso obrigatórias por lei). Entretanto, a ocorrência de informações camufladas, resultado da falta de uniformidade dos portais pode ser entendida como um empecilho à transparência ativa. Com a verificação pontual nos portais pode-se verificar que os Institutos Federais se encontram em diferentes estágios no que se refere a disponibilização de informações em seus portais, cuja a publicidade vem assegurada pela força da Lei nº 8.275/2011.

Como pontos frágeis identificados por Oliveira *et al.* (2016), com atribuição de avaliação negativa, a ocorrência de links quebrados (informações de servidor não encontrado, por exemplo) ou a menção a uma informação que na verdade ainda não está disponível (site “em construção” ou contando apenas com a descrição legal sobre o conceito do subitem sem a disponibilização da informação em si) e a falta de atualização das informações denota uma solução de continuidade das ações para que se garanta a disponibilização atualizada das informações.

As observações realizadas por Mesquita (2016) e Oliveira *et al*. (2016) também foram identificados na busca dos principais documentos institucionais, especificamente o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).

7.4.1. Ensino na RFEPCT

A fim de identificar as áreas relacionadas à sustentabilidade ambiental no diretório da Plataforma Nilo Peçanha (PNP)[20], foi utilizado o seguinte critério de classificação das subáreas, baseado na proximidade das áreas com a sustentabilidade ambiental, criado a partir da observação realizada nesta pesquisa:

(i) núcleo – áreas diretamente relacionadas aos recursos naturais ou meio ambiente (independente da sua aplicação);
(ii) relacionadas – áreas que contribuem para melhorias no combate ao desperdício ou otimização dos processos tecnológicos por meio da eficiência energética ou ecoinovações;
(iii) periféricas – áreas que são afetadas pelas mudanças climáticas e outros efeitos gerados no meio ambiente, mas que não possuem influência direta.

Para identificação e detalhamento das áreas-fim, foram selecionados somente os elementos contidos na tipologia ‘núcleo’ de cursos na PNP. Após seleção e estratificação por nível de ensino, foram identificados os seguintes cursos:

I) Pós-Graduação

[20] Iniciada em 2017 pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (Setec/MEC), a Plataforma Nilo Peçanha (PNP) destina-se à coleta, tratamento e publicização de dados oficiais da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (Rede Federal). A plataforma apresenta informações sobre as unidades que a compõem, cursos, corpo docente, discente e técnico-administrativo, além de dados financeiros. A PNP nasce da necessidade da constituição de um banco de dados convergente com as características da educação profissional e tecnológica, no qual estejam reunidas as informações necessárias para o monitoramento dos indicadores de gestão definidos pela Setec/MEC em conjunto com os órgãos de controle. Disponibiliza dados do ano, sendo alimentada com informações do Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos (Siape) e do Sistema Integrado de Administração Financeira (Siafi) do Governo Federal e do Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica (Sistec) da Setec/MEC.

- Especialização em: *Ambiente e Saúde; Desenvolvimento Educacional e Social; Informação e Comunicação; Infraestrutura; Recursos Naturais*.
- Mestrado Acadêmico em: *Ambiente e Saúde; Desenvolvimento Educacional e Social; Recursos Naturais.*
- Mestrado Profissional em: *Ambiente e Saúde; Informação e Comunicação; Recursos Naturais.*
- Doutorado em: *Desenvolvimento Educacional e Social; Informação e Comunicação; Infraestrutura; Recursos Naturais.*

II) Graduação: Bacharelado, Tecnólogo e licenciatura

Engenharia Ambiental; Gestão Ambiental; Saneamento Ambiental; Ciências Agrárias; Ciências Biológicas; Ciências da Natureza; Educação do Campo; Agroecologia; Agronegócio; Agronomia; Engenharia Agrícola; Engenharia Agronômica; Engenharia Florestal; Medicina Veterinária; Engenharia de Aquicultura; Engenharia de Pesca; Engenharia de Minas; Ciências Biológicas.

III) Cursos Técnicos

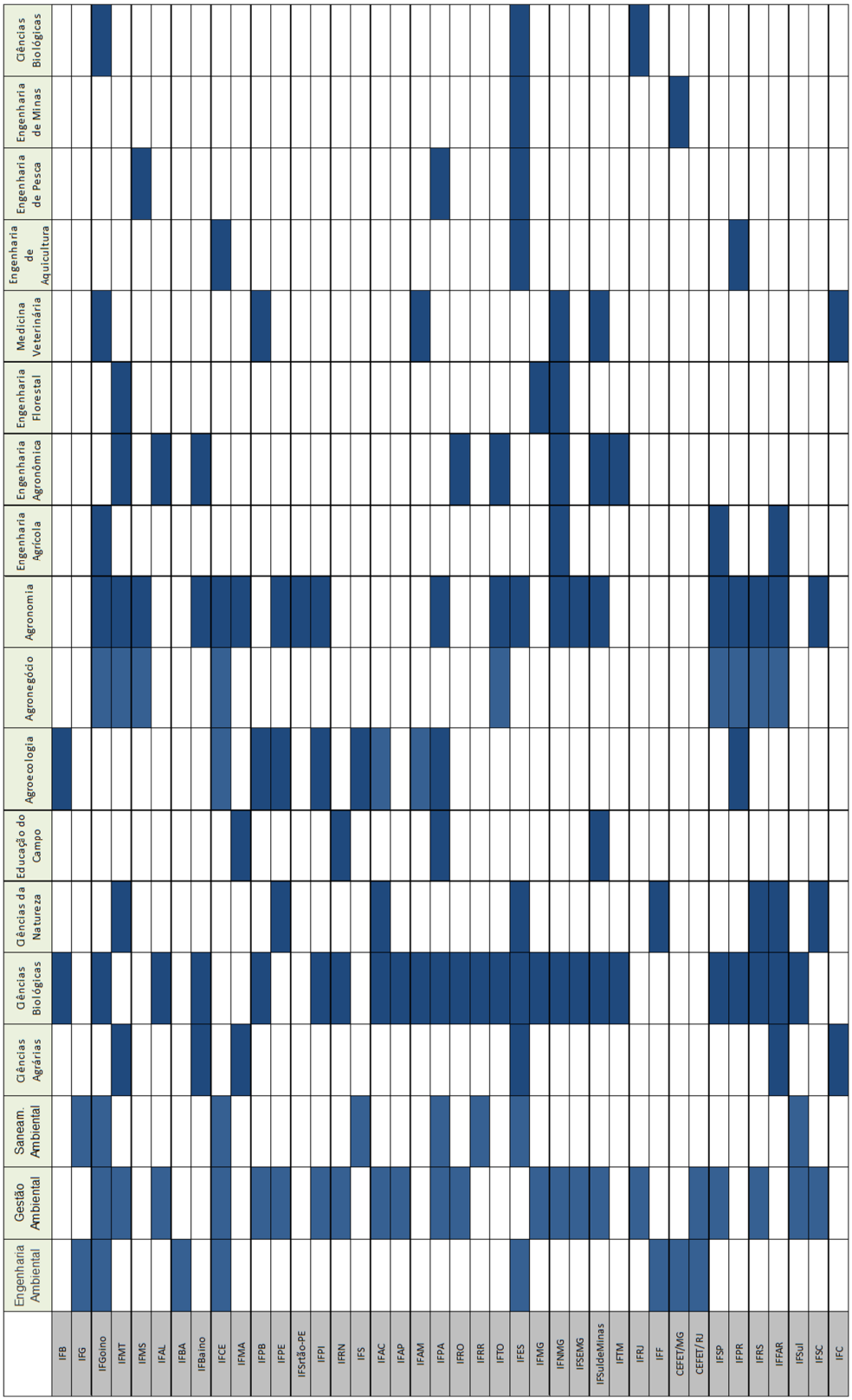
Controle Ambiental; Meio Ambiente; Meteorologia; Reciclagem; Orientação Comunitária; Saneamento; Agroindústria; Apicultura; Viticultura e Enologia; Agricultura; Agroecologia; Agronegócio; Agropecuária; Cafeicultura; Florestas; Fruticultura; Pós-Colheita; Zootecnia; Aquicultura; Pesca; Recursos Pesqueiros; Geologia; Mineração.

IV) Cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC[21])

Agente de Desenvolvimento Socioambiental; Agente de Regularização Ambiental Rural; Auxiliar de Fiscalização Ambiental; Auxiliar de Geoprocessamento; Operador de Tratamento de Águas e Efluentes; Reciclador; Agente de Projetos Sociais; Agente de Proteção Social Básica; Técnico em Orientação Comunitária; Técnico em Saneamento; Operador de Beneficiamento de Café; Operador de Beneficiamento de Pescado; Operador de Processamento de Frutas e Hortaliças; Produtor de Derivados do Leite; Produtor de Licores; Produtor de Vinhos e Derivados da Uva; Viticultura e Enologia; Agente de Assistência Técnica e Extensão Rural; Agricultor Agroflorestal; Agricultor Familiar; Agricultor Orgânico; Agroecologia; Agronegócio; Agronomia; Algicultor; Auxiliar de Agroecologia; Auxiliar de Agropecuária; Cafeicultura; Floricultor; Fruticultor; Horticultor Orgânico; Horticultura; Irrigação e Drenagem; Operador de Máquinas e Implementos Agrícolas; Operador de Sistemas de Irrigação; Produtor Agropecuário; Produtor de Olerícolas; Produtor de Plantas Aromáticas e Medicinais; Criador de Peixes em Tanque Rede; Criador de Peixes em Viveiros Escavados; Pescador Profissional Especializado-PEP; Pescador Profissional-POP; Monitor do Uso e Conservação dos Recursos Hídricos; Qualificação Profissional - Ambiente e Saúde; Qualificação Profissional - Desenvolvimento Educacional e Social; Qualificação Profissional - Informação e Comunicação; Qualificação Profissional – Infraestrutura.

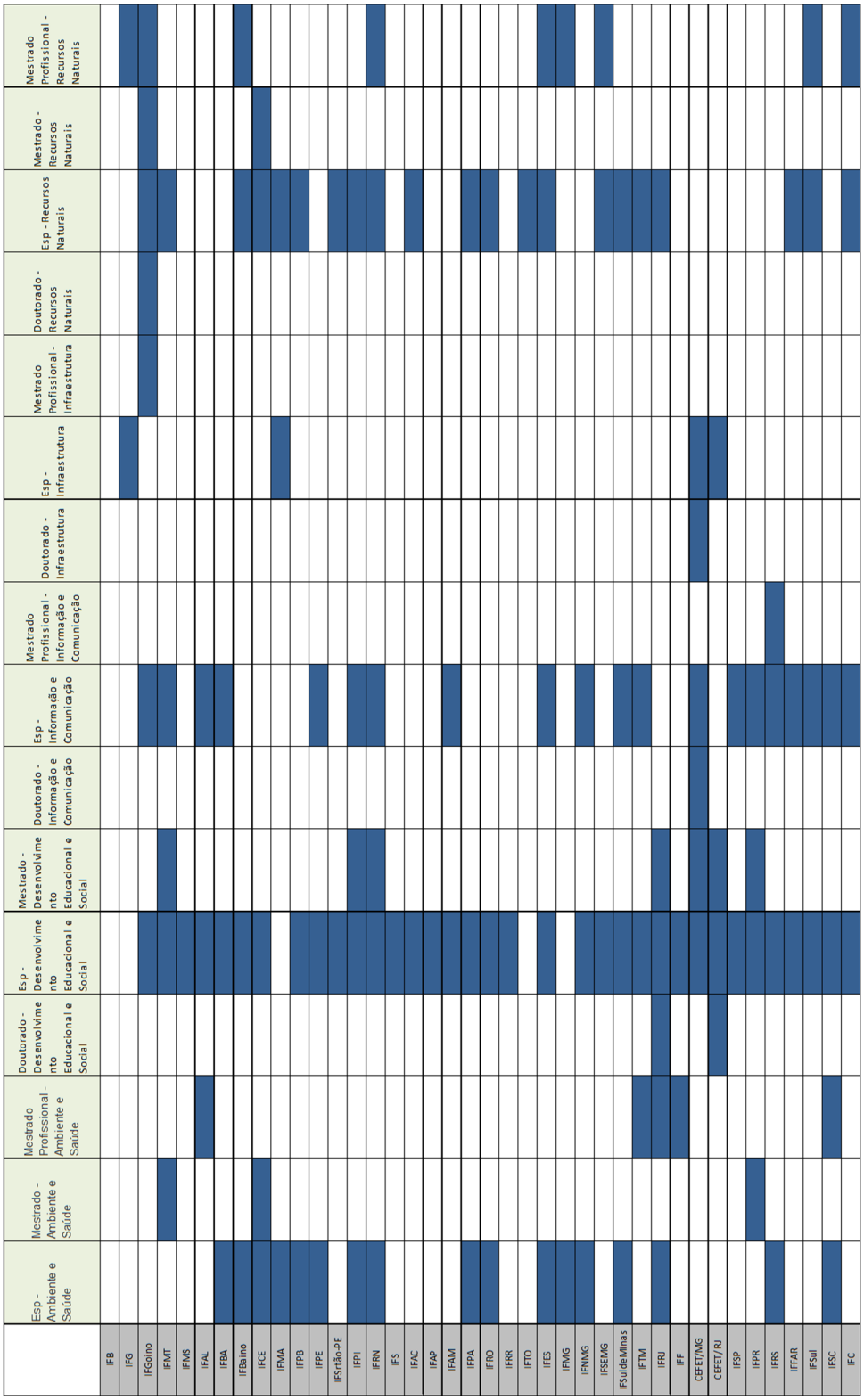
A partir da coleta de dados sobre os cursos ofertados em todos os níveis, foram então selecionados os cursos de graduação e pós-graduação para análise de oferta nas instituições membro da RFEPCT conforme a Quadros 8 e 9, respectivamente. O objetivo de realizar esta estratificação foi observar quais instituições possuem ofertas de cursos diretamente relacionados à sustentabilidade ambiental para verificar as possibilidades de utilizar as atividades de rotina inerentes a estas áreas para corroborar as demais atividades de pesquisa, extensão e gestão ambiental. A participação do corpo docente e discente em atividades extra-curriculares promovem o fortalecimento institucional em direção a uma cultura mais ambientalmente sustentável e contribui para o estreitamento do contato com a comunidade externa.

Quadro 8 – Oferta de cursos de graduação classificados com “núcleo” de sustentabilidade



Fonte: Elaboração própria.

Quadro 9 – Critério de classificação de cursos de pós-graduação em áreas e subáreas relacionadas à sustentabilidade



Fonte: Elaboração própria.

7.4.2. Extensão na RFEPCT

Todas as pró-reitorias de Extensão responderam às solicitações de informação via e-SIC (Lei de Acesso à Informação - LAI) num período de dois meses (agosto a outubro de 2018). No entanto, nem todas IES apresentaram as informações completas solicitadas (período 2013-2018) ou disponibilizaram informações incompletas (e.g. disponibilizaram somente projetos sobre Meio Ambiente, sem informar o total de projetos ofertados a fim de calcular a representatividade local), conforme apresentado pelo Quadro 7.

Embora as 40 instituições tenham respondido, apenas 14 entregaram os dados dentro do período solicitado a fim de que fosse possível identificar a proporção da oferta de vagas relacionadas à sustentabilidade ambiental em relação ao total de projetos aprovados neste período. Não obstante, dentre estas 14 instituições, apenas sete (IFB, IFAL, IFCE, IFPB, IFES, CEFET/RJ, IFRS) disponibilizaram as informações no formato em que pudesse ser trabalhado graficamente, as quais serão apresentadas em detalhe nesta pesquisa, utilizados como referência os itens das instituições destacadas em amarelo no Quadro 10 e apresentadas detalhadamente nos gráficos a seguir, representando 17,5% de projetos específicos da área ambienta em relação ao total.

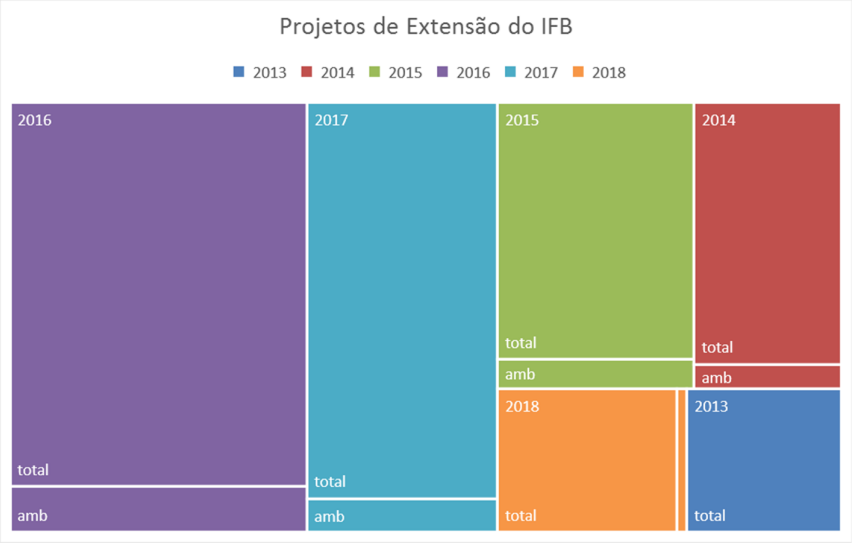
O reconhecimento legal das atividades de Extensão, sua inclusão na Constituição e a organização do Fórum de Pró-Reitores de Extensão, no fim da década de 1980, deram à comunidade acadêmica as condições e o lugar para uma conceituação da extensão universitária, como:

> [...] um processo educativo, cultural e científico que articula o Ensino e a Pesquisa de e viabiliza a relação transformadora entre universidade e sociedade. A Extensão é uma via de mão dupla, com trânsito assegurado à comunidade acadêmica, que encontrará, na sociedade, a oportunidade de elaboração da práxis de um conhecimento académico. No retorno à Universidade, docentes e discentes trarão um aprendizado que, submetido à reflexão teórica, será acrescido àquele conhecimento. Esse fluxo, que estabelece a troca de saberes sistematizados, acadêmico e popular, terá como consequência: a produção do conhecimento resultante do confronto com a realidade brasileira e regional; a democratização do conhecimento acadêmico e a participação efetiva da comunidade na atuação da Universidade. Além de instrumentalizadora desse processo dialético de teoria/prática, a Extensão é um trabalho

> interdisciplinar que, favorece a visão integrada do social (FORPROEX, 1989, p.2).

No IFB, foi identificada uma quantidade média bastante desigual na base de dados recebida, entre os anos solicitados – o que pode indicar a disposição irregular na oferta anual por algum motivo em particular, ou a disponibilização incompleta dos dados conforme apresentado no Gráfico 6.

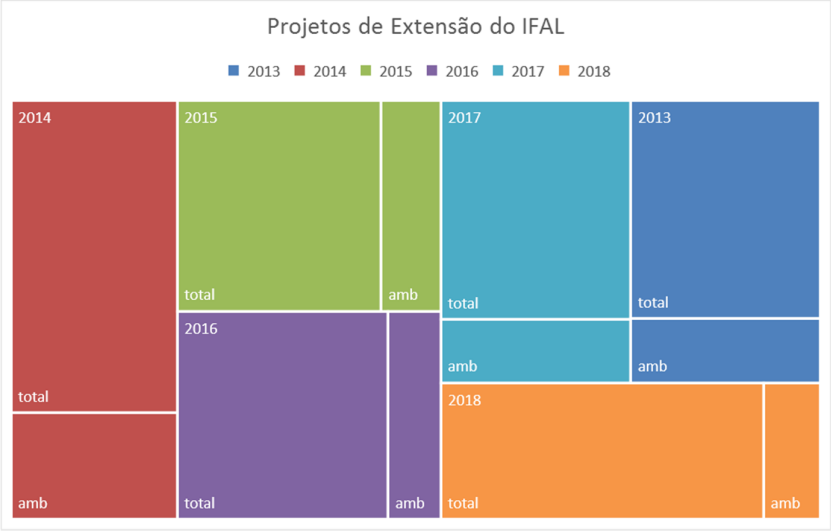
Gráfico 6 – Projetos de extensão IFB (2013-2018) proporção total x ambiental



Fonte: Elaboração própria.

Em termos relativos, com exceção de 2013 – ano em que não há incidência de oferta de projeto dedicado à área ambiental no IFB – nos demais anos, observa-se uma pequena, mas contínua demanda de projetos dedicados ao meio ambiente, recursos naturais ou temas diretamente relacionados à sustentabilidade ambiental.

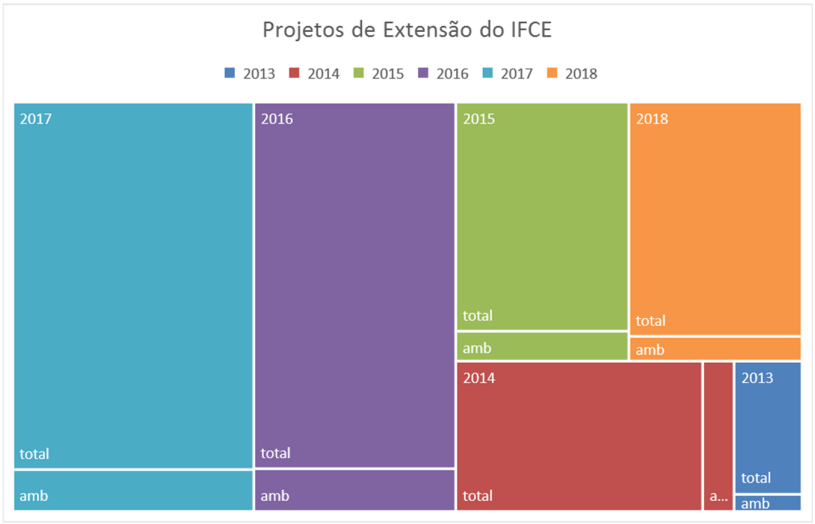
Gráfico 7 – Projetos de extensão IFAL (2013-2018) proporção total x ambiental



Fonte: Elaboração própria.

O IFAL foi a instituição que, em termos relativos (total de projetos aprovados x projetos dedicados ao meio ambiente, recursos naturais ou sustentabilidade) apresentou maior representatividade e dedicação institucional ao tema (Gráfico 7), sendo o mais indicado como benchmarking para pesquisas futuras nesta área.

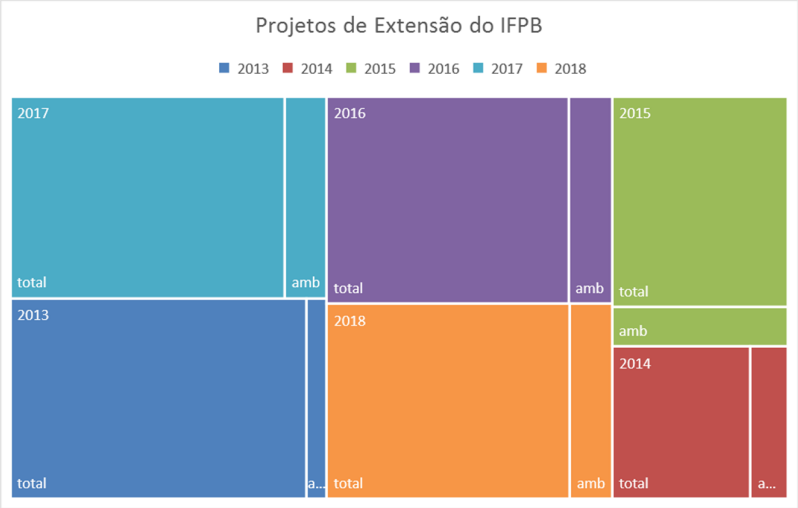
Gráfico 8 – Projetos de extensão IFCE (2013-2018) proporção total x ambiental



Fonte: Elaboração própria.

O IFCE apresentou uma boa representatividade nos anos de 2016 e 2017 (Gráfico 8), no entanto, não manteve esta proporção nos dados do ano seguinte (2018).

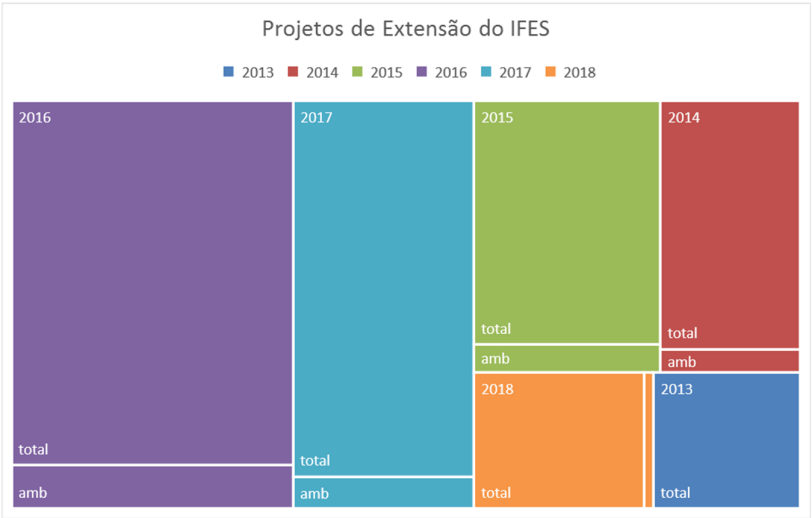
Gráfico 9 – Projetos de extensão IFPB (2013-2018) proporção total x ambiental



Fonte: Elaboração própria.

Embora o IFPB tenha começado de forma ‘tímida’ em 2013 (Gráfico 9), observa-se que ao longo dos anos, em termos relativos com a quantidade total de vagas ofertadas, a demanda e aprovação de projetos voltados ao meio ambiente e temas correlatos tem crescido de maneira uniforme e contínua (2016,2017,2018).

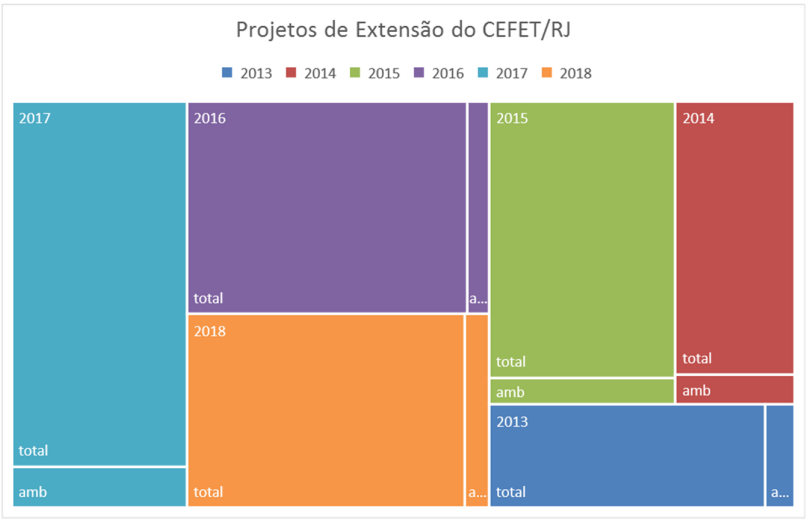
Gráfico 10 – Projetos de extensão IFES (2013-2018) proporção total x ambiental



Fonte: Elaboração própria.

Por outro lado, no IFES (Gráfico 10), embora tenha apresentado uma certa ‘constância e estabilidade’ no período de 2015 a 2017, a demanda e aprovação de projetos sobre meio ambiente reduziu no último ano de análise (2018).

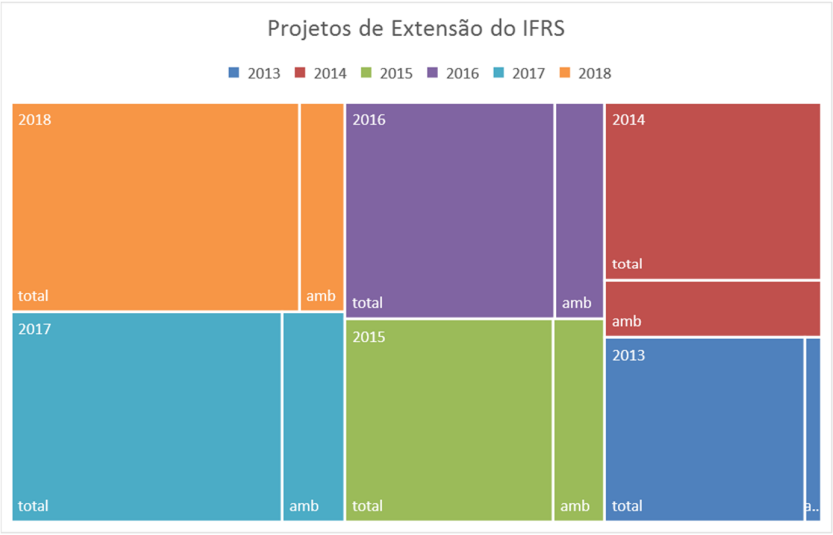
Gráfico 11 – Projetos de extensão CEFET/RJ (2013-2018) proporção total x ambiental



Fonte: Elaboração própria.

No Cefet/RJ (Gráfico 11), observa-se uma parcela relativamente constante (proporcional à quantidade total ofertada) desde o primeiro ano de análise ao último – o que denota a probabilidade de grupos específicos de pesquisa dedicados ao tema que mantiveram o seu nível de produtividade acadêmica e acompanhamento de projetos.

Gráfico 12 – Projetos de extensão IFRS (2013-2018) proporção total x ambiental



Fonte: Elaboração própria.

Embora semelhante ao IFPB, tenha começado de ‘maneira tímida’ na relação de projetos aprovados em 2013, visualmente observa-se que, juntamente com IFAL, o

IFRS (Gráfico 12) apresenta um dos maiores índices de representatividade de projetos dedicados à área ambiental em relação ao total de projetos aprovados – tornando-se outra referência para pesquisas relacionadas à temática.

Considerando os critérios para aproveitamento dos dados supramencionados (o que em termos de base de dados abertos ou disponibilização geral para aproveitamento científico), não houve representante da região norte que atendesse minimamente às especificações necessárias para a análise.

7.4.3. Relatos de Instituições-membros da RFEPCT

Por meio da reunião anual de dirigentes, REDITEC 2018, organizada pelo IFF em Búzios no mês de setembro deste mesmo ano, foram realizadas conversas informais com os membros do FDI.

Após estas conversas informais ao longo da REDITEC 2018, com o objetivo de analisar se os dados obtidos por meio dos questionários e análise documental estavam, de fato, sendo implementados, foi solicitado a 30 gestores da RFEPCT (incluindo os indicados pelas áreas de sustentabilidade, obtida pela LAI) para responder às seguintes perguntas:

- Como se dá a sustentabilidade ambiental na sua instituição?
- Quem participa?
- Existe integração das atividades de sustentabilidade na instituição?

A solicitação para o envio voluntário dos relatos ocorreu entre os meses de fevereiro a março de 2019, deixando o respondente livre para encaminhar na forma escrita (e-mail com possíveis documentos complementares) ou por áudio individualizado no WhatsApp (caso o gestor não disponibilizasse de muito tempo), informando que o áudio seria posteriormente transcrito.

Os relatos foram enviados por 20 dos 30 representantes das instituições solicitadas (67%). No entanto, as respostas estão dispostas em formatos diferenciados.

A fim de manter a confidencialidade do relatante, cada servidor foi classificado com Snº (Servidor + número de identificação do relato). No caso de mais de uma participação por instituição será respresentado por Snº.nº’.

Embora tenha sido preservada a identidade do colaborador, no caso de indicação do instituto de origem foi mantido, para que pudesse ser utilizado como parâmetro geral de análise de maturidade da rede, ou seja, se os dados obtidos nos documentos, questionários e produções, são coerentes com a prática observada por estes indivíduos. Primeiramente serão apresentadas as respostas que se remeteram diretamente ao conteúdo das perguntas e, em seguida os relatos abertos.

Na primeira parte, as perguntas foram direcionadas a partir da seleção de quatro itens da concepção holística da materialidade da informação representada no Quadro 3: (i) *Institucionalidade*; (ii) *Cultura material*; (iii) *Regimes de Informação*; (iv) *Práticas informacionais*, a fim de evidenciar o comportamento das IES em seu cotidiano, relacionados à educação ambiental e ações da gestão voltadas à sustentabilidade ambiental. Na segunda parte – *relatos livres* – foram identificados quais dos onze itens da concepção holística da materialidade da informação (Quadro 3) estavam representados no discurso de cada servidor.

A partir destas respostas, pretende-se observar a coerência da informações obtidas previamente e compará-las no contexto do Regime de Informação [RI] da RFEPCT para implantação de uma Agenda Ambiental baseda na Educação no Antropoceno.

I) Como se dá a sustentabilidade ambiental na sua instituição? [item RI observado: 1-Institucionalidade]

> **S1:** ***A sustentabilidade ambiental é, sim, algo institucionalizado no IFB****. Ela consta no planejamento a médio e longo prazo (missão e Plano de Desenvolvimento Institucional), no projeto pedagógico institucional (que sofreu alterações em 2017) e, mais recentemente, com assinatura do Termo de Adesão à Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P). É importante frisar, porém, que todos esses instrumentos são muito novos, em razão do período existencial da própria autarquia, considerando suas dez unidades que, no período de 2013 a 2016/17, ainda* ***estavam buscando suas consolidações****, tanto infraestruturais quanto pedagógicas (oferecimento de cursos). Um dos exemplos foi o evento Conecta IF 2018 que tivemos uma parceria para a coleta de resíduos eletroeletrônicos. Além disso, na licitação prevemos a coleta seletiva com um galpão de separação dos resíduos no próprio evento. Também temos projetos de pesquisa que utilizam resíduos da construção civil para produção de pisos táteis. Temos campi com telhado verde e captação de água de chuva.*

S2: *Como análise crítica,* ***o IFPI reconhece a necessidade de planejamento e execução de ações*** *mais diretas que estimulem boas práticas sustentáveis tanto no incentivo à educação para o consumo responsável como na padronização de procedimentos. Além de item estratégico no planejamento, também busca estimular a execução por parte dos usuários e servidores. Mas,* ***não adianta planejamento se não há ação.***

S3: *Existe uma preocupação institucional (IFRR) em atender às determinações que regem a sustentabilidade na instituição mas infelizmente ainda* ***não possuímos um plano institucional, apenas ações locais*** *sendo desenvolvidas.*

S4: ***Institucional.*** *O Programa IFSC Sustentável existe no IFSC, previsto no Planejamento Estratégico desde 2013. Em 2018 o IFSC aprovou sua Política de Sustentabilidade, nas paginas 04 e 08 do PLS 2017-2018 tem um histórico mais detalhado e também a organização em comissão central e comissões locais em cada campus.*

S5: *Sim, a* ***sustentabilidade ambiental é institucional*** *tendo em vista a adesão formal à Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P) por meio do Termo de Adesão junto ao Ministério do Meio Ambiente. Os campi do IFTO são responsáveis pela execução descentralizada das ações ambientais. Como atividade relevantes: doação de políticas ambientais propostas pela alta gestão, por meio da incorporação de sistema de gestão ambiental, a exemplo das instruções contidas na série de normas ISO 14.000.*

S6: ***Institucional.*** *(IFSULDEMINAS).*

S7: ***Institucional****. (IFPE)*

S8.1: *É* ***institucional,*** *pois existem setores voltados para a sustentabilidade, como a DISAI. Tem que ser mais divulgado, pois só alguns grupos estão mobilizados.*

II) Quem participa (docentes, discentes, TAEs, comunidade, gestores)? [item RI observado: 2-Cultura material; 3- Regimes de Informação]

S1: *Todos esses instrumentos são utilizados como forma de operacionalizá-la no IFB. Então,* ***temos frentes no âmbito da extensão, com cursos, palestras, oficinas, por iniciativas de funcionários*** *ou cursos, e temos um projeto macro, que é a Agenda Ambiental.*

S2: ***O objetivo da Campanha é convidar alunos, servidores e colaboradores a utilizarem de maneira adequada recursos*** *como água, energia e materiais de expediente. O Instituto Federal do Piauí no ano de 2018 cadastrou 54 iniciativas no Processo Interno PI.07 (Incentivar a responsabilidade socioambiental), conforme Sistema de Planejamento Estratégico de 2018.*

S3: *No IFRR, as ações acontecem das duas formas por meio de projetos mas também* ***ações com participação mais ampla****.*

S4: *O IFSC possui cursos na área, projetos de pesquisa e extensão na área e também outras ações administrativas; nos relatórios de gestão 2016 e 2017 é possível identificar todos esses* ***cursos e ações*** *procurando pela palavra (Ctrl-F) "sustentabilidade".*

S5: *Conforme a concepção da A3P a participação das ações ambientais é voluntária. Os cursos de área e projetos de pesquisa e extensão desenvolvem ações de sustentabilidade ambiental, bem como as administrações das unidades. No entanto, a expressão "participação de todos" no enunciado em sentido restrito não é atendida no IFTO, visto que* ***nem todos setores tem iniciativas voluntárias para desempenho de ações de cunho sustentável****, ademais no sentido amplo tem a participação de todos.*

S6: ***Participação de todos*** *(IFSULDEMINAS).*

S7: ***Participação de todos*** *(IFPE).*

S8.1: *Ainda* ***não tem a participação de todos****, mas os projetos PIBIC/Extensão impulsionam e promovem a sustentabilidade dentro do Cefet/RJ, trazendo uma visibilidade maior para essa área.*

III) Existe integração das atividades de sustentabilidade na instituição (“cultura dse sustentabilidade”)? [item RI observado: 4- Práticas informacionais]

S1: ***Ainda muito fraca****. Não existe um domínio coletivo no IFB sobre a importância, do sentido de ser socioambientalmente sustentável. Estamos naquela fase de* ***construção da cultura organizacional****. Na verdade, da sondagem de necessidades para podermos compreender como agir para iniciar o instauramento dessa cultura.*

S2: *Algumas* ***ações isoladas*** *são realizadas no IFPI.*

S3: ***Considero pobre*** *uma vez que* ***não existe uma consciência comum*** *quanto a importância das ações.*

S4: ***A mudança de cultura é algo lento****, porém vem acontecendo e havendo reconhecimento das ações de ensino, pesquisa, extensão e gestão relacionadas à sustentabilidade no IFSC. Podemos dizer que* ***estamos em processo de implementação dessa cultura no IFSC****, um processo inicial mas que hoje é tratado em ações eventuais mas previsto de forma institucional e aprovado na instância máxima da instituição. Agora o próximo passo é divulgar, sensibilizar e implementar mais ações que já deram certo em algumas unidades do IFSC.*

S5: *Em* ***estágio embrionário****, algumas práticas como redução de consumo de recursos naturais são amplamente divulgadas no IFTO. Não obstante, a concepção de mitigação de impactos ambientais precisam ser mais incorporadas aos empreendimentos potencialmente poluidores e utilizadores de recursos naturais, por meio do planejamento em que se projete o desenvolvimento de operações mais eficientes em relação as tradicionais, mesmo que já sejam praticados a mitigação de impactos ambientais aprovadas no licenciamento ambiental.*

S6: *Atuante (IFSULDEMINAS).*

S7: ***Em andamento...*** *a política ambiental foi implantada faz pouco tempo na instituição, faltando regulamentar e ter aprovação do Consup. Estamos trabalhando principalmente o setor de resíduos sólidos, baseado nas Políticas Nacionais do Meio Ambiente e Resíduos Sólidos, além da A3P.*

S8.1: ***Ainda tem que avançar muito****, as pessoas estão participando dos projetos porque gostam da área de sustentabilidade, mas não existe um direcionamento (posição firme) da alta administração do Cefet/RJ neste sentido.*

IV) Relatos livres:

S9.1: *Com relação ao PLS, realmente nós (IFNMG) temos um plano, que é datado de 2013, e, te confesso que antes de você mencionar este documento, eu não o conhecia. Não sei dizer de nenhuma ação pontual que aconteça na reitoria (...)* ***Não vejo isso (sustentabilidade) como uma coisa que esteja em foco na instituição neste momento e não saberia te dizer uma ação.*** *Uma coisa de que me lembro é da 'Esplanada Sustentável', que foi uma ação divulgada aqui dentro, com relação ao gasto de energia, papel etc – isso eu me recordo. Não sei nenhuma ação específica para lhe citar. Inclusive, eu 'abri o documento' (PLS) e estou fazendo uma leitura dele, para conhece-lo. Porque eu estou na gestão e não conhecia o conteúdo dele... - "Ah! Sabe o plano (PLS)? Estamos fazendo tal iniciativa relacionada ao plano..." Eu não vejo esta relação.* [item RI observado: 5-Validação da informação]

S9.2: *Não temos (IFNMG) sistematizado o nosso PLS. Temos uma comissão instituída com iniciativas realizadas, na reitoria e nos campi – com ações previstas, mas* ***não executadas de maneira estruturada e organizada ou registrada*** *no Relatório de Gestão (RG). Com os processos sendo mapeados, o funcionamento do PLS atende à IN (instrução normativa), mas ainda com* ***atividades incipientes*** *para o atendimento por completo da 'referida IN'.* [item RI observado 6- Estudo da forma documental]

S9.2: *Já são 13 anos que estou no Cefet/RJ e nos últimos 5 anos eu acho que houve uma evolução, um crescimento muito grande no interesse da comunidade. Seja por causa de congressos, reuniões, eventos externos que influenciam, de alguma maneira exige uma nova postura do que é desejável, do que é esperado de uma IES: uma disseminação por diversas pessoas que tem participado nas atividades que, promovendo a sustentabilidade, não só na sede, como também em outros campi.Hoje, nossos alunos, futuros egressos, buscam apoio e orientação sobre como proceder em suas empresas, buscam tirar dúvidas,* ***pessoas da comunidade também nos procuram com um olhar mais crítico sobre a questão ambiental.*** [item RI observado: 2-Cultura material]

S10: *A área de sustentabilidade no IFF está vinculada à PRODIN, então, eu tenho uma percepção bem próxima do que temos feito – muito distante do que gostaria ter desenvolvido – ainda é bem incipiente. No âmbito acadêmico está mais avançado, inclusive com mestrado na área*

ambiental e uma proposta de doutorado em Recursos Hídricos. ***Na prática, tenho visto muito pouco*** *(implementação sustentabilidade ambiental). Temos pequenas iniciativas in loco, num campus ou outro que desenvolve.* ***Em 2018, nós estruturamos o nosso Núcleo de Sustentabilidade, i****nstituído por Portaria, que deverá ser responsável por propor estas mudanças pretendidas. Já incluímos no PDI (publicado ano passado), dois indicadores de gestão: "economia do uso da água" e "energia". Outras iniciativas estão sendo desdobradas, com uma comissão multicampi, porque* ***no núcleo existe apenas um coordenador (sem equipe de trabalho).*** *Estamos estruturando, por isso não temos ainda relatório, há, por exemplo, levantamento do uso de lâmpadas, substituição de papel por meio digital, etc.* [item RI observado: 8- Burocracia]

S11: *Sobre PLS no IFES, o interessante é que* ***nós temos alguns campi que se destacam****, como o campus Guarapari, que já tem um PLS próprio e um controle da execução do que já foi planejado – embora seja um campus considerado recente na RFEPCT, ele já começou com o planejamento e construção do próprio prédio de forma sustentável: respeitando as questões do meio ambiente, se tornando uma grande referência. Há outros campi como o de Linhares e a própria Reitoria (de forma sistêmica) onde há um Núcleo de Formação da Rede em Educação Ambiental, que também contribui com as questões de conscientização sobre o meio ambiente, sustentabilidade e trabalhos com resíduos sólidos. O que considero curioso, é que o trabalho no IFES foi iniciado pela PROAD, e hoje a PRODI vem inserindo isto mais internamente nas questões de políticas institucionais. Então,* ***enquanto servidor, eu tenho verificado em nossos documentos internos que as questões de sustentabilidade já estão inseridas nas questões de governança*** *e, também no PDI. Agora, o grande desafio é de fato, dentro do instituto, com as finalidades por lei, que devem ser cumpridas. Hoje* ***existe um gargalo na execução, para que isso possa chegar na capilaridade dos campi no interior do ES****, fazer com que a política seja também acessível aos estudantes e aos servidores****. Este gargalo na implementação se dá, sobretudo por uma instituição que está sobrecarregada****, e precisando encontrar caminhos para que não seja um cenário isolado de alguns campi. Um outro fator, houve uma divulgação há anos atrás, mas ultimamente este tema não está sendo muito divulgado. Precisa existir mais divulgação, mais envolvimento dos servidores com a temática.Outras iniciativas que vale ressaltar são: (i) o campus Serra já obteve uma* ***redução de R$ 161.000,00 com o custo de energia elétrica****; (ii) Programa em Rede dos Núcleos de Educação Ambiental; (iii) Seminário de implantação da A3P; (iv) Comissão Central de Logística Sustentável.* [item RI observado: 3- Regimes de informação; 8- Burocracia; 9- Materialidade da informação]

S12: *Atualizando sobre o que conversamos em 2018 (reunião Reditec),* ***conseguimos evoluir um pouco mais****, já tínhamos uma política de gestão ambiental aprovada no IFSUL e, em dezembro (2018), aprovamos um novo Plano de Logística Sustentável (PLS). Também estamos* ***reformulando o nosso Comitê Gestor de Gestão Ambiental,*** *fazendo uma recomposição - abrindo edital inclusive – e agora, em 2019, pretendemos avançar ainda mais com a implantação do PLS. A única questão que estamos atrasados e fomos questionados pela auditoria interna 'porque não estamos participando da A3P' e para*

o planejamento de 2020, será o nosso próximo passo. ***A ideia de centralizar as iniciativas da RFEPCT num website seria ótima para consolidar os nossos resultados****. Para encerrar, seguindo o exemplo do Cefet/RJ, conversamos com a pro-reitoria, que nos liberou duas bolsas para que estudantes estivessem dedicados exclusivamente no apoio do desenvolvimento do PLS, no monitoramento das iniciativas para economia de energia e água.* [item RI observado: 8- Burocracia; 10- Desenvolvimento de coleções]

S13: *No PDI foi considerada a parte ambiental como um 7º desafio de "gerenciar de forma sustentável os recursos institucionais". Além disso, eu sei que existe um cargo com FG que cuida desta parte ambiental, sendo o maior projeto o "IFSP digital" – tanto que existem muitos processos que já estão eletrônicos, nós não usamos mais papel. Além disso, usamos as canecas reutilizáveis também para evitar o consumo de descartáveis (Projeto IFSP sustentável). Nos campi, todos possuem coleta seletiva e lixeiras são todas padronizadas.* ***Eu percebo uma preocupação dos servidores, técnicos administrativos, não somente na área de ensino e pesquisa, mas na área administrativa – tanto sobre reciclagem, sustentabilidade, etc****. Por exemplo, como São Paulo é mais frio, não utilizamos ar condicionado em nossos campi. Eu ainda percebo outra coisa: existe muito mais "comportamento individual e em grupo" do que institucional.* ***O lado institucional lida muito mais com a parte 'burocrática'*** *dos processos eletrônicos. Economizar água, e energia tem sido uma prática que é muito mais motivada pela 'cultura e comportamento em si dos servidores'. Outro projeto que começou em 2018 foi a instalação de placas fotovoltaicas.* ***Talvez nós não tenhamos ainda conseguido sistematizar estas informações num papel, num documento*** *(como numa política), mas existem muitas iniciativas (mais informais) em andamento.* [item RI observado: 2- Cultura material; 4- Práticas informacionais]

S14: *Aqui* ***nós ainda estamos iniciando as atividades na área de sustentabilidade*** *no IFRO. O ano passado (2018) nós aprovamos a política de sustentabilidade e também elaboramos o Guia de Implementação do PLS. Em 2019 nós montaremos as comissões de cada unidade, orientando e ajudando a elaborar o PLS de cada campus. Na verdade,* ***nós já temos um número grande de ações****, que os campi e a reitoria já desenvolve: campanhas educativas para 'desligar a energia', o ar condicionado, o consumo de água, em algumas unidades já aboliram o uso de copos descartáveis por canecas e squizzes para alunos, e servidores; nas compras e licitações já temos algumas orientações de como fazer estas aquisições. Então, nós já possuímos algumas ações,* ***mas não estavam organizados num plano.*** *Está sendo muito bem aceita pela comunidade:* ***por onde a gente passa, temos recebido elogios dos campi pela iniciativa e organização.*** *Então, agora no final do primeiro semestre é que faremos uma avaliação de como estão estas atividades, mas já dá para perceber uma aprovação das equipes e pessoas. O interessante, é que* ***nessas atividades não temos 'só servidores', tem alunos, pais de alunos, representantes da comunidade externa, colaboradores da gente, empresários****... estamos aguardando um resultado muito positivo.* [item RI observado: 1- Institucionalidade, 2- Cultura material, 4- Práticas informacionais, 7- Historiografia]

S15: *Estou iniciando uma escrita sobre essa parte em nosso relatório de gestão. Hj não temos uma política no IF sudeste de MG, parece (estou tentando levantar)* ***temos ações isoladas****. Inclusive, estamos preocupados com essa temática, pois em dois relatórios da CGU isso foi levantado. Pretendemos iniciar um conjunto de ações para aprovarmos uma política. Neste contexto, aprovamos em nosso regimento geral (final de novembro de 2018) uma estrutura para tratar do tema, a pró reitoria de desenvolvimento também atuará.Mas como te falei,* ***hj praticamente não temos nada (documental).*** [item RI observado: 2- Cultura material]

S16: *Essa integração das áreas de Ensino, Pesquisa e Extensão, acontece não somente para conscientização ambiental, está em fase de implementação com a aprovação do regimento do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão do IFAC ainda em 2018.* ***Temos muita dificuldade com relação à adoção de desenvolvimento de políticas de consumo ambientalmente sustentável,*** *principalmente, no que concerne à logística de transporte, por sermos um estado afastado dos grandes centros e com uma população concentrada em Rio Branco, de forma* ***que o frete de materiais inservíveis, em via de regra, sai mais caro do que o preço da carga****, o que inviabiliza a movimentação desse resíduo para outro estado. Além disso,* ***não há coleta seletiva de lixo em nenhum dos Municípios que atuamos****, mas mesmo assim, buscamos trabalhar com aproveitamento de resíduos da melhor forma possível, como compostagem, por exemplo: (i)* ***Implantação de Biodigestores*** *nos campi; (ii) Planejamento de ações de aproveitamento de água da chuva; (iii) Temos um* ***projeto para implementação de um sistema de energia solar*** *para nosso maior campus.* [item RI observado: 3- Regimes de informação]

S17: Devido nossa Instituição (IFAM) fazer parte do Bioma Amazônico, todos os nossos planos (desde o PDI até os panos de ação) tem uma vertente ambiental. *Nossos planos de ensino tem uma coluna voltada para a sustentabilidade e os nossos editais de pesquisa e extensão dá um peso maior a projetos voltados para a sustentabilidade. Outra ação voltada a área ambiental são nossos cursos da área agrícola, estamos aos poucos dando uma característica mais agroecológicas a eles, bem como aprovando* ***Planos de cursos em técnicos e superiores em agroecologia.*** *Com isso os projetos de pesquisas e extensão também são direcionados para essa vertente: 1. Aprovação e implantação de nossa Política Ambiental em 2017; 2. Aprovação e implantação do nosso PLS em 2018; 3. Implantação de uma política de eficiência energética e energia renovável (em fase de implantação); 4. Coleta seletiva solidária; 5. Descarte correto de lixo tecnológico; 5. Participação na agenda A3P, esplanada sustentável e coleta solidária; Estamos debatendo em nossa instituição a questão da sustentabilidade ambiental também nos Projetos Políticos Pedagógicos Institucionais. Queremos que essa vertente da sustentabilidade esteja incluída.* ***Porém não vejo estudos específicos sobre essa questão nos projetos de outras instituições (da RFEPCT). Seria um excelente ponto para estudos agora ou futuramente.*** [item RI observado: 2-Cultura material, 3- Regimes de informação, 4- Práticas informacionais]

S18: *De pronto quero lhe cumprimentar e parabenizar pela relevância do tema de sua pesquisa. Em tempo autorizo a utilização desse material para fins de publicação de pesquisa acadêmica de pósgraduação. Relato aqui minha percepção enquanto servidor do Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT), sobre as ações de sustentabilidade ambiental trabalhadas na instituição.* ***Ainda em 2012 quando eu estava lotado na unidade de Confresa/MT, tive a oportunidade de participar da comissão permanente local de sustentabilidade.*** *Naquele momento o IFMT decidiu por trabalhar o tema a partir de comissões em cada uma das unidades, capitaneadas por uma comissão central. Então* ***cada campus elaborou um plano local com ações rotineiras de conscientização e melhor uso possível dos recursos naturais.*** *Como exemplo podemos citar o uso de impressão duas faces, itens em licitações de obras como lâmpadas fluorescentes, torneiras com temporizador, reaproveitamento de águas pluviais etc. E também em várias de nossas unidades foi adotada, naquele momento, a separação de resíduos recicláveis para a destinação correta.* ***A destinação ficou prejudicada por não haver em alguns municípios as entidades relacionadas no decreto, mesmo assim a separação vinha sendo feita.*** *A partir desse trabalho local, o IFMT aprovou seu plano de logística sustentável do IFMT, tema bastante trabalhado até os dois últimos anos.* ***Creio que atualmente algumas ações de sustentabilidade já se tornaram hábitos entre os servidores e a gestão.*** *Outras são limitadas justamente pela sobre carga de trabalho dos docentes e TAEs, que acabam por priorizar demandas específicas de ensino em detrimento dos PLS.* ***Outro desafio tem sido a limitação de recursos orçamentários*** *para investimento em novas obras e usinas de geração fotovoltaica. A esse respeito* ***atualmente 5 das nossas 19 unidades possuem geração de energia solar, porém visualizo que esse direcionamento vai mais ao encontro da economia de recursos orçamentários do que propriamente para atender uma agenda ambiental positiva.*** *Hoje estou trabalhando na aquisição das 14 usinas que ainda nos faltam, em parceria com o Ministério Público do Trabalho, devemos instalar todas até o final do ano.* ***Não acredito haver resistência ao tema da sustentabilidade ambiental com os servidores, gestores e alunos no IFMT. Acredito que iremos avançar bastante nesse aspecto****.Por outro lado, nossa auditoria interna tem sido bastante atuante nas constatações da execução do PLS/IFMT; e a comissão responsável tem feito o possível para atender.* [item RI observado: 1-institucionalidade, 2-cultura material, 3- regimes de informação]

S2: *O IFPI* ***ainda não implantou formalmente uma política de sustentabilidade ambiental,*** *bem como o Plano de Logística Sustentável no âmbito geral do IFPI, apesar destas iniciativa estarem descrita no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2015-2019, na dimensão administração. Contudo,* ***algumas ações isoladas*** *foram realizadas: (i) Adesão ao Projeto Esplanada Sustentável, por meio do Termo de Adesão nº 02/2012, celebrado entre o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão e o Ministério da Educação, com vigência a partir do exercício de 2013; (ii) Ações isoladas no Campus Floriano e Campus Corrente, por meio da adesão à Agenda Ambiental da Administração Publica (A3P); (iii) Criação do Projeto IFPI Sustentável, com lançamento da Campanha em 12/06/2017, e criação de página eletrônica especial (http://libra.ifpi.edu.br/sustentavel); (iv)·*

***Formalização no Mapa Estratégico do IFPI de 2018**, com o destaque para o objetivo estratégico sobre a temática, PI. 07 (**Incentivar a responsabilidade socioambiental)**. O objetivo da Campanha é convidar alunos, servidores e colaboradores a utilizarem de maneira adequada recursos como água, energia e materiais de expediente. Na página eletrônica estão disponibilizados: (a) Carta de sensibilização do Reitor; (b) Dicas e informações; (c) acompanhamento do consumo; (d) Notícias de eventos sobre a temática. O Instituto Federal do Piauí no ano de 2018 cadastrou 54 iniciativas no Processo Interno PI.07 (Incentivar a responsabilidade socioambiental), conforme Sistema de Planejamento Estratégico de 2018.* [item RI observado: 1-institucionalidade, 8-burocracia]

***S19:** Várias atividades são desenvolvidas no âmbito do ensino, da pesquisa e da extensão do IFRN, a exemplo de atividades como Semana do Meio Ambiente que ocorre em todos os campi, dentre outras atividades desenvolvidas por iniciativa dos campi que possuem cursos técnicos e superiores na área de meio ambiente. As atividades de pesquisa e extensão ocorrem mediante editais, mas também são apoiadas várias iniciativas nessa área, sem fomento. A Instituição aprovou a política de meio ambiente e aderiu à Agenda Ambiental da Administração Pública. **Os processos de licitação já foram adequados a essa agenda**. Penso que poderia indagar sobre **a efetividade da política de sustentabilidade das instituições a partir dos resultados que essas instituições têm obtido a partir da implementação da A3P**, dos ganhos com a implementação de medidas de uso sustentável da água e da energia elétrica. O IFRN adotou a **prática de uso da energia solar fotovoltaica em todos os seus campi e na reitoria**.* [item RI observado: 1-institucionalidade, 2-cultura material, 3-regimes de informação, 4-práticas informacionais, 5-validação da informação, 8-burocracia, 9- materialidade da informação]

***S20:** Eu fui o presidente da comissão responsável pela construção do PLS do IFAP. Dentro do IFAP, nós possuímos uma **política de sustentabilidade muito forte, até por estar, realmente dentro da Amazônia** e por aquilo que nos propusemos a fazer enquanto instituto. Nós **possuímos Comitê de Gestão Ambiental**, composto por um representante de cada pró-reitoria e de cada campus. Anualmente, elaboramos um Plano de Ação que cada campus precisa executar, baseado na parte escrita do PLS. Algo bem interessante é que nós **estamos desenvolvendo projetos de inovação voltados para a sustentabilidade e isso tem alcançado um resultado muito positivo, inclusive atingindo o 'entorno' da instituição**. O IFAP tem trabalhado para aumentar a consciência ambiental, a sustentabilidade e a correta utilização dos recursos naturais, o que tem se refletido em nossos projetos. O professor Pedro Aquino já possui vários projetos espalhados pelo Brasil de **Casas Sustentáveis**, inclusive ele coordena um '**bairro de reforma agrária' em Macapá , onde todas as casas são construídas de forma sustentável a partir de uma iniciativa que começou dentro do IFAP,** além disso, por meio do **aproveitamento um de nossos principais recursos naturais que é o caroço de açaí (que era desperdiçado por ser considerado resíduo)**.* [item RI observado: 1- institucionalidade, 2-cultura material, 3-regimes de informação, 4-práticas informacionais]

Como um amplo painel de perspectivas e ações, o material coletado nesta etapa da pesquisa foi utilizado para realizar a triangulação com os dados obtidos nas demais fases e proposta para a implantação de uma Agenda Ambiental.

7.4.4. Contribuições IES para a sustentabilidade ambiental

Durante 2016 e 2018 foram realizadas visitas nas seguintes instituições: IFTO, IFES, IFSULDEMINAS, IFMS, IFNMG e CEFET/RJ. Das instituições visitadas, a que apresentou maior índice de consistência entre os resultados obtidos nas análises prévias foi o IFSULDEMINAS, sendo selecionado para apresentação dos principais itens que o tornaram a instituição-modelo na área de sustentabilidade e gestão ambiental.

Foi utilizado como base comparativa, o CEFET/RJ, que nos últimos três anos desenvolveu uma estratégia de implantação da cultura de sustentabilidade ambiental institucional, utilizando como marco a criação de sua Divisão de Estratégia para Sustententabilidade Ambiental Institucional (DISAI). Algumas instituições (IFSC, IFBA) também enviaram relatos de forma voluntária para complementar os dados desta pesquisa.

Dentre IES visitadas e as que forneceram relatos acrescidos de evidências documentais complementares, foram escolhidas duas IES de cada grupo para representar a RFEPCT, na análise sistemática dos itens que compõem a concepção holística da materialidade da informação, conforme apresenta o Quadro 10.

Quadro 10 - Resumo do estudo das contribuições IES para a sustentabilidade ambiental

	IES visitadas		**IES relatos**	
	IFSULDEMINAS	**CEFET/RJ**	**IFSC**	**IFBA**
Institucionalidade	IFSolar (EnergIF) Coleta de Água Procel	Coleta de Água Procel	IFSC Sustentável	Brises Coleta de Água células fotovoltaicas
Cultura Material	UI Green Metric A3P	A3P	IFSC consciente: horta e pomar campus São José	
Regime de Informação	Plano Cons. Mantiqueira PMMA	Sala Verde MMA Fórum Alerj visitas	IFSC-TV 'Minuto da Sustentabilidade'	
Ação/Prática Informacional	Coleta Bituca Proj. Extensão	PIBIC Proj.de Extensão Enactus	Proj. Surfistas Marcianos Proj. Biodiesel	

Validação da Informação	Licitação e contratos	Licitação e contratos	Licitação e contratos	
Estudo da forma documental	Comissão Gestora PLS	COSAI Nupama	CC IFSC Sustentável	COGEA CEUA
Historiografia	Livro Documentos institucionais	Documentos institucionais	Artigo científico Documentos institucionais	Documentos institucionais
Burocracia	indicadores	Indicadores		
Materialidade da informação	PLS Política Sustentabilidade	PLS Política Sustentabilidade	PLS	Plano de Gestão Ambiental e Sustentabilidade
Desenvolvimento de coleções		Site DISAI Sustentabilidade		

Fonte: Elaboração própria

Legenda
PMMA – Plano Municipal da Mata Atlântica
MMA – Ministério do Meio Ambiente
COSAI- Comitê de Sustentabilidade Ambiental Institucional
Nupama - Núcleo de Proteção Animal e Meio Ambiente
CC IFSC Sustentável – Comissão Central IFSC Sustentável
COGEA – Comitê Assessor da Política Institucional de Gestão de Resíduos Sólidos e Educação Ambiental
CEUA – Comissão de Ética no Uso de Animais

Além de ser o primeiro insituto a implantar tecnologias limpas em suas instalações, o IFSULDEMINAS possui certificação UI Green Metric[22]. A pesquisa realizada pela *Universitas Indonesia* avalia instituições de ensino superior de todo o mundo. Na lista divulgada sobre Edital de 2017, o IFSULDEMINAS ficou classificado entre as dez instituições brasileiras mais sustentáveis do mundo, sendo o único instituto federal a participar da pesquisa.

A pontuação do IFSULDEMINAS se destacou nos quesitos Estrutura e Áreas Verdes com 1.216 pontos, sendo a pontuação conferida segundo seis critérios principais – estrutura do *campus* e áreas verdes (15%), consumo de energia (21%), gestão de resíduos (18%), uso e tratamento de água (10%), políticas sobre transportes (18%) e atividades acadêmicas relacionadas ao meio ambiente (18%). Os resultados são calculados a partir das informações fornecidas por meio do preenchimento de

[22] O UI GreenMetric chama a atenção para a sustentabilidade e meio ambiente em instituições de ensino superior para chegar a soluções de problemas significativos em todo o mundo. O objetivo é proporcionar uma oportunidade para as instituições de ensino que obtêm a posição de topo explicarem seus pontos de eficiência avaliados no *ranking* e também oportunizar a cooperação em gestão de sustentabilidade entre os participantes. O ranking *UI GreenMetric* avalia itens como áreas verdes, tratamento de água, transportes no ambiente acadêmico, consumo de energia e gestão de resíduos e as atividades acadêmicas relacionadas ao meio ambiente. Trata-se de uma avaliação bem complexa das instituições.

formulários. O IFSULDEMINAS é ainda, parceiro do Plano Conservador da Mantiqueira cujos objetivos são:

- promover a restauração florestal de espécies nativas,
- cerca de 1.200.000 hectares na área de influência da Serra da Mantiqueira nos mais de 280 municípios dos Estados de Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro,
- utilizar a expertise do município de Extrema na execução do Projeto Conservador das Águas, primeira experiência brasileira de projeto de restauração florestal utilizando o mecanismo de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA).

Além disso o IFSULDEMINAS, participa no apoio para a implantação do Plano Municipal da Mata Atlântica – PMMA. Os objetivos específicos deste plano consistem em:

a) Formação de corredor ecológico na área de abrangência e influência da Serra da Mantiqueira.

b) Melhorar a capacidade de produção dos serviços ambientais, como a água, a conservação de solo, a biodiversidade, o sequestro de carbono, a manutenção da paisagem.

c) Promover um plano municipal e regional da mata atlântica com a participação de diversos atores e apoio da Fundação SOS Mata Atlântica.

d) Melhorar a capacidade de resiliência dos municípios para enfrentar os danos causados pelas mudanças climáticas.

e) Fortalecer a governança ambiental nos municípios

No caso do Cefet/RJ, a partir de uma nova gestão da Diretoria de Gestão Estratégica[23] (DIGES), foi planejada em 2017 a criação no Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (Cefet-RJ), da Divisão de Estratégia Para Sustentabilidade Ambiental Institucional (DISAI), que está vinculada a esta diretoria, tendo como objetivo "transformar ideias em ações referentes à gestão e educação ambiental, desenvolvendo em cada indivíduo da comunidade a percepção socioambiental, que

[23] Gestão diretora DIGES Úrsula Gomes Rosa Maruyama (2016-2019).

envolva aspectos científicos, legais, ecológicos, econômicos, políticos, culturais e éticos".

Como atividades iniciais, foram desenvolvidos projetos de iniciação científica 2017/2018 (aprovados junto ao COPET/Cefet-RJ com bolsistas) nas temáticas que envolvem a questão da implantação da A3P na instituição (2018) e da elaboração do Plano de Gestão de Logística Sustentável (PLS), coordenados por membros da DISAI:

- Adoção de práticas sustentáveis para um novo modelo de cultura institucional
- Realização de inventário sustentável de bens e serviços para a implementação de Plano de Gestão de Logística Sustentável
- Sensibilização e capacitação de servidores para a gestão logística de forma sustentável
- Compras sustentáveis: utilização de requisitos e especificações sustentáveis nas contratações públicas
- O Plano de Gestão de Logística Sustentável no Cefet/RJ.

No ano de 2018, o Cefet/RJ, por meio da Divisão de Estratégia para Sustentabilidade Ambiental Institucional (DISAI), foi selecionado para participar do Projeto Sala Verde, que tem apoio institucional do Ministério do Meio Ambiente (MMA), que reconhece a relevância e certifica que o projeto apresentado está alinhado com ás diretrizes e aos objetivos da Política e do Programa Nacional de Educação Ambiental.

Ainda no mesmo ano, com o objetivo de tratar de questões relacionadas à causa animal, fomentando a Educação Ambiental nos diferentes níveis de ensino da instituição, além de prestar assistência aos animais que habitam ou aparecem nas dependências dos campi que integram o Cefet/RJ, foi criado o Núcleo de Proteção Animal e Meio Ambiente (Nupama), fundado pelas professoras Luane da Costa Pinto Lins Fragoso e Valena Ribeiro Garcia Ramos, dos campi Nova Iguaçu e Maracanã, respectivamente.

Como outra contribuição de IES, o IFSC tem o dever de formar cidadãos (alunos, professores e egressos), conscientes e sensibilizados das mudanças que vêm ocorrendo no planeta devido a degradação ambiental e exploração desenfreada. Em cada campus, várias ações previstas no Programa IFSC sustentável estão sendo

implantadas através de Comissões, compostas de docentes, técnicos administrativos e discentes. Algumas ações de destacadas por Rocha & Madruga (2018) que merecem destaque, foram selecionadas para conhecimento nesta pesquisa são apresentadas a seguir:

- Campus Florianópolis que no ano de 2017, lançou o Edital 41, que disponibilizou um total de R$ 30.000,00 (Trinta Mil Reais) para o desenvolvimento de projetos no âmbito da temática da sustentabilidade. Este teve por objetivo: integrar a Pesquisa e Extensão ao Ensino do Programa IFSC Sustentável (individual ou coletivamente). Assim, buscou-se através deste motivar, fomentar e intensificar a participação da comunidade acadêmica em atividades curriculares e extracurriculares, vinculados ao Programa IFSC Sustentável, favorecendo o seu fortalecimento e ampliação por intermédio do fomento da cultura sustentável e aprimoramento do funcionamento institucional para a sustentabilidade (Fonte-Edital 41/PROPPI/IFSC/2017);

- O programa da IFSC-TV, Minuto da Sustentabilidade, onde servidores e de alunos em diversos campus podem mostrar por meio das mídias digitais (Youtube) resultados de projetos de pesquisa e extensão de sucesso e outras ações administrativas;

- Projeto Surfistas marcianos (2015) que propõe alternativas para o gerenciamento dos resíduos e do controle da poluição nas fábricas de pranchas de Surf (projeto finalista do desafio IFSC de ideias inovadoras);

- Projeto IFSC consciente do campus São José, com diversos projetos na área de compostagem (projeto reciclo compostagem 2014, Horta e Pomar renovados no campus (2018);

- Projeto de Biodísel do campus Criciúma que mostra que é possível reaproveitar óleo de cozinha usado na fabricação de biodísel.

Constituem como principais iniciativas do IFBaiano no âmbito da gestão ambiental:

- Comitê Assessor da Política Institucional de Gestão de Resíduos Sólidos e Educação Ambiental (COGEA), instituído pela Portaria IF Baiano nº 1702, 12 de dezembro de 2016, cuja finalidade assessorar os gestores quanto às questões afetas ao Meio Ambiente, destacando-se a estruturação e implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos e Política Nacional de Educação Ambiental no âmbito do IF Baiano. Os trabalhos do comitê ao longo do ano resultaram no seu Regimento Interno e na Política Institucional de Gestão de Resíduos Sólidos e Gestão Ambiental, que já foram submetidos ao CONSUP para fins de aprovação.

- Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) - Instituída por meio da Portaria N°1.085/2017, que tem a responsabilidade de propor regulamentação sobre procedimentos para o uso de animais domésticos no Instituto Federal Baiano, além de atuar para garantir o cumprimento das regras e normas dispostas na legislação a

respeito da utilização de animais para os fins ensino, pesquisa e extensão, especialmente nas resoluções do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA).

- Adoção de critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens e na contratação de serviços ou obras. Para as obras entregues no exercício de 2018, foram observadas as modificações arquitetônicas citadas no Plano de Gestão Ambiental e Sustentabilidade de 2015.

7.5. Produção científica na RFEPCT

Analisar a produção científica é uma forma de observar o estudo da forma documental, a ação informacional e a materialidade da informação com intuito de promover o desenvolvimento de coleções.

As IES devem integrar três funções precípuas: ensino, pesquisa e extensão. Conforme Jankevicius (1995), o ensino, possui função privativa e única responsabilidade social exclusiva, enquanto pesquisa e extensão são compartilhadas por meio de parcerias com várias instituições estas funções específicas. No entanto, é nas IES que as atividades de pesquisa têm uma função importante no desempenho do docente e na formação dos alunos, buscando reduzir a distância entre o que é ensinado e a fronteira de conhecimento.

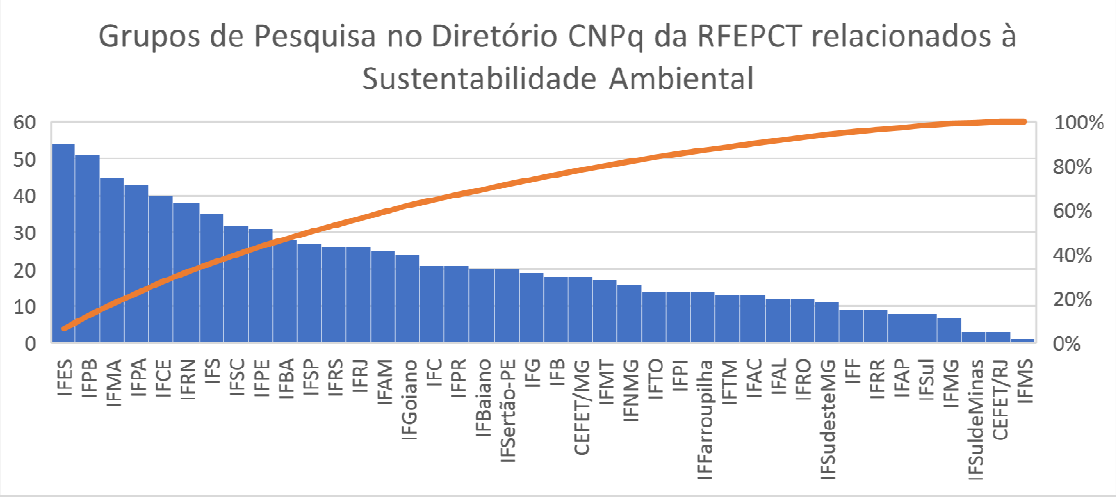
No Brasil, até a década de 1920, o sistema de ensino superior, era composto por escolas autônomas, geralmente dedicadas à formação de profissionais liberais. Assim, durante algum tempo, a pesquisa científica era dependente das atividades realizados pelos institutos - nacionais ou estaduais – voltados, em sua maioria, a investigações de interesse do país. No entanto, ao longo desta década, a fundação de universidades modernas, que aliassem o ensino à pesquisa “desinteressada” consolidou-se por meio da atuação organizada de cientistas e educadores, congregados na Academia Brasileira de Ciências e na Academia Brasileira de Letras (DURHAM, 1998). No caso da RFEPCT, este cenário é ainda mais recente, sendo observado a partir do século XXI, desta forma, deve-se compreender que:

> [...] procurar compreender a identidade de uma escola ignorando seu corpo docente, sem investigar a identidade que o unifica, é ignorar que o professor é a figura central do processo educacional, sendo a sua atividade real, e não o palavrório a ela associada, o que caracteriza uma conduta pedagógica. Não há, por assim dizer, escolas construtivistas sem professores construtivistas, da mesma forma que não se espera haver escolas revolucionárias sem professores revolucionários,

> tampouco escolas tecnicistas sem professores tecnicistas. Conhecer o corpo docente de uma escola é, portanto, fundamental para quem procura compreender sua cultural organizacional ou, em outros termos, sua identidade institucional. Professores que não são mera determinação dos arranjos estruturais, que se organizam em classe, com diferentes objetivos e sob variadas condições. Uma identidade de escola técnica ou uma identidade de universidade requer a compreensão das condições objetivas a que são submetidos os seus professores (MORAES, 2016, p.192).

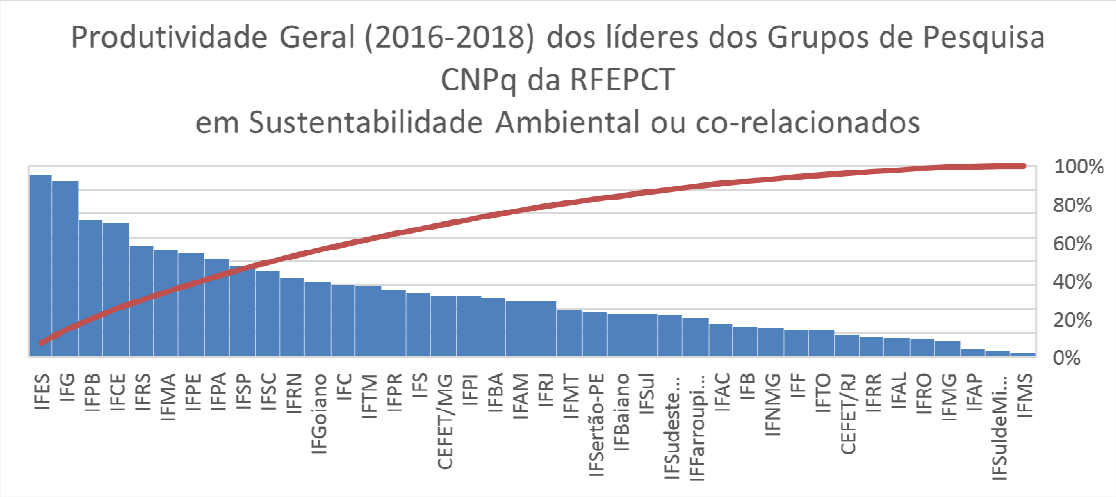
Mais de 95% das publicações científicas no Brasil são oriundas de IES públicas, federais e estaduais (MOURA, 2019), a ideia aqui é identificar a participação da RFEPCT e verificar dentro dessa produção, o que pode ser analisado sob a perspectiva da Educação no Antropoceno. Com essa finalidade, durante o mês de janeiro de 2019, foi consultado o Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq, utilizando como critério de busca os seguintes termos: ‘sustentabilidade ambiental’, ‘meio ambiente’, ‘recursos naturais’, ‘ecologia’, ‘desenvolvimento sustentável’, para as instituições membros da RFEPCT consideradas neste trabalho, sendo identificado um total de 830 grupos, estratificados conforme a Gráfico 13.

Gráfico 13– Grupos de Pesquisa Diretório CNPq RFEPCT sustentabilidade e correlatos



Fonte: Elaboração própria.

Gráfico 14 – Produtividade Geral (2016-2018) dos líderes dos GP CNPq RFEPCT

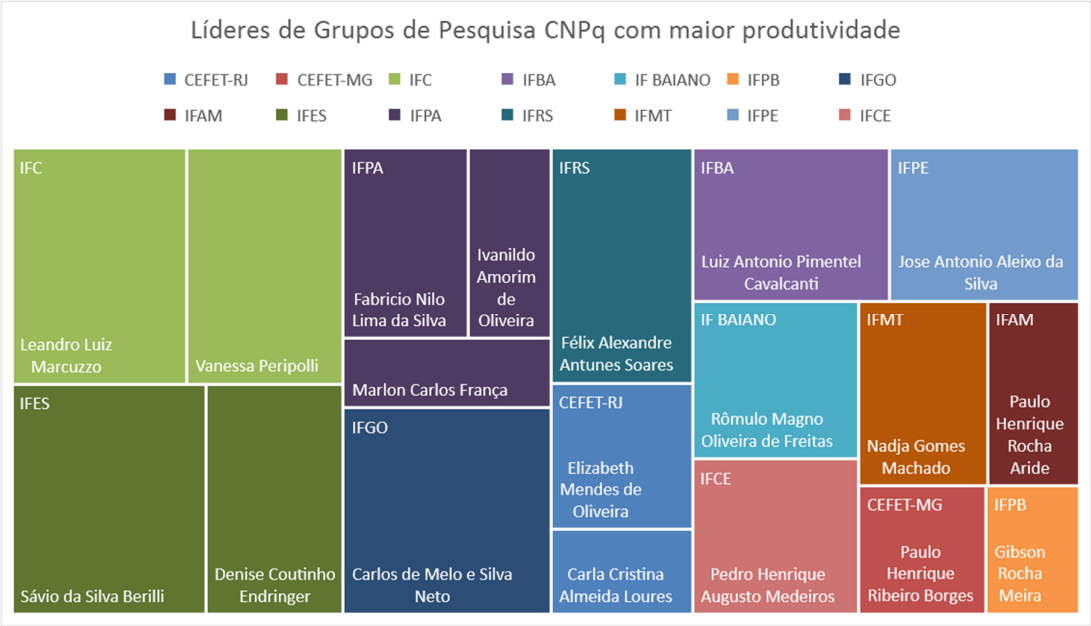


Fonte: Elaboração própria.

Ao analisar comparativamente (Gráfico 14) as dez instituições que mais possuem Grupos de Pesquisa (IFES; IFPB; IFMA; IFPA; IFCE; IFRN; IFS; IFSC; IFPE; IFBA), não necessariamente representam as instituições que são mais produtivas (IFES, IFG, IFPB, IFCE, IFRS, IFMA, IFPE, IFPA, IFSP, IFSC) na RFEPCT (Gráfico 13), dentro da área selecionada (sustentabilidade ambiental), a mesma observação se aplica àquelas que possuem bolsistas de Produtividade CNPq (Gráfico 16).

Cada líder de pesquisa destes grupos, teve seu currículo Lattes analisado, apresentando a seguinte configuração para os líderes de grupos mais profícuos em produção científica, representados pela Gráfico 15.

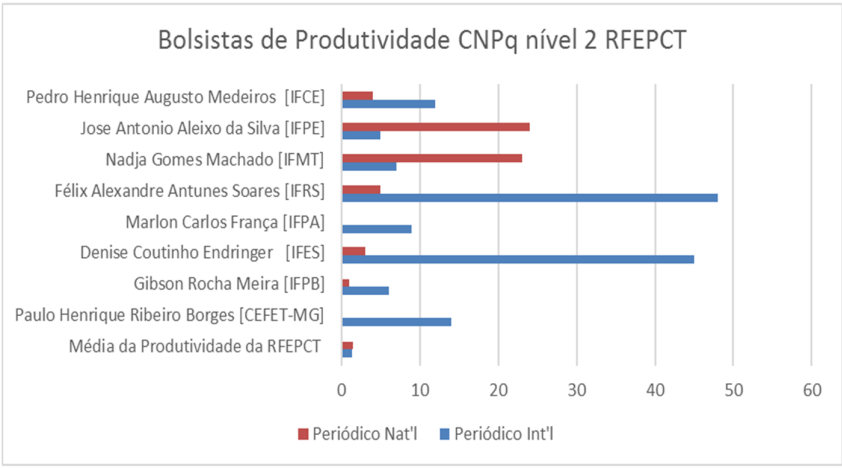
Gráfico 15 – Líderes de gr. de pesquisa CNPq/RFEPCT com maior produtividade (área de sustentabilidade)



Fonte: Elaboração própria.

Dentre estes pesquisadores identificados, foram selecionados os Bolsistas de Produtividade CNPq nível 2 (Gráfico 16), a fim de analisar a abrangência de suas publicações (periódicos nacionais e interacionais).

Gráfico 16 – Bolsistas Produtividade CNPq nível 2 da RFEPCT na área de sustentabilidade

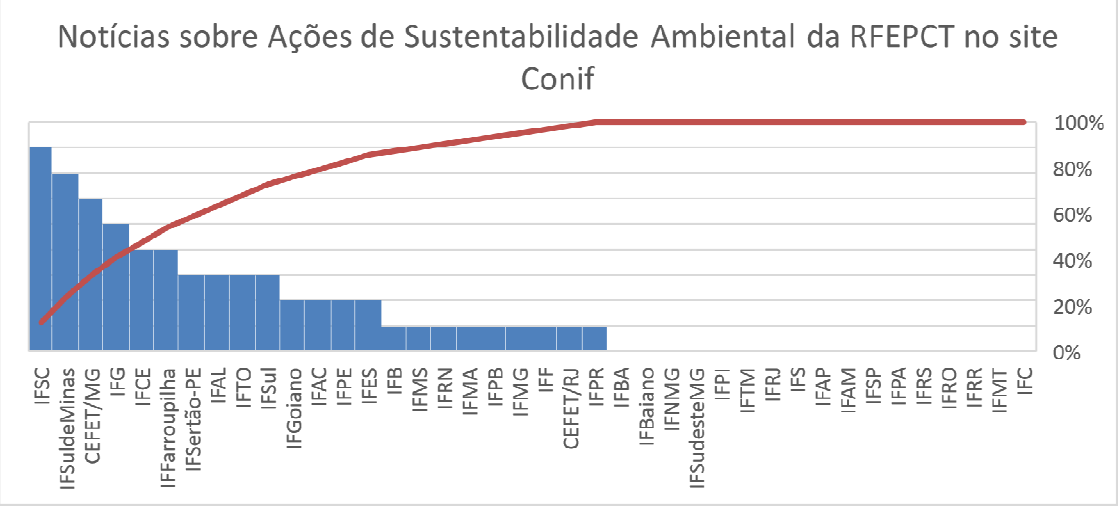


Fonte: Elaboração própria.

Além disso, foi realizada pesquisa no website do Conif (será apresentada e detalhada na seção 7.5 desta tese), por meio de seleção das notícias publicadas de toda RFEPCT, sendo estratificada somente as relacionadas à gestão ou educação

ambiental. Dentre o total obtido (seção 7.5), foram estratificados por instituição-membro, a fim de observar a representatividade informacional de cada IES na sua contribuição para conscientização ambiental, conforme Gráfico 17.

Gráfico 17 – Notícias sobre sustentabilidade na RFEPCT (site Conif)



Fonte: Elaboração própria.

No entanto, ressalta que todas as fontes de pesquisa informacional utilizadas, não podem ser consideradas de forma isolada, pois apresentam algumas fragilidades que devem ser observadas como:

i. As publicações estão restritas à decisão editorial Conif ou do gestor IES de selecionar a informação para ser divulgada;

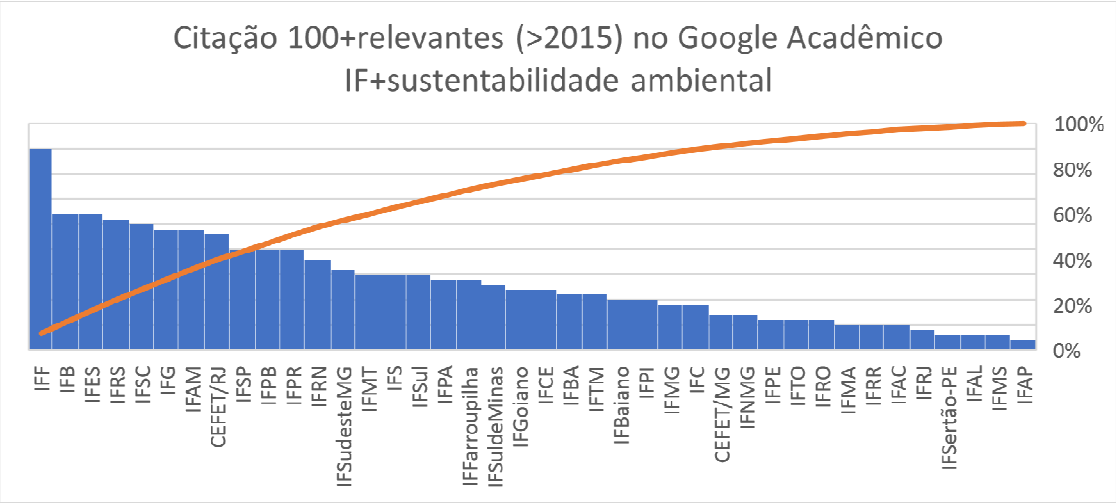
ii. Para análise de ferramenta de busca foi simulado como indivíduo sem conhecimento de ferramentas de busca científicas (público leigo da comunidade), restringindo-se somente ao Google Acadêmico.

Quanto à identificação sobre a divulgação científica foi acessada uma ferramenta de busca científica popular, o Google Acadêmico e utilizado como descritores o ‘nome completo e sigla da instituição’ acrescido do termo ‘sustentabilidade ambiental’ (exemplo: Instituto Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica de Brasília IFB+sustentabilidade ambiental).

As cem primeiras seleções, considerando um período de publicação a partir de 2015, foram analisadas e consideradas apenas as que possuíam relação com a presente pesquisa (sustentabilidade ambiental na RFEPCT). No caso em que não

foram identificadas muitas produções nos últimos três anos (a partir de 2015), foram também consideradas publicações mais antigas dentre as cem primeiras seleções. Após catalogadas, as publicações foram estratificadas conforme apresenta o Gráfico 18.

Gráfico 18 – Citação pesquisa Google Acadêmico IF + sustentabilidade ambiental (a partir de 2015)



Fonte: Elaboração própria.

Ao comparar ambos os gráficos de Pareto sobre a investigação acerca das notícias publicadas pelo *website* Conif (Gráfico 20) com as publicações acadêmicas selecionadas por meio da ferramenta de busca do Google Acadêmico (Gráfico 21), observa-se diferença dentre as instituições aparentemente mais profícuas nas pesquisas e atividades relacionadas à questão ambiental.

Como um dos fatores preponderantes de um Regime da Informação, a veiculação da informação é relevante na percepção do público ante aos trabalhos desenvolvidos. A partir desta premissa, ressalta-se que a comunidade pode ter 'uma maior ou menor' percepção acerca da relevância do objeto de estudo, conforme observa-se a forma e intensidade com a qual é veiculada pelos seus órgãos responsáveis.

7.6. IMAGEM INSTITUCIONAL

As notícias coletadas no website do Conif na temática de Sustentabilidade Ambiental foram publicadas no período de 13/02/2017 a 06/02/2019, sendo identificado

que das 918 notícias publicadas neste período, 68 exclusivamente foram dedicadas à sustentabilidade ambiental (7,5%). Das 68 notícias sobre sustentabilidade ambiental na RFEPCT foram selecionadas 13 iniciativas que representam diferentes perspectivas e abordagens da sustentabilidade ambiental promovidas pelos membros da RFEPCT, representando as “práticas/ações informacionais” inseridas no contexto do Regime de Informação.

Não houve um critério de escolha por representatividade regional ou por relevância, o critério de seleção foi baseado apenas no conteúdo da estrutura documental apresentada (i.e. evidências com fotos ou vinculados a outras notícias).

A base para destacar algumas iniciativas em detrimento de outras, foi a possibilidade de que cada exemplo, respeitando-se as suas peculiaridades, poder ser aplicado pelos demais membros da RFEPCT, considerando-se os seus aspectos positivos e desafios de implantação. Cada notícia está acompanhada da respectiva análise em relação à sua utilização neste trabalho:

- *Farinha à base de pinha desenvolvida pelo IFAL é patenteada pelo INPI*
  O exemplo da farinha à base de pinha desenvolvida por professores e estudantes (Figura VIII.1), demonstra o potencial de promover uma inovação voltada à sustentabilidade ambiental e contribuir para projetos que envolvam Direitos Humanos, tais como a melhoria no sistema alimentar. Conforme apresentado na relação de atores, o INPI deve ser um parceiro em potencial na promoção destas iniciativas em âmbito nacional e internacional. A contribuição desta iniciativa extrapola as expectativas voltadas ao ensino, pesquisa e extensão, para de fato, contribuir com novas rotinas para uma sociedade mais ambientalmente sustentável.

- *IFAC capacita condutores de turismo ecológico no Parque da Serra do Divisor*
  Esta iniciativa associa a questão da sustentabilidade ambiental com a prestação de serviços, como o Turismo (Figura VIII.2). A promoção de parcerias que sejam capazes de promover a profissionalização associada ao desenvolvimento local e conscientização ambiental, auxilia na mitigação dos impactos negativos que o turismo sem o planejamento adequado pode gerar ao meio ambiente. A identificação de parcerias, por meio de atores como ICMBio e Sebrae, são essenciais na integração de competências para divulgação da cultura de sustentabilidade ambiental onde está sendo aplicada.

- *Fertilizante patenteado pelo IFC oferece opção sustentável aos produtores rurais*

A relação da sustentabilidade ambiental por meio de produtos orgânicos (Figura VIII.3), a relação patentária com as inovações e a integração de arranjos produtivos locais são algumas das características relevantes deste projeto e de sua contribuição para a sociedade.

- *Projeto do campus Marecham do IFAL quer incentivar Cadeia Produtiva do bambu*
  A integração da educação por meio de diferentes níveis de ensino local (Figura VIII.4), é um dos objetivos para a melhoria da relação ensino-aprendizagem na formação profissional e cidadã. Ao analisar elementos importantes da cadeia produtiva do bambu, o estudante também contribui com a conscientização ambiental e redução do descarte de resíduos ao meio ambiente. Este exemplo também demonstra o apoio de outros atores, tais como a prefeitura e apoio da secretaria municipal de meio ambiente para expandir o acesso desta iniciativa à sociedade.

- *Alunos do IFMA desenvolvem pesquisa que utiliza caroço de açaí para produção de tijolos*
  Uma alternativa que utiliza um resíduo de açaí poderá baratear a produção de tijolo (Figura VIII.5), tornando-o mais acessível à comunidade local e, além disso, garantir maior eficiência e produtividade. A sustentabilidade ambiental, assim como os conceitos de Economia Circular remetem a uma melhor utilização das matérias-primas ou na fabricação de um determinado produto. Tanto a fabricação de tijolo do IFMA como o fertilizante do IFC trazem a questão do melhor aproveitamento de nossos recursos naturais, que é o cerne da sustentabilidade ambiental.

- *IFG inaugura árvore solar em cooperação com a Enel/Aneel*
  A cooperação técnica entre os atores apresentados anteriormente neste trabalho (Figura VIII.6), reforça a importância da relação universidade-empresa-governo, tal como defendido por Leydesdorff e Etzkovitz no Modelo da Hélice Tripla. A integração dos saberes entre os pesquisadores e profissionais que atuam no planejamento energético é um importante elemento na conscientização ambiental, mas não o único. É importante ressaltar que a eficiência energética deverá ser realizada concomitante com projetos de conscientização ambiental e redução do consumo de forma geral, principalmente na geração de resíduos.

- *Projeto IF Sertão-PE propõe Educação Ambiental através do conhecimento de Plantas da caatinga*
  A análise deste projeto (Figura VIII.7) foi dividida em duas partes: a primeira, onde há o reconhecimento pelo estudante com relação ao ‘preconceito pelo próprio meio ambiente’ o que, difere ‘dos livros de geografia e televisão’ (o que remete à crítica de Gramsci e dos pesquisadores de suas obras aos livros

escolares projetados a um determinado público e função, assim como às críticas realizadas pelos que estudam a Desinformação, em grande parte disseminada pela mídia e canais de comunicação de massa). Desta forma, configura-se a importância dos projetos de pesquisa e extensão às metodologias de ensino, principalmente no que tange questões sociais e ambientais. Ao realizar a visita e apresentar as fases de recuperação da área degradada, com a área recuperada e uma área de mata fechada (estado original), é possível trabalhar conceitos teóricos de forma visual e que impacte na experiência do público visitante, trazendo à reflexão da responsabilidade de todos os inseridos neste Regime de Informação sobre a sustentabilidade ambiental. A doação de mudas, também proporciona ao visitante a oportunidade de vivificação do ambiente natural em sua própria comunidade e a promoção da divulgação científica por meio de conhecimento tácito (prática) observada pelo participante leigo. A iniciativa, realizada de forma lúdica e bastante didática, promove uma importante contribuição à comunidade local e um exemplo que poderá ser seguido pelos demais institutos em outros biomas.

- *Projeto com plantas medicinais é apresentado na Feira de Agricultura Familiar em Lagoa Grande – PE*
  O projeto Farmácia Viva (Figura VIII.8), apresenta a oportunidade de parceria com a RedesFito (Fiocruz) e promove uma importante colaboração ao produtor rural na difusão do conhecimento acerca do produto de seu trabalho e valorização de uma alimentação complementada por itens naturais para a melhoria da saúde com valorização dos recursos naturais transformados manualmente e sem industrialização.

- *Projeto de estudantes do IFAP constrói microscópio com menos de R$ 25*
  A sustentabilidade ambiental também pode ser contextualizada em projetos de iniciação científica que utilizem a reutilização de materiais (Figura VIII.9), considerados resíduos sólidos (neste caso eletro-eletrônicos) que poderão facilitar o acesso a equipamentos que requerem um investimento muito maior para as comunidades locais com restrições orçamentárias, que podem utilizar tais equipamentos com finalidade didática, não necessitando de equipamentos científicos de alta precisão. O incentivo a tais projetos de pesquisa, também promove a visão empreendedora e pode ser utilizada para o desenvolvimento de inovações incrementais em outras áreas da instituição, promovendo um cenário tecnologicamente mais sustentável na utilização dos recursos naturais ou de seus produtos industrializados.

- *Campus Pelotas (IFSUL) recebe a 1ª Mostra Internacional de Humor sobre a Educação Ambiental*
  A exposição “Humor gráfico: linguagem e crítica para uma educação ambiental sem fronteiras”[24] de Wagner Passos (FURG), representa uma parceria entre os

[24] Conteúdo sobre projetos e obras do autor disponíveis em: http://wagnerpassosblog.blogspot.com/p/artigos-academicos.html

institutos federais e universidades locais para a promoção da conscientização ambiental (Figura VIII.10).

- *Projeto utiliza tecnologias limpas para conservação de suco de caixinha IFFAR*
  A ênfase deste projeto está relacionada à economia circular e à eficiência energética do processo produtivo (Figura VIII.11). O aproveitamento de pesquisas de mestrado e doutorado para questões relevantes à RFEPCT foi um elemento observado em diversos trabalhos de servidores que utilizaram o seu trabalho como objeto de pesquisa. Além disso, promove a parceria entre diferentes grupos de pesquisas e IES.

- *IFSULDEMINAS destaca-se entre as instituições brasileiras mais sustentáveis do mundo – reitor participa de Workshop na Turquia*
  Um dos pioneiros do Programa EnergIF (APÊNDICE D) e o seu exemplo tornou-se referência inclusive nas prefeituras de cidades menores, onde alguns de seus campi estão localizados. Parcerias com produtores locais e instituições não-governamentais nacionais e internacionais (Figura VIII.12), enriquecem as experiências dos servidores, estudantes e membros da comunidade local com a sustentabilidade ambiental. No início de 2018, este instituto foi visitado para realização de uma pesquisa de campo desta pesquisa e realização de observação não invasiva no funcionamento de suas atividades na reitoria, onde há parceria na cessão do terreno com o Ministério da Agricultura.

- *IFTO recebe certificado de excelência pela Embrapa – Selo de Qualidade PAQLF no seu Laboratório de Solos*
  A parceria e reconhecimento da Embrapa na qualidade do laboratório do IFTO (Figura VIII.13), representa o resultado do esforço empreendido em toda RFEPCT para manter uma educação pública, gratuita e de qualidade, e que contribua na ponta com o pequeno produtor rural no diagnóstico e análise dos recursos disponíveis para o seu trabalho.

7.7 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DAS PESQUISAS

Baseado nas categorias de análise propostas no início desta pesquisa (*atores e ambiente informacional; dispositivos e artefatos informacionais; ações informacionais; comportamento de uso da informação; prioridade atribuídas na IES; mudanças resultantes*), foram estruturados os resultados em cada uma das fases (Figura 17), num resumo esquematizado.

A partir das análises realizadas sobre cada um dos elementos que compõem o Regime de Informação sobre a sustentabilidade na RFEPCT, comparativamente à literatura consultada, é possível considerar que:

I) **Atores e Ambiente Informacional:** Os membros da RFEPCT possuem parcerias com diversas instituições, órgãos governamentais, ONGs e até mesmo com a própria comunidade de seu entorno, gerando uma valiosa rede de relacionamentos. No entanto, a RFEPCT ainda precisa fortalecer os laços das parcerias se comparada às universidades. Um aspecto positivo é a sua maior proximidade com a sociedade (comunidade local).

II) **Dispositivos e Artefatos Informacionais:** Um dos principais dispositivos pesquisados foram as plataformas digitais (*website* institucional) que ainda precisam ser padronizados e ajustados pelas equipes de TI – alguns ainda não atendem aos padrões do e-Gov, Plano de Dados Abertos e outras ferramentas de apoio à LAI. Quanto aos artefatos, foi realizada uma pesquisa nos principais documentos institucionais, observando a configuração apresentada pelo Quadro 11.

Quadro 11 – Resultados obtidos sobre Regime de Informação na Sustentabilidade na RFEPCT

	DISPOSITIVOS E ARTEFATOS INFORMACIONAIS				
	ESTATUTO	REGIMENTO	PDI	DOC.SUST.	CONIF
IFB	■		■	■	■
IFG	■	■	■	■	■
IFGoiano	■	■	■	■	■
IFMT	■		■	■	
IFMS	■	■	■		■
IFAL	■	■	■	■	■
IFBA	■	■	■		
IFBaiano	■	■	■		
IFCE	■		■	■	■
IFMA	■	■	■		■
IFPB	■	■	■	■	■
IFPE	■		■	■	■
IFSetão-PE	■		■	■	■
IFPI	■	■	■	■	
IFRN	■		■	■	■
IFS	■	■	■	■	
IFAC	■		■		■
IFAP	■		■		■
IFAM	■		■	■	
IFPA	■		■	■	
IFRO	■	■	■	■	
IFRR	■	■	■		
IFTO	■	■	■	■	■
IFES	■	■	■	■	■
IFMG	■	■	■		■
IFNMG	■		■	■	
IFSudesteMG	■	■	■		
IFSuldeMinas	■		■	■	■
IFTM	■	■	■		
IFRJ	■	■	■		
IFF	■		■		■
CEFET/MG			■		■
CEFET/RJ	■		■	■	■
IFSP	■	■	■		
IFPR	■	■	■		■
IFRS	■		■		
IFFarroupilha	■		■		■
IFSul	■	■	■	■	■
IFSC	■		■		■
IFC	■	■	■		■

Fonte: Elaboração própria.

Os termos e conceitos vinculados à sustentabilidade ambiental nas IES – com algumas exceções – ainda se apresentam como um ‘atendimento formal’ à legislação ou vinculação da imagem institucional, sem necessariamente representar ações concretas.

III) **Práticas e Ações Informacionais:** Foram obtidas pelas conversas informais, entrevistas, análises não invasivas (realizadas ao longo da pesquisa de campo) e mídia digital (YouTube), em alguns casos produzida pelos próprios membros da comunidade acadêmica e, em outros, produtos de trabalhos jornalísticos da imprensa local. Representando-se os elementos que condicionam uma dinâmica informacional num dado contexto – que implícita ou explicitamente – moldam as regras do jogo informacional na instituição.

Há alguns profissionais e especialistas com iniciativas que poderiam ser replicadas, mas observa-se, em geral, atividades isoladas tanto no âmbito intra-institucional, como dentro da própria RFEPCT. A informação sobre as atividades realizadas na maior parte das vezes não é formalizada ou está restrita a uma área ou departamento.

IV) **Comportamento de uso da informação:** Por meio das produções científicas (congressos e periódicos) selecionados a partir do currículo Lattes dos líderes de Grupos de Pesquisa vinculados ao Diretório CNPq, foi possível observar que as produções são aleatórias às diretrizes institucionais, estando muito mais vinculadas aos grupos de pesquisas e parcerias externas (sobretudo as internacionais), o que poderia ser alinhado por meio da aprovação para participação em congressos e afins nos próprios editais de bolsas e incentivos da RFEPCT.

Há uma grande variedade na disposição dos conteúdos e divulgação científica sobre a sustentabilidade ambiental nas comunicações institucionais e plataformas digitais (Apêndice E e Apêndice F). Este comportamento também se observa nas produções científicas e publicações em periódicos.

V) **Prioridades atribuídas pelos decisores na IES**: Na maior parte das vezes, observou-se que a prioridade atribuída pelos gestores está muito mais relacionada às restrições orçamentárias e legais (assim como a atenção dada aos projetos de eficiência energética).

Ainda não há evidências formais sobre a influência da sustentabilidade ambiental nas iniciativas e tomadas de decisão da maioria dos gestores da RFEPCT.

VI) **Mudanças resultantes das decisões tomadas:** A partir da análise dos tópicos anteriores, foi possível elaborar uma proposta a fim de aproveitar o

potencial informacional da RFEPCT, utilizando a sua capilaridade e alcance local, regional e nacional – por meio de suas redes sociais com seus ‘laços fortes’ e ‘laços fracos’ por meio de uma plataforma digital integrada, que, juntamente com outras iniciativas, tornar-se-ia uma importante articulador no Regime de Informação para a criação de uma Agenda Ambiental da Educação no Antropoceno.

Cada um dos elementos utilizados como categoria de análise foi organizado numa estrutura que representa a unidade mínima de representação informacional da IES dentro do Regime de Informação, conforme elaborado no esquema da Figura 13:



Figura 13 – Elementos informacionais do Regime de Informação na IES
Fonte: Elaboração própria.

Quanto aos aspectos negativos observados no ambiente interno da RFEPCT, inseridos no Regime de Informação, destacam-se:

i. *Restrições orçamentárias* – Com a incidência cada vez maior de gargalos orçamentários, redução de fomento à área científica, sobretudo para aqueles que: (i) demandam maior investimento para compra de equipamentos de precisão ou tecnológicos, com relativa necessidade de atualização; (ii) manutenção de locais adequados para as áreas que trabalham com seres moventes ou espécies da fauna que requeiram condições especiais para a sua sobrevivência; (iii) pesquisas que demandem a interação com pesquisadores internacionais e que, ao mesmo tempo necessitem de tempo para obtenção de resultados expressivos, dentre outros.

ii. *Maioria da Gestão Ambiental nas IES da RFEPCT em estágio de planejamento, inicial ou implantação* – A maioria das instituições analisadas ainda permanece num grau de maturidade institucional em relação à integração de suas áreas e criação de uma cultura comprometida com a sustentabilidade ambiental em estágio incipiente ou no processo de organização de seus segmentos, que, embora possuam resultados promissores, não apresentam indícios de comunicação ou participação de outras áreas correlatas ou parcerias internas.

Em contrapartida, foram também identificados, externamente às instituições-membros da RFEPCT, elementos que podem ser considerados como perspectivas positivas que colaboram continuamente sobre a atuação da RFEPCT em seu Regime de Informação:

i. *Integração de Projetos com outras IES* – Uma das grandes oportunidades das instituições-membros da RFEPCT é possuir a integração desde o nível técnico à pós-graduação, esta vantagem, também proporciona a parceria com universidades (que não possuem este perfil mas desejam integrar diferentes níveis de ensino) gerando uma rede científica altamente benéfica para todos, mas principalmente ao seu corpo discente em formação.

ii. *Parcerias com Centros de Pesquisa e ONGs* – Outra iniciativa que agrega valor aos membros da RFEPCT são as parcerias com centros de pesquisas, como por exemplo, a Embrapii, que fomentam a inovação e o empreendedorismo. Por outro lado, a atuação de ONGs no âmbito educacional promove a inserção da reflexão para inclusão social e iniciativas de trabalho colaborativo.

iii. *Apoio e participação da sociedade* – No entanto, a variável externa considerada a menos ‘endógena’ e função precípua na

formação dos estudantes, enquanto cidadãos reside no contato direto com a realidade vivida pela sua comunidade local, gerando oportunidades de contribuição para a melhoria da qualidade de vida e o acesso à educação.

No entanto, também existem obstáculos, questões advindas do ambiente externo que afetam negativamente as atividades desenvolvidas pela RFEPCT relacionadas à promoção de uma cultura com enfoque na educação para ecologização:

i. *Desinformação* – Dentre as ameaças, conforme visto no arcabouço teórico, a desinformação deve ser uma das principais preocupações, pois aliena e pode causar a formação de opinião equivocada a respeito de determinado acontecimento ou fenômeno. Portanto, para combater esta ameaça, deve-se trabalhar na promoção de debates onde haja pluralidade e diversidade de opiniões, respaldada por representantes das diferentes visões a fim de proporcionar uma reflexão mais madura e com autonomia ao aprendizado. Esta perspectiva, como já foi visto antes, é essencial para as questões atribuídas para a Educação no Antropoceno.

ii. *Perspectivas divergentes à área ambiental levando-se em consideração o atual governo* – A visão ecológica deturpada de alguns governos, focado no crescimento desgovernado e acelerado deram origem às maiores preocupações na área ambiental nos últimos tempos. Ao invés de uma mudança positiva utilizando-se meios governamentais para combater estes efeitos nocivos, o cenário vem se agravando ultimamente não só no âmbito internacional, como também em nosso país, considerado como uma ameaça perigosa à sobrevivência das nossas futuras gerações. Para regular e sobretaxar as grandes indústrias do sistema capitalista que fomentam a produção em massa sem considerar os impactos ambientais gerados globalmente, é necessário que todas as nações estejam imbuídas do mesmo propósito, consideramos que todos somos habitantes ‘do mesmo planeta’.

iii. *Cultura capitalista e consumista* – Consequência de uma estratégia de mercado que transforma ‘simples desejos em necessidades’, muitas pessoas consomem e descartam produtos que ainda poderiam ter uma sobrevida ou reaproveitamento numa economia circular sustentável. No entanto, seja por status ou qualquer dependência gerada para obtenção de novos produtos, gera, além dos danos observados ao meio ambiente, um sentimento de impotência e outras crises existenciais – que ao invés de combatidas, são direcionadas ao aumento de consumo

> de outros produtos – gerando um círculo vicioso no endividamento das nações e da poluição de nossos recursos naturais. A Educação no Antropoceno deverá atuar como um elemento direcionador de novas práticas de consumo: mais conscientes e sustentáveis, como a atuação cada vez maior de consumo de bens compartilhados e a geração colaborativa de serviços.

A fim de mitigar alguns destes efeitos negativos, sobretudo, no âmbito interno, sugere-se alguns meios por meio dos quais pode-se adotar alguns procedimentos para uma maior colaboração e integração da comunidade. Recomenda-se a utilização destes procedimentos como promoção da transformação dos hábitos de consumo para uma maior conscientização ambiental e criação de uma cultura socialmente justa e ambientalmente sustentável, por meio das seguintes abordagens:

- ‘Ativação da escuta’ por meio da prática, ou seja, por meio de vivências e experiências promover um contato maior de integração das pessoas ao meio ambiente, no qual seja possível perceber os principais danos causados e a reflexão para trabalhar na preservação da fauna e flora, além da recuperação de regiões ou espécies já danificadas.
- Utilização de mídias digitais por meio de importantes *atores* engajados na preservação ambiental, para influenciar as novas gerações a novos hábitos ambientalmente sustentáveis. Os professores, atuam também como promotores deste papel, e independente da sua especialidade, podem promover o debate da responsabilidade ambiental individual, pública e compartilhada.
- A promoção de iniciativas que apresentem pessoas ‘bem-sucedidas’ que atuam interagindo por meio das redes sociais e outros canais de comunicação promovendo a conscientização e mudança de hábitos auxilia na mudança comportamental. Esta mesma estratégia pode ser utilizada intra-institucionalmente por meio de campanhas internas e externas de atividades voltadas à sustentabilidade ambiental.
- O objetivo final é a mudança do comportamento social, ou seja, o comprometimento com uma nova cultura institucional com enfoque na sustentabilidade ambiental. Como pode ser observado? Por meio das ações e atitudes institucionais integradas para uma gestão mais ambientalmente sustentável.

A partir destes elementos, é possível responder a seguinte pergunta: É possível implementar uma Educação que promova a ecologização nas IES? Ponto que será desenvolvido na próxima seção.

8 ELEMENTOS DE UMA AGENDA AMBIENTAL PARA A EDUCAÇÃO NO ANTROPOCENO

Construir uma proposta de uma Agenda Ambiental não é uma tarefa trivial, não somente pelas próprias complexidades das suas interações no Regime de Informação ao qual está submetida, mas também pelas próprias peculiaridades que caracterizam as IES. No caso da RFEPCT, tal como apresentado no estudo realizado por Moraes (2016):

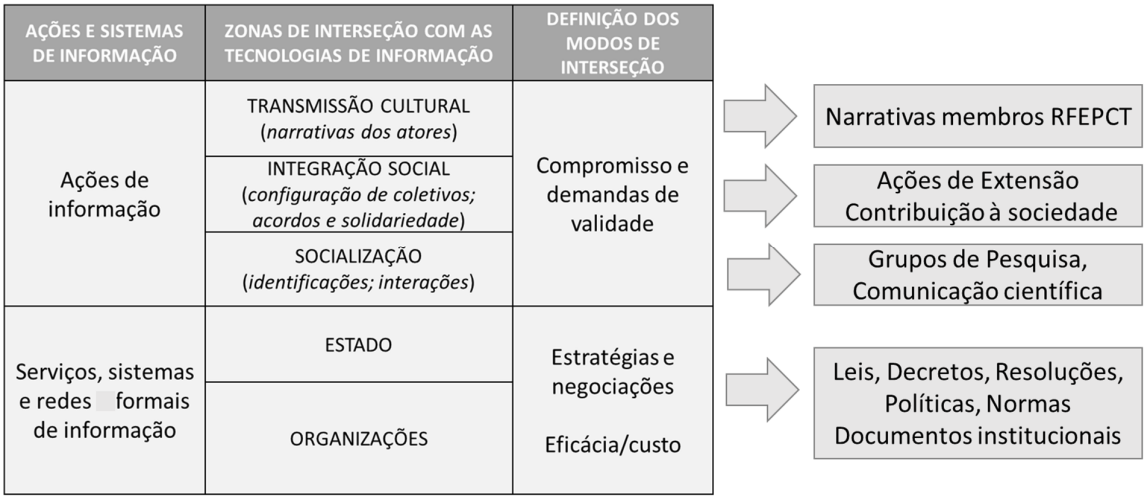
> O centro desta disputa interna entre a tradicional identidade de escola técnica e a inovadora vontade de universidade localiza-se na ação política do corpo docente, dentre o qual é possível identificar a formação de dois grupos polares que denominaremos, simplificadamente, de nativos e novatos. Os nativos formam o grupo composto, hegemonicamente, por professores com longa história na instituição – defendem a manutenção de uma identidade escolar mais ligada ao ensino, à oferta de formação técnica voltada ao trabalhador, embora também considerem justa a oferta de cursos de nível superior. Aos novatos – grupo composto, hegemonicamente, por mestres e doutores recém-contratados – cabe à vontade modificadora da identidade institucional, marcada pela reivindicação da oferta de ensino superior e pela valorização da pesquisa científica. Atuando dentro do campo de forças determinado por estes dois polos encontra-se a maior parte dos docentes que, ainda sem aderir a um dos lados, oscilam entre o orgulho institucional dos nativos e a reprodução da estrutura escolar que lhes é mais familiar, a estrutura universitária (MORAES, 2016, p.2016).

Este desafio foi observado ao longo de todo o processo de desenvolvimento desta pesquisa, enquanto alguns colaboradores atuaram ativamente nos momentos em que foram solicitados e, outros, simplesmente se abstiveram de participar do projeto de construção de uma nova identidade institucional que promovesse a sustentabilidade ambiental.

Esta postura polarizada, em alguns casos também pode ser observada em algumas instituições de ensino superior, onde se percebe uma clara segregação entre ‘professores’ e ‘técnicos-administrativos’.

Utilizando os elementos do Regime de Informação: (i) Ações de informação e (ii) Serviços, sistemas e redes formais de informação adaptado do estudo de Gonzalez de Gomez (2009), foram associadas as ações e informações utilizadas ao longo desta pesquisa, conforme mostra a Figura 14.

Figura 14 – Ações e Sistemas de Informação da RFEPCT



Fonte: Elaboração própria.

A junção de cada um destes elementos favoreceu a organização de um conjunto de iniciativas que possa ser considerado na integração de ações das IES baseadas numa educação para ecologização. Neste sentido, a partir da coleta dos dados e análise dos resultados obtidos na pesquisa sobre Regime de Informação e sustentabilidade ambiental na RFEPCT e das premissas supracitadas, foram identificados elementos relevantes – tanto em seu ambiente interno quanto externo – para a construção de uma Agenda Ambiental.

Considerando o Regime de Informação no qual a RFEPCT está inserida, a gestão da sustentabilidade ambiental de cada instituição-membro precisa, primeiramente, ser estabelecida como diretriz institucional em cada uma das suas instituições-membros, para sua respectiva transformação para uma Agenda Ambiental, atendendo aos seguintes critérios:

- Ter flexibilidade para adaptar-se ao atendimento de sua comunidade local, pois cada região possui a sua peculiaridade, potenciais e desafios sobre a questão ambiental, então, as atividades e projetos institucionais deverão priorizar os recursos disponíveis na região;
- Ser implementada facilmente, da mesma forma que ações e recursos informacionais devem apoiar este propósito;
- Cumprir o atendimento aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e legislação ambiental,

- Ter uma estrutura de critérios claros, utilizando métricas específicas para a análise de desempenho, embora sejam considerados os aspectos qualitativos (i.e. políticos, sociais) e quantitativos (orçamento) envolvidos.
- O cumprimento do atendimento aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e legislação ambiental na instituição tem o propósito de mitigar os efeitos nocivos da produção linear e o consumo irresponsável, assim como possibilita a melhoria da qualidade de vida evitando o risco de impacto para retroação nas políticas públicas e não gerar conflito de interesses
- O estabelecimento da Sustentabilidade Ambiental como diretriz institucional contribui para a construção de uma cultura ambientalmente sustentável.

Por conseguinte, a implantação de uma ‘cultura ambientalmente sustentável’ por meio de uma Agenda Ambiental, proporciona uma maior conscientização sobre a interferência do ser humano no meio ambiente, reconhecendo a importância na elaboração de políticas públicas, regulamentações e sanções públicas, para sua governança, considerando-se os aspectos do Regime de Informação da qual é parte integrante.

Não obstante, procura-se alertar a sociedade, a fim de mitigar os efeitos nocivos que são produzidos tanto pelas pessoas, em especial o impacto destruidor realizado pelas grandes corporações, no ambiente (ecossistema) em que estamos inseridos, gerando impactos na biosfera que ameaçam a sobrevivência da maioria dos seres vivos, incluindo a espécie humana. Embora esta lógica pareça coerente com o que deve ser praticado nas IES e por toda sociedade em geral, ainda há dificuldade de implementá-la na prática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso intensivo de recursos naturais, extrema desigualdade social, processo produtivo altamente impactante, diminuição da diversidade biológica e cultural, o hiperconsumo, os regimes de poder e crise de valores societários vêm acelerando os efeitos nocivos de uma séria crise ecológica, a qual não apenas transforma as condições de vida nos ecossistemas, mas ameaça a sobrevivência do ser humano.

Como consequência deste período recentemente denominado de Antropoceno, a mudança climática é um dos eixos mais significativos da agenda ambiental no século XXI, pois afeta os ciclos biogeoquímicos e a biodiversidade planetária. Entretanto, não se deve esquecer que estamos inseridos numa sociedade de consumo que promove, encoraja ou reforça a escolha de um estilo de vida e uma estratégia existencial consumista, e rejeita todas as opções culturais alternativas.

Desta forma, a partir da premissa que ‘sociedade alicerçada numa economia de crescimento não é desejável, não é sustentável, nem viável, tampouco durável’, uma vez que já estamos consumindo mais do que o planeta pode nos oferecer e que levou bilhões de anos para ser construído pela natureza, emerge hoje uma ética ambiental que propõe a revalorização da vida e do ser humano.

No que se refere ao campo educacional, científico e acadêmico, esse contexto exige empenho na busca de soluções técnicas e político-econômicas que atendam às necessidades materiais e simbólicas que estruturam a sociedade contemporânea, sem ignorar os conflitos de interesse existentes nesta e suas contradições.

A institucionalização da Educação Ambiental (EA) iniciada na década de 1970, foi uma das poucas referências na legislação brasileira até o surgimento da Política Nacional do Meio Ambiente. No entanto, por décadas, a educação ambiental no Brasil ainda ficou restrita apenas ao estudo da ecologia.

Não obstante, tanto a normatividade ecológica da racionalidade econômica, como a transição para uma racionalidade eminentemente ambiental, implica a confrontação de sistemas axiológicos nas relações de poder, e conflitos de interesses arraigados nas instituições, nos paradigmas do conhecimento, assim como nos processos de legitimação que enfrentam diferentes atores sociais. Atualmente vivemos um momento regido não mais exclusivamente por um princípio mecânico-

industrial de organização da produção, mas também por um princípio informacional, flexível, com profundos efeitos na subjetividade humana.

Questionar a sociedade de crescimento implica questionar o capitalismo, a atual crise planetária suscita respostas diferenciadas em indivíduos, grupos e governos, que vão desde negação, incompreensão e indiferença até um anseio por engajamento e ativismo. À primeira vista, parece impossível construir um ‘desenvolvimento sustentável’ sem uma educação para a ecologização.

Considerando a expressão bourdieusiana “capital cultural” assumindo significado de poder e dominação, definindo o espaço social a partir das relações que se dão entre tais posições – a abordagem teórica do Regime de Informação apresenta, portanto, um potencial de explicações para os fenômenos que envolvem distintos atores políticos, institucionais e de outras esferas, que interagem num conjunto mais ou menos estável de redes sociocomunicacionais formais e informais nas quais informações podem ser geradas, organizadas e transferidas de diferentes produtores, através de muitos e diversos meios, canais e organizações, a diferentes destinatários ou receptores, sejam estes usuários específicos ou públicos amplos.

Enquanto nos aspectos teóricos da cultura organizacional observa-se que os ‘hábitos residem na camada mais profunda’, neste caso, na cultura da IES, sendo caracterizados como pressuposições básicas subjacentes. Isto é, os hábitos profundamente enraizados na mente dos indivíduos e na cultura do grupo são simplesmente aceitos, não importando quão adequados ou inadequados sejam para a sociedade. Por isso, a observação do comportamento da cultura institucional no contexto do Regime de Informação, torna-se um importante vetor para a promoção da conscientização ambiental.

A relação entre meio ambiente e educação para a cidadania assume um papel cada vez mais desafiador, demandando a emergência de novos saberes para apreender processos sociais que se complexificam a cada dia. Neste ponto, é preciso que haja um processo educacional capaz de se posicionar politicamente e de realizar uma análise crítica aos diversos projetos socioambientais que disputam objetivos sociais e político-pedagógicos.

Ao analisar a concepção sobre os ‘regimes de verdade’ – conjuntos ordenados de proposições, instituições e disciplinas que organizam e controlam os discursos,

impondo estratégias de manutenção do poder, por meio de uma política universal da verdade submetida às disciplinas e sanções normalizadoras – é possível apreender os condicionantes do Regime de Informação.

Uma das principais funções do Estado é disponibilizar espaços institucionais de interlocução e legitimação com os cidadãos e setores da sociedade, como atendimento a uma condição fundamental para o adequado funcionamento da Administração Pública em regimes democráticos modernos.

A partir destes complexos e dinâmicos desafios, foram completadas as etapas deste estudo, que procurou responder às questões-base utilizando um plano de ação específico para o atendimento de suas respostas. Por meio do estudo da literatura, buscou-se investigar os dispositivos e artefatos informacionais: prioridades estabelecidas para seu uso no processo decisório institucional das IES. Neste sentido, buscou-se também analisar os documentos institucionais da RFEPCT que representam esta perspectiva, os quais, em sua maior parte estava vinculada ao atendimento da legislação vigente ou vinculada ao interesse do atendimento de redução de custos devido a restrições orçamentárias comparativamente aos principais elementos da Legislação Ambiental que contenha relação com educação ambiental.

Com o propósito de identificar os atores, analisar o ambiente informacional das IES e sua relação com a sustentabilidade ambiental, foi realizada pesquisa documental e conversas informais com os membros integrantes da RFEPCT, sendo identificada a existência de comissões locais, representações regionais e uma estrutura organizacional relacionada à gestão ambiental nas instituições-membros das IES. Na sua maior parte, os atores no ambiente informacional ainda atuam informalmente nas IES. Embora haja instituições que já apresentem os documentos institucionais, que atendam à legislação, a forma como é organizada a governança ambiental nas IES ainda está incipiente na maioria dos casos ou restrita ao atendimento exigido pelos órgãos de Controles Internos da Administração Pública.

Com o objetivo de observar práticas informacionais, analisando o processo de mediação da informação nas IES, buscou-se identificar os principais elementos que caracterizariam os dispositivos informacionais, elementos de institucionalidade, validação da informação, cultura material, estudo da forma documental e ações informacionais.

As ações realizadas nas instituições-membros da RFEPCT são realizadas de forma isolada pelas suas áreas (ensino, pesquisa, extensão e gestão) necessitando de um elemento que agregue e integre as informações, assim como articule de forma mais efetivas as suas redes sociais a fim de criar uma sinergia entre os membros das IES. A resposta obtida foi que a prioridade gerencial era na sua maior parte, motivada pelas questões econômicas (restrições orçamentárias, economia por meio de estudos voltados à eficiência energética) ou de regulação para a Administração Pública.

Há ainda um longo caminho a percorrer dentro da gestão ambiental nas IES: no caso da RFEPCT, embora haja iniciativas educacionais voltadas à ecologização, a sua prática relacionada aos investimentos realizados para a promoção de uma agenda ambiental ainda é incipiente na maior parte das instituições. Esta constatação foi realizada inclusive nas instituições em que seus dirigentes máximos possuíam formação acadêmica dentro das áreas diretamente relacionadas à sustentabilidade ambiental, ecologia, recursos naturais, meio ambiente e áreas correlatas. Mesmo em cargos ‘tomadores de decisão’, observa-se que os interesses dos atores sociais que integram o Regime de Informação estudado, representam uma maior influência do que as próprias motivações individualizadas de cada membro da RFEPCT.

Finalmente, a partir da observação sistêmica das questões anteriores foi possível apontar elementos que podem responder e problematizar questões de pesquisa apontadas no início do presente trabalho, que tem como objetivo ‘Investigar e analisar o comprometimento da RFEPCT com a questão ambiental’ sob a ótica sob do Regime de Informação.Como artefato informacional para integração e interação destas relações, sendo uma das contribuições desta tese, foi elaborado um projeto-piloto meio da criação de uma plataforma digital (Apêndice F) que, além de trazer os principais conceitos levantados pela pesquisa, oferece uma série de outros recursos (como por exemplo: filmes, palestras, debates e projetos de pesquisa) que poderão ser compartilhados entre pesquisadores das questões ecológicas seus parceiros-colaboradores, incluindo qualquer cidadão interessado em pesquisar o tema.

Por meio da organização da plataforma digital, objetiva-se esclarecer acerca do conceito de Desinformação, Regime de Informação e, sobretudo, ofertar material para outras pesquisas, grupos de discussão e trabalho que desenvolvam projetos voltados

à Educação no Antropoceno, que poderá se beneficiar da abordagem CTS[25] (Ciência-Tecnologia-Sociedade) para fomentar a disseminação de uma cultura voltada à sustentabilidade ambiental institucional, uma vez que a educação CTSA (Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente) propõe novas referências de saberes e práticas integrando a tecnologia aos conteúdos, promovendo a sensibilização do educando, para que este construa uma nova consciência relativa aos impactos ambientais.

Além disso, recomenda-se como sugestão para prática pedagógica advinda desta pesquisa, a utilização da abordagem CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade) na Educação para Ecologização. Desta forma, recomenda-se que sejam utilizadas: (i) *Atividade prática/vivencial*: formação com o enfoque na conscientização da comunidade dos impactos ambientais por meio de exercícios práticos, dinâmicas e discussões de casos; (ii) *Relato de Vivência*: desenvolvida por meio das atividades práticas (trabalho voluntário, estágios, projetos de iniciação científica, extensão); (iii) *Atitudes e Ações*: implementação de uma nova visão para ecologização, que representa refletir sobre o que podemos fazer a respeito (eficiência energética, adquirir produtos ambientalmente sustentáveis de forma consciente, responsabilidade para escolher governantes/dirigentes preocupados em atuar em prol da preservação do meio ambiente e dos recursos naturais).

Como possível fragilidade desta proposta reside: (i) no perfil inerente às ações realizadas na Administração Pública – como, por exemplo as políticas de gestão x políticas de Estado – que podem afetar a difusão e até mesmo a manutenção de programas; (ii) na dificuldade de comunicação interna e entre as instituições-membros da RFEPCT; (iii) no conflito de interesses na tomada de decisão pelos próprios gestores na priorização de outros projetos institucionais em detrimento das questões ambientais.

Algumas das possibilidades de continuidade desta pesquisa são: (i) aprofundar na investigação da relação entre os atores inseridos no Regime de Informação; (ii) analisar a base curricular e bibliográfica dos cursos afins para comparar às suas

[25] O movimento Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) contextualiza as complexidades da ciência contemporânea e enfatiza o impacto da tecnociência na sociedade e o distanciamento do progresso científico e tecnológico do social.

práticas institucionais; (iii) buscar experiências correlatas internacionais como análise comparativa.

Além da reflexão sobre a crise ecológica e do debate acerca dos impactos negativos gerados pela desinformação com sua contextualização num Regime Informacional e suas relações de poder, procurou-se trazer como contribuição ao meio acadêmico e profissional, uma ferramenta de pesquisa (Apêndice F) que possibilite o conhecimento de trabalhos contemporâneos já reconhecidos no meio acadêmico a fim de mitigar a utilização de informações inócuas ou superficiais no âmbito do ensino, sobretudo o voltado à educação para ecologização.

Uma das limitações observadas ao longo da pesquisa, está relacionada ao fato de que, apesar de o tema ‘meio ambiente’ ser oferecido no currículo de algumas IES, não se pode aferir: (i) a natureza do seu conteúdo, (ii) a frequência com que é oferecida, (iii) quantos alunos cursam etc. Ou seja, a oferta de disciplinas vinculadas às áreas ambientais não garante que os alunos estejam, de fato, recebendo competência informacional em meio ambiente e que estejam, principalmente, vinculadas às questões ecológicas críticas inseridas no Regime de Informação.

Finalmente, considera-se esta tese como contribuição por meio da elaboração de um Mapeamento inédito sobre a composição dos elementos do Regime de Informação associados à Educação para Ecologização – não pretendendo ser exaustiva sobre o assunto, mas elucidativa sobre o maior número de conteúdo possível – que possa compor uma Agenda Ambiental das IES. Além disso, espera-se que este seja o primeiro passo para a consolidação de uma Agenda Ambiental integrada da RFEPCT que seja capaz de promover encontros, interações entre seus membros com a finalidade de construir uma cultura institucional comprometida com a sustentabilidade ambiental de maneira socialmente justa e transparente.

REFERÊNCIAS

AAU. **Abuja Declaration on sustainable development in Africa**: the role of higher education, Resolutions at the 12th General Conference of AAU, University of Ilorin and the University of Abuja, Abuja, from 4-9 May, 2009.

ACSELRAD, H.; BEZERRA, G.N. **Deregulation, relocation and environmental conflict: considerations on the control of social demands in contemporary Brazil**. In: ISSBERNER, L.; LÉNA, P. Brazil in the Anthropocene: conflicts between predatory development and environmental policies. New York: Routledge, 2017. p. 82-102.

AGAMUTHU, P.; HANSEN, J.A. Universities in capacity building in sustainable development: focus on solid waste management and technology. **Waste Management Research**. n.25, p.241–246, 2007.

ALEM, G. *et al.* (orgs). **Compras sustentáveis & grandes eventos**: a avaliação do ciclo de vida como ferramenta para decisões de consumo. Programa Gestão Pública e Cidadania. FGV PGPC, 2015.

AMORIM, M.C.; PEREZ, R. H. Poder e liderança: as contribuições de Maquiavel, Gramsci, Hayek e Foucault. **Revista de Ciências da Administração**. RCA, v. 12, n. 26, p.221-243, jan/abr, 2010.

ANGÉLICO, F. **Lei de Acesso à Informação Pública e seus possíveis desdobramentos à accountability democrática no Brasil**. 2012. 132 f. Dissertação. Mestrado em Administração Pública e Governo – Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, 2012.

ARAÚJO, E.A. Informação pública: paradoxos e desafios. **Informação e Informação**, Londrina, v. 8, n. 1, jan./jun. 2003.

ARÉVALO, S. **Presentación Panel Tratamiento de Desechos Caso Bogotá**. Colombia. Bogotá: Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos –UAESP, 2010.

ARTAXO NETO, P. **O Antropoceno: aspectos científicos de uma nova era geológica**. Colóquio CBPF. 11/05/2017. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=rbM3YB6zdaQ Acesso em 10/01/2017.

AULER, D. **Interações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade no contexto da formação de professores de Ciências**. 250f. Tese, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

AVELLANEDA, M.F; LISINGEN, I. **Uma mirada à la educación científica desde los estúdios sociales de la ciência y la tecnologia latino-americanos**: abriendo

nuevas ventanas para la educación. **Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.4, n.2, p 225-246, 2011.

BANDURA, A. **Social learning theory**. Prentice Hall, New Jersey, 1977.

BARBIERI, J. C. **Organizações inovadoras sustentáveis**. In: BARBIERI, J. C; SIMANTOB, M. Organizações inovadoras sustentáveis: uma reflexão sobre o futuro das organizações. São Paulo, Atlas, 2007.

BARBOSA, L. *et al.* Trust, participation and political consumerism among Brazilian youth. **Journal of Cleaner Production**, v.63, p.93-101, 2014.

BARBOSA JUNIOR, A.F. Conceitos e aplicações da análise do ciclo de vida no Brasil. Encontro Nacional de Engenharia de Produção. **Anais do ENEGEP**, Foz do Iguaçu, 2007.

BARBOZA, E.M.F. **Rotulagem ambiental**: rótulos ambientais e análise do ciclo de vida (ACV). 2001. Disponível em: http://acv.ibict.br/publicacoes/realtorios/Rotulagem%20 Ambiental .pdf. Acesso em: 10 jun. 2018.

BAUMAN, Z. **Globalização**: as consequências humanas. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1999.

BAUMAN, Z. **Vida para consumo**: a transformação das pessoas em mercadorias. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

BAUMAN, Z. **Capitalismo parasitário**: e outros temas contemporâneos. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

BAZZO, W. **Ciência, Tecnologia e Sociedade e o contexto da Educação Tecnológica**. 4 ed. Florianópolis, SC: Editora UFSC, 2014.

BENEDETTO, L.D., KLEMES, J. The environmental performance strategy map: an integrated LCA approach to support the strategic decision-making process. **Journal of Cleaner Production**. v.17, n.10, p. 900-906, 2009.

BEZERRA, E.; PINHO, J. Sobre a contribuição conceitual da inteligência coletiva ao regime de informação. **Encontros Bibli:** revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, v. 21, n. 46, p. 154-164, mai./ago. 2016.

BEZERRA, A.; CAPURRO, R.; SCHNEIDER, M. Regimes de verdade e poder: dos tempos modernos à era digital. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v.13, n.2, p. 371-380, nov.2017.

BEZERRA, E. *et al*. Regime de informação: abordagens conceituais e aplicações práticas. **Em Questão,** v. 22, n. 2, p. 60-86, mai/ago. 2016.

BONCIU, F. The European Economy: From a Linear to a Circular Economy. Romanian **Journal of European Affairs**, v.14,n.4, p.78-91, 2014.

BRAND, U. **The role of the state and public policies in processes of transformation**. In: Rosa Luxemburg Foundation. Beyond Development: Alternative Visions from Latin America. Permanent Working Group on Alternatives to Development, 2013.

BRASIL. **Decreto nº 73.030**, de 30 de outubro de 1973. Cria, no âmbito do Ministério do Interior, a Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA, e dá outras providências. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-73030-30-outubro-1973-421650-publicacaooriginal-1-pe.html Acesso em 20 fev.2019.

BRASIL. **Lei nº 6.545**, de 30 de junho de 1978. Dispõe sobre a transformação das Escolas Técnicas Federais de Minas Gerais, do Paraná e Celso Suckow da Fonseca em Centros Federais de Educação Tecnológica e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6545.htm Acesso em 15 jul. 2018.

BRASIL. **Lei nº 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a política nacional do meio ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF. DOU de 02/09/1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm Acesso em 15 set.2018.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Publicada no Diário Oficial da União, Brasília, de 05/10/1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm Acesso em 15 set.2018.

BRASIL. **Lei nº 8.112**, de 11 de dezembro de 1990. Dispõe sobre o regime jurídico dos servidores civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8112cons.htm Acesso em 15 jul.2018.

BRASIL. **Lei nº 8.666**, de 21 de Junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da administração pública e dá outras providências. Publicado no Diário oficial da União, Brasília, DF, de 06/07/1994. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/l8666cons.htm Acesso em 15 set.2018.

BRASIL. **Lei nº8.948**, de 8 de dezembro de 1994. Dispõe sobre a instituição do Sistema Nacional de Educação Tecnológica e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8948.htm Acesso em 15 jul.2018.

BRASIL. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996b. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm . Acesso em 15 jul.2018.

BRASIL. **Lei nº 9.795**, 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=321 Acesso em 15 set.2018.

BRASIL. **Decreto nº 4.281**, 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm Acesso em 15 set.2018.

BRASIL. **Decreto nº 5.154**, de 23 de julho de 2004a. Regulamenta o δ 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2004/decreto-5154-23-julho-2004-533121-publicacaooriginal-16200-pe.html Acesso em 15 jul.2018.

BRASIL. **Decreto nº 5.224**, de 1º de outubro de 2004b. Dispõe sobre a organização dos Centros Federais de Educação Tecnológica e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5224.htm . Acesso em 15 jul. 2018.

BRASIL. **Decreto nº 5.940**, 25 de outubro de 2006. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26/10/2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm Acesso em 20 nov.2018.

BRASIL. **Lei nº 11.892**, de 29 de dezembro de 2008c. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm Acesso em 15 jul.2018.

BRASIL. MMA. **Legislação Ambiental Básica**. Brasília: MMA/UNESCO, 2008.

BRASIL. **Decreto nº 7.022**, 02 de dezembro de 2009. Estabelece medidas organizacionais de caráter excepcional para dar suporte ao processo de implantação da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, criada pela Lei no 11.892, de 29 de dezembro de 2008, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D7022.htm Acesso em 20 nov.2018.

BRASIL. **Lei nº 12.187**, de 29 de dezembro de 2009. Institui a POLÍTICA NACIONAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA – PNMC e dá outras providências. Publicada no Diário

Oficial da União, Brasília, de 30/12/2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm Acesso em 20 nov.2018.

BRASIL. MPOG -Ministério do Planejamento, Orcamento e Gestão. **Instrução Normativa nº 01**, de 19 de janeiro de 2010. Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela administração pública federal. Disponível em: http://www.comprasnet.gov.br/legislacao/legislacaoDetalhe.asp?ctdCod=295 Acesso em 20 nov.2018.

BRASIL. **Lei Federal nº 12.305**, de 2 de agosto de 2010. Institui a política nacional de resíduos sólidos, altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Publicada no Diário Oficial da União, Brasília, de 03/08/2010. Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636 Acesso em 10 dez.2018.

BRASIL. **Lei nº 12.349,** de 15 de dezembro de 2010. Altera as Leis nos 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.958, de 20 de dezembro de 1994, e 10.973, de 2 de dezembro de 2004; e revoga o § 1o do art. 2º da Lei no 11.273, de 6 de fevereiro de 2006. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16/12/2010. Determina que uma das finalidades da licitação pública é a promoção do desenvolvimento nacional sustentável e um dos instrumentos para a gestão nas contratações públicas sustentáveis é a instrução normativa 01/2010 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12349.htm Acesso em 16 dez.2018.

BRASIL. **Lei nº 12.527**, de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5o, no inciso II do § 3o do art. 37 e no § 2o do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei no 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei no 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm Acesso em 20 jan.2019.

BRASIL. **Decreto nº 7.746**, de 5 de junho de 2012. Regulamenta o art. 3o da Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, para estabelecer critérios, práticas e diretrizes para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública federal, e institui a Comissão interministerial de sustentabilidade na administração pública – CISAP. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 05/06/2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7746.htm Acesso em 10 dez.2018.

BRASIL. **Lei nº 12.711**, de 29 de agosto de 2012a. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. Disponível em: http://goo.gl/Ne9cT1 . Acesso em 10 mai.2016.

BRASIL. MPOG. Ministério do Planejamento, Orcamento e Gestão. **Instrução Normativa nº 10**, de 14 de novembro de 2012. Estabelece regras para elaboração dos planos de gestão de logística sustentável de que trata o art. 16, do Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012, e dá outras providências. Publicada no Diário Oficial da União, Brasilia, de 14/11/2012. Disponível em: http://www.lex.com.br/legis_23960118_INSTRUCAO_NORMATIVA_N_10_DE_12_ Acesso em 10 dez.2018.

BRASIL. **Lei nº 13.005**, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm Acesso em: 10 mai.2016.

BRASIL. **Negociações da Agenda de Desenvolvimento pós-2015**: elementos orientadores da posição brasileira. Grupo de Trabalho Aberto sobre Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (GTA-ODS), 09/09/2014. Disponível em: http://www.itamaraty.gov.br/images/ed_desenvsust/ODS-pos-bras.pdf Acesso em 18 dez.2018.

BRASIL **Lei nº 13.186**, de 11 de novembro de 2015. Institui a Política de educação para o consumo sustentável. Publicada no Diário Oficial da União, Brasília, de 12/11/2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/L13186.htm Acesso em 10 dez.2018.

BRASIL. Ministério das Relações Exteriores do Brasil. **Objetivos do desenvolvimento Sustentável.** ODS. Traduzido do inglês pelo Centro de Informação das Nações Unidas para o Brasil (UNIC Rio) e revisado pela Coordenadoria-Geral de Desenvolvimento Sustentável (CGDES). Última edição em 11/02/2016. Versão traduzida disponível em: http://www.itamaraty.gov.br/images/ed_desenvsust/ODSportugues12fev2016.pdf Versão original disponível em: https://sustainabledevelopment.un.org/

BRASIL. **Decreto nº 9.178**, de 23 de outubro de 2017. Altera o Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012, que regulamenta o art. 3º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, para estabelecer critérios, práticas e diretrizes para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública federal direta, autárquica e fundacional e pelas empresas estatais dependentes, e institui a Comissão Interministerial de Sustentabilidade na Administração Pública – CISAP. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/D9178.htm Acesso em 10 dez.2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental. **Portaria nº 3**, de 27 de fevereiro de 2018. Institui as diretrizes do programa da Agenda Ambiental na Administração Pública – Programa A3P. Diário Oficial da União, Brasilia, DF, 01/03/2018. Disponível em: http://www.lex.com.br/legis_27619758_PORTARIA_N_3_DE_27_DE_FEVEREIRO_DE_2018.aspx Acesso em 05 jan.2019.

BRASIL. **Agenda Ambiental na Administração Pública**. A3P. Disponível em: http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/a3p Acesso em 15 nov.2018.

BRASIL. **Plano de Ação para Produção e Consumo Sustentáveis.** Disponível em: http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/producao-e-consumo-sustentavel/plano-nacional.html Acesso em 18 nov.2018.

BRASIL. **Planos de Gestão de Logística Sustentável.** Disponível em: http://www.mma.gov.br/informma/item/8975-planos-de-gest%C3%A3o-de- Acesso em 16 nov.2018.

BRASIL. **OGP – Parceria para Governo Aberto**. Site institucional. Disponível em: http://governoaberto.cgu.gov.br/a-ogp/o-que-e-a-iniciativa Acesso em 09 fev.2019.

BORSCHIVER, S.; TAVARES, A. Economia Circular e o setor energético. Caderno Opinião. **FGV Energia**. Junho de 2018.

IHU. BURSZTYN, M. Uma avaliação da política ambiental do governo Lula. Entrevista. **IHU on-line**, São Leopoldo, 23 de maio de 2005. Disponível em: http://www.ihuonline.unisinos.br/media/pdf/IHUOnlineEdicao142.pdf Acesso em 01 abr.2019.

BURSZTYN, M. & BURSZTYN, M.A. **Climate change and the integration of public policies**. In: ISSBERNER, L.& LÉNA, P. Brazil in the Anthropocene: conflicts between predatory development and environmental policies. New York: Routledge, p. 292-304, 2017.

CAIRES, V.; OLIVEIRA, M. **Educação Profissional Brasileira**: da colônia ao PNE 2014-2024. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016.

CAIXETA, M.L.; RODRIGUES, R. A Decisão como resultado de um processo social da informação compartilhada. **Informação e Informação**, Londrina, v. 13, n. 1, p.81-104, ago./dez. 2008.

CAPRA, F. **As conexões ocultas**. São Paulo: Cultrix, 2003.

CARLETTO, M.R; PINHEIRO, N.A. Subsídios para uma prática pedagógica transformadora: contribuições do enfoque CTS. **Anais do IENCI-V**, v.15, n.3, p 507-525, 2010.

CASTANHEIRA, A.M. **Revisitando a relação entre ética, tecnologia e sociedade**. In: GRISPUN, M. Educação Tecnológica: desafios e perspectivas. 3 ed. São Paulo: Cortez, 1999.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. 12 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009, v.2.

CASTELLS, M. **Grassrooting the space of flows**. In: WHEELER, J.O. *et al*. Cities in the Telecommunications Age: The Fracturing of Geographies, Routledge, 2000, p.20-1.

CAVALCANTI, C. Economia e Ecologia: Problemas da Governança Ambiental no Brasil. **Revista Iberoamericana de Economia Ecológica**, v.1, n.1, p.1-10, 2004.

CAVALCANTI, D.B.; COSTA, M.A.; CHRISPINO, A.C. Educação Ambiental e Movimento CTS, caminhos para a contextualização do Ensino de Biologia. **Revista PRÁXIS**, ano VI, n. 12, p.27-42, 2014.

CECHIN, A. **A natureza como limite da economia**: a contribuição de Nicholas Georgescu-Roegen. São Paulo: editora Senac, 2010.

CECHIN, A.; VEIGA, J.E. **O fundamento central da economia ecológica**. In: MAY, P. Economia do Meio Ambiente: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. p.33-48.

CHEPCHIENG, M.C. *et al*. Students' attitudes toward campus environment: a comparative study of public and private universities in Kenya. **Educational Research and Reviews**, v. 1, n.6, p. 174-179, 2006.

CHERTOW, M.R.; ASHTON, W.S; ESPINOSA, J.C. Industrial symbiosis in Puerto Rico: Environmentally related agglomeration economies. **Regional Studies**, v.42, n.10, p.1299-1312, 2008.

CHRISPINO, A. **Introdução aos Enfoques CTS** – Ciência, Tecnologia e Sociedade – na educação e no ensino. Documentos de Trabajo de Iberciencia n 4, Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo de la Junta de Andalucía, OEI – Organização de Estados Ibero-americanos, 2017.

CHRISPINO, A. **Os cenários futuros para a educação**. Rio de Janeiro: FGV, 2009.

CHURCH, J.; WHITE, N. Sea-Level Rise from the Late 19th to the Early 21st Century. **Surv Geophys**, v.32, p.585–602, 2011.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Resolução nº 201**, de 3 de março de 2015. Dispõe sobre a criação e competências das unidades ou núcleos socioambientais nos órgãos e conselhos do Poder Judiciário e implantação do respectivo Plano de Logística Sustentável (PLS-PJ). Disponível em: http://www.cnj.jus.br/busca-atos-adm?documento=2795 Acesso em 05 jan.2019.

COOK, J. *et al*. Consensus on consensus: a synthesis of consensus estimates on human-caused global warming. **Environmental Research Letters**, n.11, 2016.

COOPER, J. S.; FAVA, J. Teaching Life-Cycle Assessment at Universities in North America, Part II. **Journal of Industrial Ecology**, v. 4, Issue 4, p.7-11, 2008.

CORCORAN, P.L. *et al*. An anthropogenic marker horizon in the rock record. **GSA Today**, v.24, n.6, p. 4–8, 2014.

COSTA, C.A.; LOUREIRO, C.F. A interdisciplinaridade em Paulo Freire: aproximações político-pedagógicas para a educação ambiental crítica. **Revista Katálysis**, Florianópolis, v. 20, n. 1, p.111-121, jan./abr. 2017.

CRUTZEN, P.J. Geology of Mankind. **Nature** v.415, n. 23, 2002.

CRUTZEN, P.J., STOERMER, E.F. The Anthropocene. **Global Change Newsletters**, v. 41, p.17–18, 2000.

DALY, H. Sustentabilidade em um mundo lotado. **Scientific American Brasil**, n.41, out. 2005.

DESCOLA, P. **Outras naturezas, outras culturas**. São Paulo: editora 34, 2016.

DOWBOR, Ladislau. Inovação social e sustentabilidade. Urbe. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 1, n. 1, p. 109- 125, 2009.

DURHAM, E. R. **As Universidades Públicas e a Pesquisa no Brasil**. Documento de Trabalho n.9, Núcleo de Pesquisas sobre Ensino Superior. Universidade de São Paulo, 1998. Disponível em: http://nupps.usp.br/downloads/docs/dt9809.pdf Acesso em 01 mai.2019.

EAGLETON, T. **Why Marx Was Right**. New Haven: Yale University Press, 2012.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. Disponível em: https://www.ellenmacarthurfoundation.org Acesso em 10 mai. 2017.

ENRIQUEZ, M. **Economia dos recursos naturais**. In: MAY, P. Economia do meio ambiente: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

ESCOBAR, A. **Postconstructivist Political Ecologies.** In M. REDCLIFT; G. WOODGATE (eds) International Handbook of Environmental Sociology, Second Edition. Cheltenham: Edward Elgar, 2010.

FAGGION, G.A. Empresas brasileiras estão distantes de uma cultura de preservação ambiental. **IHU on-line**, São Leopoldo, 23 de maio de 2005, P.40. Disponível em: http://www.ihuonline.unisinos.br/media/pdf/IHUOnlineEdicao142.pdf Acesso em 01 abr.2019.

FAGNANI, E.; GUIMARAES, J.R. Waste management plan for higher education institutions in developing countries: The Continuous Improvement Cycle model. **Journal of Cleaner Production**, v.147, p.108-118, 2017.

FERREIRA, H. Educação ambiental é o único caminho. Entrevista. **IHU on-line**, ed. 211, São Leopoldo, 12 de março de 2007. Disponível em: http://www.ihuonline.unisinos.br/media/pdf/IHUOnlineEdicao211.pdf Acesso 30 mar.2019.

FILGUEIRAS, F. (coord.) **O fortalecimento das instituições de accountability do Brasil**: Relatório final do projeto (mimeo), 2015.

FILGUEIRAS, F. **Além da transparência: accountability e política da publicidade.** Lua Nova, São Paulo, v.84, 2011.

FINNEY, S.C.; EDWARDS, L.E. The “Anthropocene” epoch: Scientific decision or political statement? **GSA Today**, v. 26, p. 4–10, 2016.

FOLEY, A.J. *et al*. Solutions for a cultivated planet. **Nature**, v. 478, n. 20, p.337–342. 20 Oct. 2011.

FOSTER, A. *et al*. Economia circular e resíduos sólidos: uma revisão sistemática sobre eficiência ambiental e econômica. **Anais do ENGEMA** – Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente. Dez. 2016.

FOUCAULT, M. **Microfísica do Poder.** Rio de Janeiro: Edições Graal, 1979.

FOUCAULT, M. **A ordem do discurso.** São Paulo: Editora Loyola, 1996, 2010.

FOUCAULT, M. **A arqueologia do saber.** Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2013.

FREIRE, I. M. Indícios da inteligência coletiva no regime de informação do Laboratório de Tecnologias Intelectuais – LTi. **Encontros Bibli**: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, v. 23, n. 51, p. 44-58, jan./abr., 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 1993.

FREIRE, P. **Pedagogia da Esperança**. São Paulo: Paz e Terra, 1994.

FRIGOTTO, G. Os circuitos da história e o balanço da educação no Brasil na primeira década do século XXI. **Revista Brasileira de Educação**, v. 16, n. 46, jan./abr. 2011.

FRIGOTTO, G. Teoria e práxis e o antagonismo entre a formação politécnica e as relações sociais capitalistas. **Trabalho em Educação em Saúde**, v.7, p.67-82, 2009.

FRIGOTTO, G. **Concepções e mudanças no mundo do trabalho e o ensino médio**. In: FRIGOTTO, G. et al (orgs). Ensino médio integrado: concepção e contradições. São Paulo, SP: Cortez, 2005.

FRIGOTTO, G**. Educação e formação humana: ajuste neoconservador e alternativa democrática**. In: GENTILI, P.; SILVA, T. (orgs.) *Neoliberalismo, Qualidade Total e Educação: visões críticas*. 7ed. Petrópolis, RJ: editora Vozes, 1999.

FRIGOTTO, G. *et al*. A relação da educação profissional e tecnológica com a universalização da educação básica. **Revista Educação e Sociedade**, v. 28, 2007.

FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M; RAMOS, M. (Orgs.) **Ensino médio integrado: concepção e contradições.** São Paulo: Editora Cortez, 2005.

FROHMANN, B. **O caráter social, material e público da informação**. In: FUJITA, M. *et al*. A dimensão epistemológica da Ciência da Informação e suas interfaces técnicas, políticas e institucionais nos processos de produção, acesso e disseminação da informação. São Paulo: Cultura Acadêmica Ed.; Marília: Fundepe Ed., 2008, p. 17-34

FROHMANN, B. **Taking information policy beyond information science: applying actor network theory.** In: Annual Conference of the Canadian Association for Information Science/Association Canadienne des Sciences de L'information, 23., 1995. Edmonton. Disponível em: http://www.cais-acsi.ca/1995proceedings.htm

GADOTTI, M. **Pedagogia da terra: ecopedagogia e educação sustentável**. In: CLACSO – Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociais. Paulo Freire y la agenda de la educacion latino-americana em el siglo XXI. Buenos Aires, 2001.

GANSKY, L. **Mesh: porque o futuro dos negócios é compartilhar**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.

GOUVEIA, N.; PRADO, R. R. Análise espacial dos riscos à saúde associados à incineração de resíduos sólidos: avaliação preliminar. **Revista Brasileira de Epidemiologia,** v.13, n.1, p. 3-10, 2010.

GERHARDT, T.; SILVEIRA, D. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GHIDETTI, F. Resenha do livro "O artífice" de Richard Sennett. **Horizontes Antropológicos**, ano 19, n. 40, p. 457-460, jul./dez. 2013.

GIDDENS, A. **A política da mudança climática**. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

GIDDENS, A. **Mundo em descontrole**. 3 ed. Rio de Janeiro: Record, 2007.

GIGLIO, L. et al. Analysis of daily,monthly,and annual burned area using the fourth-generation global fire emissions database(GFED4). **Journal of Geophysical Research**: Biogeosciences, v.118, p.317–328, 2013.

GIL, A. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOLDMAN, C. et al. **Climatic Change and Global Warming of Inland Waters**: Impacts and Mitigation for Ecosystems and Societies. Wiley-Blackwell, 2013.

GOMIDES, J.E.; SILVA, A.C. O surgimento da expressão 'governance', governança e governança ambiental. **Revista de Ciências Gerenciais**, v.XIII, n.18, p.177-194, 2009.

GONZÁLEZ DE GÓMEZ, M.N. A representação do conhecimento e o conhecimento da representação: algumas questões epistemológicas. **Ciência da Informação**, v. 22, n. 3, p. 217-222, set./dez. 1993.

GONZÁLEZ DE GÓMEZ, M.N. Para uma reflexão epistemológica acerva da Ciência da Informação. **Perspectivas em Ciências da Informação**, v. 6, n. 1, p. 5 - 18, jan./jun.2001.

GONZÁLEZ DE GÓMEZ, M.N. Escopo e abrangência da Ciência da Informação e a pós-graduação na área: anotações para uma reflexão. **Transinformação**, v. 15, n. 1, p. 31-43, jan./abr. 2003.

GONZÁLEZ DE GÓMEZ, M.N. As ciências sociais e as questões da informação. **Morpheus** – Revista Eletrônica em Ciências Humanas, ano 9, n.14, p.18-37, 2009.

GONZÁLEZ DE GÓMEZ, M.N. As ciências sociais e as questões da informação. **Morpheus** - Revista Eletrônica em Ciências Humanas - Ano 09, número 14, 2012a.

GONZÁLEZ DE GÓMEZ, M.N. Regime de informação: construção de um conceito. **Informação & Sociedade**, v.22, n.3, p. 43-60, set./dez. 2012b.

GOVERNO DO ESTADO DO AMAPÁ. **Diário Oficial do Estado do Amapá**, n. 1137, Macapá 15 ago. 1995.

GRAMSCI, A. **Obras escolhidas**. 2ed. São Paulo: Brasiliense, 1992.

GRAMSCI, A. **Os intelectuais e a organização da cultura**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1968.

GRANOVETTER, M.S. The Strength of Weak Ties, **Journal of Sociology**, v.78, n.6, p.1360-1380, 1973.

GUATARRI, F. **As três ecologias**. 21 ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

GUERRA, J.; SCHMIDT, L. Concretizar o wishful thinking – dos ODS à COP21.**Ambiente & Sociedade**. São Paulo, v.XIX, n.4, p.157-174, 2016.

GUERREIRO, R. *et al*. Em busca de um melhor entendimento da contabilidade gerencial através da integração de conceitos da psicologia, cultura organizacional e teoria institucional. **Revista Contabilidade & Finanças** - USP, v. 17, p. 7-21, 2006.

HABERMAS, J. **Teoria de la Accion Comunicativa**. Madrid: Taurus, 1987.

HAMILTON, C. Ecologists butt out: You are not entitled to redefine the Anthropocene. **The Anthropocene Review**. **2014**. Available at: http://anthropocene55.rssing.com/browser.php?indx=33080809&item=13. Acesso em 20 fev. 2019.

HAMILTON, C. Getting the Anthropocene so wrong. **The Anthropocene Review**, v. 2, n.2, p.102 –107, 2015.

HINZ, R.T.P.; VALENTINA, L.V.D.; FRANCO, A.C. Sustentabilidade ambiental das organizações através da produção mais limpa ou pela avaliação do ciclo de vida. **Estudos tecnológicos**, v.2, 2006.

HOCH, P. A obsolescência programada e os impactos ambientais causados pelo lixo eletrônico: o consumo sustentável e a educação ambiental como alternativas. **Anais do XII Seminário Nacional de demandas sociais e políticas públicas na sociedade contemporânea**. UNISC, 2016.

HOFSTEDE, G.; NEUIJEN, B.; OHAYV, D.D.; SANDERS, G. Measuring organizational cultures: a qualitative and quantitative study across twenty cases. **Administrative Science Quarterly**, v. 35, p. 286-316, 1990.

HOLLAND, A. Sustainability. In: JAMIESON, D. (Org) **A companion to environmental philosophy**. London: Blackwell, 2003.

HOUGHTON, R.A. *et al*. Carbon emissions from land use and land-cover change. **Biogeosciences,** n. 9, p.5125–5142, 2012.

IFEGBESAN, A.P. *et al*. Students' attitudes to solid waste management in a Nigerian university: Implications for campus-based sustainability education. International **Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 18 Issue 7, p.1244-1262, 2017.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONOMICA APLICADA – IPEA. **Sustentabilidade Ambiental no Brasil: biodiversidade, economia e bem-estar humano** – O uso do poder de compra para a melhoria do meio ambiente. Brasília, 2011.

IPCC. **Climate Change 2014: Synthesis Report**. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp, 2014.

IRABIEN, M.J. *et al*. Chemostratigraphic and lithostratigraphic signatures of the Anthropocene in estuarine areas from the eastern Cantabrian coast (N.Spain). **Quaternary International,** n.364, p.196–205,2015.

ISO. **ISO 20.400. Compras sustentáveis** – fornece diretrizes para integrar a sustentabilidade nos processos de compras de uma organização. Publicado em Abril, 2017. Disponível em: https://www.iso.org/standard/63026.html Acesso em 05 jan.2019.

JACKSON, T. **Prosperity without growth: economics for a finite planet.** Sterling, VA: Earthscan, 2009.

JACOBI, P.R. *et al*. Education, sustainability and social learning. **Brazilian Journal of Science and Technology**. n.3, v.3, 2016.

JACOBI, P. *et al*. Mudanças climáticas globais: a resposta da educação. **Revista Brasileira de Educação**, v. 16, n. 46, p. 135-269, 2011.

JACOBI. P. *et al*. A função social da educação ambiental nas práticas colaborativas: participação e engajamento. **Caderno Cedes,** v. 29, n. 77, p. 63-79, jan./abr. 2009.

JACOBI, P.; MAIA, R. Challenges and strategies to strengthen relationship between science and politics regarding climate change. **Ambiente & Sociedade.** v.XIX, n.4, p.235-248, 2016.

JACOBI, P. Mudanças climáticas e ensino superior: a combinação entre pesquisa e educação. **Educar em Revista**, n. 3, p. 57-72, 2014.

JACOBI, P. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa,** v. 31, n. 2, p.233-250, 2005.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa,** n. 118, p. 189-205, 2003.

JACOBI, P. Poder local, políticas sociais e sustentabilidade. **Saúde & Sociedade**, v.8, n.1, p.31-48, 1999.

JAENECKE, P. To What end Knowledge Organization. **Knowledge Organization**, v.21, n.1, p. 3-11, 1994.

JANKEVICIUS, J.V. A pesquisa científica e as funções da Universidade. **Semina:** Ciências Biológicas e da Saúde. v.16, n.2, 1995.

JONAS, H. **El princípio de responsabilidade: ensayo de uma ética para la civilización tecnológica**. Barcelona: Herder, 1996.

JONES L, CHAMPALLE C, CHESTERMAN S, CRAMER L, CRANE TA. Identifying constraining and enabling factors to the uptake of medium- and long-term climate information in decision making. CCAFS **Working Paper n. 113. CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security (CCAFS).** Copenhagen, Denmark, 2015. Available online at: www.ccafs.cgiar.org

KAUFFMAN, D. A perspectiva contra-hegemônica das redes sociais digitais: mapeando controvérsias em situação de crise. **Anais da COMUNICON 2015** – Congresso internacional e consumo. PPGCOM ESPM, São Paulo, 5 a 7 de outubro de 2015. Disponível em: http://anais-comunicon2015.espm.br/GTs/GT5/3_GT5-Kaufman.pdf Acesso em 10 abr.2019.

KAUFFMAN, D. A força dos "laços fracos" de Mark Granovetter no ambiente do ciberespaço. **Galaxia**. n.23, p.207-218, 2012.

KHAN, S.H. Fostering sustainable development and environmental education programmes: role of teacher training institutions and colleges of teacher education, **African Educational Research Journal**, v. 1, n.1, p. 8-17, 2013.

KILVINGTON, M. J. **Social Learning as a framework for building capacity to work**. nov, 2007. Disponível em: http://www.landcareresearch.co.nz/publications/researchpubs/Social_learning_review.pdf >. Acesso em 11 out. 2009.

KIM, V.J.H. *et al*. Similaridade entre os conceitos de economia circular e Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). **Anais do 9º Fórum Internacional de Resíduos Sólidos**. 13 a 15 de junho de 2018. Porto Alegre- RS.

KONDER, L. **O que é dialética.** 28. ed. São Paulo: Brasiliense, 1997.

KOPNIN, P.V. **A dialética como lógica e teoria do conhecimento.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.

KOSIK, K. **Dialética do concreto.** Rio de Janeiro: Paz & Terra, 1976.

LATOUCHE, S. O crescimento infinito é impossível num mundo finito. Crescimento econômico e decrescimento: os desafios da vida da Terra para a economia contemporânea. Simpósio Internacional Terra Habitável: um desafio para a

humanidade. **IHU on-line**, São Leopoldo, 23 de maio de 2005. Disponível em: http://www.ihuonline.unisinos.br/media/pdf/IHUOnlineEdicao142.pdf Acesso em 01 abr.2019.

LATOUCHE, S. **Pequeno tratado do decrescimento sereno**. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

LATOUR, B. Para distinguir amigos e inimigos no tempo do Antropoceno. **Revista de Antropologia** - USP, v. 57, n.1, 2014.

LAYRARGUES, P. Políticas de Gestão e Educação Ambiental para Resíduos Sólidos na Economia de Mercado: a Obsolescência Planejada e os limites da Sustentabilidade no Capitalismo. **Ensaio premiado com Menção Honrosa no XIII Concurso Internacional 'Pensar a Contracorriente'**, 2016.

LAYRARGUES, P. Educação ambiental no Brasil: o que mudou nos vinte anos entre a Rio 92 e a Rio+20. **Com Ciência**: revista eletrônica de jornalismo científico. Publicado em 10 mar.2012.

LAYRARGUES, P. **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

LEFF, E. **A complexidade ambiental**. São Paulo: Cortez/Edifurb, 2003.

LEFF, E. **Racionalidade ambiental**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

LEFF, E. **Ecologia, capital e cultura: a territorialização da racionalidade ambiental.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

LEFF, E. **Aventuras da epistemologia ambiental: da articulação das ciências ao diálogo de saberes.** São Paulo: Cortez, 2012.

LEFF, E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder.** 11 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

LÉNA, P.; ISSBERNER, L. **Desafios para o Brasil em Tempos de Antropoceno**. In: MAY, H. Peter. (Org.). Economia do meio ambiente: Teoria e prática. 3a.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018, p. 205-230.

LENTON, T. *et al*. Tipping elements in the Earth's climate system. **PNAS**, v.105, n.6, p.1786-1793, February 12, 2008.

LE QUÉRÉ, C. *et al*. Global Carbon Budget 2016. **Earth Systems Scientific Data**, v.8, p.605-649, 2016.

LE QUÉRÉ, C. *et al*. Global Carbon Budget 2017. **Earth Systems Scientific Data**, preprint, 2017.

LESSA, R.O. O sentido da neutralidade axiológica de Max Weber em sua face lógico-positivista. **Revista Cadernos de Estudos Sociais e Políticos**, v.2, n.4, p.29-48, 2013.

LÉVY, P. **Ciberdemocracia**. Col. Epistemologia e sociedade. Lisboa: Inst.Piaget, 2002.

LEWANDOWSKY, S. *et al*. Mis-information and Its Correction: Continued Influence and Successful Debiasing, **Psychological Science in the Public Interest**, v.13, n.3, pp. p.106–131, 2012.

LEWIS, S.; MASLIN, M. Defining the Anthropocene. **Nature**, n. 519, p. 171–180, 2015.

LIMA, G.F. Sustentabilidade e educação no século xxi: desafios e oportunidades na construção de uma democracia socioambiental. **Anais do Congresso de Educação Básica**: Qualidade na aprendizagem. COEB 2013. Rede Municipal de Ensino de Florianópolis.

LIMA, G.F. A institucionalização das políticas e da gestão ambiental no Brasil: avanços, obstáculos e contradições. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 23, p. 121-132, jan./jun. 2011.

LIMA, G.F. Educação, sustentabilidade e democracia: explicitando a diversidade de projetos político-pedagógicos. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 20, p. 69-75, jul./dez. 2009.

LIMA, G.F. O debate da sustentabilidade na sociedade insustentável. **Política e Trabalho**, n.13. setembro/1997, p.201-222.

LIMA, G. F.; LAYRARGUES, P. P. Mudanças climáticas, educação e meio ambiente: para além do Conservadorismo Dinâmico. **Educar em Revista**, n. 3, p. 73-88, 2014.

LIN, K.Y. *et al*. Teaching Life-Cycle Thinking in Construction Materials and Methods: Evaluation of and Deployment Strategies for Life-Cycle Assessment in Construction Engineering and Management Education. **Journal of Professional Issues in Engineering Education Practice**, v.138, n.3, p.163-170, 2012.

LIPOVETSKY, G. **A felicidade paradoxal: ensaio sobre a sociedade de hiperconsumo**. São Paulo: Cia das Letras, 2007.

LO-IACCONO-FERREIRA *et al*. Organizational life cycle assessment: suitability for higher education institutions with environmental management systems. **International Journal of Life Cycle Assessment,** n.22, p.1928–1943, 2017.

LOPES, J.L. **Ciência e liberdade: escritos sobre ciência e educação no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ; CBPF/MCT, 1998.

LOUREIRO, C. F. B. **Educação ambiental crítica:** contribuições e desafios. In: MELLO, S.; TRAJBER, R. (Org.). Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental. Brasília: MEC/UNESCO, 2007.

LOUREIRO, C.F. Crítica ao fetichismo da individualidade e aos dualismos na educação ambiental. **Educar**, n. 27, p. 37-53, 2006.

LOUREIRO, C.F.; LIMA, J.G. Educação ambiental e educação científica na perspectiva Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS): pilares para uma educação crítica. **Acta Scientiae**, v.11, n.1, p.88-100, 2009.

LOUREIRO, C.; TREIN, E.; TOZONI-REIS, M.; NOVICKI, V. Contribuições da teoria marxista para a educação ambiental crítica. **Caderno Cedes**, v. 29, n. 77, p. 81-97, jan./abr. 2009.

LÖWY, M. **Crise Ecológica e crise de civilização: a alternativa ecossocialista**. In: LÉNA, P. & NASCIMENTO, E. (orgs.). Enfrentando os limites do crescimento: sustentabilidade, decrescimento e prosperidade. Rio de Janeiro: Garamond, 2012.

LOZANO, R. *et al*. Declarations for sustainability in higher education: becoming better leaders, through addressing the university system. **Journal of Cleaner Production**, v.48, p.10-19, 2013.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

LUNA, S.V. **Planejamento de pesquisa**: uma introdução. São Paulo: PUC/SP, 2007.

LUNDBERG, C.C. Surfacing organizational culture. **Journal of Managerial Psychology**, v. 5, n. 4, p. 19-36, 1990.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MARSHALL, J.; SPEER, K. Closure of the meridional overturning circulation through Southern Ocean upwelling. **Nature Geoscience**. v.5, p.171- 180, March 2012.

MARTINEZ ALIER, J. Conflictos de distribución ecológica. **Revista Andina**, v.29, ano 15, p. 41-66, 1997.

MARTINS, R.; LEWOWICZ, L.; FERREIRA, J.; SILVA, C.; MARTINS, L.(eds.). Filosofia e história da ciência no Cone Sul. **Seleção de trabalhos do 6º Encontro. Philosophy and history of science in the South Cone**. Campinas: Associação de Filosofia e História da Ciência do Cone Sul (AFHIC), 2010.

MARUYAMA, U. *et al*. Economia circular: lições aprendidas para a engenharia de produção. **Anais do XXXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção**: Contribuições da Engenharia de Produção para Melhores Práticas de Gestão e Modernização do Brasil. João Pessoa/PB, Brasil, de 03 a 06 de outubro de 2016.

MARX, K. **O capital**: crítica da economia política. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1988.

MARX, K. **Manuscritos econômico-filosóficos**. São Paulo, Boitempo, 2004.

MATIAS-PEREIRA, J. **Curso de Administração Pública**: Foco Nas Instituições e Ações Governamentais. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2014.

MATIAS-PEREIRA, J. A governança corporativa aplicada no setor público brasileiro. **Administração Pública e Gestão Social**, v.2, n.1, p. 109-134, jan./mar. 2010.

MATIAS-PEREIRA, J. Administração pública comparada: uma avaliação das reformas administrativas do Brasil, EUA e União Europeia. **Revista de Administração Pública**, v.42, n.1, p.61-82, jan/fev. 2008.

MELGAREJO, L. **Biosafety regulations, practices and consequences in Brazil: who wants to hide the problems?** In: ISSBERNER, L.& LÉNA, P. Brazil in the Anthropocene: conflicts between predatory development and environmental policies. New York: Routledge, 2017. p. 143-158.

MÉSZÁROS, I. **A educação para além do capital.** São Paulo: Boitempo, 2008.

METZGER, M.; FLANAGIN, A.J. Credibility and trust of information in online environments: The use of cognitive heuristics. **Journal of Pragmatics**, n.59, p. 210-220, 2013.

METZGER *et al*. Social and Heuristic Approaches to Credibility Evaluation Online, **Journal of Communication**, v.60, n.3, p.413-439, 2010.

MICHENER, G. MONCAU, L.F.; VELASCO, R. **Estado Brasileiro e Transparência: avaliando a aplicação da Lei de Acesso à Informação.** FGV, 2013.

MITANIDIS, K. **Looking through Gamsci's eyes: correcting what everyone overlloked.** First edition. USA. Amazon, 2018.

MOLINA, M. **Os Melhores Jornais do Mundo: uma Visão da Imprensa Internacional**. Rio de Janeiro: Globo editora, 2007.

MONTOYA, C.; MARTÍNEZ, P. Diagnóstico del manejo actual de residuos sólidos (empaques). en la Universidad El Bosque. **Producción + Limpia**, v.8, n.1, p.80-90, 2013.

MORA, C. *et al*. Global risk of deadly heat. **Nature Climate Change**, v.7, p.501-507, July 2017.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Ed.Sulina, 2011.

MORIN, E. **Saberes globais e saberes locais**: o olhar transdisciplinar. Rio de Janeiro: Garamond, 2010.

MORIN, E. **Ciência com consciência.** 8 ed. Rio de janeiro, Bertrand Brasil, 2005.

MORIN, E. **Educar na era planetária**. São Paulo: Cortez, 2003.

MORIN, E. **O paradigma perdido**: a natureza humana. 4ed. Publicações Europa-América 2000.

MORIN, E. **Enigma do Homem**: Para uma Nova Antropologia. Rio de Janeiro: Zahar, 1979.

MOTTA, W.H. **Ciclo de Vida do Produto e a Geração de Ecoinovações: desafios para o Brasil.** Publicado dia 11/11/2016. Ciclo de Vida do Produto e a Geração de Ecoinovações: desafios para o Brasil. Explique sua tese. ACV. Ibict. Disponível em: http://acv.ibict.br/comunicacao/1784-wladmir-motta-ciclo-de-vida-do-produto-e-a-geracao-de-ecoinovacoes-desafios-para-o-brasil/ Acesso em 10 fev.2019.

MOURA, A. **Environmental policy and governance in Brazil.** In: Léna, P.; Issberner, L. Brazil in the Anthropocene: conflicts between predatory development and environmental policies. New York: Routledge, 2017.

MOURA, D. H. Educação Básica e Educação Tecnológica: dualidade histórica e perspectiva de integração. **Holus**, ano 23, v. 2, 2007.

MOURA, M. **Universidades públicas respondem por mais de 95% da produção científica do Brasil.** Política CTIE. Academia Brasileira de Ciências. Publicado em 15 de abril de 2019. Disponível em: http://www.abc.org.br/2019/04/15/universidades-publicas-respondem-por-mais-de-95-da-producao-cientifica-do-brasil/ Acesso em 01 mai.2019.

NAÇÕES UNIDAS. **World Public Sector Report 2005**. Department of Economic and Social Affairs. UN, New York, 2005.

NAÇÕES UNIDAS. **Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.** New York: United Nations Organization, 2015.

NAÇÕES UNIDAS. **Higher education sustainability initiative**. Retrieved May 28 2018, from the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations.

NETO, O. C. **O trabalho de campo como descoberta e criação**. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org). Pesquisa Social. 23.ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2004.

NOSELLA, P. **A escola de Gramsci**. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2017.

OLIVEIRA, A.C.; ZAGANELLI, M.; CAVALARI JUNIOR, O. Um diagnóstico da aplicação da Lei de Acesso à Informação nos portais dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia brasileiros. **Anais do Congresso de Administração, Sociedade e Inovação - CASI 2016**, Juiz de fora/MG - 01 e 02 de dezembro de 2016.

ORESKES, N. The Scientific Consensus on Climate Change. **Science**, v. 306, Dec. 2004.

PACHECO, E. M. **Os institutos federais: uma revolução na educação profissional e tecnológica**. Natal: IFRN, 2010.

PÁDUA, J.A. **Brazil in the history of the Anthropocene**. In: ISSBERNER, L.& LÉNA, P. Brazil in the Anthropocene: conflicts between predatory development and environmental policies. New York: Routledge, 2017. p. 19-40.

PÁDUA, S.; TABANEZ, M. (orgs.). **Educação ambiental:** caminhos trilhados no Brasil. São Paulo: Ipê, 1998.

PARISER, E. **O filtro invisível:** o que a internet está escondendo de você. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

PAULSON, S. **Political ecology.** In: D'ALISA, G. *et al*. Degrowth: a vocabular of a new era. New York: Routledge, 2015.

PECI, G. *et al*., Biodiversity redistribution under climate change: Impacts on ecosystems and human well-being. **Science**, v.355, n.1389, Mar. 2017.

PELLETIER N *et al*. The European Commission Organisation Environmental Footprint method: comparison with other methods, and rationales for key requirements. **International Journal of Life Cycle Assessment**, v.19, n.2, p.387–404, 2013.

PEREIRA, G.S.M. *et al*. Greening the campus of a Brazilian university: cultural challenges. **International Journal of Sustainable Higher Education**, v.15, n.1, p.33-47, 2013.

PEREIRA, R.A. **Uma análise sobre os efeitos da introdução da Lei de Acesso à Informação na prática da gestão pública.** TCC. Curso de Especialização em Gestão Pública 10ª edição. Brasília – DF. ENAP. 2016.

PETERS, G. *et al*. Towards real-time verification of CO2 emission. **Nature Climate Change**, v.7, p.848–852, Dec 2017.

PILETTI, N. **Estrutura e funcionamento do ensino médio**. Série Educação. 5 ed. Rio de Janeiro: editora Atica, 2007.

PIEKARSKI, C.M. *et al*. Life cycle assessment as entrepreneurial tool for business management and green innovations. **Journal of Technology Management Innovation**, v.8, n.1,p.44-53, 2013.

PORRIT, J. **Actuar con prudencia: ciencia y medio ambiente.** Barcelona: Blume, 2003.

PORTILHO, I.S. **Políticas de desenvolvimento urbano em espaços segregados: uma análise do PDSA na cidade de Macapá (AP).** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Pará, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Belém, 2006. 166f. Programa de Pós-Graduação em Geografia. Disponível em: http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/1874

POSTER, M. **The Information Subject.** G+B Arts, Amsterdam, 2001.

PROCTOR, R.; SCHIEBINGER, L. **Agnotology**: the making and unmaking of ignorance. Palo Alto, CA: Stanford University, 2008.

PUTNAM, R.D. **Bowling alone**: The collapse and revival of American community. NY: Simon e Schuster, 2000.

RABELLO, R. Documento e institucionalidades: dimensões epistemológica e política. **Encontros Bibli**: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, v. 23, n. 51, p. 138-156, jan./abr., 2018.

RAMALHO, C.W. A natureza da natureza em Marx. Resumo. **Revista TOMO**, n.17, p. 153-181, 2010.

RAVETZ, Jerome. The post-normal science of precaution. **Futures**, v. 36, n. 3, p. 347-357, Apr. 2004.

REIGOTA, M. **Desafios à educação ambiental escolar.** In: JACOBI, P. *et al*. (orgs.). Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências. São Paulo: SMA, 1998. p.43-50.

REIS, E. A. **Um estudo sobre modelos de informação para elaboração de inventários de ciclo de vida da base da cadeia industrial (ICVBCI).** (Dissertação). Curso de Ciência da Informação, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade de Brasília, Brasília 2008.

RFEPCT. **Instituições da Rede.** Portal da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Disponível em: http://redefederal.mec.gov.br/instituicoes Acesso em: 04/08/2018.

RIBEIRO, P. H. **Contribuição ao banco de dados brasileiro para apoio a avaliação do ciclo de vida: fertilizantes nitrogenados.** (Tese) Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

ROCHA, A.C. *Accountability* na Administração Pública: a Atuação dos Tribunais de Contas. **Anais XXXIII Encontro da ANPAD.** São Paulo – SP, 19 a 23 de setembro de 2009.

ROCHA, R.T.; MADRUGA, E.A. **A Pesquisa e a Extensão para a Sustentabilidade no Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC.** Trabalho interno disponibilizado pelo próprio autor, 2018.

ROCKSTRÖM, J. *et al*. A safe operating space for humanity. **Nature**, v.461, n.24 Sept. 2009.

RODRIGUES, J.; LOUREIRO, C.F. Pela formação integral de educadores: as dimensões reflexiva, crítica e ambiental. **Educação em Foco**, v. 22, n. 1, p. 1-25, 2017.

ROTHBERG, D. Acesso à informação, política digital e sustentabilidade ambiental no Brasil. **Revista Famecos**, v. 25, n. 3, p. 1-19, set/out/nov/dez. 2018.

SACHS, I. **Desenvolvimento includente, sustentável sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

SAMMALISTO, K. *et al*. Implementation of sustainability in universities as perceived by faculty and staff e a model from Swedish university. **Journal of Cleaner Production**, v.106, 2015, p.45-54, 2015.

SAMSON, J. *et al*. **Geographic disparities and moral hazards in the predicted impacts of climate change on human populations**. Global Ecology and Biogeography, 2011.

SANCHEZ, L. E. Por que não avança a avaliação ambiental estratégica no Brasil? **Estudos Avançados**, v.31, n.89, p.167-183, 2017.

SANTOS, B. S. Para além do pensamento abissal: Das linhas globais a uma ecologia de saberes. **Novos estudos CEBRAP**, n. 79, p. 71-94, 2007.

SANTOS, B. **A universidade no século XXI**: para uma reforma de- mocrática e emancipatória da universidade. 3. ed., São Paulo: Cortez, 2011.

SANTOS, J.A. **A trajetória da educação profissional**. In: LOPOES, E.M. *et al*. (org.) 500 anos de educação no Brasil. 4ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

SANTOS, W. P.; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia –Sociedade) no contexto da educação brasileira. **ENSAIO** – Pesquisa em Educação em Ciências v.2, n.2, 2002.

SAUVÉ, L. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago. 2005.

SAVIANI, D. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Revista Brasileira de Educação**, v.12, n.34, jan./abr. 2007.

SAVIANI, D. O choque teórico da politecnia. **Trabalho, Educação e Saúde**, v.1, n.1, p.131-152, 2003a.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 8.ed. Campinas,Autores Associados, 2003b.

SCHLESENER, A. **Grilhões invisíveis: as dimensões da ideologia, as condições de subalternidade e a educação em Gramsci.** Ponta Grossa: Ed. UEPG, 2016.

SCHMIDT, A. **The Concept of Nature in Marx.** University of Michigan, 1971.

SCHNEIDER, M. Ética e epistemologia: alerta contra a “neutralidade axiológica” na pesquisa em comunicação contemporânea. **Matrizes**, ano 7, n.2, p. 221-234, jul/dez.2013.

SCHNEIDER, M.; SALDANHA, G.; BEZERRA, A. **Por uma ética intercultural da ciência.** In: GOMEZ, N. & CIANCONI, R. (orgs.) Ética da Informação, Perspectivas e Desafio. Cap.4 p.82-109, 2017.

SCHUMPETER, J. **A Teoria do Desenvolvimento Econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982 [Ed. orig. 1912]

SCOTT, W. R; MEYER, J. W. **The organization of societal sectors: proposition and early evidence.** In: DIMAGGIO, P; POWELL, W. (Eds) The New Institutionalism in Organizational Analysis. Chicago: The University of Chicago Press, 1991. p. 83-107.

SEAMB-RJ. SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE DO RIO DE JANEIRO. Conselho Estadual de Meio Ambiente do Rio de Janeiro. **Resolução CONEMA nº 55**, de 13 de dezembro de 2013. Estabelece procedimento de diferenciação mínima de cores para a coleta seletiva simples de resíduos sólidos urbanos e de resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, a ser adotado na identificação de coletores e veículos transportadores, para a separação de resíduos no Estado do Rio de Janeiro. Publicado no Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro, RJ, de 13/12/2013. Disponível em: http://www.mncr.org.br/biblioteca/legislacao/legislacao-no-estados/legislacao-no-rio-de-janeiro/resolucao-conema-no-55-de-13-de-dezembro-de-2013/view

SENNETT, R. **O artífice**. 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 2009.

SERAFIM, L.A.; FREIRE, G. Regime de informação para o mapeamento das competências em informação na educação superior. **Encontros Bibli**: revista

eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, v. 18, n. 37, p. 43-60, mai./ago., 2013.

SERRES, M. **O mal limpo**: poluir para se apropriar? Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

SERRES, M. **Tempo de crise: o que a crise financeira trouxe à tona e como reinventar nossa vida e o futuro.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2017.

SILVA, J. Informação e valor: inter-relações conceituais e a formação das tipologias valorativas da informação. **TransInformação**, v. 29, n.3, p.267-278, set./dez. 2017.

SILVA, C. J. (org.) **Institutos Federais**. Lei 11.892, de 29/12/2008. Comentários e Reflexões. Brasília: editora IFRN, 2009.

SILVEIRA, M. *et al*. Os eventos científicos, as relações de poder e as práticas dos pesquisadores. **TransInformação**, v.27, n.3, p.199-208, set./dez., 2015.

SIMÃO, V.G. **Fatores Estruturantes para a Implantação do Programa Brsileiro de Avaliação do Ciclo de Vida.** (Dissertação) Sistemas de Gestão da Universidade Federal Fluminense, Niterói 2011.

SMITH, A. **An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations.** Reimpresso em Editora Nova Cultural, 1996. [original 1776] Disponível em http://www.projetos.unijui.edu.br/economia/files/Adam-Smith-2.pdf Acesso em 09 jan.2019.

SOUZA, J. F. **Atualidade de Paulo Freire.** São Paulo: Cortez, 2002.

STAHEL, W.R. Circular Economy. **Nature**, v. 531, n. 7595, pp. 435–438, 2016.

STEFFEN, W. *et al*. Planetary boundaries: Guiding human developmenton a changing planet. **Nature**, v. 347 n.6223, p. 736-747, Feb. 2015.

STENGERS, I. **No tempo das catástrofes: resistir à barbárie que se aproxima**. São Paulo: Cosac Naify, 2015.

SULAIMAN, S. et al. Diálogos da Universidade com a Comunidade Escolar sobre Educação para a Sustentabilidade. **Revista Cultura e Extensão** - USP, n. 12, p.95-107, nov. 2014.

SWEEZY, P. **Teoria do Desenvolvimento Capitalista**. Tradução de Waltensir Dutra. 4 ed. Rio de Janeiro: Zahar editores, 1976.

TABARA, J.D.; PAHL-WOSTL, C. Sustainability learning in natural resource use and management. **Ecological Society,** v.12, n.2, 2007.

TAKAHASHI, A. (org.) **Pesquisa qualitativa em Administração**: fundamentos, métodos e usos no Brasil. São Paulo: Atlas, 2013.

TEIXEIRA, P. M. A educação científica sob a perspectiva da pedagogia histórico-crítica e do movimento CTS no ensino de ciências. **Ciência & Educação**, v.9, n.2, p.177-190, 2003.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Acórdão nº 1752/2011** – Processo nº TC 017.517/2010-9. Disponível em: http://jacoby.pro.br/novo/uploads/sustentabilidade/juris/eficientiza_o_energ_tica//tcu_ac_rd_o_n_1752_2011_plen_rio.pdf Acesso em 05/01/2019.

UNGER, R. J.; FREIRE, I. Regimes de informação na sociedade da informação: uma contribuição para a gestão da informação. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v.2, n. 2, p. 87-114, jan/jun. 2008.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME – UNEP/SETAC. **Greening the economy through life cycle thinking**: ten years of the UNEP/SETAC Life Cycle Initiative, Paris, 2012.

VALT, R.B.G. **Análise do ciclo de vida de embalagens de pet, de alumínio e de vidro para refrigerantes no Brasil variando a taxa de reciclagem dos materiais**, (Dissertação) Pós-graduação em Engenharia de Processos Térmicos e Químicos da UFPR, Curitiba, 2004.

VEGA, C.A. *et al*. Mexican educational institutions and waste management programs: a university case study. **Resources Conservancy Recycling**, v.39, p.283-296, 2003.

VEIGA, J.E. **Para entender o desenvolvimento sustentável.** São Paulo: editora 34, 2015.

VEIGA, J.E. **Sustentabilidade: a legitimação de um novo valor.** São Paulo: editora Senac, 2010.

VEIGA, J.E. **A emergência socioambiental.** São Paulo: editora Senac SP, 2007.

VEIGA, J.E. **Do global ao local.** Campinas, SP: Armazém do Ipê, 2005.

VEIGA, J.E.; ISSBERNER, L.R. **Decrescer crescendo.** In: LÉNA, P.; NASCIMENTO, E. P. (orgs). Enfrentando os limites do crescimento: sustentabilidade, decrescimento e prosperidade. Rio de Janeiro: Garamond, p. 107-134, 2012.

VIEIRA PINTO, A. **O Conceito de Tecnologia.** Rio de Janeiro: Contraponto, 2008, vol. I.

WARDLE, C.; DERAKHSHAN, H. **Information Disorder**: Toward an interdisciplinary framework for research and policymaking. Council of Europe Report DGI, 2017.

WATERS, C.N. *et al*. **A Stratigraphical basis for the Anthropocene?** In: Waters, C.N.*et al*. A stratigraphical basis for the Anthropocene. Geological Society, London, Special Publications 395, p.1–21, 2014.

WATERS, C.N. *et al*. The Anthropocene is functionally and stratigraphically distinct from the Holocene. **Science**, v. 351, n.137, 2016.

WEBER, M. **Der Sinn 'Wertfreiheit' der soziologischen und ökonomischen Wissenschaften.** In: _____. Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre. Tübigen: J.C.B. Möhr, 1985.

WEISS, R. Max Weber e o problema dos valores: as justificativas para a neutralidade axiológica. **Revista Sociologia Política**, v. 22, n. 49, p. 113-137, mar. 2014.

WELLMAN, B. **Studying Internet studies through the ages.** In: BURNETT, R.; CONSALVO, M.; ESS, C. (Eds.). The Handbook of Internet Studies. Oxford: Wiley-Blackwell, 2009.

WELZ, T.; HISCHIER, R.; HILTY, L. M. Environmental impacts of lighting technologies: life cycle assessment and sensitivity analysis. **Environmental Impact Assessment Review**, v.31, n.3, p. 334-343, 2011.

WESTERLING, A.L. *et al*. Warming and Earlier Spring Increase Western U.S. Forest Wildfire Activity. **Science**, v. 313, Issue 5789, p. 940-943, 2006.

WILLIAMS, M. *et al*. The Anthropocene: a new epoch of geological time? **Philosophical Transactions of the Royal Society** A369, n.1938, p. 833–1112, 2011.

WISSEN, M.; BRAND, U. Global Environmental Politics and the Imperial Mode of Living. Articulations of State-Capital Relations in the Multiple Crisis. **Globalizations**, v. 9, n. 4, p. 547–560, 2012.

WOLFE, A.P. *et al*. Stratigraphic expressions of the Holocene–Anthropocene transition revealed in sediments from remote lakes. **Earth Science Reviews,** v.116, p.17–34, 2013.

ZALASIEWICZ, J. *et al*. Are we now living in the Anthropocene? **Geological Society of America Today**, v.18, n.2, p.4–8, 2008.

ZALASIEWICZ J, *et al*. When did the Anthropocene begin? A mid-twentieth century boundary level is stratigraphically optimal. **Quaternary International.** 2014.

ZALASIEWICZ, J. et al. Making the case for a formal Anthropocene Epoch: an analysis of ongoing critiques. **Newsletters on Stratigraphy**, v.50/2, p.205–226, 2017.

ZHANG, H., HARA, K., YABAR, H., YAMAGUCHI, Y. & UWASU, M., MORIOKA, T. Comparative analysis of socio-economic and environmental performances for Chinese

EIPs: Case studies in Baotou, Suzhou, and Shanghai. **Sustainability Science**, v.4, n.2, p. 263-279, 2009.

ZHOURI, A. Justiça Ambiental, Diversidade Cultural e Accountability: Desafios para a governança ambiental. **Revista Brasileira de Ciências Sociais,** v.23, n.68, p.97-107, out/2008.

ANEXO I

NOTÍCIAS WEBSITE CONIF SOBRE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS RFEPCT



Figura ANX.1 – Farinha à base de pinha desenvolvida pelo Ifal é patenteada pelo Inpi (06/02/2019)

Entre as quatro patentes depositadas pelo Instituto Federal de Alagoas (Ifal) em 2019, no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), uma delas está relacionada ao projeto de pesquisa do campus Penedo, que resultou na criação de uma farinha nutritiva, a partir do bagaço da pinha. O estudo foi coordenado pelo professor Felipe Thiago Souza, entre os anos de 2015 e 2016, e já rendeu a publicação de um artigo na revista científica Journal of Food Quality, periódico internacional, com foco em pesquisas sobre a qualidade dos gêneros alimentícios. O pedido feito ao Inpi, refere-se ao processo de obtenção de reconhecimento da invenção da farinha à base do resíduo da *Annona squamosa* L., cujas propriedades apresentam características nutricionais e farmacêuticas. “Trata-se de um produto novo que poderá ser utilizado como fonte de complementação e suplementação alimentar em farinhas tradicionalmente utilizadas na indústria de panificação, que possuem baixa quantidade de nutrientes”, explicou o coordenador da pesquisa. A pinha também é conhecida como fruta-do-conde, ou ata. Cultivada principalmente na região Agreste de Alagoas, a pinha coloca o Estado entre os três maiores produtores do Brasil. “Inicialmente, o projeto de pesquisa buscou propor soluções para minimizar os desperdícios da cadeia produtiva da pinha, que gira em torno de 30%, segundo a literatura”, informou o professor, referindo-se aos frutos que não atingem o padrão para comercialização [Assessoria de Comunicação do Instituto Federal de Alagoas].



Figura ANX.2 – IFAC capacita condutores de turismo ecológico no Parque da Serra do Divisor (23/11/2018)

Os estudantes do curso de Condutor de Turismo Ecológico, promovido pelo Instituto Federal do Acre (Ifac) através do campus Cruzeiro do Sul, já estão atuando no Parque Nacional da Serra do Divisor. O local, que fica entre a fronteira do Acre com o Peru, tem mais de 837 mil hectares de paisagens naturais, cachoeiras, grutas e trilhas. Conforme explica o coordenador do curso, professor Paulo Costa de Moura, desde as primeiras aulas, os estudantes vêm desenvolvendo ações para recepcionar e conduzir os turistas que chegam no local. [...] Conforme explica a reitora do Ifac, Rosana Cavalcante dos Santos, que recentemente esteve na comunidade Pé da Serra, em visita técnica, o curso a ser ministrado junto às pessoas que residem na região, tem reforçado a valorização dos conhecimentos socioculturais. “Pela primeira vez, desde a sua criação em 1989, os moradores da Serra do Divisor estão recebendo uma capacitação em que o foco é promover e incentivar os conhecimentos locais. O curso, além de ampliar o turismo na região, tem garantido uma extensa bagagem de conhecimento e troca de informação, em um ambiente que é conhecido pelos próprios alunos. É um curso de formação inicial e continuada, mas que preza por aqueles que conhecem e vivem o local”. A expectativa é de que novas turmas sejam formadas em áreas turísticas do Estado, como Seringal Cachoeira e área do Rio Crôa. Além do Ifac, ação também conta com apoio do ICMBio, Sebrae (Cruzeiro do Sul), Prefeitura Municipal de Mâncio Lima e Pousada do Miro. [Assessoria de Comunicação do Instituto Federal do Acre]



Figura ANX.3 – Fertilizante patenteado pelo IFC oferece opção sustentável aos produtores rurais (06/11/2018)

O Instituto Federal Catarinense (IFC) obteve, sua 11ª patente tecnológica. Trata-se da invenção do professor e pesquisador Mário Lettieri Teixeira, do campus Concórdia, que criou um fertilizante organomineral em pó a partir de resíduos da produção de brita e excrementos suínos. O produto final é produzido a partir de partes iguais dos ingredientes orgânicos e inorgânicos, e atende às exigências do Ministério da Agricultura quanto ao teor de Cálcio, Magnésio, Enxofre, Cloro, Cobre, Ferro, Manganês, Silício e Zinco. Além de ser uma alternativa eficaz para a introdução de nutrientes no solo – e, estimular o desenvolvimento das plantas -, o produto promove a preservação do meio ambiente, não só por oferecer uma alternativa aos fertilizantes químicos (cuja utilização, além de oferecer riscos na aplicação, acaba por poluir lençóis freáticos e mananciais), mas também por ser composto de resíduos de difícil tratamento – com é o caso dos excrementos suínos – ou que seriam simplesmente descartados, o que geralmente acontece com o pó de brita (subproduto da produção de brita para a construção civil, filler basáltico). A ideia central, é utilizar materiais que existem em abundância na região. “A junção destas duas matérias-primas foi pensada para que houvesse a complementação dos minerais necessários para o completo desenvolvimento das plantas. Além disso, o produto tem o intuito de dar uma finalidade econômica para os dejetos suínos e, desta forma, contribuir para a preservação do meio ambiente”, explica Teixeira. As vantagens do produto em relação aos fertilizantes convencionais são muitas: “Além de suprir todas as demandas bioquímicas das plantas, por oferecer macro e micronutrientes, tem-se o custo baixo para o produtor. Por estar em estado sólido, é de fácil aplicação, não apresenta toxicidade ao operador e também não há necessidade de maiores cuidados no descarte de seu excesso. Em termos de produtividade, há um acréscimo de cerca de 25 a 30% de sacas por hectare, quando comparado com outros produtos disponíveis no mercado”, ressalta. Há ainda outros benefícios: o agricultor que utilizar o composto em suas plantações terá mais facilidade em obter o selo de produtor orgânico. O produto também oferece uma fonte de renda extra aos suinocultores. “Acredito que esta patente reforça o engajamento do IFC em promover soluções para os arranjos produtivos locais, cumprindo com o seu dever como instituição”, conclui Teixeira. “É uma forma de dizer para a sociedade que o IFC está atento às necessidades das comunidades em que está inserido, além de promover soluções ambientalmente responsáveis, como uma nova utilização para os dejetos”. [Assessoria de Comunicação do Instituto Federal Catarinense]



Figura ANX.4 – Projeto do campus Marecham do IFAL quer incentivar Cadeia Produtiva do bambu (27/09/2018)

A ideia inicial era estimular o uso de produtos feitos com a madeira do bambu em uma escola pública. Mas a visão cresceu e, hoje, estudantes do Instituto Federal de Alagoas (Ifal) em Marechal Deodoro já querem contribuir para consolidar uma cadeia produtiva do bambu em Alagoas. Tudo isso com baixo impacto ambiental. Com o projeto de extensão intitulado “Sensibilização e capacitação para o uso do bambu em escola de boas práticas ambientais”, Vinícius dos Santos, estudante do cursos superior em Gestão Ambiental, levou a discussão sobre o bambu para a escola estadual Rosa da Fonseca, em Marechal Deodoro, onde jovens do Ensino Médio tiveram o primeiro contato com produtos feitos da planta. O projeto é coordenado pelo professor Fabrício Tavares e foi apresentado durante o Conac (Congresso Acadêmico do Ifal), em Maceió. "O bambu tem muito potencial, o que falta são políticas públicas de fomento e capacitação de trabalhadores. O nosso maior objetivo agora é contribuir para consolidar a cadeia produtiva do bambu em Alagoas. Afinal, precisamos de novos materiais que sejam eficientes e atendam nossas necessidades, com impacto ambiental reduzido", afirma Vinícius, que já busca parcerias com órgãos como a Prefeitura de Maceió e o Instituto de Meio Ambiente para ampliar o projeto. [Assessoria de Comunicação do Instituto Federal de Alagoas].



Figura ANX.5 – Alunos do IFMA desenvolvem pesquisa que utiliza caroço de açaí para produção de tijolos (06/09/2018)

Três estudantes e um professor do Curso Técnico em Florestas do Instituto Federal do Maranhão (IFMA) campus Imperatriz acharam uma solução viável para o uso do caroço descartado pelos pontos de venda de açaí na cidade. Eles testaram a utilização do material no lugar da lenha como fonte de energia na queima para a produção de tijolos de cerâmica. A pesquisa intitulada “Caroço de açaí como fonte de energia alternativa na produção de tijolos nas olarias da cidade de Imperatriz-MA” foi desenvolvida pelo professor Roberto Peres da Silva, que é químico, e pelos alunos Daniele Barros, Higor de Amorim e Karollyne Lima. Eles queriam achar uma destinação mais adequada para os caroços, que costumam ser armazenados em sacos e entregues à coleta da cidade para serem depositados em aterros ou, ainda pior, descartados irregularmente em terrenos baldios. Os estudantes resolveram, então, testar o uso desse material na produção de tijolos artesanais de cerâmica, já que Imperatriz é polo de fabricação do produto. Para a equipe, os resultados da pesquisa foram satisfatórios. “O caroço de açaí se mostrou 20% mais eficiente que a lenha. O poder calorífico dele é bem maior. Conseguimos produzir um milheiro de tijolos com apenas 0,82m³ de caroço de açaí, enquanto que, para produzir a mesma quantidade de tijolos, gastamos mais, 1m³ de lenha”, explicou Daniele Barros. Além disso, os alunos também descobriram que poderiam incorporar as cinzas da queima do caroço de açaí aos próprios tijolos. “O tijolo com cinza de caroço de açaí se mostrou mais resistente em testes de prensa. Acreditamos na viabilidade, pois a produção artesanal poderia garantir a absorção dos caroços descartados e ainda baratear o custo da fabricação”, relatou Higor de Amorim. [Assessoria de Comunicação do Instituto Federal do Maranhão].



Figura ANX.6 – IFG inaugura árvore solar em cooperação com a Enel/Aneel (16/05/2018; 25/05/2018)

A árvore solar instalada no Campus Itumbiara, que simboliza o acordo de cooperação técnica assinado entre o Instituto Federal de Goiás (IFG) e a Enel Distribuição Goiás e Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel). Também chamada de “palmeira solar”, o equipamento mede 11 metros de altura e ocupa uma área aproximada de 20 m². Nas dez “folhas” da palmeira estão instalados painéis fotovoltaicos que irão captar a luz do sol e transformá-la em energia elétrica, contribuindo diretamente para a diminuição da conta de luz do Campus e redução da emissão de gás carbônico (CO2) na atmosfera. A árvore solar do IFG de Itumbiara é a segunda a entrar em funcionamento na instituição, sendo que a primeira foi a do Campus Goiânia. A árvore é a “pedra fundamental” que simboliza um projeto muito maior, que trará benefício e visibilidade não só para o campus como também para o IFG como um todo”, explica o professor Ghunter Paulo Viajante (Campus Itumbiara), que é o coordenador do projeto “Eficiência Energética e Minigeração no IFG. Projeto esse que foi aprovado em 2017 na Chamada de Projeto Prioritário de Eficiência Energética e Estratégico de P&D nº 001/2016, publicada pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel). É por causa dos Termos de Cooperação Técnica desse projeto com a Enel/Aneel que essas ações de eficiência energética estão sendo implantadas no Campus Itumbiara, Campus Goiânia e nas demais unidades do IFG. Além da árvore capaz de gerar energia elétrica, também está previsto a substituição de mais de 30 mil lâmpadas e luminárias, a instalação de quase 4 mil placas solares, de 315 Wp cada e 37 inversores, o que deve gerar uma economia de 80% na conta de energia elétrica de todo o IFG, após a total implementação do Projeto [Assessoria de Comunicação do Instituto Federal de Goiás].



Figura ANX.6 – Projeto IF Sertão-PE propõe Educação Ambiental através do conhecimento de Plantas da caatinga (22/03/2018)

A melhor forma de preservar algo é conhecendo seu valor e importância. Um projeto de extensão do campus Petrolina Zona Rural do IF Sertão-PE convida a um passeio de conhecimento e valorização de plantas da caatinga, a partir da realização da Trilha Ecológica. O projeto tem como objetivo principal a educação ambiental, através da sensibilização e orientação do uso sustentável da flora da caatinga. “A ideia é que as pessoas conheçam para preservar. Além disso é uma área de estudo, de pesquisa”, afirmou a professora responsável pelo projeto, Elizângela Souza. A Trilha Ecológica reúne mais de 20 espécies de plantas nativas da caatinga, como a faveleira, a caatingueira, o mulungu, algumas delas inclusive ameaçadas de extinção, a exemplo do umbuzeiro. O estudante de Agronomia, Ipojucan Miranda, bolsista do projeto, ressalta a importância da Trilha Ecológica como uma ferramenta para a educação ambiental e para desmistificar a ideia de que a caatinga é um ecossistema pobre. “A gente tem um preconceito com nosso próprio ambiente. Quando você vem para dentro da pesquisa você vê que a caatinga é o quarto ecossistema em biodiversidade. O que é mostrado nos livros de geografia, na televisão é o aspecto pobre paisagístico e a escassez de chuva. Mas nosso ecossistema é bastante rico”, afirmou o bolsista. [Inês Guimarães, Jornalista do Instituto Federal do Sertão Pernambucano, IF Sertão-PE]

A trilha percorre um caminho de aproximadamente 800 metros, que apresenta três fases: uma área degradada, que está em processo de recuperação natural, onde são mostradas situações como as consequências da falta de vegetação e erosão; uma área já recuperada e a terceira uma área de mata fechada. “Quando a gente vê problemas como desmatamento, retirada indiscriminada de madeira para indústria, surge a ideia da educação ambiental como uma saída. A gente recebe as visitas, mostra a importância de cada planta, relata para que serve, como o sertanejo usa, qual a dificuldade de ela crescer, se ela só é encontrada na caatinga”, considerou o estudante. Durante o percurso, é possível demonstrar o resultado de pesquisas que apontam diferenças de temperatura, compactação do solo, presença de matéria orgânica nas três diferentes áreas. “Em uma das visitas foi feita medição de temperatura do solo para mostrar a diferença em um ambiente descampado e em outro com planta. A temperatura varia de 60ºC em áreas sem cobertura vegetal, que é fatal para os micro-organismos do solo e para matéria orgânica, a 32ºC em área de mata fechada”, explicou Ipojucan. Além da visitação à Trilha Ecológica, o projeto prevê a produção e doação de mudas. Desde dezembro de 2017, foram produzidas 280 mudas e doadas 106. Hoje o viveiro disponibiliza mudas de mulungu, angico, carnaúba, juazeiro e sete cascas. Além disso, há um banco de sementes, atualmente com 32 espécies, sendo algumas somente para mostra e outras para doação. Qualquer pessoa ou grupo interessado pode fazer a trilha ou solicitar mudas e sementes. Para isso, basta agendar através do e-mail trilhaecologicaIF@hotmail.com. O ideal é que sejam grupos de até 20 pessoas. A visita dura em torno de uma hora e meia e é recomendado aos visitantes roupa e sapato fechados, boné, água e protetor solar. “Podemos ter algumas situações como o aparecimento de cobras e aranhas, que se camuflam na vegetação, além de espinhos das plantas, principalmente a faveleira que provoca irritação”, alertou Elizângela. A Trilha Ecológica fica localizada em uma área de preservação ambiental de sete hectares, dentro do campus Petrolina Zona Rural, sendo um dos projetos desenvolvidos pelo Centro Vocacional Tecnológico em Agroecologia (CVT), que tem como responsáveis os professores Silver Jonas, Fábio Freire e Marlon Rocha [Inês Guimarães, Jornalista do Instituto Federal do Sertão Pernambucano – IF Sertão-PE]



Figura ANX.7 – Projeto com plantas medicinais é na Feira de Agricultura Familiar em Lagoa Grande – PE (13/03/2018)

O Assentamento Malhada Real, município de Lagoa Grande (PE), recebeu, durante a Feira de Agricultura Familiar, o projeto Farmácia Viva. Desenvolvido no campus Petrolina Zona Rural do IF Sertão-PE desde 2013, sob a orientação da professora doutora Flávia Cartaxo, o projeto tem como objetivo resgatar o cultivo e uso de plantas medicinais pela comunidade. “As plantas medicinais são capazes de curar ou aliviar sintomas de certas doenças, são de fácil cultivo, têm baixo custo financeiro e poucos efeitos colaterais”, explicou. Como algumas comunidades estão distantes de postos de saúde, as plantas medicinais podem ser usadas para aliviar sintomas até o devido atendimento médico. Na feira, os alunos bolsistas do projeto, passaram para o público informações desde o plantio, colheita e uso das plantas medicinais, explicando a indicação de cada uma, como erva-cidreira, hortelã, alecrim de vaqueiro, manjericão, menta, dentre outras. Foram distribuídas ainda folhas e mudas para a população, em um total de 12 quilos de plantas medicinais. A participação do projeto na feira foi encerrada com a oferta de um minicurso, sobre a produção de fitofármicos, como sabonetes, pomadas e xaropes feitos a partir das medicinais. É importante ressaltar que esses produtos só podem ser comercializados se tiverem o registro da Anvisa. Diante de um público repleto de estudantes e agricultores, foram tiradas dúvidas e passadas orientações também sobre o consumo correto de chás, modo de preparo e quantidade indicada. Para o organizador da feira, Cristiano Ferreira, é muito importante a participação do Projeto Farmácia Viva. “A ideia da feira é dar um incentivo ao pequeno produtor, buscar conhecimento”, afirmou. O evento foi realizado em 2018, com a participação de 25 associações ligadas à agricultura familiar. O Horto Medicinal Orgânico do campus Petrolina Zona Rural está aberto a visitações e realiza distribuição gratuita de mudas, mediante solicitação [Instituto Federal Sertão Pernambucano].



Figura ANX.8 – Projeto de estudantes do IFAP constrói microscópio com menos de R$ 25 (06/03/2018)

Equipamento óptico primordial para o avanço da ciência e utilizado nas aulas práticas de ciências e outros componentes curriculares, um microscópio pode custar mais de R$ 7 mil entre os modelos sofisticados. Pensando em reduzir esse valor e tornar o aparelho mais acessível para as escolas públicas, estudantes do curso técnico de nível médio em Edificações do campus Macapá do Instituto Federal do Amapá (Ifap) desenvolveram o projeto de pesquisa “Microscópio caseiro: uma alternativa para a melhoria do ensino de citologia nas escolas com ausência de laboratório de ciências”. Orientados pelo professor de Biologia Joádson Rodrigues, os estudantes Carlos Eduardo Pereira e Thais Rodrigues, ambos de 16 anos, montaram protótipos que custaram R$ 24 e R$ 18. O baixo custo foi possível com o uso de sucatas ou materiais baratos, como capas de CDs e lanternas. As lentes de ampliação, por exemplo, foram retiradas de aparelhos de CD ou DVD. E, para visualização e registro das lâminas analisadas, os protótipos precisam apenas que o usuário disponha de um celular com câmera. Além do preço acessível, o microscópio montado pela equipe é de fácil replicação, portátil e funciona sem energia elétrica. “O manual desenvolvido durante a pesquisa ajuda o interessado a construir um microscópio, pois lá estão descritos todos os materiais necessários, o passo-a-passo de como montá-lo e uma tabela com o orçamento estimado dos acessórios que o compõe”, explica o professor Joádson Rodrigues. O projeto foi o vencedor da V Feira de Ciências e Engenharia do Estado do Amapá (Feceap) na categoria Ciências Biológicas Ensino Médio.



Figura ANX.9 – Campus Pelotas (IFSUL) recebe a 1ª Mostra Internacional de Humor sobre a Educação Ambiental (09/02/2018)

O campus Pelotas apresenta no saguão da unidade a exposição de cartuns da 1ª Mostra Internacional de Humor sobre Educação Ambiental, que reúne trabalhos de cartunistas de 38 países, utilizando o humor gráfico como disparador para reflexão sobre as questões ambientais e sociais em que estamos inseridos. Uma visão dos impactos das grandes indústrias e da urbanização vividos por cartunistas de diversas partes do mundo, que traz consequências instantâneas para toda a vida do planeta. A mostra, trazida pela Coordenadoria de Atividades Culturais (Coac), foi organizada em 2012 pelo servidor e também cartunista Wagner Passos, para o Colóquio de Pesquisadores em Educação Ambiental da Região Sul, que ocorreu na Universidade Federal do Rio Grande (Furg) junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental. A seleção de aproximadamente 60 trabalhos esteve em exposição por um mês em 2018 no saguão do campus. Os 142 cartuns que compõem a mostra estiveram disponíveis no site, onde os professores tiveram a oportunidade de baixar os desenhos e utilizar como material didático em suas aulas e reflexões com os alunos. Países participantes da 1ª Mostra Internacional de Humor sobre Educação Ambiental: Alemanha, Argentina, Armênia, Austrália, Bélgica, Bielorrússia, Bósnia Herzegovina, Brasil, Bulgária, Cazaquistão, China, Chipre, Coréia do Sul, Colômbia, Costa Rica, Cuba, Egito, Espanha, Estados Unidos, França, Índia, Indonésia, Iran, Israel, Macedônia, México, Peru, Polônia, República Checa, Romênia, Rússia, Sérvia, Tailândia, Turquia, Ucrânia, Uruguai, Uzbequistão e Venezuela.



Figura ANX.10 – Projeto utiliza tecnologias limpas para conservação de suco de caixinha IFFAR (12/01/2018)

O projeto desenvolvido pela professora Larissa de Lima Alves visa avaliar como o ultrassom atua na conservação do suco de bergamota, na tentativa de substituir a pasteurização. A pasteurização, método atualmente utilizado pela indústria de sucos, visa prolongar a vida de prateleira dos “sucos de caixinha” e garantir a saúde do consumidor, no sentido de eliminar microorganismos. No entanto, este método prejudica a qualidade sensorial do produto (sabor, textura, aparência, aroma). Neste sentido, outras metodologias vêm sendo estudadas na área de ciência e tecnologia de alimentos, sendo uma delas o ultrassom, que é considerado uma tecnologia emergente, ou também chamado de tecnologia limpa por gastar menos energia e recursos naturais. Além deste aspecto da sustentabilidade, o ultrassom vem apresentando excelentes resultados na qualidade e conservação do suco de diferentes frutas, pois a qualidade sensorial é menos prejudicada e a conservação é garantida. De acordo com a professora, não existem trabalhos publicados em periódicos científicos com suco de bergamota, e por isto a novidade do projeto. “A bergamota tem uma importância econômica importante em nosso estado e região. Por ser uma tecnologia recente, ainda há muitas lacunas para serem definidas, pois variando a fruta mudam as condições do equipamento de ultrassom e os resultados”. O projeto é uma continuação da tese de doutorado da professora e é realizado em parceria com o Laboratório de Tecnologias Limpas da UFSM. Em uma segunda etapa, a ser realizada em 2018/19, a professora, juntamente o apoio de duas alunas bolsistas (CNPq e FAPERGS), um aluno voluntário e dos técnicos em laboratório do campus pretendem avaliar como o ultrassom impacta na atividade antioxidante do suco, pois os estudos com outras frutas indicam que este potencial é ampliado com o uso do ultrassom. O projeto conta, ainda, com apoio financeiro do IFFar [Assessoria de Comunicação do Instituto Federal Farroupilha].

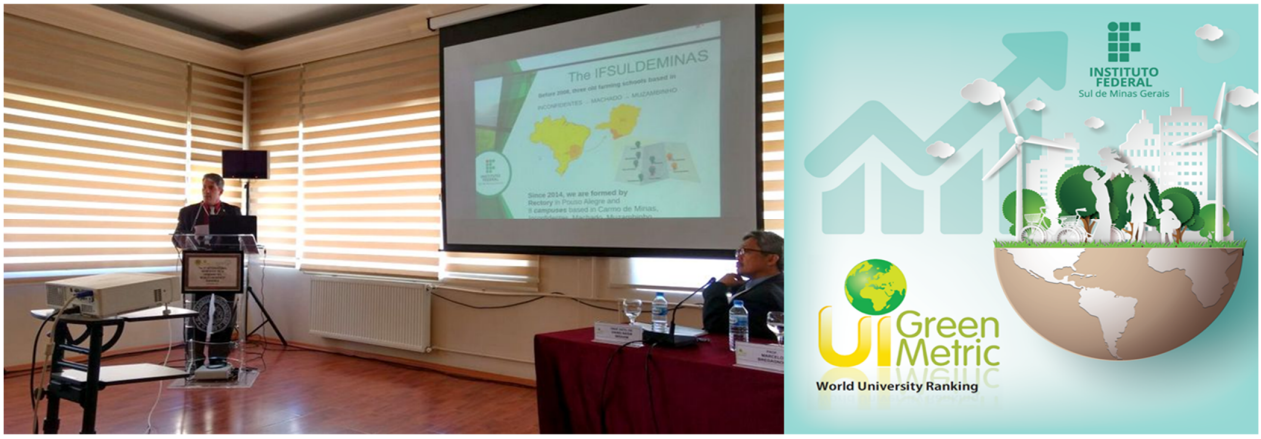


Figura ANX.11 – IFSULDEMINAS destaca-se entre as instituições brasileiras mais sustentáveis do mundo – reitor participa de Workshop na Turquia (18/04/2017; 15/12/2017)

Como resultado dos esforços do Instituto Federal do Sul de Minas (IFSULDEMINAS) para uma gestão mais sustentável dos recursos, a instituição foi destaque, pelo segundo ano consecutivo, no ranking internacional – UI GreenMetric World University. A pesquisa realizada pela Universitas Indonesia avalia instituições de ensino superior de todo o mundo. O IFSULDEMINAS ficou classificado entre as dez instituições brasileiras mais sustentáveis do mundo, sendo o único instituto federal a participar da pesquisa. O ranking UI GreenMetric avalia itens como áreas verdes, tratamento de água, transportes no ambiente acadêmico, consumo de energia e gestão de resíduos e as atividades acadêmicas relacionadas ao meio ambiente. Trata-se de uma avaliação bem complexa das instituições. Na avaliação do IFSULDEMINAS, a maior nota obtida foi em função do consumo energético. Em maio deste ano, a instituição concluiu a implantação do projeto IF Solar com a instalação de painéis fotovoltaicos destinadas à geração de energia solar nas unidades. Foram instaladas um total de 10 usinas na reitoria e nos campi de Inconfidentes, Machado, Muzambinho, Passos, Poços de Caldas, Pouso Alegre, Carmo de Minas e Três Corações, representando uma economia aproximada de R$ 59.000,00 por mês e R$ 708.000,00 por ano. Em funcionamento até o momento, as usinas já geraram a economia de R$ 420.000,00 ao IFSULDEMINAS. O sistema instalado em cada unidade teve o custo de R$ 467.438,56, ou seja, uma das usinas implementadas já foi praticamente paga. Para 2018, a expectativa é de poupar R$ 59.000,00 ao mês, totalizando R$ 708.000,00 ao final do ano. Neste ritmo, em pouco mais de quatro anos, a instituição deve obter o retorno total do investimento.



Figura ANX.12 – IFTO recebe certificado de excelência pela Embrapa – Selo de Qualidade PAQLF no seu Laboratório de Solos (11/08/2017)

Uma preocupação do Instituto Federal do Tocantins (IFTO), é ofertar por meio dos seus laboratórios, condições para que o alunado e comunidade externa possam realizar aulas práticas, além de experimentos que visem aperfeiçoar a qualidade do ensino, pesquisa e extensão. A instituição tem conduzido esse trabalho com seriedade, o laboratório de solos do campus Araguatins recebeu da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) Solos, provedora do Programa de Análise de Qualidade de Laboratórios de Fertilidade (PAQLF), um Certificado de Excelência com o Selo de Qualidade PAQLF 2017. O Selo é atribuído aos laboratórios que atendem com excelência aos critérios de qualidade de análises de solos, efetuando com confiabilidade as determinações constantes no Manual de Análise de Solo da Embrapa. De acordo com o responsável pelo laboratório, Ricardo Lopes, o setor conta com equipamentos de ponta e possui mão de obra especializada para desenvolver análises dentro de padrões de qualidade exigidos pelo mercado. Desde 2006, o ambiente participa do PAQLF, que atesta a qualidade dos serviços prestados, com ótimo desempenho nos ensaios de proficiência ao longo de dez anos. No apoio às atividades de ensino, o laboratório é utilizado como espaço de aprendizagem para os alunos dos cursos Técnico em Agropecuária e Bacharelado em Agronomia. Os estudantes acompanham a realização de análises, conhecem os equipamentos e desenvolvem pesquisas e atividades complementares previstas na grade curricular do ensino técnico e da graduação. O setor fornece também oportunidades de estágio para discentes de instituições de ensino com sede nos municípios da região. Além disso, o laboratório atende aos produtores rurais e às empresas do setor agrícola interessados em aumentar a produtividade de suas plantações, que recorrem ao setor para Análise de Solos. Por meio da análise de amostras, é possível calcular com maior precisão a quantidade de fertilizantes e calcário utilizados na correção do solo. Com o laudo fornecido, o produtor terá condições de saber a quantidade correta a ser comprada para o cultivo de determinada cultura [Assessoria de Comunicação do Instituto Federal do Tocantins].

APÊNDICE A

REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

A história da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica começou em 1909, quando o então Presidente da República, Nilo Peçanha, criou 19 escolas de Aprendizes e Artífices que, mais tarde, deram origem aos Centros Federais de Educação Profissional e Tecnológica (Cefets). Tida no seu início como instrumento de política voltado para as 'classes desprovidas', a Rede Federal se configura hoje como importante estrutura para que todas as pessoas tenham efetivo acesso às conquistas científicas e tecnológicas.

Foi na década de 1980 que um novo cenário econômico e produtivo se estabeleceu, com o desenvolvimento de novas tecnologias, agregadas à produção e à prestação de serviços. Para atender a essa demanda, as instituições de educação profissional vêm buscando diversificar programas e cursos para elevar os níveis da qualidade da oferta. Cobrindo todo o território nacional, a Rede Federal presta um serviço à nação, ao dar continuidade à sua missão de qualificar profissionais para os diversos setores da economia brasileira, realizar pesquisa e desenvolver novos processos, produtos e serviços em colaboração com o setor produtivo.

Em 29 de dezembro de 2008, 31 centros federais de educação tecnológica (Cefets), 75 unidades descentralizadas de ensino (Uneds), 39 escolas agrotécnicas, 7 escolas técnicas federais e 8 escolas vinculadas a universidades deixaram de existir para formar os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Atualmente, no âmbito do sistema federal de ensino, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, vinculada ao Ministério da Educação é constituída pelas seguintes instituições:

- Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia
- Centros Federais de Educação Tecnológica
- Escolas Técnicas Vinculadas às Universidades Federais
- Universidade Tecnológica Federal do Paraná
- Colégio Pedro II

De acordo com a Plataforma Nilo Peçanha PNP 2018 (base 2017), a RFEPCT é composta:

- 643 unidades
- 11.264 cursos
- 1.031.798 matrículas
- 43.932 docentes
- 34.863 técnicos administrativos
- Gastos totais anuais cerca de R$ 15 bilhões

1) Instituto Federal de Brasília - IFB http://www.ifb.edu.br/

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília (IFB) com sede em Brasília - DF e 10 campi: Brasília, Ceilândia, Estrutural, Gama, Planaltina, Recanto das Emas, Riacho Fundo, Samambaia, São Sebastião e Taguatinga.

2) Instituto Federal de Goiás - IFG https://www.ifg.edu.br/

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG) foi criado mediante transformação do Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás. Sua Reitoria está instalada em Goiânia, com 7 campi localizados em: Jataí, Inhumas, Itumbiara, Uruaçu, Anápolis, Formosa e Luziânia.

3) Instituto Federal Goiano - IF Goiano https://www.ifgoiano.edu.br/home/

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano foi criado, de acordo com a Lei 11.892/2008, mediante integração do Centro Federal de Educação Tecnológica de Rio Verde, Centro Federal de Educação Tecnológica de Urutaí, e da Escola Agrotécnica Federal de Ceres. Sua Reitoria está instalada em Goiânia. Atualmente conta com 12 campi nas cidades de: Campos Belos, Catalão, Ceres, Cristalina, Hidrolândia, Ipameri, Iporá, Morrinhos, Posse, Rio Verde, Trindade e Urutaí.

https://www.ifgoiano.edu.br/home/index.php/a-3-p.html

4) Instituto Federal de Mato Grosso - IFMT http://ifmt.edu.br/inicio/

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT), foi criado mediante integração do Centro Federal de Educação Tecnológica de Mato Grosso, do Centro Federal de Educação Tecnológica de Cuiabá e da Escola Agrotécnica Federal de Cáceres. Atualmente, a reitoria está localizada no Campus Cuiabá e mais 16 campi: Campus Cuiabá-Bela Vista; Campus São Vicente; Campus Cáceres; Campus Barra do Garças; Campus Campo Novo do Parecis; Campus Confresa; Campus Juína; Campus Pontes e Lacerda; Campus Rondonópolis; Campus Sorriso; Campus Sinop; Campus Avançado Diamantino; Campus Avançado Lucas do Rio Verde; Campus Várzea Grande; Campus Alta Floresta; Campus Primavera do Leste.

5) Instituto Federal de Mato Grosso do Sul - IFMS http://www.ifms.edu.br/site

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul (IFMS), de acordo com a Lei 11.892/2008, com sede em Campo Grande e mais 9 campi: Campus Aquidauana, Campus Corumbá, Campus Coxim, Campus Dourados, Campus Jardim, Campus Naviraí, Campus Nova Andradina, Campus Ponta Porã, Campus Três lagoas.

6) Instituto Federal de Alagoas - IFAL https://www2.ifal.edu.br/

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas (IFAL) criado com a Lei 11.892/2008, sediada no estado de Alagoas. Possui 14 campi, nas seguintes cidades: Arapiraca, Batalha, Maceió, Maragogi, Marechal Deodoro, Murici, Palmeira dos Índios, Penedo, Piranhas, São Miguel dos Campos, Santana do Ipanema, Satuba, Rio Largo.

7) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA http://portal.ifba.edu.br/

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) é uma instituição de ensino da República Federativa do Brasil, criada mediante transformação do Centro Federal de Educação Tecnológica da Bahia (CEFET/BA), através da Lei Federal 11.892/2008. A sua reitoria está instalada em Salvador, no bairro do Canela. Na capital baiana, no bairro do Barbalho, também está localizado um dos campi do Instituto, o campus Salvador.
Atualmente possuímos unidades em Barreiras, Brumado, Camaçari, Euclides da Cunha, Eunápolis, Feira de Santana, Irecê, Ilhéus, Jacobina, Jequié, Juazeiro, Lauro de Freitas, Paulo Afonso, Porto Seguro, Salinas da Margarida, Salvador, Santo Amaro, Santo Antônio de Jesus, Seabra, Simões Filho, Ubaitaba, Valença e Vitória da Conquista.

8) Instituto Federal Baiano - IF Baiano http://ifbaiano.edu.br/portal/

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, cujo acrônimo é IF Baiano, foi criado mediante a aprovação da lei 11.892 de 2008. O IF Baiano surgiu através da integração das antigas Escolas Agrotécnicas Federais de Catu, de Guanambi (Antonio José Teixeira), de Santa Inês e de Senhor do Bonfim. Sua reitoria está instalada em Salvador. O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano é o único Instituto Federal do Brasil que possui todos os campi (14 unidades) destinados a formação nas áreas das Ciências Agrárias e Ambientais: Alagoinhas, Bom Jesus da Lapa, Catu, Governador Mangabeira, Guanambi, Itapetinga, Santa Inês, Senhor do Bonfim, Serrinha, Teixeira de Freitas, Uruçuca, Valença, Itaberaba, Xique-Xique, Camaçari, Paulo Afonso. É também o maior Instituto Federal do Brasil em quantidades de campi de grande porte (Modelo MEC - 90/70 agrícola Escola - Fazenda).

9) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE https://ifce.edu.br/

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), criado oficialmente no dia 29 de dezembro de 2008, pela Lei nº 11.892, sancionada pelo presidente Luiz Inácio Lula da Silva, o Instituto Federal do Ceará congregou o Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará e as Escolas Agrotécnicas Federais dos municípios de Crato e de Iguatu.
Os atuais 32 campi do IFCE estão espalhados por todo o estado, presentes em todas as 7 mesorregiões do Ceará: **I - Centro-Sul Cearense:** Acopiara, Cedro, Iguatu; **II – Jaguaribe**: Aracati, Jaguaribe, Jaguaruana, Limoeiro do Norte, Morada Nova, Tabuleiro do Norte; **III - Sul Cearense:** Crato, Juazeiro do Norte; **IV - Metropolitana de Fortaleza:** Caucaia, Fortaleza, Horizonte, Maracanaú, Pecém; **V-Noroeste Cearense:** Acaraú, Camocim, Sobral, Tianguá, Ubajara; **VI - Norte Cearense:** Baturité, Canindé, Guaramiranga, Itapipoca, Paracuru, Umirim; **VII - Sertões Cearenses:** Boa Viagem, Crateús, Quixadá, Tauá.

10) Instituto Federal do Maranhão - IFMA https://portal.ifma.edu.br/

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, antigo Centro Federal de Educação Tecnológica de Maranhão (CEFET/MA), possui 29 campi em 27 cidades do Maranhão, sendo elas: Açailândia, Alcântara, Araioses, Bacabal, Barra do Corda, Barreirinhas, Buriticupu, Carolina, Caxias, Codó, Coelho Neto, Grajaú, Imperatriz, Itapecuru-Mirim, Pedreiras, Pinheiro, Presidente Dutra, Porto Franco, Rosário, Santa Inês, São José de Ribamar, São João dos Patos, São Luís – Centro Histórico, São Luís – Maracanã, São Luís – Monte Castelo, São Raimundo das Mangabeiras, Timon, Viana e Zé Doca.

11) Instituto Federal da Paraíba - IFPB http://www.ifpb.edu.br/

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, foi criado mediante integração do Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba (CEFET-PB) e da Escola Agrotécnica Federal de Sousa. Sua Reitoria está instalada na cidade de João Pessoa. É composto por 21 campi: Campus Cabedelo, Campus Cajazeiras, Campus Campina Grande, Campus Guarabira, Campus João Pessoa, Campus Monteiro, Campus Princesa Isabel, Campus Patos, Campus Picuí, Campus Sousa, Campus Areia, Campus Cabedelo (Centro), Campus Catolé do Rocha, Campus Esperança, Campus Itabaiana, Campus Itaporanga, Campus Mangabeira - bairro de João Pessoa, Campus Pedras de Fogo, Campus Santa Luzia, Campus Santa Rita, Campus Soledade.

12) Instituto Federal de Pernambuco - IFPE https://www.ifpe.edu.br/

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco é uma instituição de ensino brasileira, criada de acordo com o Projeto de Lei 3775/2008, mediante integração do Centro Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco, da Escola Agrotécnica Federal de Barreiros, Escola Agrotécnica Federal de Belo Jardim e Escola Agrotécnica Federal de Vitória de Santo Antão. A Sede e Reitoria do IFPE localiza-se no Recife, capital de Pernambuco, os demais 16 campi estão divididos em 4 regiões: **I - Região Metropolitana do Recife:** Recife, Ipojuca, Paulista, Olinda, Cabo de Santo Agostinho, Jaboatão dos Guararapes, Igarassu, Abreu e Lima; **II - Zona da Mata:** Vitória de Santo Antão, Barreiros, Palmares; III- Agreste: Pesqueira, Belo Jardim, Caruaru, Garanhuns; **IV – Sertão:** Afogados da Ingazeira.

13) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano - IF Sertão/PE https://www.ifsertao-pe.edu.br/

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano (IF Sertão-PE), criado nos termos da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. O IF Sertão-PE está presente em diferentes cidades do sertão pernambucano, com sete campi em funcionamento - Petrolina, Petrolina Zona Rural, Floresta, Salgueiro, Ouricuri, Santa Maria da Boa Vista e Serra Talhada. Além dos campi, conta hoje com cinco centros de referência nos municípios de Afrânio, Petrolândia, Sertânia, Araripina e Ibimirim, ampliando a oferta de ensino público e gratuito para essas localidades.
A constituição dos diversos campi do IF Sertão-PE foi realizada a partir da base territorial de atuação e caracterização das regiões de desenvolvimento onde eles estão situados. Os cursos oferecidos pela instituição são destinados a um público-alvo existente tanto na região do sertão pernambucano como em diversas cidades dos estados do Piauí e da Bahia, abrangendo aproximadamente 20 municípios.

14) Instituto Federal do Piauí - IFPI http://libra.ifpi.edu.br/

O Instituto Federal do Piauí foi criado em 1909, pelo Presidente Nilo Peçanha, como Escola de Aprendizes Artífices, localizada em Teresina-PI, instalando-se inicialmente no bairro Pirajá. A EAAPI foi a primeira escola federal de ensino profissional implantada no Estado do Piauí. Em 1994, foi autorizada a transformação em Centro Federal de Educação Tecnológica do Piauí, pela Lei nº 8.948/94, que se efetivou em 22 de março de 1999, com a assinatura do Decreto autorizativo pelo Presidente da República Fernando Henrique Cardoso. Em 2008, o Centro Federal de Educação Tecnológica do Piauí (CEFET-PI) adquiriu uma reorganização de sua estrutura para Instituto Federal através da sanção do Presidente Luis Inácio Lula da Silva.

O IFPI possui campus nas cidades de Angical, Corrente, Floriano, José de Freitas, Oeiras, Parnaíba, Paulistana, Pedro II, Picos, Pio IX, Piripiri, São João do Piauí, São Raimundo Nonato, Teresina, Uruçuí, Campo Maior, Cocal e Valença do Piauí.

15) Instituto Federal do Rio Grande do Norte - IFRN http://portal.ifrn.edu.br/

Criado mediante transformação do Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio Grande do Norte (CEFET-RN), o IFRN possui hoje uma estrutura multicampi, com unidades de ensino em diversas regiões estratégicas do estado. O IFRN possui unidades nos municípios de Natal (Campus Central, Zona Norte e Cidade Alta), Mossoró, Parnamirim, São Gonçalo do Amarante, Ceará-Mirim, Caicó, Currais Novos,

Santa Cruz, Nova Cruz, Apodi, João Câmara, Canguaretama, Macau, Pau dos Ferros, São Paulo do Potengi, Ipanguaçu, Parelhas e Lajes.

16) Instituto Federal Sergipe - IFS http://www.ifs.edu.br/

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe foi criado, de acordo com o Projeto de lei 3775/2008, mediante integração do Centro Federal de Educação Tecnológica de Sergipe e da Escola Agrotécnica Federal de São Cristóvão. Sua Reitoria está instalada em Aracaju. O Instituto Federal é composto pela seguinte estrutura: Reitoria, Campus Aracaju, Campus Estância, Campus Itabaiana, Campus Lagarto, Campus Nossa Senhora da Glória, Campus São Cristovão, Campus Tobias Barreto, Campus Propríá, Campus Socorro e Campus Poço Redondo.

17) Instituto Federal do Acre - IFAC https://portal.ifac.edu.br/

O instituto foi criado mediante transformação da Escola Técnica Federal do Acre. Atualmente, o Ifac possui 6 (seis) campi em todo o Acre, tendo unidades de ensino em todas as regionais que compõem o Estado: Campus Rio Branco e Campus Rio Branco Avançado Baixada do Sol, pertencente à Regional do Baixo Acre; Campus Cruzeiro do Sul, da Regional Juruá; Campus Tarauacá, da Regional Envira; Campus Sena Madureira, Regional Purus; e Campus Xapuri, da Regional do Alto Acre.

18) Instituto Federal do Amapá - IFAP http://www.ifap.edu.br/

A história do Instituto Federal do Amapá (Ifap) começa em 25 de outubro de 2007, com a criação da Escola Técnica Federal do Amapá (Etfap), instituída pela Lei nº 11.534. Em 13 de novembro de 2007, a Portaria MEC nº 1066 atribui ao Centro Federal de Educação Tecnológica do Pará (Cefet/PA) o encargo de implantar a Etfap. O instituto foi criado mediante transformação da Escola Técnica Federal do Amapá. Sua Reitoria está instalada em Macapá. Atualmente, possuem campus nos municípios de Santana, Laranjal do Jari, Oiapoque, Porto Grande.

19) Instituto Federal do Amazonas - IFAM http://www2.ifam.edu.br/

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas do Amazonas foi criado mediante integração do Centro Federal de Educação Tecnológica do Amazonas e das Escolas Agrotécnicas Federais de Manaus e de São Gabriel da Cachoeira. Sua Reitoria está instalada em Manaus no bairro do centro, 14 campi distribuídos pelo Estado, Campus Manaus Centro - CMC;
Campus Manaus Distrito Industrial - CMDI; Campus Manaus Zona Leste - CMZL; Campus São Gabriel da Cachoeira; Campus Lábrea; Campus Humaitá; Campus Coari; Campus Maués; Campus Parintins; Campus Tabatinga; Campus Presidente Figueiredo; Campus Itacoatiara; Campus Eirunepé; Campus Manacapuru; Campus Tefé, além de um Centro de Referência em Iranduba.

20) Instituto Federal do Pará - IFPA https://ifpa.edu.br/index.php

Estrategicamente posicionado para abranger a maior parte do Estado do Pará, o IFPA possui uma reitoria, 18 campi e cobre mais de 70% do estado: Campus Abaetetuba, Campus Altamira, Campus Ananindeua, Campus Belém, Campus Bragança, Campus Breves, Campus Cametá, Campus Castanhal, Campus Conceição do Araguaia, Campus Itaituba, Campus Marabá Industrial
Campus Marabá Rural, Campus Óbidos, Campus Parauapebas, Campus Paragominas, Campus Santarém, Campus Tucuruí, Campus Avançado de Vigia.

21) Instituto Federal de Rondônia - IFRO https://www.ifro.edu.br/

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO, autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação - MEC, foi criado através da Lei Nº. 11.892, de 29 de dezembro de 2008. A referida lei reorganizou a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica composta pelas Escolas Técnicas, Agrotécnicas e CEFET's, transformando-os em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

Territorialmente, o Instituto Federal de Rondônia está presente em vários municípios do estado, ofertando Educação presencial em 08 (oito) campus presenciais e Educação à Distância: Ariquemes, Cacoal, Colorado, Guajará-Mirim, Jaru, Ji-Paraná, Porto Velho Zona Norte, Porto Velho Calama, Vilhena. Além dos 25 pólos já atendidos, o IFRO formalizou termo de cooperação com o Governo do Estado para o atendimento de mais 176 polos de EaD.

22) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima - IFRR http://www.ifrr.edu.br/

O instituto originalmente foi criado mediante transformação do Centro Federal de Educação Tecnológica de Roraima (CEFET-RR), que por sua vez era denominado Escola Técnica Federal de Roraima (ETFRR). Sua reitoria está instalada em Boa Vista, a capital estadual. Dispõe de cinco campi: Campus Boa Vista (sede); Campus Novo Paraíso, na zona rural de Caracaraí; Campus Amajari, na sede do município; Campus Avançado de Bonfim, Campus Boa Vista - Zona Oeste.

23) Instituto Federal do Tocantins - IFTO http://www.ifto.edu.br/

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO) é resultante da integração da Escola Técnica Federal de Palmas (ETF) e da Escola Agrotécnica Federal de Araguatins (Eafa), e foi criado por meio da Lei nº 11.892/2008, que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Hoje, o IFTO possui oito campi: Campus Palmas, Campus Araguaína, Campus Araguatins, Campus Colinas do Tocantins, Campus Dianópolis, Campus Gurupi, Campus Paraíso do Tocantins, Campus Porto Nacional e três campi avançados: Formoso do Araguaia, Lagoa da Confusão, Pedro Afonso, além de dezesseis polos de educação a distância.

24) Instituto Federal do Espírito Santo - IFES https://www.ifes.edu.br/

O Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) foi oficializado em 23 de setembro de 1909, no governo de Nilo Peçanha, denominando-se Escola de Aprendizes Artífices do Espírito Santo. A Escola foi regulamentada pelo Decreto 9.070 de 25 de outubro de 1910, com o propósito de formar profissionais artesãos, voltados para o trabalho manual – um fator de efetivo valor social e econômico – com ensino para a vida. A Escola Técnica passou a ser um Centro Federal de Educação Tecnológica (Cefet), a partir de março de 1999, o que possibilitou novas formas de atuação e um novo paradigma de instituição pública profissional, criado como IFES por meio da Lei nº 11.892/2008, que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.
A reitoria do Ifes está instalada em Vitória, no bairro de Santa Lúcia. O Instituto tem 21 campi em funcionamento, sendo o maior deles em Vitória.O Ifes ainda possui campi em Alegre, Aracruz, Barra de São Francisco, Cachoeiro de Itapemirim, Cariacica, Centro-Serrano (em Santa Maria de Jetibá),

Colatina, Guarapari, Ibatiba, Itapina, Linhares, Montanha, Nova Venécia, Piúma, Santa Teresa, São Mateus, Serra, Venda Nova do Imigrante, Viana e Vila Velha.

25) Instituto Federal de Minas Gerais - IFMG https://www.ifmg.edu.br/portal

O instituto foi criado a partir da integração do Centro Federal de Educação Tecnológica de Ouro Preto e sua UNED em Congonhas, do Centro Federal de Educação Tecnológica de Bambuí e sua UNED em Formiga, e da Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista, conforme disposto na lei federal nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Distribuído em 14 campi: Campus Bambuí, Campus Betim, Campus Bom Despacho, Campus Congonhas, Campus Formiga, Campus Governador Valadares, Campus Ibirité, Campus João Monlevade, Campus Ouro Branco,
Campus Ouro Preto, Campus Oliveira, Campus Ribeirão das Neves, Campus Sabará, Campus São João Evangelista e sete campi avançados: Arcos, Conselheiro Lafaiete, Piumhi, Ipatinga, Ponte Nova, Itabirito, Santa Luiza (MG).

26) Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - IFNMG https://www.ifnmg.edu.br/portal

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais (IFNMG) foi criado em 29 de dezembro de 2008, pela Lei nº 11.892, através da integração do Centro Federal de Educação Tecnológica (Cefet) de Januária e da Escola Agrotécnica Federal de Salinas (EAF), instituições com mais de 50 anos de experiência na oferta da educação profissional. Atualmente, agrega onze campi – Campus Almenara, Campus Araçuaí, Campus Arinos, Campus Diamantina, Campus Avançado Janaúba, Campus Januária, Campus Montes Claros, Campus Pirapora, Campus Avançado Porteirinha, Campus Salinas e Campus Teófilo Otoni – e a Reitoria, sediada em Montes Claros.
A área de abrangência do IFNMG é formada por 176 municípios, das mesorregiões Norte e Noroeste de Minas e Vales do Jequitinhonha e Mucuri, cobrindo quase toda a metade norte do território mineiro e atendendo uma população total de 2.898.631 habitantes (dados do IBGE, 2010).

27) Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais - IFsudesteMG https://www.ifsudestemg.edu.br/

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minhas Gerais foi criado em dezembro de 2008, e integrou, em uma única instituição, os antigos Centro Federal de Educação Tecnológica de Rio Pomba (Cefet-RP), a Escola Agrotécnica Federal de Barbacena e o Colégio Técnico Universitário (CTU) da UFJF. Atualmente a instituição é composta por campi localizados nas cidades de Barbacena, Bom Sucesso, Cataguases, Juiz de Fora, Manhuaçu, Muriaé, Rio Pomba, Santos Dumont, São João del-Rei e Ubá. O município de Juiz de Fora abriga, ainda, a Reitoria do instituto.

28) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas - IFSULDEMINAS

https://portal.ifsuldeminas.edu.br/index.php

Localizadas no Sul de Minas Gerais, as escolas agrotécnicas federais de Inconfidentes, Machado e Muzambinho, tradicionalmente reconhecidas pela qualidade na oferta de Ensino Médio e técnico, foram unificadas. Nasceu, assim, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS), que atualmente, também possui campi em Passos, Poços de Caldas, Pouso Alegre e campi avançados em Carmo de Minas e Três Corações, além de núcleos avançados e polos de rede em diversas cidades da região.

29) Instituto Federal do Triângulo Mineiro - IFTM http://www.iftm.edu.br/

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM), em consonância com a Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, foi criado mediante integração dos antigos Centros Federais de Educação Tecnológica, Escolas Técnicas e Agrotécnicas e define-se como uma "instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampi". Sua estrutura organizacional é composta, atualmente, pelos campi Ituiutaba, Paracatu, Patos de Minas, Patrocínio, Uberaba, Uberlândia, Uberlândia Centro, os campi Avançados Uberaba Parque Tecnológico e Campina Verde e também pela Reitoria.

30) Instituto Federal do Rio de Janeiro - IFRJ https://portal.ifrj.edu.br/

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ) foi criado pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008 por transformação do então Centro Federal de Educação Tecnológica de Química de Nilópolis (CEFETQ). No mesmo dispositivo legal, foi incorporado à nova instituição o Colégio Agrícola Nilo Peçanha (CANP-UFF), passando a ser um campus.

Os campi são dirigidos por Diretores-Gerais, nomeados pelo Reitor, para um mandato de 04 (quatro) anos, após consulta à comunidade (no caso de campus com mais de 05 anos de implantação, após autorização do MEC). Cada campus possui sua própria estrutura, contando obrigtoriamente com Direção de Ensino. Atualmente o IFRJ possui 15 (quinze) campi em funcionamento: Arraial do Cabo, Belford Roxo, Duque de Caxias, Engenheiro Paulo de Frontin, Mesquita, Nilópolis, Niterói, Paracambi, Pinheiral, Realengo, Resende, Rio de Janeiro, São Gonçalo, São João de Meriti, Volta Redonda.

31) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense - IFF http://portal1.iff.edu.br/

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense (IFFluminense), com sede no município de Campos dos Goytacazes/RJ. No movimento de territorialização, o Instituto Federal Fluminense (IFFluminense) encontra-se em 12 municípios, com uma malha espacial que alcança 12 campi, um Polo de Inovação, um Centro de Referência em Tecnologia, Informação e Comunicação na Educação e a Reitoria, reunindo 17.885 estudantes, 920 professores e 712 técnico-administrativos.

A interiorização do IFFluminense merece registro importante na medida em que multiplicou oportunidades de acesso à educação de milhares de jovens e adultos, ampliando o direito ao conhecimento e ao trabalho, por meio da educação inicial e continuada de trabalhadores e da formação técnica de nível médio ou em nível superior, em 14 campi: Bom Jesus do Itabapoana, Cabo Frio, Cambuci, Campos Centro, Campos Guarus, Centro de Referência, Itaboraí, Itaperuna, Macaé, Maricá, Quissamã, Polo de Inovação Campos dos Goytacazes, São João da Barra, Santo Antônio de Pádua.

32) Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET/MG https://www.cefetmg.br/

Em 23 de setembro de 1909, o Presidente Nilo Peçanha, através do Decreto nº 7.566, criava a Escola de Aprendizes Artífices de Minas Gerais, hoje Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG). Somente em 1942, com a industrialização, é que a escola se tornou técnica, primeiro com o nome de Escola Técnica de Belo Horizonte e, em 1959, com a denominação de Escola Técnica Federal de Minas Gerais. Em 30 de junho de 1978, a instituição se transformou em CEFET-MG, a partir da aprovação de uma lei pelo Congresso Nacional.

Os campi I, II e VI do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG) localizam-se na Avenida Amazonas, em Belo Horizonte. Os outros campi (ou Unidades de Ensino Descentralizadas - UNEDs) localizam-se no interior do estado de Minas Gerais, nas cidades de Leopoldina, Araxá,

Divinópolis, Varginha, Timóteo, Nepomuceno, Curvelo e na região metropolitana, Contagem. Apoia também um centro de ensino técnico (CET), que é mantido pela prefeitura de Itabirito.

33) Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET/RJ

http://www.cefet-rj.br/

A Unidade Maracanã é a que acumula a trajetória histórica do CEFET/RJ, que, iniciada em 1917, com a Escola Normal de Artes e Ofícios do então Distrito Federal, ganha na Escola Técnica Nacional, em 1942, a referência da rede federal de estabelecimentos de ensino industrial, e assiste, posteriormente, à transformação de Escola Técnica Federal em Centro Federal de Educação Tecnológica, em 1978.

Desde esse ano, o Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca passou a ter objetivos conferidos a instituições de educação superior, devendo atuar, como autarquia de regime especial vinculada ao Ministério da Educação e Cultura, na oferta de cursos de graduação e pós-graduação, em atividades de extensão e na realização de pesquisas na área tecnológica.

Sua sede se localiza no bairro do Maracanã (Rio de Janeiro), onde fica o Campus I (Maracanã), já o Sistema Multicampi é composto por mais 7 campi: Angra dos Reis, Itaguaí, Maria da Graça, Nova Friburgo, Nova Iguaçu, Petrópolis e Valença.

34) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - IFSP https://www.ifsp.edu.br/

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – IFSP, fundado em 1909, como Escola de Aprendizes Artífices, é reconhecida pela sociedade paulista por sua excelência no ensino público gratuito de qualidade. Durante sua história, recebeu, também, os nomes de Escola Técnica Federal de São Paulo e Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo. Com a transformação em Instituto, em dezembro de 2008, passou a ter relevância de universidade, destacando-se pela autonomia.

O IFSP é organizado em diversos campus e possui mais de 40 mil alunos matriculados nas 36 unidades distribuídas pelo estado de São Paulo: Campus Araraquara (ARQ), Campus Avaré (AVR), Campus Barretos (BRT), Campus Birigui (BRI), Campus Boituva (BTV), Campus Bragança Paulista (BRA), Campus Campinas (CMP), Campus Campos do Jordão (CJO), Campus Capivari (CPV), Campus Caraguatatuba (CAR), Campus Catanduva (CTD), Campus Cubatão (CBT), Campus Guarulhos (GRU), Campus Hortolândia (HTO), Campus Itapetininga (ITP), Campus Itaquaquecetuba (ITQ), Campus Jacareí (JCR), Campus Matão (MTO), Campus Piracicaba (PRC), Campus Pirituba (PTB), Campus Presidente Epitácio (PEP), Campus Registro (RGT), Campus Salto (SLT), Campus São Carlos (SCL), Campus São João da Boa Vista (SBV), Campus São José dos Campos (SJC), Campus São Miguel Paulista (SMP), Campus São Paulo (SPO), Campus São Roque (SRQ), Campus Sertãozinho (SRT), Campus Sorocaba (SOR), Campus Suzano (SZN), Campus Votuporanga (VTP).

35) Instituto Federal do Paraná - IFPR http://reitoria.ifpr.edu.br/

O Instituto Federal do Paraná (IFPR), estabelecido em dezembro de 2008 através da Lei 11.892 que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, foi idealizado mediante a transformação da Escola Técnica da Universidade Federal do Paraná (ET-UFPR), que passou a ter autonomia administrativa e pedagógica.

O instituto conta com uma reitoria e campi na cidade de Curitiba e campi em Assis Chateaubriand, Campo Largo, Capanema, Cascavel, Colombo, Foz do Iguaçu, Irati, Ivaiporã, Jacarezinho, Jaguariaíva, Londrina, Palmas, Paranaguá, Paranavaí, Pinhais, Pitanga, Telêmaco Borba, Umuarama e União da

Vitória e campi avançados nas cidades de Astorga, Barracão, Coronel Vivida, Goioerê e Quedas do Iguaçu.

36) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - IFRS https://ifrs.edu.br/

O Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS) foi criado pela Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, a partir da integração do Centro Federal de Educação Tecnológica de Bento Gonçalves, da Escola Técnica Federal de Canoas, da Escola Agrotécnica Federal de Sertão, da Escola Técnica da UFRGS e do Colégio Técnico Industrial Professor Mário Alquati da FURG. É uma instituição integrante da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

O Instituto Federal é formado por 17 campi: Alvorada, Bento Gonçalves, Canoas, Caxias do Sul, Erechim, Farroupilha, Feliz, Ibirubá, Osório, Porto Alegre, Restinga (Porto Alegre), Rio Grande, Rolante, Sertão, Vacaria, Veranópolis e Viamão. A Reitoria localiza-se em Bento Gonçalves.

37) Instituto Federal Farroupilha - IFFAR https://www.iffarroupilha.edu.br/portal?view=default

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, RS, foi criado mediante a integração do Centro Federal de Educação Tecnológica de São Vicente do Sul e da Escola Agrotécnica Federal de Alegrete, com suas respectivas unidades de ensino, com fundamento na Lei n° 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Sua Reitoria está instalada na Rua Esmeralda, 430, Camobi, Santa Maria.

O Instituto Federal Farroupilha/RS possui as seguintes unidades: Reitoria - Santa Maria, Campus Alegrete, Campus Frederico Westphalen, Campus Jaguari, Campus Júlio de Castilhos, Campus Panambi, Campus Santa Rosa, Campus Santo Ângelo, Campus Santo Augusto, Campus São Borja, Campus São Vicente do Sul, Campus Avançado Uruguaiana.

38) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense - IFSUL http://www.ifsul.edu.br/

Em 7 de julho de 1917, data do aniversário de Pelotas, foi criada a Escola de Artes e Officios por iniciativa da diretoria da Biblioteca Pública Pelotense. A escola teve seu prédio construído através de doações da comunidade e o terreno foi doado pela intendência municipal, localizando-se na Praça Vinte de Setembro. Uma série de transformações ocorreu até 1999 com a transformação da ETFPEL em Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas - CEFET-RS, o que possibilitou a oferta de cursos superiores e de pós-graduação, abrindo espaço para projetos de pesquisa e convênios, com foco nos avanços tecnológicos. Em 2008 o presidente Luiz Inácio Lula da Silva assinou o projeto de lei 3775/2008, que transformou a rede CEFET em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia.

O IFSul possui sua reitoria localizada em Pelotas e atualmente conta com 14 campi em atividade: Bagé, Camaquã, Charqueadas, Gravataí, Jaguarão, Lajeado, Novo Hamburgo, Passo Fundo, Pelotas, Pelotas-Visconde da Graça (CaVG), Santana do Livramento, Sapiranga, Sapucaia do Sul e Venâncio Aires.

39) Instituto Federal de Santa Catarina - IFSC http://www.ifsc.edu.br/

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, também chamado oficialmente apenas de Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), é uma instituição de ensino público em Santa Catarina, vinculado ao Ministério da Educação e criado mediante a transformação do Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina (CEFET-SC). Sua reitoria está instalada em Florianópolis. O primeiro campus foi fundado como Escola de Aprendizes Artífices, em Florianópolis, em 1909.

O IFSC conta hoje com 22 câmpus espalhados por todas as regiões de Santa Catarina, dotados de autonomia administrativa e oferta própria de cursos, elaborada de acordo com as necessidades locais. São eles:

No Sul: Araranguá, Criciúma, Garopaba e Tubarão
No Vale do Itajaí: Gaspar e Itajaí
Na Grande Florianópolis: Florianópolis, Florianópolis - Continente, Palhoça e São José
No Oeste: Caçador, Chapecó, São Carlos, São Lourenço do Oeste, São Miguel do Oeste e Xanxerê
No Planalto Serrano: Lages e Urupema
No Norte: Canoinhas, Jaraguá do Sul - Centro, Jaraguá do Sul - Rau e Joinville

40) Instituto Federal Catarinense - IFC http://ifc.edu.br/

O Instituto Federal Catarinense (IFC) foi criado mediante integração das Escolas Agrotécnicas Federais de Concórdia, de Rio do Sul, de Sombrio e dos Colégios Agrícolas de Camboriú e Araquari. O IFC possui atualmente 15 campi, distribuídos nas cidades de Abelardo Luz, Araquari, Blumenau, Brusque, Camboriú, Concórdia, Fraiburgo, Ibirama, Luzerna, Rio do Sul, Santa Rosa do Sul, São Bento do Sul, São Francisco do Sul, Sombrio e Videira, uma Unidade Urbana em Rio do Sul, além da Reitoria, instalada na cidade de Blumenau.

APÊNDICE B

QUESTIONÁRIO SURVEY MONKEY

INTRODUÇÃO

Prezado (a) gestor de IFES (pró-reitor, diretor, assessor, coordenador)

Eu, Úrsula Maruyama, estou realizando o estudo "Educação para o Antropoceno: sustentabilidade ambiental nas instituições federais de ensino superior" como pesquisa de minha Tese de Doutorado junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação do IBICT/UFRJ. Embora eu também ocupe cargo de direção (CD), o meu interesse neste momento é acadêmico. Como pesquisadora, pretendo analisar como a atuação das Instituições Federais de Ensino Superior nas tomadas de decisões sobre gestão ambiental pode contribuir para a formação de uma cultura acadêmica voltada à sustentabilidade ambiental.

Esta pesquisa está direcionada somente à Alta Gestão (RoI de Responsáveis) e/ou pessoas diretamente relacionadas. As perguntas de 1 a 12 do questionário oferecem apenas duas opções de resposta (sim/não). Não foram consideradas as opções "não sei" e "não quero responder", a fim de que se possa obter uma resposta que mais se aproxime da realidade da instituição.

A pesquisa, além de sua relevância acadêmica, também pretende contribuir para gerar conhecimento sobre o cenário de gestão ambiental das IFES, e sua colaboração, como importante ator participante do processo, será fundamental neste sentido.

Desde já agradeço pela atenção e participação.

Cordialmente,

FORMULÁRIO DO QUESTIONÁRIO ONLINE

PERFIL RESPONDENTE

1- Instituição
2- Profissão (área de formação)
3- Cargo
4- Tempo de atuação no cargo atual
5- Titulação
6- Área da última titulação

QUESTIONÁRIO PERFIL INSTITUCIONAL

1- Existe Comissão de Coleta de Resíduos Sólidos (Coleta Seletiva Solidária) na sua instituição?
[ ] sim [ ] não
2- Existe Comitê de Sustentabilidade Ambiental ou iniciativa colegiada [com representatividade institucional e participação dos campi] que analise outras questões ambientais além dos Resíduos Sólidos? [ ] sim [ ] não
3- Existe cargo com função gratificada dedicado à gestão ambiental?
[ ] sim [ ] não Caso positivo, especifique o cargo e área de lotação.
4- Existe alguma iniciativa institucional sobre Conscientização Ambiental?
5- [ ] sim [ ] não
6- A instituição possui Plano de Gestão de Logística Sustentável (PLS)?
[ ] sim [ ] não
7- A instituição possui Termo de Adesão ao Programa de Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P)? [ ] sim [ ] não
8- A Administração segue o Guia de Compras Públicas Sustentáveis para aquisições de produtos e serviços? [ ] sim [ ] não
9- Existe algum controle sobre Consumo Eficiente de Energia Elétrica na instituição?
[ ] sim [ ] não
10- Existe algum controle sobre Consumo Eficiente da Água na instituição?
[ ] sim [ ] não
11- A instituição possui algum tipo de Certificação de Sustentabilidade Ambiental?
[ ] sim [ ] não Caso positivo, qual tipo de certificação?
12- Há integração das áreas de Ensino, Pesquisa e Extensão nas iniciativas sobre Conscientização Ambiental na instituição? [ ] sim [ ] não Caso positivo, de que forma?
13- Dentre os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030, quais objetivos você identifica como refletido em algum documento institucional
    - **Objetivo 1**. Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares
    - **Objetivo 2.** Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável
    - **Objetivo 3**. Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades
    - **Objetivo 4.** Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos
    - **Objetivo 5**. Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas
    - **Objetivo 6**. Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos
    - **Objetivo 7.** Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos

- **Objetivo 8**. Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos
- **Objetivo 9.** Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação
- **Objetivo 10.** Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles
- **Objetivo 11.** Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis
- **Objetivo 12.** Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis
- **Objetivo 13**. Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos
- **Objetivo 14.** Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável
- **Objetivo 15**. Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade
- **Objetivo 16.** Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis
- **Objetivo 17.** Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável

14- Como avalia a gestão ambiental na sua instituição?
[ ]não existe [ ] em planejamento [ ] em implantação [ ] implantada [ ] certificada

15- . Existe alguma iniciativa na sua IFES relacionada à sustentabilidade ambiental que você gostaria de compartilhar? Por favor, descreva.

16- Há alguma outra informação que você considere relevante para este trabalho? Por favor, descreva.

APÊNDICE C – RESULTADOS/CONSOLIDAÇÃO QUESTIONÁRIO ONLINE

Questionário Situacional Online

FERRAMENTA UTILIZADA SURVEY MONKEY

RESULTADO REGIÃO CENTRO-OESTE	IFB	IFG	IFGoiano	IFMT	IFMS
Existe Comissão de Coleta de Resíduos Sólidos (Coleta Seletiva Solidária) na sua instituição?	s	n	s	s	s
Existe Comitê de Sustentabilidade Ambiental ou iniciativa colegiada [com representatividade institucional e participação dos campi] que analise outras questões ambientais além dos Resíduos Sólidos?	s	n	s	s	s
Existe cargo com função gratificada dedicado à gestão ambiental?	n	n	n	n	n
Existe alguma iniciativa institucional sobre Conscientização Ambiental?	s	s	s	s	n
A instituição possui Plano de Gestão de Logística Sustentável (PLS)?	n	n	n	s	s
A instituição possui Termo de Adesão ao Programa de Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P)?	s	n	s	n	n
A Administração segue o Guia de Compras Públicas Sustentáveis para aquisições de produtos e serviços?	s	n	s	s	s
Existe algum controle sobre Consumo Eficiente de Energia Elétrica na instituição?	s	s	s	n	s
Existe algum controle sobre Consumo Eficiente da Água na instituição?	s	n	s	n	s
A instituição possui algum tipo de Certificação de Sustentabilidade Ambiental?	n	n	n	s	n
Você conhece os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030?	s	s	n	n	n

RESULTADO REGIÃO NORTE

IFAL	IFBA	IFBaino	IFCE	IFMA	IFPB	IFPE	IFSrtão-PE	IFPI	IFRN	IFS
n	n	s	s	n	s	s	s	n	n	n
s	s	n	n	s	s	s	n	n	n	n
n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
s	s	s	n	s	s	s	s	s	s	s
s	n	n	n	n	n	s	n	n	n	n
n	n	n	n	n	s	n	n	s	s	n
s	s	n	n	n	s	s	n	s	s	n
n	s	s	s	n	s	s	n	s	n	s
n	s	s	n	n	s	s	n	n	n	n
n	s	s	n	n	n	n	n	n	n	n
n	n	s	n	s	s	n	s	s	s	s

RESULTADO REGIÃO NORDESTE

IFAC	IFAP	IFAM	IFPA	IFRO	IFRR	IFTO
s	n	s	n	n	n	n
n	s	s	n	n	s	n
n	n	s	n	n	n	n
s	s	s	n	s	n	s
s	n	s	n	s	n	s
s	s	s	n	s	n	s
s	s	n	n	n	s	s
n	n	s	s	n	n	n
n	n	s	n	n	n	n
n	n	n	n	n	n	s
s	s	s	s	n	n	s

Questionário Situacional Online

FERRAMENTA UTILIZADA SURVEY MONKEY

RESULTADO REGIÃO SUL

	IFPR	IFRS	IFFAR	IFSul	IFSC	IFC
Existe Comissão de Coleta de Resíduos Sólidos (Coleta Seletiva Solidária) na sua instituição?	n	n	n	s	s	n
Existe Comitê de Sustentabilidade Ambiental ou iniciativa colegiada [com representatividade institucional e participação dos campi] que analise outras questões ambientais além dos Resíduos Sólidos?	s	n	s	s	n	s
Existe cargo com função gratificada dedicado à gestão ambiental?	n	n	n	s	n	n
Existe alguma iniciativa institucional sobre Conscientização Ambiental?	s	s	s	s	s	s
A instituição possui Plano de Gestão de Logística Sustentável (PLS)?	s	n	n	s	s	n
A instituição possui Termo de Adesão ao Programa de Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P)?	s	s	s	n	s	n
A Administração segue o Guia de Compras Públicas Sustentáveis para aquisições de produtos e serviços?	s	s	s	s	s	s
Existe algum controle sobre Consumo Eficiente de Energia Elétrica na instituição?	s	n	n	s	n	n
Existe algum controle sobre Consumo Eficiente da Água na instituição?	n	n	n	n	n	s
A instituição possui algum tipo de Certificação de Sustentabilidade Ambiental?	n	n	n	n	n	s
Você conhece os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030?	n	n	s	n	s	n

RESULTADO REGIÃO SUDESTE

IFES	IFMG	IFNMG	IFMGSE	IFSul de Minas	IFTM	IFRJ	IFF	CEFET/MG	CEFET/ RJ	IFSP
n	n	s	n	s	s	s	n	s	s	s
s	n	s	s	s	n	s	n	n	s	s
n	n	n	n	n	n	n	n	n	s	s
s	s	s	s	s	n	s	n	s	s	s
n	n	s	n	s	s	n	n	n	s	s
s	n	s	n	s	s	s	n	n	s	s
s	n	s	s	s	n	n	s	s	s	s
s	n	s	n	s	n	s	n	s	s	s
n	n	s	n	s	s	s	n	s	s	s
s	n	s	n	s	n	n	n	n	n	n
s	n	s	n	s	n	s	n	n	s	s

APÊNDICE D

Projeto EnergIF: eficiência energética na RFEPCT

O projeto IF Solar que deu origem ao Programa EnergIF, pode ser considerado uma das iniciativas mais consistentes rumo à eficiência energética da RFEPCT, contribuindo para a consolidação de uma cultura voltada à sustentabilidade ambiente. Esta seção é dedicada ao registro do projeto de aprovação do EnergIF com os seus pressupostos técnicos e conceituais.

Após a Resolução Normativa nº 482, de 17 de abril de 2012, a ANEEL 'estabeleceu as condições gerais para o acesso de micro-geração e mini-geração distribuída aos sistemas de distribuição de energia elétrica, o sistema de compensação de energia elétrica, e outras providências'. Assim passa a ser possível que um cliente abastecido por energia elétrica de uma determinada rede, produzir energia de forma descentralizada e injetar na mesma.

A mini-geração distribuída, consiste numa central geradora de energia elétrica, com potência instalada superior a 100 kW e menor ou igual a 1 MW para fontes com base em energia hidráulica, solar, eólica, biomassa ou cogeração qualificada, conforme regulamentação da ANEEL, conectada na rede de distribuição por meio de instalações de unidades consumidoras. É o caso dos Institutos Federais interessados que pretendem instalar potência igual a 70 kWp em cada unidade supracitada de acordo com os locais definidos abaixo no quadro local de instalação.

Cabe destacar sobre o regime remuneratório/compensações, onde o consumo a ser faturado, referente à energia elétrica ativa, é a diferença entre a energia consumida e a injetada, por posto horário, quando for o caso, devendo a distribuidora utilizar o excedente que não tenha sido compensado no ciclo de faturamento corrente para abater o consumo medido em meses subsequentes.

Assim, os montantes de energia ativa injetada que não tenham sido compensados na própria unidade consumidora poderão ser utilizados para compensar o consumo de outras unidades previamente cadastradas para este fim e atendidas pela mesma distribuidora, cujo titular seja o mesmo da unidade com sistema de compensação de energia elétrica, ou cujas unidades consumidoras forem reunidas por comunhão de interesses de fato ou de direito.

Por meio do efeito fotovoltaico, as células solares convertem diretamente a energia do sol em energia elétrica de forma estática, silenciosa, não-poluente e renovável. Uma característica fundamental de sistemas fotovoltaicos instalados no meio urbano é principalmente a possibilidade de interligação à rede elétrica pública, dispensando assim os bancos de baterias necessários em sistemas do tipo autônomo e os elevados custos e manutenção decorrentes.

Na configuração mais comum, estes sistemas são instalados de tal maneira que, quando o gerador solar fornece mais energia do que a necessária para o atendimento da instalação consumidora, o excesso é injetado na rede elétrica: a instalação consumidora acumula um crédito energético (o relógio contador típico é bidirecional).

Por outro lado, quando o sistema solar gera menos energia do que a demandada pela instalação consumidora, o deficit é suprido pela rede elétrica. Perdas por transmissão e

distribuição, comuns ao sistema tradicional de geração centralizada, são assim minimizados. Outra vantagem destes sistemas é o fato de representarem usinas descentralizadas que não ocupam área extra, pois estão integradas ao envelope da edificação.

Como vantagens e benefícios do Projeto EnergIF: (i) redução de custos; (ii) redução de perdas por transmissão e distribuição de energia, já que a eletricidade é consumida onde é produzida; (iii) redução de investimentos em linhas de transmissão e distribuição; (iv) baixo impacto ambiental; (v) não exigência de área física dedicada; (vi) fornecimento de maiores quantidades de eletricidade nos momentos de maior demanda (ex.: o uso de ar-condicionado é maior ao meio-dia no Brasil, quando há maior incidência solar e, consequentemente, maior geração elétrica solar); (vii) rápida instalação, devido à sua grande modularidade e curtos prazos de instalação, aumentando assim a geração elétrica necessária em determinado ponto ou edificação; (viii) energia limpa, sustentável e renovável; (ix) instalação simples e manutenção reduzida; (x) energia de alta qualidade e com elevada fiabilidade; (xi) características modulares que permitem ampliações do sistema; (xii) não produzem ruído nem emissões que possam prejudicar o ambiente; (xiii) redução por kWh produzido de 0,088 Ton de CO2 emitidos para a atmosfera; (xiv) menor dependência das falhas da rede elétrica pública; redução da fatura de energia.

Segundo a Instrução Normativa 01 de janeiro de 2010 da SLTI/MPOG, entre as recomendações do Ministério do Planejamento para compras sustentáveis, baseadas no poder de compra do Estado, incluem-se:

- dar exemplo como consumidor,
- induzir o comportamento de outros consumidores,
- fortalecer o mercado de bens e serviços ambientais,
- apoiar a inovação tecnológica.

Além das informações supracitadas, ressalta-se o aumento de custo da eletricidade ao longo do tempo, enquanto o ‘valor para instalar sistemas fotovoltaicos’ faz o caminho inverso, diminuindo anualmente. A partir da nova regulação da ANEEL, que permite a injeção de energia na rede em troca de créditos em kWh na conta de luz, a geração descentralizada de energia fotovoltaica tornou-se num investimento cada vez mais atrativo, porque, após recuperar o investimento inicial, apresentará economia significativa no longo prazo.

Portanto, um sistema fotovoltaico gera energia por pelo menos 25 anos, e sua conta de luz poderá ser reduzida para o valor mínimo. Além disso, contribuirá para reduzir o impacto ambiental de sua instituição. Ao consumir a energia que é gerada em sua unidade, você elimina as perdas ocorridas na transmissão e distribuição. Quando não está consumindo, a energia gerada e injetada passa pela rede da distribuidora e é utilizada por seus vizinhos. Outra vantagem é a valorização da instituição, pois essa é uma ‘tecnologia limpa’ bastante inovadora no Brasil.

No sistema fotovoltaico, a energia elétrica é produzida pela radiação solar. As células fotovoltaicas (ou células solares) são fabricadas a partir de materiais semicondutores (normalmente o silício). Quando a célula é exposta à luz, parte dos elétrons do material iluminado absorve fótons (partículas de energia presentes na luz solar). Os elétrons livres são transportados pelo semicondutor até serem puxados por um campo elétrico que é formado na área de junção dos materiais, por uma diferença de potencial elétrico existente entre os

materiais semicondutores. Os elétrons livres são levados para fora da célula solar e ficam disponíveis para serem usados na forma de energia elétrica.

Se considerarmos a instalação das usinas nos 82 campi que este projeto contempla e considerando uma economia média de R$9.000,00/mês de energia elétrica por campus estima-se uma economia total de R$738.000,00/mês. Além desta economia, cada sistema proposto gera em média 104,88 MWh por ano, deixando de emitir na atmosfera 30.608 kg (quilogramas) de dióxido de carbono (CO2) por ano em cada usina.

Desta forma o projeto EnergIF teve como objetivo implantar 82 usinas de Geradores de Energia Solar Fotovoltaicos c/ potência 70 Kwp para aproveitamento da energia solar para atender à demanda ou parte dela de energia elétrica de 82 campi ou reitorias dos Institutos Federais no projeto.

Uma das vantagens deste sistema solar fotovoltaico é que ele não requer alta radiação solar para funcionar. Contudo, a quantidade de energia gerada depende da densidade das nuvens, que em número menor pode resultar em uma maior produção de eletricidade, quando comparada a dias de céu completamente aberto, devido ao fenômeno da reflexão da luz solar. A relação do primeiro grupo da RFEPCT contemplado neste projeto (original) é: IFSULDEMINAS (9 usinas); IFES (2 usinas); IFTO (2 usinas); IFBAIANO (2 usinas); IFSUL (2 usinas); IFB (2 usinas); IFG (2 usinas); IFGOIANO (1 usina); IFPR (2 usinas); IFMS (2 usinas); IFMT (10 usinas); IFRO (3 usinas); IFSP (29 usinas); IFRR (3 usinas); IFNMG (7 usinas); IFMG (4 usinas).

APÊNDICE E

VIDEOTECA DE BOAS PRÁTICAS RFEPCT

https://www.educacaonoantropoceno.com/videoteca-rfepct

IES	TEMPO	DESCRIÇÃO DO CONTEÚDO
CEFET-RJ	5'45"	O Fórum de Desenvolvimento do Rio (ALERJ) organizou em parceria com o CEFET-RJ, o evento "Lixo Zero dentro e fora de casa" (26/10/2018) http://www.youtube.com/watch?v=xuM8BKQIBpg
IFG	10'50"	IFGVerde - Ação Ambiental - Elaboração IFG 2017 https://www.youtube.com/watch?v=D4-2-5C91eI
IFAP	4'03"	Casa Contêiner | Professor e Pesquisador Pedro Aquino | Instituto Federal do Amapá | 2018 http://www.youtube.com/watch?v=s2fJjB8GhA8
IFSULDEMINAS	8'55"	IFSULDEMINAS - Vídeo institucional – 2017 http://www.youtube.com/watch?v=AkOuskWkm-U
IFSULDEMINAS	6'32"	Conservador da Mantiqueira - Curso Restauração Florestal no IFSULDEMINAS 2018 http://www.youtube.com/watch?v=cIkw8oIhGr4
IFB	4'58"	IFB Sustentável - TV IFB (28/03/2018) http://www.youtube.com/watch?v=AqKopmnbV1o
IFMT	9'42"	Sustentabilidade IFMT BLV (2014) - Curta elaborado pelos estudantes IFMT campus Bela Vista http://www.youtube.com/watch?v=J3bQxa3PeOg
IFAC	3'55"	Ifac realiza Projeto de Meio Ambiente no bairro da Várzea - TV Juruá online (11/09/2015) http://www.youtube.com/watch?v=xQoC-s0_Y0g
IFAL	3'15"	Alunos do Ifal desenvolvem projeto para utilização de energia renovável para irrigação - Programa Alagoas Rural (2016) http://www.youtube.com/watch?v=-TSLSZ1cZVs
IFBA	13'32"	Vídeo institucional IFBA sobre o Projeto Licuri, que tem como o objetivo o aproveitamento ao máximo do fruto pela comunidade da região do semiárido baiano. (2014) http://www.youtube.com/watch?v=AeJLEPkqvWk
IFCE	11'13"	Projeto desenvolve sistema de irrigação para melhorar a produção de agricultores (TV Diário) Enactus IFCE 2016 http://www.youtube.com/watch?v=_HPbuawEJF4
IFMA	2'25"	Reportagem da TV DIFUSORA SUL - TIJOLOS - SOLO CIMENTO IFMA campus Imperatriz (2017). http://www.youtube.com/watch?v=0tnEzwiElNs
IFAC	22'58"	Este vídeo tem por objetivo apresentar o Inseticida orgânico natural contra a sigatoka (negra e outras) que não traz impacto ao meio ambiente IFAC (2015). http://www.youtube.com/watch?v=ppQwqWOM4pY
IFPA	14'09"	Semana do Meio Ambiente do IFPA têm projetos inovadores SBT Bragança (07/06/2016) http://www.youtube.com/watch?v=h2yGSa4-00A
IFAL	4'24"	Sabões sustentáveis: como estudantes IFAL estão preservando a Praia do Francês (TV Gazeta/Bom dia AL 2017) http://www.youtube.com/watch?v=IIpdxhVFFNo
IFPI	4'01"	Projeto de estudantes instala placas de energia solar em salas do IFPI em Floriano (2019) http://www.youtube.com/watch?v=ZyOe0Oz_GqQ
IFB	16'48"	I Jornada Acadêmica do PROEJA (22/11/2018) RÁDIO SUSTENTÁVEL IFB http://www.youtube.com/watch?v=0Bn2VVWPPlw
CEFET-RJ	1'15"	Iara é um projeto que busca, através de tecnologias sociais, minimizar os efeitos das más condições sanitárias nas comunidades do Rio de Janeiro. Enactus CEFET/RJ (2018) http://www.youtube.com/watch?v=__AtBO_KVhw
IFBA	4'57"	SUSTENTABILIDADE - curta metragem (IFBA Campus Ilhéus ITI-31 2017)

		http://www.youtub e.com/watch?v=hkZQ2r9cZmg
IFAL	2’09”	Bom dia Brasil (2018): estudantes de Eletrotécnica do Ifal Maceió desenvolveram "carregadores" de bateria sustentáveis que permitem que turistas e moradores da capital alagoana carreguem o celular e caixinhas de som usando energia solar. http://www.youtube.com/watch?v=IYTl-psFFyQ
IFRN	3’59”	Último VT, de uma série de 4 reportagens, da série "IFRN Sustentável", produzido para o IFRN em Pauta, veiculado na TVU e na TV Assembléia, sobre a reciclagem feita no IFRN em 2013. http://www.youtube.com/watch?v=J0hkVpG0-SI
CEFET-MG	2’51”	Vídeo para FEBRACE 2016 do projeto "Caracterização e Aplicação do Pó de Aciaria na Remediação Ambiental". CEFET-MG http://www.youtube.com/watch?v=jD0iZNPzsT4
IFAM	3’16”	Band AM: Projeto estudantes IFAM usa água para gerar energia em comunidades do interior do Amazonas (2014) http://www.youtube.com/watch?v=l4r-se2IqTc
IFSP	59”	Projeto Integrador IFSP campus Suzano (2018) Xampu Sustentável à base de Gengibre e Juá http://www.youtube.com/watch?v=b4NpXJn4r6g
IFS	12’27”	Projeto da semana do Meio Ambiente de 2018 realizado pelo 1º ano de informática do Instituto Federal de Sergipe (IFS) Campus Aracaju. http://www.youtube.com/watch?v=8zpZR2c9eLI
CEFET-MG	2’58”	O projeto em Energia Fotovoltáica Concentrada (CPV) desenvolvido no CEFET-MG é apresentado nesse vídeo participante do Inova Minas 2017, promovido pela FAPEMIG. http://www.youtube.com/watch?v=r0BZ31WxQlU

APÊNDICE F

Criação de Plataforma Digital para Integração da Agenda Ambiental na RFEPCT

https://www.educacaonoantropoceno.com/

Elaborado como contribuição à RFEPCT, este projeto-piloto objetiva a integração de um conjunto de iniciativas institucionais, baseada em documentos, práticas, notícias e ações informacionais foram consolidadas na construção de uma plataforma digital (projetada e implementada pela própria autora entre os meses de fevereiro e março de 2019), consolidando as principais fontes de dados utilizados ao longo do desenvolvimento desta tese e organizado eletronicamente.



Figura XI.1 – Printscreen da tela inicial do website “Educação no Antropoceno”



Figura XI.2 – Organização do website "Educação no Antropoceno" produzido para RFEPCT

A fim de facilitar o acesso desta proposta, foi contratado um serviço para aquisição de domínio próprio sento disponibilizado por meio do endereço eletrônico: https://www.educacaonoantropoceno.com/

I) **Página Inicial** – Apresentação do resumo, abstract e dashboard[26] dos dados disponibilizados na plataforma digital;

II) **Sobre** – Espaço para download da tese e explicação da proposta do projeto, composto por:

a. **Informação sobre autoras:** resumo currículo Lattes da autora e orientadora com hiperlink de acesso aos respectivos Lattes e website PPGCI (Ibict/UFRJ).

b. **Desinformação**: Trechos da seção sobre 'Desinformação' desta tese; disponibilização de 14 artigos sobre o tema; exibição dos vídeos: (i) "Desinformação, competência em informação e universidade", Marianna Zattar (egressa PPGCI, Ibict/UFRJ) | TEDxUFRJ 22/08/2018; (ii) "Muito além de fake news: como combater a desinformação na era digital?", SOCIAL MEDIA WEEK, Isabela Pimentel - especialista em Comunicação Integrada, mestranda ECO/UFRJ, 13/09/2018.

c. **Regime de Informação**: Trechos da seção sobre 'Regime de Informação' desta tese; disponibilização de 13 artigos sobre o tema; exibição do vídeo 'O Novo Regime de Informação', Arthur Coelho Bezerra, Pesquisador IBICT, professor PPGCI, IBICT/UFRJ | Série Memória & Informação, 12/09/2018.

d. **Pesquisa RFEPCT**: Resumo gráfico dos principais pontos do trabalho desenvolvido (questionário online gestores).

III) **Educação no Antropoceno** – Trechos da seção sobre 'Educação no Antropoceno' desta tese; disponibilização de 18 artigos sobre o tema; hiperlink para acesso direto a: (i)

[26] Painel que mostra métricas importantes facilitando a compreensão das informações geradas.

Seminário “O Brasil no Antropoceno” no Museu do Amanhã (27/09/2017); (ii) Boletim Eco Eco “Antropoceno: os desafios de uma ‘nova era”; (iii) entrevista especial com Liz-Rejane Issberner e Philippe Léna “Política brasileira está na contramão do Antropoceno”; infográfico das espécies em extinção, Revista Nature (2014).

a. **Crise Ecológica:** Trechos da seção sobre ‘Crise Ecológica’ desta tese; disponibilização de 14 artigos sobre o tema; hiperlink para acesso direto a publicação ‘O Correio da Unesco’ sobre o tema “Bem-vindo ao Antropoceno”; exibição dos vídeos: (i) CBPF - Colóquio - 11/05/2017 Paulo Artaxo (USP), O Antropoceno: aspectos científicos de uma nova era geológica; (ii) IPCC: Mudança Climática – ONU; (iii) Os especialistas Paulo Artaxo e Frederico Brandini respondem perguntas da plateia na oitava edição do USP Talks, que abordou o tema "Mudanças Climáticas: A Terra daqui a 100 anos"; (iv) "Os oceanos estão no seu limite", alerta o pesquisador Frederico Brandini, diretor do Instituto Oceanográfico da USP.

b. **Educação para Ecologização**: Trechos da seção sobre ‘Educação para Ecologização’ desta tese; exibição dos vídeos: (i) É obrigação do governo cuidar do meio ambiente? Existem políticas públicas no Brasil, quais são elas? Esse é o assunto desta semana no DEScomplicando. Eduardo Monteiro - advogado e escritor, 31/07/2015; (ii) Palestra “Panorama de conjuntura socioambiental: desafios para a mudança e ações transformadoras” com Enrique Leff e Ricardo Abramovay realizada durante o seminário “Diálogos sobre os Desafios Socioambientais Contemporâneos”, em junho de 2017 no Sesc Vila Mariana. Com mediação de Pedro Roberto Jacobi.

c. **Legislação Ambiental:** Principais Leis, Decretos, Resoluções, Normas aplicadas à RFEPCT (21); explicação e hiperlink à Lei nº 12.527/2011; disponibilização de 12 materiais digitais sobre o tema.

d. **Governança Ambiental:** Trechos da seção sobre ‘Governança Ambiental’ desta tese; hiperlink para Agenda 2030 da Confederação Nacional de Municípios (CNM), ODS (ONU) e website A3P (MMA); exibição de três vídeos das Nações Unidas sobre Agenda 2030.

e. **Economia Circular:** Trechos da seção sobre ‘Economia Circular’ desta tese; hiperlink a ‘Ontologia Terminológica sobre ACV’ (Ibict); disponibilização do material ‘Uma Economia Circular no Brasil’ e Tese de Doutorado de Motta (2016) PPGCI, Ibict/UFRJ; exibição de 4 vídeos sobre economia circular; hiperlink para ‘Ellen MacCarthur’, ‘Idea Circular’ e ‘eCycle’.

f. **Videoteca Antropoceno:** O objetivo deste espaço é contribuir por meio de filmes, palestras e debates a reflexão sobre o Antropoceno e questões correlatas com disponibilização dos vídeos: (i) Home (2009) é um documentário, produzido pelo jornalista, fotógrafo e ambientalista francês Yann Arthus-Bertrand; (ii) A Corporação (2003), documentário canadense que apresenta o poder de algumas Corporações como mais forte que o poder político; (iii) The Light Bulb Cospiracy (Obsolescência Programada) produzido por Cosima Dannoritzer em 2010; (iv) Documentário baseado no livro "As Quatro Ecologias" - Leonardo Boff; (v) LECERA UFSC (2013) "Crítica ao crescimento econômico: Afinal, o que é decrescimento econômico?" - Philippe Léna, IRD França; (vi) Apresentação de Philippe Lena (Instituto de Pesquisa sobre Desenvolvimento IRD-França) no Encontro do Decrescimento na Cúpula dos Povos, Rio de Janeiro, 19/06/2012; (vii) Aula Magna do curso Pós-graduação CCST/INPE (2012), ministrada pelo Prof. Ricardo Abramovay, titular do Dep. de Economia da FEA e do Inst. de Rel. Int. da USP, pesquisador do CNPq e coord. do Projeto Temático FAPESP sobre Impactos Socioeconômicos das Mudanças Climáticas no Brasil; (viii) Os avanços da economia verde no Brasil e seu papel no uso sustentável dos recursos naturais e implicações para as políticas públicas de desenvolvimento rural. Entrevista com Ricardo Abramovay (2013); (ix) How We Can Make the World a Better Place by 2030 | Michael Green

| TED Talks 2015; (x) Sustainable Development Goals: time lapse to the future | Leen Zevenbergen | TEDxMaastricht 2018; (xi) Porque vivo uma vida sem desperdício | Lauren Singer | TEDxTeen 2015; (xii) Panorama Ipea - Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, 2016; (xiii) Sustentabilidade: Haroldo de Mattos Lemos at TEDxBaiaDaIlhaGrande, 2012; (xiv) Por que a Sustentabilidade é Turquesa?: Jose Eli da Veiga at TEDxBaiaDaIlhaGrande, 2012; (xv) Repensar o Consumo: Andre Trigueiro at TEDxSudeste 2010; (xvi) Por que Precisamos Parar de Produzir Lixo | Cristal Werlang Muniz | TEDxBlumenau 2016; (xvii) TEDxAmazônia - Enrique Leff quer que nos cuidemos - Nov.2010; (xviii) TEDxBaiaDaIlhaGrande - Andre Trigueiro – 2012 'É Preciso Refazer as Contas'; (xix) Repensando o Lixo e o Consumo - Bruno Temer 2016; (xx) A História da Informação - Documentário (2012).

V) **RFEPCT** – Breve apresentação da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT) com espaço dedicado a cada uma das instituições estratificadas por região, indicação e contato (no caso de existência de comissão sustentabilidade), hiperlink para website da instituição e Research Gate de cada instituição cadastrada.

VI) **Boas Práticas** – Resumo das Boas Práticas da RFEPCT com fotos e hiperlink direto para cada um dos temas relacionados:

a. **Documentos RFEPCT**: Documentos norteadores Gestão Ambiental Pública – Seleção dos RFEPCT relacionados à Gestão Ambiental: (i) Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P); (ii) Plano de Gestão de Logística Sustentável (PLS); (iii) Política de Sustentabilidade (socioambiental, gestão ambiental); (iv) Programa de Coleta de Resíduos Sólidos; (v) Outros documentos.

b. **Notícias Conif:** Seleção das notícias relacionadas à sustentabilidade ambiental da RFEPCT com hiperlink para texto original.

c. **Produção científica RFEPCT:** Seleção dos 100 primeiros resultados do Google Acadêmico de cada instituição da RFEPCT relacionada à sustentabilidade ambiental (total de 470 produções científicas da RFEPCT) ; Apresenta também apostilas e-Tec de disciplinas relacionadas à sustentabilidade ambiental.

d. **Publicações recomendadas:** Seleção de 40 publicações sobre Sustentabilidade Ambiental, Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e assuntos relacionados.

e. **Teses & Dissertações:** Seleção de 45 teses e dissertações sobre sustentabilidade ambiental na RFEPCT; hiperlink para Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) do Ibict.

f. **Videoteca RFEPCT**: Seleção de vídeos institucionais, reportagens de tv locais ou elaborados pelos próprios estudantes da RFEPCT: (i) O Fórum de Desenvolvimento do Rio (ALERJ) organizou em parceria com o CEFET-RJ, o evento "Lixo Zero dentro e fora de casa" (26/10/2018); (ii) IFGVerde - Ação Ambiental, Elaboração IFG 2017; (iii) Casa Contêiner | Professor e Pesquisador Pedro Aquino | Instituto Federal do Amapá | 2018; (iv) IFSULDEMINAS - Vídeo institucional – 2017; (v) Conservador da Mantiqueira - Curso Restauração Florestal no IFSULDEMINAS 2018; (vi) IFB Sustentável, TV IFB (28/03/2018); (vii) Sustentabilidade IFMT BLV (2014), Curta elaborado pelos estudantes IFMT campus Bela Vista; (viii) Ifac realiza Projeto de Meio Ambiente no bairro da Várzea, TV Juruá online (11/09/2015); (ix) Alunos do Ifal desenvolvem projeto para utilização de energia renovável para irrigação - Programa Alagoas Rural (2016); (x) Vídeo institucional IFBA sobre o Projeto Licuri, que tem como o objetivo o aproveitamento ao máximo do fruto pela comunidade da região do semiárido baiano. (2014); (xi) Projeto desenvolve sistema de irrigação para melhorar a produção de agricultores (TV Diário) Enactus IFCE 2016; (xii) Reportagem da TV

DIFUSORA SUL - Tijolos - solo cimento IFMA campus Imperatriz (2017); (xiii) Inseticida orgânico natural contra a sigatoka (negra e outras) que não traz impacto ao meio ambiente IFAC (2015); (xiv) Semana do Meio Ambiente do IFPA têm projetos inovadores, SBT Bragança (07/06/2016); (xv) Sabões sustentáveis: como estudantes IFAL estão preservando a Praia do Francês (TV Gazeta/Bom dia AL 2017); (xvi) Projeto de estudantes instala placas de energia solar em salas do IFPI em Floriano (2019); (xvii) I Jornada Acadêmica do PROEJA (22/11/2018), RÁDIO SUSTENTÁVEL IFB; (xviii) Iara é um projeto que busca, através de tecnologias sociais, minimizar os efeitos das más condições sanitárias nas comunidades do Rio de Janeiro, Enactus CEFET/RJ (2018); (xix) Sustentabilidade - curta metragem, (IFBA Campus Ilhéus ITI-31 2017); (xx) Bom dia Brasil (2018): estudantes de Eletrotécnica do Ifal Maceió desenvolveram "carregadores" de bateria sustentáveis que permitem que turistas e moradores da capital alagoana carreguem o celular e caixinhas de som usando energia solar, (xxi) Último VT, de uma série de 4 reportagens, da série "IFRN Sustentável", produzido para o IFRN em Pauta, veiculado na TVU e na TV Assembléia, sobre a reciclagem feita no IFRN em 2013; (xxii) Vídeo para FEBRACE 2016 do projeto "Caracterização e Aplicação do Pó de Aciaria na Remediação Ambiental", CEFET-MG; (xxiii) Band AM: Projeto estudantes IFAM usa água para gerar energia em comunidades do interior do Amazonas (2014); (xxiv) Projeto Integrador IFSP campus Suzano (2018), Xampu Sustentável à base de Gengibre e Juá; (xxv) Projeto da semana do Meio Ambiente de 2018 realizado pelo 1º ano de informática do Instituto Federal de Sergipe (IFS) Campus Aracaju; (xxvi) O projeto em Energia Fotovoltáica Concentrada (CPV) desenvolvido no CEFET-MG é apresentado nesse vídeo participante do Inova Minas 2017, promovido pela FAPEMIG.

VII) **Atores** – Hiperlink para órgãos do Governo Federal, Periódicos sobre Sustentabilidade Nacionais e Internacionais, além dos estratificados por área, tais como:

a. **Meio Ambiente:** INMA, IBAMA, ICMBIO, PROJETO TAMAR, A3P, Terracycle, Greenpeace, WWF.

b. **Certificação**:

i. *Geral:* INMETRO, ABNT, ISO, FSC, UI Green Metric.

ii. *Orgânicos:* IBD, IMO, IMA, SCS, ICS, ECOCERT, AAO, Centro Ecológico.

c. **Direitos Humanos**: United Nations, ONUBR, WFP, FAO, ILO, OIT.

d. Economia: IMF, World Bank, World Economic Forum, WTO, CEPAL, CAF, UNIDO, BACEN, BNDES.

e. **Educação:** UNESCO, UNICEF, INEP, CAPES, FGV (CPDOC), CONIF, ANDIFES, ENACTUS.

f. **Energia:** IAEA, IEA, CNEN, ANEEL, ONS, Eletrobras, Petrobras.

g. **Informação & Articulação:** PNUD, UM Environment, UM Global Compact, UNCTAD, OECD, GRI, Transparency International, Global LCA, CGEE, IBICT.

h. **Inovação & Tecnologia:** WIPO, INPI, INT, CTI Renato Archer, Embrapii.

i. **Pesquisa:** NASA, WMO, IPCC, INCT, INPE, ON, CBPF, LNCC, CNPq, IBGE, IPEA, CETEM, EPE, CEPEL, M.GOELDI, INSA, INPA, INDS Mamirauá, CETENE, CONCEA.

j. **Saúde & Segurança: WHO**, CTN BIO, FIOCRUZ, REDESFITO, CEMADEN.

VIII) **Contato** – Área destinada para contato direto com os pesquisadores.