



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO MESQUITA FILHO"
INSTITUTO DE BIOCÊNCIA-RIO CLARO



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

Linha de pesquisa: Educação Ambiental

**Ambientalização curricular em cursos de Ciências Biológicas: o caso da
Universidade Federal de Campina Grande, Paraíba**

Dayane dos Santos Silva

A large, abstract geometric pattern in shades of light blue and white, consisting of overlapping triangles and lines, occupies the bottom right portion of the page.

**Agosto
2016**

Dayane dos Santos Silva

**Ambientalização curricular em cursos de Ciências Biológicas: o caso da
Universidade Federal de Campina Grande, Paraíba**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, do Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP/ Câmpus de Rio Claro, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Prof^ª Dr^ª Rosa Maria Feiteiro Cavalari

Agosto, 2016

372.357 Silva, Dayane dos Santos
S586a Ambientalização curricular em cursos de Ciências
 Biológicas : o caso da Universidade Federal de Campina
 Grande, Paraíba / Dayane dos Santos Silva. - Rio Claro, 2016
 131 f. : il., figs., quadros

 Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista,
 Instituto de Biociências de Rio Claro
 Orientadora: Rosa Maria Feiteiro Cavalari

 1. Educação ambiental. 2. Temática ambiental. 4. Região
 semiárida. 5. Caatinga. 6. Educação superior. I. Título.



CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR EM CURSOS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: O CASO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE, PARAÍBA.

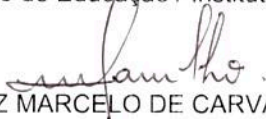
AUTORA: DAYANE DOS SANTOS SILVA

ORIENTADORA: ROSA MARIA FEITEIRO CAVALARI

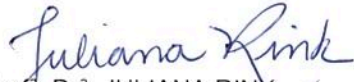
Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de Mestra em EDUCAÇÃO, pela Comissão Examinadora:



Profª. Drª. ROSA MARIA FEITEIRO CAVALARI
Departamento de Educação / Instituto de Biociências de Rio Claro



Prof. Dr. LUIZ MARCELO DE CARVALHO
Departamento de Educação / Instituto de Biociências de Rio Claro



Profª. Drª. JULIANA RINK
Departamento de Metodologia de Ensino / Universidade Federal de São Carlos

Rio Claro, 15 de agosto de 2016

Dedico este trabalho a quem viveu verdadeiramente e nos presenteou com seus sorrisos,

Fabrício Oliveira (*In memoriam*)

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos aqueles, que durante essa caminhada contribuíram com sorrisos, olhares, palavras, abraços, carinho, silêncios; que me permitiram entrar nas suas casas e nas suas vidas em algum momento; que compartilharam boas prosas regadas à bons odores, sabores e bebidas para molhar as palavras; que viveram e conviveram comigo mesmo não estando próximos. Expresso também minha gratidão:

À minha orientadora, Prof^a Dr^a Rosa Maria Feiteiro Cavalari, pela paciência, longas conversas, sorrisos, cafés, compreensão, carinho, pelo compromisso e dedicação durante esse processo, pela possibilidade de tê-la escolhido e ao aceitar, me escolher também, minha gratidão e admiração;

À minha família, meus pais Maria e Adailson, meus irmãos Tatiane, Carol, Tulio e Tawany, meus avós Carmelita e Francisco, minhas tias Denise e Aparecida, e amigos: Vitória, Francisco, Simony, Jacinta e Elenir, pelo incentivo e acolhimento durante essa caminhada;

Aos meus amigos, Aiara, Aniely, Diogenes e Thamara pelo apoio e incentivo durante esse processo formativo, que me acompanharam e acompanham, grata;

Aos amigos e incentivadores do grupo Gepea/Gepec da Universidade Federal da Paraíba, Hugo, Thiago Ruffo, Darlisson, Ian e à Thiago Oliveira pelas sugestões e leitura atenta e à Francisco Pegado amigo e uma das minhas grandes inspirações;

Ao meu leitor, Diego Pessoa, por acompanhar essa pesquisa durante todo esse percurso em seus mínimos detalhes com suas leituras atentas e suas inúmeras contribuições, a minha admiração e gratidão sempre;

À Maria Andrêsa, minha irmã, pela parceria de tantos anos, que apoiou e compartilhou muitas das escolhas que me levaram a vinculação a esse programa de pós e a realização dessa pesquisa, grata pelo aprendizado e convivência;

Aos amigos da linha de pesquisa de Educação Ambiental, Rafael, Anelize, Mary, Marinete, Débora, Cidinha, Cris, Nijima, Larissa, Gabriela, Victor, Thais Degasperi, Romualdo, Thaís Angeli, Helu, Fabi, Lisiane, Leirí, Daniele Reis, Daniela Campos, pelo acolhimento, carinho e discussões durante nossos encontros no grupo de pesquisa “A Temática ambiental e o processo educativo” assim como aos demais obrigada pelos momentos compartilhado;

Aos amigos colegas de curso, Jeferson, Fernanda, Paulo, Ueliton, que partilharam boas prosas, carinho e discussões sempre tão fervorosas;

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Educação da Unesp, em especial aos professores da linha de pesquisa em Educação Ambiental, Dalva, Bernadete, Luiz Carlos, Luiz Marcelo e Luciano, pelos encontros e ensinamentos durante esse percurso;

À todos os professores e amigos que constituem a grande família do EArte e com os quais pude compartilhar momentos significativos de aprendizado durante esse percurso, muito obrigada;

Aos professores membros da banca examinadora por aceitarem o convite e pela atenção e contribuições a essa pesquisa, ao prof^o Luiz Marcelo de Carvalho pela contribuição a essa pesquisa e a minha formação durante esse percurso, assim como pelo “melhor cafezinho do Brasil” nos encontros do grupo de pesquisa. À prof^a Juliana Rink pelo carinho e sugestões dedicadas a esse estudo, grata;

Aos professores, participantes dessa pesquisa, da Universidade Federal de Campina Grande que atuam no Centro de Educação e Saúde (Campus de Cuité), no Centro de Formação de Professores (Campus de Cajazeiras) e no Centro de Saúde e tecnologia Rural (Campus de Patos), pelo acolhimento e gentileza possibilitando o desenvolvimento dessa pesquisa, grata;

À Capes, pelo financiamento dessa pesquisa.

De EU E O SERTÃO

"Sertão, argüem te cantô,
Eu sempre tenho cantado
E ainda cantando tô,
Pruquê, meu torrão amado,
Munto te prezo, te quero
E vejo qui os teus mistéro
Ninguém sabe decifrá.
A tua beleza é tanta,
Qui o poeta canta, canta,
E inda fica o qui cantá."

Patativa de Assaré (Antônio Gonçalves da Silva, 1982)

RESUMO

Na presente pesquisa buscou-se compreender o processo de Ambientalização Curricular nos cursos de Ciências Biológicas oferecidos pela Universidade Federal de Campina Grande/Paraíba, bem como identificar elementos das características da Red Aces que podem sugerir um processo de Ambientalização Curricular nesses cursos. Essa investigação teve como focos três *campi* da UFCG situados no Estado da Paraíba, a saber, o *campus* de Cuité (Centro de Educação e Saúde), o *campus* de Cajazeiras (Centro de Formação de Professores) e o de Patos (Centro de Saúde e tecnologia Rural), que oferecem o curso de Ciências Biológicas. A opção por esses *campi* se justifica pela localização em região de semiárido, em área de caatinga, um bioma exclusivamente brasileiro. Considerando esse contexto, realizou-se uma pesquisa de natureza qualitativa do tipo “Estudo de caso”. Para a coleta dos dados foi realizada a “análise documental” do Projeto Pedagógico desses cursos, bem como, das ementas e programas das disciplinas nas quais a temática ambiental é contemplada. Realizaram-se, também, entrevistas semiestruturadas com os coordenadores desses cursos e professores responsáveis pelas disciplinas selecionadas. Para a análise dos documentos selecionados e das entrevistas, foram identificadas e interpretadas as temáticas ambientais presentes a partir do referencial teórico referente ao processo de Ambientalização Curricular no ensino superior e autores da área de currículo. A partir da análise da inserção da temática ambiental nos cursos investigados, considera-se que esses cursos têm incorporado elementos referentes à relação sociedade-natureza e do contexto do semiárido ou Caatinga. Dentre as temáticas presentes nos currículos dos cursos estudados, destacam-se a sustentabilidade e desenvolvimento sustentável, a conservação do ambiente, a interferência das atividades humanas na natureza, a relação sociedade-natureza e o conhecimento ecológico tradicional. Para presença de aspectos referentes à característica de contextualização global-local-global, evidenciam-se as questões sobre educação para convivência no semiárido, a escassez da água e o conhecimento ecológico tradicional voltado para o contexto do semiárido. Compreende-se, a partir da análise dos resultados, que o processo de inserção da temática ambiental não pode ser entendido enquanto um movimento linear, mas sim, como um movimento contraditório, que envolve condições e elementos que tanto refletem questões como os conflitos estabelecidos entre as orientações e as disputas em torno do currículo, quanto à presença de algumas particularidades que podem representar uma forma de resistência à perspectiva de um conhecimento dominante.

Palavras-chave: Ambientalização curricular. Temática ambiental. Região semiárida ou Caatinga. Curso de Ciências Biológicas. Educação superior.

ABSTRACT

The research aimed to understand the process of curricular greening in Biological Sciences courses from Universidade Federal de Campina Grande, Paraíba, as well to identify characteristic aspects of Red Aces that can be related to curricular greening process in these courses. This investigation focused on three UFCG campuses located in the state of Paraíba, namely the Campus of Cuité (Education and Health Center), the Campus of Cajazeiras (Teacher Training Center) and Patos (Health and Rural Technology Center), which offer the course of Biological Sciences. Our choice of these campuses is justified in view of their location in semi-arid region of savanna area, an exclusively Brazilian biome. Considering this context, we conducted a qualitative study with a “Case Study” design. For data collection, the “desk review” of these courses’ pedagogical project was carried out, as well as considering menus and programs of the disciplines in which environmental issues is contemplated. There were also semi-structured interviews with coordinators of these courses and teachers responsible for the selected disciplines. For the analysis of selected documents and interviews, we identified the environmental themes present and interpreted from the theoretical framework regarding the processes of Greening and Curricular Greening in higher education and authors of the curriculum area. To investigate the influence of the semi-arid or Caatinga context in the curriculum, we used one of the characteristics of a greening study created by Red Aces, ie the local-global-local contextualization. From the analysis of the environmental theme insertion in the investigated courses, we consider that these courses have incorporated aspects of the relationship between society and nature in the context of semi-arid or Caatinga. Among the themes present in the curricula of the studied courses, it is possible to include the sustainability and sustainable development, environmental conservation, the interference of human activities on nature, the relationship society nature and traditional ecological knowledge. For the presence of aspects related to the characteristic of global-local-global context, it is evident the education issues to living in semi-arid, water scarcity and traditional ecological knowledge linked to the semi-arid environment. From the analysis of the results, the environmental theme insertion process cannot be understood as a linear movement, but as a contradictory movement, which involves conditions and elements that reflect issues such as both conflict established between the guidelines and disputes around the curriculum, and the presence of some features which may represent a way of resistance to a dominant knowledge perspective.

Keywords: Curricular greening. Environmental theme. Semi-arid or Caatinga region. Biological Sciences Course. Higher Education.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1.** Mapa representativo da abrangência da região semiárida e distribuição dos biomas que constitui essa região28
- Figura 2.** Representação das características de um estudo ambientalizado a partir de um diagrama circular segundo os pesquisadores da Red Aces.....39
- Figura 3.** Mapa do estado da Paraíba com destaque em amarelo para as regiões da mesorregião do agreste paraibano e mesorregião do sertão paraibano, respectivamente da direita para esquerda, em verde o município de Cuité, em vermelho o município de Patos e em laranja o município de Cajazeiras.....53

LISTA DE QUADROS

- Quadro 1.** Disciplinas selecionadas para na pesquisa, distribuídas em seus respectivos *campus*, presentes nos Projetos Pedagógicos do Curso de Ciências Biológicas dos *campi* de Cajazeiras, Patos e Cuité.....26
- Quadro 2.** Quantificação das entrevistas realizadas com os participantes da pesquisa de cada *campus*.....27
- Quadro 3.** Iniciativas internacionais que discutiram a questão ambiental no ensino superior.....35
- Quadro 4.** Representação da constituição da estrutura curricular do curso de Ciências Biológicas, UFCG, *campus* Patos.....59
- Quadro 5.** Disciplinas selecionadas para análise na pesquisa referente ao *campus* de Patos..59
- Quadro 6.** Disciplinas selecionadas para análise na pesquisa referente ao *campus* de Cajazeiras.....65
- Quadro 7.** Estrutura curricular do curso de Ciências Biológicas, UFCG, *campus* de Cajazeiras.....66
- Quadro 8.** Estrutura curricular do curso de Ciências Biológicas, UFCG, *campus* de Cuité.....68
- Quadro 9.** Disciplinas selecionadas para análise na pesquisa, referentes ao *campus* de Cuité.....68
- Quadro 10.** Disciplinas selecionadas para análise, distribuídas em seus respectivos *campi*, presentes nos Projetos Pedagógicos do Curso de Ciências Biológicas dos *campi* de Cajazeiras, Patos e Cuité.....69
- Quadro 11.** Disciplinas que apresentam elementos do contexto do semiárido ou Caatinga, distribuídas em seus respectivos *campi*, presentes nos Projetos Pedagógicos do Curso de Ciências Biológicas dos *campi* de Cajazeiras, Patos e Cuité.....81
- Quadro 12.** Atividades desenvolvidas nos *campi* ligadas aos cursos de Ciências Biológicas investigados.....108

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADH	Atlas de Desenvolvimento Humano
Alfa	América Latina Formação Acadêmica
Apae	Associação de Pais e Amigos de Excepcionais
Ariusa	Rede de Redes Universitárias Ambientais
ASA	Rede Articulação Semiárido Brasileiro
CAU	Curso de Arquitetura e Urbanismo
CDB	Convenção sobre Diversidade Biológica
CDB	Convenção sobre Diversidade Biológica
Cfbio	Conselho Federal de Biologia
CFE	Conselho Federal de Educação
Cifca	Centro Internacional de Formação em Ciências Ambientais
CNE	Conselho Nacional de Educação
Conesa	Conferência Nacional de Educação para a Convivência com o Semiárido
CSTR	Centro de Saúde e Tecnologia Rural
Dnocs	Departamento Nacional de Obras Contra as Secas
EESC	Escola de Engenharia de São Carlos
FFM	Fundação Francisco Mascarenhas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IES	Instituições de Ensino Superior
Inesp	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa
Insa	Instituto Nacional do Semiárido
IUCN	International Union for Conservation of Nature
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
MIN	Ministérios da Integração Nacional
MMA	Ministério do Meio Ambiente
Oiudsma	Organização Internacional de Universidades pelo Desenvolvimento Sustentável e o Meio Ambiente
PET	Programa de Educação Tutorial
Pibid	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
Pnuma	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
Reasul	Rede sul brasileira de Educação Ambiental
Resab	Rede de Educação para o Semiárido
Reuni	Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais
Ruas	Redes Universitárias em Ambiente e Sustentabilidade
Rupea	Rede Universitária de Programas de EA para Sociedades Sustentáveis
Sema	Secretaria Especial do Meio Ambiente
Sudene	Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste
UEFS	Universidade Estadual de Feira de Santana
Uesb	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
ULSF	Association of University Leaders for a Sustainable Future
Unesco	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
Unesp	Universidade Estadual Paulista
Unicamp	Universidade Estadual de Campinas
Unir	Universidade Federal de Rondônia
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	24
2.1 Caracterização do lócus da pesquisa: Caatinga paraibana.....	28
3. AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR NO ENSINO SUPERIOR.....	33
4. AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR NOS CURSOS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE.....	51
4.1. A relação sociedade-natureza no currículo dos cursos de Ciências Biológicas.....	69
4.2. A contextualização local-global-local nos currículos de cursos de Ciências Biológicas analisados.....	78
4.3. Ambientalização Curricular: que temáticas ambientais constituem esse processo?	86
4.4. Particularidades do processo de Ambientalização Curricular nos cursos investigados.....	99
4.5. Ambientalização para além do currículo (escrito).....	108
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	113
REFERÊNCIAS.....	117
APÊNDICE A- Roteiro utilizado para entrevistas com os professores.....	125
APÊNDICE B- Roteiro utilizado para entrevistas com os coordenadores.....	126
ANEXO A- Quadro referente às disciplinas do curso do campus de Patos.....	128
ANEXO B- Quadro referente às disciplinas do curso do campus de Cajazeiras.....	129
ANEXO C- Quadro referente às disciplinas do curso do campus de Cuité.....	130

1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa foi motivada pelo interesse pela temática e influenciada, também, pelas experiências pessoais durante o período de formação inicial, quando das participações em debates de grupos de estudos, eventos, e em trabalhos de pesquisa nas escolas do município de João Pessoa/PB, com ênfase em processos de Educação Ambiental. A partir dessas vivências percebeu-se a necessidade de tentar compreender a influência das discussões que se voltam para relação entre sociedade e natureza no currículo de cursos de formação inicial docente em Ciências Biológicas.

A esse conjunto de aspectos que configuram os interesses de pesquisa, adicionam-se também as preocupações e interesse de reflexão sobre o contexto do semiárido brasileiro. É nesse contexto que estão situados os cursos investigados nesta dissertação, evidenciando, tanto a dinâmica de continuidade com questões globais de transformação nas relações com o ambiente, quanto as singularidades que a relação sociedade-natureza pode refletir no currículo desses cursos e a partir desses lugares. Mesmo tendo trabalhado durante a graduação com projetos voltados para ambientes do litoral paraibano, elementos da temática ambiental no contexto do semiárido sempre despertaram interesse. De igual maneira, incomodava a ausência de pesquisas que se voltassem para o processo de Ambientalização Curricular relacionado a esse contexto. Essa lacuna, em certo sentido, foi o que estimulou e possibilitou o desenvolvimento desta pesquisa, que toma como ponto de partida, a Universidade.

Pensar a formação enquanto importante núcleo do trabalho universitário requer considerar que as Instituições de Ensino Superior (IES) são espaços de formação inicial e continuada de profissionais das mais diversas áreas do conhecimento e que, em seu âmbito, buscam contemplar o ensino, a pesquisa e a extensão. Ademais, enquanto instituições sociais, as IES não podem ser compreendidas sem considerar-se o processo social e político que influenciam na sociedade e que também influenciaram a constituição dessas instituições. Isso diz respeito, tanto às demandas sociais e históricas que contribuíram na construção do currículo dessas instituições, e que posteriormente foram avaliados e reelaborado, quanto aos aspectos que vêm ganhando mais espaço nas discussões recentes, a exemplo do papel que desempenham na vida social de maneira ampla e na forma como o investimento capital e simbólico do Estado sobre esses setores deve ser devolvido e pensado.

No Brasil, as primeiras instituições públicas de ensino superior se organizaram tardiamente, já na metade do século XIX, e são singulares, frente à “[...] tradição universitária hispano-americana “[...] que com a independência foram transformadas em universidades

nacionais que se distribuíram pelo território de Norte a Sul, calcado no modelo tradicional das instituições espanholas” (TRINDADE, 1999, p.28). Durante o processo de implantação das Universidades nos países vizinhos, a educação superior no Brasil foi opcionalmente caracterizada por um ensino profissional. Foi apenas na década de 1930 que se instituiu a Universidade de São Paulo (USP), que se tornou a “Primeira matriz da primeira geração de instituições públicas e confessionais católicas” (p.28).

Com a expansão de universidades pelo país, alguns paradoxos marcam a formação dessa instituição no Brasil, a exemplo do “princípio da autonomia universitária” que segundo Trindade (1999, p.29)

Inscrita na Constituição de 1988, tornou-se letra morta para as instituições públicas federais submetidas a controles kafkianos, enquanto que as privadas passam a gozá-las plenamente imunes a qualquer controle governamental.

Como sugere o autor, um primeiro paradoxo na concepção de ensino superior no Brasil se percebe a partir da ideia de “autonomia universitária”, evidenciada ao contrastar-se instituições públicas e privadas. Nesse aspecto, constituiu-se uma dominância esmagadora do sistema privado de educação superior sobre o público federal e estadual, devido à expansão das instituições privadas, que gerou um processo de privatização estimulado pelos governos militares (TRINDADE, 1999). O governo militar, dentre muitas ações autoritárias e de repressão, caracterizou-se pelo momento de muitos conflitos políticos a partir da imposição de “medidas restritivas às instituições de ensino superior pelo governo autoritário, contra as quais se interpunham as mais diversas resistências” (CUNHA, 2007, p.21).

Foi também durante o regime militar que a Universidade se desenvolveu a partir da construção de outros campi, a instituição do “trabalho docente em tempo integral, como regra, criada a pós-graduação articulada à carreira dos professores e providas linhas de financiamento à pesquisa científica e tecnológica” (CUNHA, 1999, p.41). Nesse período, a universidade brasileira desenvolveu-se em contexto de Estado autoritário no qual, de acordo com Chauí (2001), percebia-se o predomínio do espaço privado sobre o público, conservando aspectos da sociedade colonial escravista e fortemente hierarquizada, “nela, as relações sociais e intersubjetivas são sempre realizadas como relação entre um superior, que manda, e um inferior, que obedece” (p.13).

Com a explosão do movimento estudantil em 1968, na Europa, o cenário da educação superior foi se transformando, através da luta por uma educação como direito de todos. No Brasil a mobilização estudantil, organizada sobre muitos formatos e com potências e abrangências variadas, teve um papel fundamental na avaliação do modelo de ensino superior,

na reflexão sobre o papel e lugar da universidade junto à sociedade. Assim, a luta estudantil “punha em questão o ideário liberal e autoritário, indo na direção de uma universidade crítica” (CHAUÍ, 2001, p.45). Mas, para controlar a crise, o Estado instituiu uma reforma universitária direcionando a instituição à massificação nas salas de aulas, fragmentação da graduação e departamentalização que buscava diminuir gastos e facilitar o controle tanto administrativo quanto ideológico de alunos e professores (CHAUÍ, 2001). Em síntese, é esse modelo que ainda se observa configurado na estrutura organizacional da universidade brasileira.

Nesse mesmo contexto nacional, a crise veio à tona em 1968 e produziu também as necessidades de transformações nesta instituição, questionando sua função diante de uma sociedade neoliberal. Refletindo a lógica capitalista na estrutura e funcionamento da sociedade, resultante, segundo Chauí (2003, p.7), de uma visão organizacional de uma Universidade na qual “desapareceu a marca essencial da docência: a formação”, de modo que se evidenciou o sentido operacional da universidade e sua estruturação a partir de estratégias e programas de eficácia organizacionais.

A Universidade passa a absorver a ideologia da eficiência, fragmentação estrutural e disciplinar que, conseqüentemente, resultaram em isolamentos departamentais, das áreas de conhecimentos e na privatização das pesquisas. De acordo com a autora, “a maior parte de suas pesquisas é determinada pelas exigências de mercado impostas pelos financiadores, implicando na apropriação privada sobre o conhecimento produzido na universidade pública” (CHAUÍ, 2003, p.8).

No cenário dos interesses, pautas e políticas que conformam as ações e inserções das instituições de ensino, o espaço da Universidade é um campo onde se (re) produz certa “luta hegemônica que se desenvolve no seu próprio seio, o que explica muitas das crises de identidade desse aparelho [...] no cruzamento da Sociedade Política com a Sociedade Civil, combinando de modo próprio a coerção com a hegemonia”. (CUNHA, 2007, p.14), a qual se entende representar um espaço de formação e produção do conhecimento científico que devem estar atrelados não apenas a um caráter instrumental do conhecimento, mas comprometida com questões fundamentais da sociedade.

A partir do reconhecimento da necessidade do compromisso com questões fundamentais postas pela sociedade e com a formação de profissionais comprometidos com a transformação social, a preocupação em torno do conhecimento na universidade perpassa também pelo currículo e a influência desses sobre a formação, tendo em vista que o currículo possibilita uma forma singular de os indivíduos entrarem em contato com o conhecimento em

espaços formais de educação, tal como a universidade. Ao definir o currículo, uma coletividade ou grupo acaba por descrever também “a forma particular educacional de enfocá-lo num momento histórico e social determinado, para um nível ou modalidade de educação numa trama institucional.” (SACRISTÁN, 2000, p.15). Ainda segundo Sacristán, o currículo “é uma práxis antes que um objeto estático emanado de um modelo coerente de pensar a educação ou as aprendizagens, necessárias das crianças e dos jovens [...] é uma prática, expressão, da função socializadora e cultural que determina instituição tem [...]”.

Além dessa compreensão, uma série de outras questões envolve a construção do que vem a ser o currículo, tal como as relações de poder entre grupos internos de uma sociedade e as dinâmicas de conflito e constituição de alianças que se instauram desde aí. Considerando tal perspectiva, o currículo pode ser entendido como um campo caracterizado pelas suas divergentes visões sobre a legitimação (ou não) do conhecimento a ser ensinado e a reprodução de interesses de determinados grupos sociais. Segundo Goodson (1995, p.8), o currículo

[...] não é resultado de um processo social necessário de transmissão de valores, conhecimentos e habilidades, em torno dos quais haja um acordo geral, mas como um processo constituído de conflitos e lutas entre diferentes tradições e diferentes concepções sociais.

Ainda que sobre a visão do autor pareça recair certo sentido de homogeneidade e estabilidade nos processos sociais de produção e difusão da cultura, o autor encerra as perspectivas sobre o que determinados grupos entendem como legítimo e necessário de ser institucionalmente investido através do ensino e dos espaços de escolarização.

Ao se considerar que há jogos de poder envolvidos na legitimação de determinados conhecimentos e orientações, que tomam como base valores, ideologias sociais e econômicas específicas, é preciso que se busque problematizar a crença de uma harmonia social a ocultar as relações de poder e as desigualdades sociais.

O currículo compreendido como espaço de diferentes conflitos, enquanto movimento processual, não pode ser compreendido à parte das suas condições de desenvolvimento, da experiência de realidade de um determinado contexto. Por isso, para compreender o currículo nos espaços educativos é necessário estar atento às “práticas políticas e administrativas [...], às condições estruturais, organizativas, materiais, dotação de professorado, à bagagem de ideias e significado que lhe dão forma e que o modelam em sucessivos passos de transformação” (SACRISTÁN, 2000, p.21).

A necessidade de compreensão das condições de desenvolvimento não se restringe, nesse texto, ao currículo, mas engloba também a “temática ambiental”, que deve ser entendida a partir das condições em que se estabeleceram as diferentes relações que o ser humano manteve com a natureza ao longo da história, buscando atribuir diversas explicações aos fenômenos naturais e ao próprio desenvolvimento da vida. A partir da tentativa de conhecer os diferentes fenômenos da natureza, pressupõe-se o desenvolvimento de uma forma de superação do medo, daquilo que não é conhecido, tal como explicitado por Adorno e Horkheimer (1985, p.26): “do medo o homem presume estar livre quando não há nada mais de desconhecido”.

Mas, ao menos no Ocidente, dentre as formas pelas quais as sociedades tomaram e interpelaram “a natureza presente”, está o caráter instrumental que predominou na ciência e tentou “assegurar a felicidade e igualdade aos homens” a partir da transformação da utopia baconiana (técnica) em “visão messiânica” no século XVIII (JAPIASSU, 1991, p.214). Na produção da racionalidade sobre a relação sociedade ambiente, sobrepuseram-se estratégias de uso e dominação, elementos que podem ser observados na emergência da própria “razão instrumental” que constitui uma parte significativa de uma das concepções de ciência ainda hoje.

No entanto, o que se apresentava como um “projeto de emancipação”, torna-se ruína de si próprio. Como sugeriram Adorno e Horkheimer (1985), “o programa do esclarecimento era o desencantamento do mundo. Sua meta era dissolver os mitos e substituir a imaginação pelo saber” (p.17). Com o desenvolvimento da “Ciência” o “esclarecimento” não dissolve apenas os mitos, mas a relação do humano com a natureza, e desses entre si: “o preço da dominação não é meramente a alienação dos homens com relação aos objetos dominados, com a coisificação do espírito, as próprias relações dos homens foram enfeitizadas, inclusive as relações de cada indivíduo consigo mesmo” (ADORNO; HORKHEIMER, 1985, p.17).

Apesar desse processo de desencantamento produzido pela “racionalidade técnico-científica ocidental contemporânea”, tem-se insistido cada vez mais nas relações de pertencimento sistêmico do humano junto a “elementos não-humanos”, constituindo seu próprio espaço no mundo (INGOLD, 2012). Diante das descobertas sobre as “interdependências dos seres humanos com a terra”, como evidencia Foster (2014, p.29), não se pode mais “presumir que os seres humanos fossem simplesmente dominantes, ou supremos, ocupando a sua própria posição fixa na Grande Cadeia do Ser a meio caminho entre os mais inferiores dos organismos e os mais superiores dos anjos (ou Deus)”.

Para esses autores, a interdependência que perpassa a relação da sociedade com a natureza reflete a natureza humana enquanto um ser que, de acordo com Bornheim (2001, p.1), “[...] é necessariamente um ser ambiental”, de maneira que o meio ambiente não é uma realidade exterior, mas é “pertencente à própria condição humana, pois o homem não pode viver sem o meio ambiente, ele é universalmente um ser no meio ambiente, não poderia jamais prescindir do meio ambiente”. Relação essa que precisa ser entendida enquanto uma construção histórica e social ao longo do tempo, perpassada por contradições atreladas às relações de poder, daí a necessidade de não deixar silenciar a dimensão política presente na relação sociedade-natureza, pois como afirma Bornheim (1985, p.24), “[...] a natureza tornou-se agora, antes de tudo; um tema visceralmente e necessariamente político”.

É sob esse prisma da dimensão política que as preocupações, direcionadas à questão ambiental, tiveram início a partir dos movimentos alternativos nas décadas de 1960 na Europa e nos Estados Unidos e, em 1970, no Brasil. Essas décadas foram marcadas pela emergência, no plano político, de uma série de movimentos sociais com características bastante diferentes dos já existentes que, posteriormente, ficam conhecidos como “novos movimentos sociais”. Esses movimentos passaram a criticar não apenas o “modo de produção”, mas, sobretudo, o “modo de vida”, criticando-o e exigindo mudanças (GONÇALVES, 1990). Nesse contexto, insere-se o movimento ecológico que foi influenciado, principalmente, pela “recepção do ideário ecológico que acontece no âmbito da cultura, política e dos movimentos sociais do país, assim como, da América Latina” (CARVALHO, 2004, p.50).

A problemática ambiental na contemporaneidade, mais especificamente na última metade do século XX, vem ganhando notoriedade a partir de desastres ecológicos – que não se resumem a aspectos puramente ecológicos, mas também, seus efeitos sociais, culturais, políticos e econômicos. Esses eventos colocaram em pauta a agência humana no ambiente sob dois princípios: primeiro, os custos da ação antrópica e segundo, a indissociabilidade da relação entre humano e natureza. Compreensões que contribuíram, entre outras iniciativas, para realização de conferências globais convocadas pela Organização das Nações Unidas – ONU que ocorrem periodicamente até os dias de hoje. Aos poucos, há uma preocupação sobre essas questões nas quais a humanidade vai sendo informada sobre alguns dos acontecimentos que “colocam em risco a vida ou, melhor hipótese, vão impor renúncias, sacrifícios e penúrias cada vez mais intensas” (PEDROSA, 2007, p.69).

Frente a degradação ambiental, cada vez mais em evidência na sociedade, e com ampliação dos debates sobre os problemas ambientais nas últimas décadas, a dimensão ambiental passou a ser incorporada de diferentes formas nos espaços educativos,

compreendendo os espaços referentes à educação não formal e a educação formal. Dentre os espaços de educação formal, nos quais as problemáticas ambientais passam a ser evidenciadas, situa-se a educação superior, a partir da realização de discussões e eventos, criação de cursos de graduação e desenvolvimento de diferentes projetos voltados para as questões ambientais.

O processo de inserção das questões ambientais nos espaços educativos, bem como na universidade, passou a ser denominado de “Ambientalização”. Na América Latina, desde a década de 1970, esse termo fazia referência à “incorporação da temática ambiental na educação superior”, mas a partir dos anos de 1990, “o conceito ambiente passou a ser ‘somado ao de sustentabilidade’ e, dessa forma, muitas iniciativas que se propunham a investigar processos de ambientalização partiram da “incorporação da temática ambiental e da sustentabilidade socioambiental nas instituições de ensino superior” (SÁENZ, 2014, p.13). Ainda, segundo o autor, a inserção dessa temática na educação superior esteve “centrada principalmente nas atividades de ensino e docência, expressadas a partir da criação de cursos e programas acadêmicos e reformas curriculares relativos ao ambiente” (p.13).

A incorporação dessas temáticas passou então a constituir-se um desafio para as IES – que têm desenvolvido ações no âmbito da pesquisa, extensão e ensino. Nesse último espaço de atuação, algumas iniciativas concentram-se na esfera curricular sendo denominadas de “Ambientalização curricular”. Dentre as iniciativas, que se voltam para o processo de Ambientalização Curricular, está o projeto de “Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores” (Aces). A “Red Aces” foi constituída por onze universidades, sendo cinco europeias e seis latino-americanas, que desenvolveram um projeto aprovado em 2001 pela União Europeia no âmbito do projeto América Latina Formação Acadêmica (Alfa) (GELI; ARBAT, 2002).

A partir das diferentes iniciativas voltadas para discussão da temática ambiental na educação superior nas últimas décadas, como mencionado anteriormente, alguns pesquisadores têm atuado em torno dessa temática e realizado pesquisas, no âmbito universitário, que se volta para o processo de Ambientalização. Dentre elas, algumas se concentram no processo de Ambientalização Curricular, tais como:

A tese de Rodrigues (2013), intitulada “A ambientalização curricular da educação física nos contextos da pesquisa acadêmica e do ensino superior”, defendida no ano de 2013 pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de São Carlos, UFScar, teve como objetivo investigar o desenvolvimento do processo de ambientalização

curricular no campo da educação física nos contextos da pesquisa acadêmica e do ensino superior.

A tese de doutorado intitulada “Ambientalização curricular no ensino superior: o caso da Universidade Federal de Rondônia – *campus* de Porto Velho”, defendida no Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar, na UNESP *campus* de Araraquara, Barba (2011) buscou “analisar a inserção da temática ambiental nos projetos pedagógicos dos cursos da Universidade Federal de Rondônia (Unir), *campus* de Porto Velho, e identificar que temas ambientais têm sido priorizados pelos cursos” (BARBA, 2011, p.37-38). O *corpus* documental da pesquisa constituiu-se dos Projetos Políticos Pedagógicos dos cursos de Ciências Sociais, Pedagogia, História, Geografia, Biologia, Química, Física, Engenharia Elétrica, Administração de Empresas, Ciências Contábeis, Ciências Econômicas, Direito, Enfermagem e Medicina da Unir, que contemplavam aspectos da temática ambiental. Dentre os quais, segundo o autor, os cursos de Geografia e Biologia apresentam um maior grau de Ambientalização Curricular.

Penagos (2011), na tese de doutorado "La inclusión de la dimensión ambiental en la educación superior: un estudio de caso en la facultad de medio ambiente de la universidad distrital en Bogotá", defendida no ano de 2011 em Sevilla/ Espanha, teve como objetivo: “Identificar las dimensiones que han determinado la inclusión de la dimensión ambiental em los currículos y prácticas de aula de las Carreras tecnológicas y profesionales de la Facultad de Medio Ambiente de la Universidad Distrital em Bogotá – Colombia” (PENAGOS, 2011, p.172).

A partir das suas análises, o autor considera, dentre outras questões, a necessidade da reflexão sobre a presença de uma área transversal sócio-humanística no currículo. Essa presença não implica afirmar que a proposta educativa está ambientalizada, “sin que ésta deje de ser um agregado más y sin um processo permanente de desarrollo profesional docente articulado a la investigación y mejora curricular em espacios propios de reflexión colectiva” (PENAGOS, 2011, p.385).

A dissertação de Mestrado de Gonzalez (2008) intitulada “A temática ambiental e os cursos superiores de Turismo”, defendida no ano de 2008 no Programa de Pós-Graduação em Educação da UNESP *campus* de Rio Claro, teve como objetivo “analisar se a temática ambiental tem sido considerada nos cursos superiores de turismo e identificar quais abordagens desta temática estão sendo consideradas”. O estudo realizou um panorama dos cursos de Turismo do Estado de São Paulo, mas com ênfase nos cursos pertencentes à Universidade Estadual Paulista – *campus* experimental de Rosana e a Universidade Federal de

São Carlos (UFSCar) – *campus* de Sorocaba (GONZALEZ, 2008). Após as análises dos dados, a autora enfatiza que os “cursos da UNESP e UFSCar apresentam níveis promissores de 'ambientalização curricular’”, sendo que há indícios de que exista espaço para uma transição entre o discurso da “racionalidade econômica” para o da “racionalidade ambiental” (GONZALEZ, 2008, p.133).

Pavesi (2007), na tese intitulada “A ambientalização da formação do arquiteto: o caso do curso de Arquitetura e Urbanismo da Escola de Engenharia de São Carlos (CAU, EESCUSP)”, defendida no ano de 2011 no Programa Pós-Graduação em Educação da UFSCar, teve como foco principal “A ambientalização do currículo de cursos de graduação e, como propósito principal, a estruturação de um percurso teórico-metodológico de investigação que permita analisar elementos constitutivos de processos de ambientalização curricular” (PAVESI, 2007, P.13).

Em sua pesquisa, a autora buscou interpretar as concepções epistemológicas gerais de um grupo de professores do curso de Arquitetura e Urbanismo da escola de Engenharia de São Carlos (CAU, EESC-USP), sobre o problema da ambientalização ou incorporação da dimensão ambiental no processo de formação do arquiteto e no currículo. A autora considera que o processo de Ambientalização Curricular não se restringe apenas a “temas e conteúdos ambientais, mas demanda a tomada de decisões e ações que afetam o currículo sob os aspectos de suas funções sociais e culturais, da organização de seus conteúdos, das práticas que organiza e dos procedimentos de sua construção/inação” (PAVESI, 2011, p.7).

Nesse trabalho é importante, também, buscar pesquisas que se voltem para o processo de Ambientalização Curricular em cursos de Ciências Biológicas, que serão apresentados em seguida, na tentativa de observar as possíveis particularidades do processo nesse curso e os espaços que demandam, a partir das presentes avaliações, reavaliações e avanços.

O curso de Ciências Biológicas, o qual se buscou investigar o processo de Ambientalização Curricular, tem sua origem no Brasil a partir da criação do curso de “História Natural” em 1934 pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, originando, três décadas depois, o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, no ano de 1963. Posteriormente, com o Parecer Cesu 5/63 aprovou-se o desdobramento do curso de “História Natural” em dois cursos independentes que passaram a substituí-lo: o Curso de Biológicas e o Curso de Geologia (LISOVSKI, 2006). Para Fatá (2008), alguns elementos foram essenciais naquele momento para a transição entre o curso de História Natural e de Ciências Biológicas, tais como a expansão do número de vagas com a democratização do ensino fundamental entre o final dos anos 1950 e início dos anos 1960, e a falta de professores com formação na área

para ministrar as aulas de Ciências e Biologia, o que conduziu, significativamente, para a atuação docente, pessoas que não tinham nenhuma formação superior para lecionar.

Após o desdobramento do curso de “História Natural”, segundo Lisovski (2006, p. 28) “A Universidade de São Paulo (USP) criou o Curso de Graduação em Ciências Biológicas na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, e solicitou ao Conselho Federal de Educação (CFE) a fixação do currículo mínimo”, tendo como objetivo formar profissionais na modalidade licenciatura para ensinar Biologia no então designado 2º grau e Ciências no 1º grau. Ainda segundo a autora, em abril de 1964, atendendo a essa solicitação, o CFE aprovou o parecer 30/64 estabelecendo o currículo mínimo para o Curso de Ciências Biológicas em sua modalidade Licenciatura.

Diferentemente da década de 1960, em que se fomentava a formação de profissionais que pudessem lecionar devido à expansão do ensino fundamental, as licenciaturas na década de 1970 tinham, como centralidade, o processo de formação de “professores polivalentes”. Assim, a formação de professores em área multidisciplinar como, por exemplo, as Ciências Naturais, levou a dificuldades adicionais “em especial a partir da Reforma Universitária de 1968, Lei 5540/68, com a Lei 5.692, de 1971, e a normatização que lhe seguiu, visando a formação de professores para o I e II Graus” (BIZZO, 2004). Destarte, no ano de 1974 foram criados os cursos de licenciatura em Ciências com habilitação em Biologia. Segundo Freitas (2007), a partir desse ano foram instituídas as licenciaturas de curta duração com estruturas curriculares constituídas por Física, Química, Biologia, Matemática e Geologia. Essas licenciaturas tornaram-se a formação oferecida a professores polivalentes em ensino de Ciências, já para atuarem no ensino fundamental II (5ª a 8ª séries), para complementação e atuação no ensino médio o professor poderia estudar mais dois anos e habilitar-se em uma das áreas específicas.

Posteriormente, a Resolução CFE 30/74 que estabeleceu o currículo mínimo dos cursos de Ciências de curta duração, foi estabelecida a Resolução 37/75 que determinou a implantação progressiva de cursos de “licenciatura curta em Ciências”, fato que culminou com uma reação contrária da comunidade científica a essa iniciativa. E, em 20 de dezembro de 1996, com a promulgação da Lei 9.394, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), ficou definido que as instituições deixassem de oferecer esses cursos de curta duração (LISOVSKI, 2006, p. 34). Essa lei em seu Art. 62 determina que

A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e, nos quatros primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio na modalidade normal.

Com a promulgação da LDB foram extintos os currículos mínimos e instituídas as “Diretrizes Curriculares” para os cursos de graduação no país, conseqüentemente, em 2001, o CNE aprovou o Parecer 1301/2001 que estabeleceu as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas. Para Lisovski (2006, p.35), nesse documento, a licenciatura é tratada como uma modalidade de ensino, com ênfase na formação de bacharelado “traçando apenas o perfil profissional que deveria ter um bacharel, não fazendo menção ao que se deveria esperar de um professor de Biologia”, fato que foi reparado a partir das alterações que foram feitas nessa essa Resolução. De acordo com o autor, a Resolução CNE/CP nº 2/2002 e suas respectivas alterações, atualmente estabelecem tanto a duração, quanto a carga horária dos cursos, assim como, a Resolução CNE/CP nº 7/2002 que rege as Diretrizes Curriculares para os cursos de bacharelado e licenciatura de Ciências Biológicas.

Apesar de terem sido apresentadas, em síntese, algumas das Resoluções e pareceres que conduziram a instituição do curso de Ciências Biológicas no Brasil, entendem-se, em consonância com alguns autores, que essa transformação e construção dos currículos das instituições de “ensino não é uma atividade que se reduz ao atendimento de normativas legais, provindas de ações do Estado, mas se constitui em meio a relações sociais e políticas, situadas em tempos e espaços específicos” (PEDROSO; SELLES, 2014, p.1).

Cabe destacar que o curso de Ciências Biológicas compreende um dos cursos que predominam no campo das pesquisas que investigam a inserção da temática ambiental na educação superior, tendo como foco a formação inicial e continuada (RINK, 2014). Em contexto nacional, apenas algumas dissertações ou teses são denominadas pelos autores como pesquisas de Ambientalização Curricular, e um número ainda mais reduzido de estudos se volta para os cursos de Ciências Biológicas. Dentre elas está a dissertação de Silva (2014) intitulada “A Ambientalização Curricular no curso de formação de professores de Ciências e Biologia na percepção dos licenciandos”, defendida no Programa Pós-Graduação em Educação da UFSCar, que teve como foco identificar a percepção dos discentes quanto à ambientalização curricular de uma instituição de ensino superior, mais precisamente, no curso de Ciências Biológicas dessa IES.

Para isso, a autora parte das características elaboradas pela Red Aces, na análise de entrevistas reflexivas realizadas coletivamente com discentes voluntários do curso. Segundo a

autora, a partir da análise dos dados destaca-se o caráter biológico que prevalece na abordagem da temática ambiental segundo os alunos, na qual

[...] a temática que se faz presente ela fica muito focada na preservação do ambiente e da biodiversidade ou, então, na apresentação das inter-relações entre seres vivos e deles com o ambiente e que os aspectos sociais, culturais, políticos, éticos e econômicos não são trabalhados (SILVA, 2014, p. iv).

A autora destaca alguns aspectos do processo de Ambientalização Curricular segundo os alunos, tais como: a presença da temática no curso; a ênfase sobre os aspectos “naturais” em detrimento de outros; a temática ambiental está presente mais frequentemente nas disciplinas optativas que nas disciplinas obrigatórias. Considera, ainda, que a inserção dessa temática nos currículos dos cursos não pode deter-se “ao ensino da dinâmica de funcionamento do meio natural e dos problemas ambientais para incluir, também, de forma relacional, as questões sociopolíticas e culturais” (p. IV).

Mesmo com a contribuição de pesquisas como, essa que se volta para as discussões que possuem como foco o processo de Ambientalização Curricular, mais precisamente em cursos de Ciências Biológicas, cabe destacar a necessidade de se ampliar investigações desenvolvidas em Programas de Pós-Graduação no Brasil sobre esse tema. Concorde-se com Silva (2014), quando aponta a predominância da temática ambiental a partir de uma perspectiva na qual os aspectos sociais e econômicos estão pouco presente no curso investigado.

Assim, se faz necessário o desenvolvimento de outras pesquisas dessa natureza, em outras universidades, na tentativa de investigar a possível presença de elementos que contemplem esses aspectos na formação inicial docente em Ciências Biológicas, profissionais esses que, após sua formação, atuarão nos espaços de educação formal.

Nesse contexto, considera-se importante compreender o processo de ambientalização curricular no ensino superior, no qual se desenvolve essa pesquisa, a partir de onde se busca estudar os cursos de Ciências Biológicas oferecidos pela Universidade Federal de Campina Grande-UFCG.

A UFCG é a única instituição pública de ensino superior da Paraíba que possui todos os *campi* situados em área de caatinga, região-contexto a partir da qual teve início a presente investigação. Conforme mencionado, o propósito deste foi vislumbrar as possíveis relações entre as particularidades socioambientais existentes na região e os currículos dos cursos de Ciências Biológicas dessa instituição. A pesquisa foi desenvolvida a partir das seguintes questões norteadoras:

- Os cursos de Ciências Biológicas oferecidos pela Universidade Federal de Campina Grande, Paraíba, têm incorporado a temática ambiental em seus currículos?
- Que características do processo de ambientalização curricular, elaborado pela Red Aces, podem ser identificadas nesses cursos?
- O contexto regional do semiárido ou a Caatinga e suas problemáticas ambientais são contempladas nos currículos desses cursos? Que aspectos desse contexto têm sido enfatizados?

Esta investigação foi realizada tendo, como público, sujeitos dos três cursos de Ciências Biológicas oferecidos pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). A pesquisa teve como objetivos: a) compreender o processo de ambientalização curricular nos cursos de Ciências Biológicas oferecidos pela Universidade Federal de Campina Grande/PB e b) Identificar as características de Ambientalização Curricular elaboradas pela Red Aces que estão presentes nesses cursos.

Com o desenvolvimento da pesquisa, pretendeu-se contribuir para o campo da Educação e da Educação Ambiental, especificamente para a formação inicial e continuada dos profissionais de Ciências Biológicas, a partir da investigação e problematização da presença da temática ambiental nos currículos dos cursos, assim como, possíveis contribuições para elaboração de currículos ambientalizados.

O texto ora apresentado está estruturado em três capítulos principais. O primeiro, busca contextualizar a inserção do processo de Ambientalização Curricular na educação superior, assim como, as concepções da teoria curricular e a perspectiva adotada no curso da pesquisa.

No segundo capítulo, é apresentado o delineamento da pesquisa e descrição do desenvolvimento da investigação, assim como, do contexto do semiárido.

No terceiro e último capítulo, buscou-se analisar o processo de Ambientalização curricular nos cursos de Ciências Biológicas da UFCG.

2 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A presente pesquisa é de natureza qualitativa do tipo “estudo de caso”. Esse tipo de pesquisa, de acordo com Yin (2010, p.39), é uma “investigação empírica que investiga um fenômeno da vida real em profundidade e quando esse entendimento engloba importantes condições contextuais altamente pertinentes ao fenômeno de estudo”. Tendo em vista as condições contextuais do fenômeno a que a pesquisa se propôs estudar, entende-se que o estudo de caso possibilita “compreender uma instância singular da realidade tanto multidimensional quanto historicamente situada” (LÜDKE; ANDRÉ 1986, p.21). Segundo André (2013), a utilização do estudo de caso na educação possui algumas características peculiares, como uma particularidade a ser investigada e a multiplicidade de aspectos que o estudo deve considerar, possibilitando caracterizar o caso. Para a autora alguns questionamentos são centrais, tais como: “Qual é o caso? Uma vez identificado o caso, precisa-se indagar: por que é importante estudá-lo? E, após o reconhecimento de sua relevância, é necessário realizar o estudo, tendo em conta o seu contexto e a multiplicidade de elementos que o compõem” (p.98).

Tanto as definições apresentadas por Yin (2010), quanto às questões apresentadas por Lüdke e André (1986) e André (2013), permitem delinear alguns pontos importantes durante o desenvolvimento dessa pesquisa. Um destes pontos foi pensar as particularidades que contribuíram para compreensão da dinâmica estudada. Considerando que todos os *campi* da UFCG estão localizados em área de Caatinga ou semiárido, investigou-se o currículo de três cursos de Ciências Biológicas da UFCG, no Estado da Paraíba, na tentativa de se identificar eventuais influências que esse contexto social e ecológico exerce em cursos de formação inicial, como o curso de Ciências Biológicas e sua relação tanto com o contexto local quanto com determinações de âmbito global.

Os *campi* de Cuité, Patos e Cajazeiras, nos quais estão alocados os cursos de Ciências Biológicas, objetos dessa investigação, estão todos localizados em região de semiárido, em área de caatinga, um bioma exclusivamente brasileiro que, segundo o IBGE (2004), compreende 92% do território da Paraíba. Diante da importância social, cultural e econômica da região semiárida, buscou-se investigar se os currículos dos cursos miram atender a este contexto regional e suas problemáticas ambientais.

Para o desenvolvimento dessa pesquisa, optou-se pela “triangulação de dados” devido à utilização de diferentes fontes de evidências, a qual se caracteriza como um importante ponto na coleta de dados de um estudo de caso, possibilitando a dedicação do pesquisador ao

“problema em potencial da validade do constructo, uma vez que várias fontes de evidências fornecem essencialmente várias avaliações do mesmo fenômeno” (YIN, 2010, p.128).

Nesse sentido, adotou-se para análise dos dados a “análise documental” dos Projetos Pedagógico do Curso (PPC) dos cursos, bem como as ementas e programas das disciplinas, nas quais a temática ambiental é contemplada, constituindo o *corpus* documental principal da pesquisa. Além da análise desses documentos, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os coordenadores desses cursos (em exercício e iniciais dos cursos), bem como, com os professores responsáveis por essas disciplinas. Ao realizar a “análise documental” desse material, entende-se, assim como Lüdke e André (2013, p.39), que os documentos “representam uma fonte 'natural' de informação, não apenas uma fonte de informação contextualizada, mas surgem em um determinado contexto e fornecem informações sobre esse mesmo contexto”.

Foram utilizadas também entrevistas semiestruturadas, instrumentos esses que se compreende ser um dispositivo de “coprodução” entre os entrevistados e entrevistadores, consistindo, segundo Rocha, Daher e Sant'Anna (2004, p.16) como um “dispositivo enunciativo de produção e de acesso a uma dada ordem de saberes” e não apenas enquanto técnica para captação de informações. As entrevistas, roteiros apresentados nos Apêndices A e B, possibilitaram aproximações com o cotidiano dos sujeitos nas instituições e dinâmica das disciplinas ministradas pelos professores participantes da pesquisa. Possibilitou, ainda, acompanhar a dinâmica do curso a partir do relato das experiências dos coordenadores em exercício e daqueles que participaram da construção do currículo em sua fase de implantação nessa instituição, particularidades essas que não seriam possíveis apenas com a análise do PPC. A partir desses relatos foi possível pensar os elementos que envolvem o desenvolvimento do “currículo em ação”¹ que corresponde ao desenvolvimento de propostas curriculares formais no cotidiano de determinado espaço educacional.

Para coleta dos dados, no primeiro semestre de 2015 e, após a aprovação, do projeto pelo Comitê de Ética do Instituto de Biociências/Rio Claro (em 27/11/2014), foi feito contato com os coordenadores dos cursos para solicitar os PPC dos três cursos de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Paraíba. A partir do contato inicial e obtenção dos PPC tomou-se contato com o texto das ementas das disciplinas oferecidas na estrutura curricular dos cursos.

¹ “O currículo na ação é a última expressão de seu valor, pois, enfim, é na prática que todo projeto, toda idéia, toda intenção, se faz realidade de uma forma ou outra; se manifesta, adquire significado e valor, independentemente de declarações e propósitos de partida”. (SACRISTÁN, 2000, p. 201).

Como critério de seleção das disciplinas² que compõem o *corpus* documental da pesquisa, procurou-se identificar elementos referentes à relação sociedade-natureza como indícios da temática ambiental em tais materiais, tal como “as consequências das interferências humanas no meio ambiente”, explicitado em um trecho da disciplina de Ecologia do *campus* de Cajazeiras (PPC, p.99).

Após a escolha das disciplinas, apresentadas no Quadro 1, que contemplam em sua ementa elementos da relação sociedade-natureza, foi estabelecido contato com os professores responsáveis por essas disciplinas para apresentar-lhes o projeto de pesquisa, e para convidá-los para participar da mesma, concedendo entrevistas sobre os cursos em questão. Das disciplinas selecionadas, algumas não foram oferecidas no curso, que estão indicadas com asterisco no Quadro.

Quadro 1. Disciplinas selecionadas para na pesquisa, distribuídas em seus respectivos *campus*, presentes nos Projetos Pedagógicos do Curso de Ciências Biológicas dos *campi* de Cajazeiras, Patos e Cuité.

Centro de Formação de Professores, <i>campus</i> de Cajazeiras	
Disciplinas	
Ecologia Geral	Biologia da Conservação*
Ecologia de Comunidades	Ecologia do semiárido*
Meio Ambiente e Sociedade	Ecologia Humana
Educação Ambiental	Educação para Convivência no Semiárido*
Gestão e conservação de Recursos ambientais*	Etnozoologia*
Etnobotânica*	
Centro de Saúde e Tecnologia Rural, <i>campus</i> de Patos	
Ecologia Geral	Ecologia de populações e comunidades
Etnobotânica	Sociedade, Ambiente e Desenvolvimento Sustentável*
Centro de Educação e Saúde, <i>campus</i> de Cuité	
Ecologia geral	Gerenciamento de Resíduos
Fundamentos de Etnoecologia	Ecoturismo
Educação Ambiental	

Fonte: Projetos Pedagógicos dos cursos analisados.

As entrevistas semiestruturadas foram realizadas durante os meses de maio e junho de 2015. Foram realizadas entrevistas com os coordenadores vigentes (no momento de realização da pesquisa), bem como com os primeiros coordenadores dos cursos; também foram entrevistados os professores responsáveis pelas disciplinas selecionadas já ministradas, totalizando dezessete entrevistas. Durante as entrevistas, foi solicitada aos professores a apresentação dos programas dessas disciplinas propostas a partir da estrutura curricular do

² Nesse texto utilizou-se 'componente curricular' como sinônimo de 'disciplina'.

curso. Para garantir o sigilo e anonimato dos participantes, os nomes não são expostos nesse texto, assim usaram-se códigos identificadores para preservação da identidade desses nas entrevistas, como, por exemplo, Prof. 1PA: para o *campus* de Patos, Prof. 1CJ: para o *campus* de Cajazeiras e Prof. 1CT: para o *campus* de Cuité, tal como representado no Quadro 2 com a quantificação das entrevistas.

Quadro 2. Quantificação das entrevistas realizadas com os participantes da pesquisa de cada *campus*.

Entrevistas realizadas com os participantes da pesquisa				
Participantes	Identificação	<i>Campus</i> de CJ	<i>Campus</i> de PA	<i>Campus</i> de CT
Coordenadores atuais	Cood.	1	2	2
Primeiros coordenadores	-	1	1	1*
Professores	Prof.	5	1	4
Total		7	4	6

Fonte: Projetos Pedagógicos dos cursos analisados.

No “Centro de Formação de Professores”, localizado na cidade de Cajazeiras/PB, foram entrevistados dois coordenadores, o atual e o primeiro coordenador do curso (que são identificados a partir do código Coord. Inicial e Coord.1, respectivamente) e cinco professores, responsáveis pelas disciplinas de: Ecologia geral, Ecologia de comunidades, Biogeografia, Meio ambiente e sociedade, Educação ambiental e Ecologia humana.

Posteriormente, visitou-se o “Centro de Saúde e Tecnologia Rural”, localizado na cidade de Patos/PB, onde foram entrevistados dois coordenadores (turno diurno e noturno) e dois professores (sendo um deles o primeiro coordenador do curso) e que são responsáveis pelas disciplinas de Ecologia geral e Etnobotânica.

Já no “Centro de Educação e Saúde”, situado no município de Cuité/PB foram entrevistados dois coordenadores (turno diurno e noturno, um deles o primeiro coordenador do curso) e quatro professores, sendo eles responsáveis pelas disciplinas de Ecologia geral, Ecologia de Ecossistemas, Educação Ambiental, Gerenciamento de Resíduos, Fundamentos de Etnoecologia e Ecoturismo.

Para analisar os documentos selecionados e as entrevistas foi utilizado o referencial teórico referente ao processo de Ambientalização e Ambientalização Curricular no ensino superior, tal como as características da Red Aces, e autores da área de currículo.

A partir desse momento foi apresentada uma breve caracterização da delimitação morfoclimática e política da região semiárida e da Caatinga, contexto no qual os cursos investigados estão alocados.

2.1 Caracterização do *locus* da pesquisa: Caatinga paraibana

A região semiárida brasileira, atualmente, compreende uma extensão total de 982.563,3 Km² e abrange a maioria dos Estados do Nordeste, com 89,5% da região, com exceção do Estado do Maranhão (IBGE, 2010), como pode ser observado na Figura 1.

Essa região possui algumas características particulares, entre elas, está localizada mais próxima do Equador do que dos trópicos, possui clima tropical com duas estações marcadas, “uma muito seca, outra moderadamente chuvosa”, uma dinâmica bastante sujeita a fortes rupturas ao longo dos anos (AB’SÁBER, 1999, p.13).

Figura 1. Mapa representativo da abrangência da região semiárida e distribuição dos biomas que constitui essa região



Fonte: Instituto Nacional do Semiárido, INSA (2013).

Essa região foi delimitada a partir da Lei Federal nº 7827, de setembro de 1989, em substituição ao que se chamava “polígono das secas” (municípios situados nos Estados de Alagoas, Bahia, Ceará, parte de Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe), segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2007).

Essa delimitação ficou sob a responsabilidade da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), criada em 1959, com sede em Recife/PE.

Segundo Oliveira (2006), essa superintendência foi resultante da política desenvolvimentista do governo do então presidente da República, Juscelino Kubitschek, com a “missão” de combater o quadro de seca, desemprego, êxodo rural e domínio oligárquico na

região. Nos dias atuais, a SUDENE encontra-se vinculada ao Ministério da Integração Nacional e tem como objetivo “direcionar um conjunto de ações estatais, especialmente, os financiamentos de grandes obras hídricas levadas a cabo com o discurso de combate à seca” (MMA, 2007).

A partir de 2004, esta delimitação sofreu algumas alterações referentes, tanto à delimitação inicial da área, quanto ao estabelecimento de critérios para incorporação de novos municípios. Essas iniciativas foram implementadas por um grupo Interministerial (GI), envolvendo os Ministérios da Integração Nacional (MIN) e do Meio Ambiente (MMA), com a participação de várias instituições técnicas.

Atualmente, as áreas que compõem a região semiárida brasileira, além do critério vigente de baixa pluviosidade (800 mm anuais na antiga delimitação), precisam contemplar alguns critérios, adotados em 10 de março de 2005, como:

- a) o chamado *índice de aridez* (calculado pela relação entre a precipitação e a evapotranspiração); b) o chamado *Risco de seca* (que leva em consideração o risco de seca maior que 60%, no período entre 1970 e 1990) (MMA, 2007).

Dentre os biomas compreendidos pela região semiárida, como o Cerrado e a Mata Atlântica, a Caatinga ocupa a maior área nessa região, abrangendo uma área de 751.063.270Km², segundo dados do Instituto Nacional do Semiárido (INSA, 2014). O bioma é caracterizado fisionomicamente pela predominância de vegetação “arbusto-arbórea, ou arbóreo-arbustiva e arbórea”, comportando algumas adaptações diante da intensa evapotranspiração como, por exemplo, as plantas xerófitas; além da predominância da “vegetação caducifólia (cinza-calcinada nos meses secos, exuberante e verde nos meses chuvosos)” (AB’SÁBER, 1999, p.10). Possui uma alta diversidade florística frente a “restrições ao crescimento como a deficiência hídrica”, fenômeno que pode ser observado pelos números de espécies de fanerógamas, em algumas áreas é possível encontrar “1512 espécies com, no mínimo 318, endêmicas” (SAMPAIO, 2010, p.37). A diversidade e os níveis de endemismo da região também se refletem na fauna que constitui esse ambiente sendo possível encontrar desde espécies de répteis, anfíbios, peixes, aves e mamíferos, até invertebrados. Segundo Silva et al. (2005), até o ano de 2003, eram conhecidas 97 espécies de répteis, 45 de anfíbios, e até 2005, eram conhecidas 510 espécies de aves.

A denominação de bioma para a Caatinga, utilizada pelo Ministério do Meio Ambiente e amplamente divulgada, envolve muitas discussões sobre a utilização do termo para designar uma área extremamente heterogênea. As discussões que giram em torno dessa definição justificam-se dentre outras questões devido à heterogeneidade de algumas áreas da

Caatinga. Para alguns pesquisadores, como Prado (2003, p.5), o conceito fitogeográfico de Caatinga compreende algumas áreas como “[...] a chapada do Araripe, com vegetação de Cerrado, ou outras áreas mais úmidas dos ‘brejos’ de Pernambuco, com florestas úmidas”. Apesar de incluir essas áreas, o mesmo conceito acaba excluindo outras áreas que, segundo o autor, “[...] apesar de floristicamente serem parte da vegetação de caatinga, não são consideradas dentro da região geográfica, tais como o vale seco do rio Jequitinhonha em Minas Gerais”.

Alguns especialistas, trabalhando na região acreditam que o conceito de bioma pode sugerir certa homogeneidade de características biológicas e climáticas que, em definitivo, são inexistentes naquela área. Esses autores indicam alternativas para denominação dessas áreas heterogêneas, dentre eles, Andrade-Lima (1966); Prado (2003) que sugerem que essas áreas podem ser chamadas de “Caatingas”, no plural. Para Sampaio (2010), essa denominação sugere certa “imprecisão para delimitação de critérios exatos e amplamente aceitos que permitam identificar as áreas de caatinga”, principalmente a delimitação em áreas de transição, tanto no próprio bioma, quanto entre áreas de transição de um bioma para outro, a exemplo da transição de caatinga para cerrado.

Além disso, essa é a única região brasileira restrita aos limites do território nacional não ocorrendo em nenhum outro lugar do mundo. Para Leal et al. (2003, p. xiii), ao mesmo tempo é ainda a menos estudada entre as regiões brasileiras. De modo geral, apesar do trabalho dos diversos grupos de pesquisadores que buscam conhecer a biodiversidade da caatinga ainda, há uma carência de dados no que diz respeito a essa região, que possui altos níveis de endemismo.

Uma possibilidade para aproximações da biodiversidade dessa região pode residir nas parcerias com as comunidades locais a partir das informações cedidas por essas (BARBOSA et al., 2010). Nesse caminho, algumas áreas como a etnobiologia, etnobotânica, etnoictiologia, entre outras, tem contribuído para essa caracterização, tendo em vista que, a partir disso, é possível constituir uma identidade da caatinga tanto do ponto de vista biológico quanto cultural, e possivelmente, contribuir para o estabelecimento de mais unidades de conservação, principalmente para as áreas em estado de degradação, além das potencialidades para atividade econômica. Isso porque, além do clima semiárido e das condições do solo e recursos hídricos da caatinga, há uma relação de utilização indevida do ambiente. Segundo Leal et al. (2003, p. xiii), a degradação desse bioma é influenciada por um “extenso processo de alteração e deterioração ambiental [...] o que está levando a uma rápida perda de espécies únicas, à eliminação de processos ecológicos e à formação de extensos núcleos de

desertificação”. De maneira que a caatinga, atualmente, é um dos domínios morfoclimáticos no qual há grandes níveis de áreas em risco de desertificação. Há também certa carência em iniciativas que se voltem para conservação dessas áreas, a partir de “unidades de conservação de proteção integral”, tendo em vista que “é muito difícil encontrar remanescentes da vegetação nativa que sejam maiores que 10 mil hectares e os mais expressivos estão nos Estados da Bahia e Piauí” (BARROS, 2003).

Em relação às atividades econômicas desenvolvidas na caatinga, há tanto atividades de exploração mais intensas do ambiente, como a mineração e a pecuária extensiva (essa última tradicionalmente marcante ao longo da história na região), quanto de alta tecnologia como os perímetros irrigados³, e o desenvolvimento de outras atividades como o extrativismo e a agricultura de subsistência com o cultivo de feijão, milho e arroz, em alguns lugares (CAMPELO, 2015).

Mesmo com a permanência da agricultura familiar na região da caatinga, o “padrão fundiário” da região permanece desigual. De acordo com o último censo agropecuário (BRASIL, 2015), a desigualdade desse padrão “vem acompanhando o processo de modernização produtiva e a inserção da produção no competitivo mercado mundial de *commodities* agrícolas”.

Assim, atualmente, tem-se um percentual da renda concentrada nas “mãos” de um pequeno grupo da população. Segundo os dados do Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil do ano de 2010, na região Nordeste, o percentual da renda total de cada Estado apropriada pelos 40% mais pobres variava entre 7,62% a 8,60%, já a renda apropriada pelos 10% mais ricos varia entre 49,44% a 51,76%, sendo 48,93% a média nacional (ADH, 2010). Esses dados também são apresentados por estudos desenvolvidos pela professora Emília de Rodat Moreira, desde o primeiro “Atlas do Estado da Paraíba”, de 1985, assim como em textos de 2014, nos quais a autora discute a realidade do Estado da Paraíba em relação à concentração da água, terra e minerais de poucos indivíduos.

As desigualdades sociais que marcaram o semiárido ao longo da história não são decorrentes unicamente das condições naturais da região, da seca. Para Silva (2007, p.47), essas interpretações omitem os “aspectos estruturais do modo de ocupação do espaço, de exploração dos recursos naturais e de subordinação da população”. A denúncia da omissão dos órgãos gestores, na região semiárida dos aspectos estruturais ressaltados pelo autor, se faz

³ Perímetro irrigado: São áreas extensas delimitadas pelo Estado, com infraestrutura para o desenvolvimento e o plantio de várias culturas de frutas e grãos, entre outros. Ver mais informações em: http://www.codevasf.gov.br/galeria/2006/05_setembro/60450011.jpg/view (2006).

necessário para que se entendam as condições de acesso à água, enquanto direito fundamental. Essa questão tornou-se alvo de programas governamentais que alimentavam, de acordo com Silva (2007, p.472), a chamada “indústria da seca”⁴. Dessa forma, mesmo com as iniciativas de canalização da água, a questão necessária que se põe é: quem tem realmente acesso à água? A questão é, assim, duplamente política. É política conforme diz respeito às formas de gestão da vida e da cidadania através dos coletivos humanos, mas também, é política na medida em que está submetida aos interesses de grupos, agendas e partidos, como as grandes obras hídricas e instrumentos jurídicos, que não oferecem, de fato, soluções permanentes ou contínuas para os problemas suscitados, como se vê no grande investimento regional em abastecimento através de carros-pipa.

É nesse contexto de biodiversidade e de consideráveis níveis de endemismo da caatinga, assim como um cenário socioeconômico marcado por contrastes, que estão inseridos a Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) e os cursos de Ciências Biológicas que se está investigando.

⁴ O conceito faz referência a estratégias adotadas pelos órgãos e das ações de combate à seca, que ocorreram concomitantes às constatações da forte estagnação econômica regional nordestina verificada desde as primeiras décadas daquele século. São ações alimentadas por políticas governamentais no Semiárido, de caráter emergencial, fragmentado e descontínuo dos programas desenvolvidos em momentos de calamidade pública (SILVA, 2007, p.472).

3 AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR NO ENSINO SUPERIOR

O processo de reestruturação produtiva do capital, ao final do século XX, implicou em uma reconfiguração do mundo do trabalho, ocorrendo uma desvalorização das “propriedades qualitativas do trabalhador” e fragmentação desse processo, fazendo com que houvesse uma ruptura entre o “elemento que produz e o produto desse trabalho” (ANTUNES, 2005, p.73). Apesar de o autor se referir precisamente à categoria do trabalho, as “produções de caráter parciais e especializadas” que o reconfiguraram influencia todas as formas e espaços de produção, bem como a produção do conhecimento e formação profissional, tal como na universidade. Compreendendo a universidade enquanto um “espaço chave”, no qual se educam e se formam indivíduos que atuarão diretamente sobre a sociedade e o entorno natural desses espaços (ESCHENGEN, 2009).

A universidade, enquanto instituição social, é também um espaço de disputa à medida que (re)produz dispositivos que constituem e validam o modo de funcionamento da sociedade, além de ser espaço de criação e resistência. De um modo geral, as universidades ibero-americanas, atualmente, se encontram em uma encruzilhada: se por um lado há uma pressão do mercado para apropriação dos recursos formativo e investigativo, por outro lado, existe uma demanda social que busca dispor o potencial dessa instituição em favor do contexto no qual elas se encontram (GONZÁLEZ-GAUDIANO *et al.*, 2015).

Nessa encruzilhada estão também as questões relativas à “crise ambiental”, entendidas como um desafio. Tal crise caracteriza-se, fundamentalmente, como uma “crise do conhecimento”, assim “[...] a incorporação da dimensão ambiental emergente necessita de um questionamento epistemológico que fundamente e guie as estratégias para a transformação do conhecimento e sua incorporação nas universidades” (LEFF, 2009, p. xvii). No entanto, a inserção dessa dimensão ambiental não pode se restringir a aspectos pontuais. É necessário fazer questionamentos mais profundos que possibilitem a compreensão da inserção da dimensão ambiental nos diferentes espaços da universidade, enquanto um processo que envolve disputas pelo poder e na qual nenhum indivíduo envolvido é neutro. Assim, as distintas formas de inserção da temática ambiental estão diretamente relacionadas ao entendimento do que é natureza e de que maneira as relações entre sociedade-natureza são estabelecidas.

Como já apontado, a inserção da dimensão ambiental nos espaços de educação formal, bem como nas IES, foi denominada como “processo de ambientalização”. O termo está vinculado tanto à inserção da temática ambiental quanto à da sustentabilidade, que passa a ser

ênfatisada entre as temáticas ambientais nas IES, que se propõem, de algum modo, a incorporar as discussões sobre a problemática ambiental (SÁENZ, 2014, p.13).

O processo de inserção dessas temáticas nas IES, decorrente das preocupações e discussões da “crise ambiental”⁵, foi influenciado por algumas ações em contexto internacional, principalmente a partir da década de 1970, constituindo-se como importantes referências teóricas e conceituais que contribuíram na formulação de projetos e programas nas diferentes IES.

Anterior aos anos setenta do século XX, alguns eventos já discutiam as problemáticas ambientais relacionadas à Universidade, mas foi apenas em 1975 que foi lançado o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA), proposto pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). Para Gómez (2006), essa foi a primeira “aparição substancial da responsabilidade” atribuída à educação superior e, conseqüentemente, as universidades, com relação às estratégias globais referentes à questão ambiental na sociedade, a partir de uma perspectiva ibero-americana.

Em 1988 ocorreu a primeira Conferência dos Reitores da Europa, realizada na Universidade de Tufts, na França, que se propôs a discutir as questões ambientais na educação superior e teve, como um dos seus resultados, a Declaração de Talloires (em 1990). Nessa Conferência, buscou-se “expressar as preocupações sobre o estado do mundo e elaborar um documento para divulgar as ações chaves que as instituições de ensino superior deveriam desenvolver para a construção de um futuro sustentável”, a partir da qual se criou a Association of University Leaders for a Sustainable Future (ULSF, 2008). Outras iniciativas no plano internacional foram importantes para a inserção dos debates ambientais na educação superior, apresentadas no Quadro 3.

⁵ Seguindo Leff (2008), essa crise certamente tem mais a ver com um colapso nos meios de produção e com a insustentabilidade das formas de gestão e manejo dos recursos naturais, produzidos pelas sociedades industriais contemporâneas, que propriamente uma situação de risco produzida unicamente no interior dos ecossistemas.

Quadro 3. Iniciativas internacionais que discutiram a questão ambiental no ensino superior.

Iniciativas internacionais que discutiram a temática ambiental no ensino superior	
1991 (Canadá)	“Conferência sobre ações da Universidade para o desenvolvimento sustentável” - “Declaração de Halifax”.
1993	“Conferência de Reitores da Europa”- “Declaração de Universidades para um Desenvolvimento Sustentável” -“Associação Copernicus”.
1998 (Paris)	“Declaração de Princípios da Conferência Mundial sobre a Educação Superior”- “Declaração Mundial sobre o Ensino Superior no século XXI”.
1999 (Suécia)	“Conferência de Gestão Ambiental para Universidades Sustentáveis”
2001 (Alemanha)	“Declaração de Lüneburg sobre Educação Superior para o Desenvolvimento Sustentável”
2002 (África do Sul)	“Declaração Ubuntu sobre Educação, Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Sustentável”
2008 (Japão)	“Declaração de Sapporo sobre Sustentabilidade”
2010 (Canadá)	“Cúpula de Universidades: declaração de ação”
2011 (Equador)	“Declaración de las Américas por la Sustentabilidad de y desde las Universidades”
2013 (Marrocos)	“Declaração de Marrakesh”

Fonte: Gómez (2006), Leal Filho (2011) e Rink (2014).

Na América Latina, as discussões sobre a incorporação das questões ambientais e a incorporação da sustentabilidade nas IES iniciaram-se paralelamente ao PIEA, a partir da criação do Centro Internacional de Formação em Ciências Ambientais (CIFCA), em 1975. Segundo González-Gaudiano *et al* (2015), as atividades do CIFCA foram iniciadas com um intenso programa que incluía uma série de seminários e publicações, dentre eles, o “Seminário sobre Ciências, Investigação e Meio ambiente”, realizado pelo PNUMA, em 1982, em Bogotá. Posteriormente, aconteceu o “Primeiro Seminário sobre Universidade e Meio Ambiente”, organizado pela Rede de Formação Ambiental para América Latina e Caribe e pelo PIEA, em 1985, também em Bogotá, Colômbia. Esse Seminário teve um papel fundamental para o desencadeamento de debates sobre a Universidade e o meio ambiente em vários países da América Latina (LEFF, 2009).

A inserção dessas temáticas nesse continente, no entanto, não se deu apenas a partir da criação de cursos e programas de Educação Ambiental e formação profissional em nível universitário, mas também, a partir das articulações dessas instituições em redes ambientais de educação superior. Para Gutierrez e Gonzalez (2005), essa articulação em redes configura-se enquanto uma importante contribuição para integração de instituições preocupadas com melhores práticas para garantia da qualidade ambiental na educação superior. Dentre elas, estão as redes europeias e latino-americanas, como a “Red Complexus”, resultante de uma parceria entre programas ambientais universitários mexicanos para o desenvolvimento ambiental, constituída em dezembro de 2000; “a Red OIUDSMA” (Organização Internacional de Universidades pelo Desenvolvimento Sustentável e o Meio Ambiente), constituída em

1997 compreendendo mais de sessenta universidades latino-americanas e espanholas; “a Red Cubana de Formación Ambiental”, formada por órgãos administrativos do Estado, Universidades, centros de capacitação e investigação e comunidades; “a Red Aces”, “Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores”; e a “Ariusa” (rede de redes universitárias ambientais) criada em Bogotá, em 2007 por um grupo de Redes Universitárias em Ambiente e Sustentabilidade (Ruas). De acordo com Sáenz (2014), desde essas iniciativas, houve um grande avanço na inserção da temática ambiental e nas discussões sobre sustentabilidade no ensino superior, mas ainda não se tem certeza sobre o nível de desenvolvimento qualitativo alcançado pelas IES participantes de tais iniciativas.

No Brasil, algumas iniciativas foram significativas para o processo de inserção da dimensão ambiental nas IES. Entre elas, estão: o primeiro “Seminário Nacional Universidade e Meio ambiente”, realizado em 1986, promovido pela Secretaria Especial do Meio Ambiente (Sema) e que, segundo Moraes (1990), contribuiu para fomentar a criação de espaços, reflexão e debates sobre os problemas de ensino e pesquisa relacionados à temática ambiental no ensino superior. Em continuidade a esse Seminário, foi realizado o II em 1987, em Belém do Pará, o III na cidade de Cuiabá, Mato Grosso, em 1989 e em 1990 o IV seminário na cidade de Florianópolis, Santa Catarina (BRASIL, 2005). Recentemente, foi realizado também o “III Seminário Internacional de Sustentabilidade na Universidade”, em 2011, na cidade de São Carlos e, na tentativa de retomar as discussões, em 2013 foi realizado o “IV Seminário Sustentabilidade na Universidade: desafios a ambientalização nas instituições de ensino superior no Brasil”, em Porto Seguro, Bahia (BRASIL, 2005).

Além desses eventos, durante as últimas décadas, algumas IES brasileiras estiveram envolvidas em redes universitárias que se voltaram para processos de ambientalização na educação superior. Dentre essas iniciativas, como já apontado, a Ariusa, na qual participa a Rede sulbrasileira de Educação Ambiental (Reasul) e a *Rede* Universitária de Programas de EA para Sociedades Sustentáveis (Rupea). Essa última teve origem na parceria entre três IES: a Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), a Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) e a Universidade de São Paulo (USP), sendo criada no ano de 2001.

Essas iniciativas têm contribuído para intensificar as discussões sobre a inserção da temática ambiental na educação superior e, na última década, sobre a sustentabilidade, tornando esses termos cada vez mais presentes para se fazer referência a dimensão ambiental em curso e programas nas IES. Assim, as Universidades passaram, cada vez mais, a aderir a “programas de economia de energia, reciclagem de materiais e preservação do seu entorno

ecológico”, ações que buscam diminuir a “pegada ecológica⁶ do funcionamento dessas instituições” (LEFF, 2010, p.161). Para o referido autor, essas ações são importantes e não devem ser menosprezadas, mas considera que a Ambientalização das universidades deve concentrar-se “fundamentalmente em transformar o conhecimento, a formação profissional e a cultura através de novas propostas curriculares e programas de pesquisa” (p.161).

À medida que se intensificam essas discussões, cresce também a necessidade de reflexões sobre as questões epistemológicas e políticas que envolvem a dimensão ambiental, em especial nos currículos dos cursos *strito senso* e *latu senso* dessas instituições. Diferente de outros locais, para Leff (2009, p. XVIII), as universidades são “instituições de pesquisa e docência; de conhecimento, saber e cultura, por isso a ambientalização das universidades passa, sobretudo, pela ambientalização do currículo universitário”. Todavia, a inserção da temática ambiental nas estruturas curriculares não torna explícito que perspectivas sobre a questão ambiental estão presentes na formação de profissionais na educação superior, o que permite que se questione sobre os sentidos que perpassam a incorporação dessa temática.

Uma das experiências significativas desenvolvidas por grupos de pesquisadores de algumas IES, no âmbito da ambientalização voltada para o currículo, é o projeto de “Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores” (Aces)⁷, elaborado pela Red Aces, mencionada anteriormente. A rede foi constituída por onze universidades, sendo cinco européias⁸ e seis latino-americanas⁹, como já apontado, nas quais três são brasileiras: Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e Universidade Estadual Paulista (UNESP, *campus* de Rio Claro). Coletivamente, as IES que constituíram essa rede, desenvolveram um projeto, aprovado em 2001, pela União Européia, no âmbito do projeto América Latina Formação Acadêmica (ALFA). O desenvolvimento desse projeto possibilitou um trabalho conjunto entre instituições de realidades diversas, contrastando pontos de vista, projetos e estratégias ambientalizadoras das instituições participantes (CIURANA, 2003).

⁶ A Pegada Ecológica é uma metodologia de contabilidade ambiental que avalia a pressão do consumo das populações humanas sobre os recursos naturais (WWF). Mais informações em: http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/especiais/pegada_ecologica/

⁷ http://insma.udg.es/ambientalizacio/web_alfastinas/castella/c_index.htm

⁸ Universidades europeias: Universidad Autónoma de Barcelona e Universidad de Girona na Espanha; Università degli Studi Del Sannio na Itália; Universidade de Aveiro em Portugal; e a Technical University Hamburg-Harburg Technology na Alemanha.

⁹ Universidade Nacional de Cuyo e Universidade de San Luis na Argentina; Universidade Estadual de Campinas, Universidade Estadual Paulista – Rio Claro e Universidade Federal de São Carlos no Brasil; e Universidade de Pinar del Río “Hermandos Saíz Montes de Oca” em Cuba.

O projeto teve início a partir da elaboração, pelos pesquisadores participantes de um documento descrevendo cada universidade envolvida, assim como as questões ambientais presentes em cada uma delas, resultando na primeira publicação da Red Aces¹⁰. Além disso, solicitou-se aos participantes do projeto que buscassem refletir e analisar sobre o tema da Ambientalização Curricular e sua caracterização para ser discutido no primeiro encontro presencial das equipes. Esse encontro ocorreu no “1st International Seminar on Sustainability in Higher Education (Aces Network),” realizado na Technical University Hamburg-Harburg Technology, Alemanha, em 2002. Essa reunião teve como objetivo “a definição da Ambientalização Curricular no ensino superior e a caracterização de um estudo ambientalizado” (JUNYENT; GELI; ARBAT, 2003, p.19).

A partir da proposta da primeira reunião, foi realizado um segundo encontro da rede na cidade de Mendoza, Argentina, em 2003, no qual, a partir das discussões realizadas, foram elencadas dez características¹¹ tomadas como indicadores para a caracterização dos estudos ambientalizados (OLIVEIRA JÚNIOR, *et al*, 2003). O desenvolvimento dessas características objetivou “elaborar metodologias de análise para avaliar o grau de ambientalização curricular dos estudos superiores oferecidos em centros distintos da América Latina e Europa a partir do trabalho das distintas universidades” (JUNYENT; GELI; ARBAT, 2003, p.15 – tradução da autora).

Após definirem as características e os critérios que possibilitassem apontar para uma Ambientalização Curricular, os pesquisadores das universidades participantes buscaram indicar, a partir dos dez eixos elencados, aproximações com os diferentes contextos de cada instituição e a pertinência de possíveis alterações a partir do documento base. Assim, ainda no segundo encontro e a partir das discussões suscitadas, sugeriu-se a representação das dez características a partir de um diagrama circular, apresentado na Figura 2.

¹⁰ Arbat, E., Geli, AM. (eds) *Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores 1- Aspectos Ambientales de les universidades*. Girona: Universitat de Girona-Red ACES (201pp.)

¹¹ As características são as seguintes: Complexidade; Ordem disciplinar: flexibilidade e permeabilidade; Contextualidade (Local-global-local/global-local-global); considerar o sujeito na construção do conhecimento; Considerar os aspectos cognitivos e afetivos, éticos e estéticos; Coerência e reconstrução entre teoria e prática; Orientação prospectiva de cenários alternativos; Adequação metodológica; Gerar espaços de reflexão e participação democrática (JUNYENT; GELI; ARBAT, 2003, p.22).

Figura 02: Representação das características de um estudo ambientalizado a partir de um diagrama circular segundo os pesquisadores da Red Aces.



Fonte: Geli *et al.* (2003, p. 41).

Segundo Oliveira Júnior *et al.* (2003, p.34), essa diagramação foi escolhida pelos pesquisadores para a apresentação das características de um estudo ambientalizado, pois

[...] nos permite pensar sobre os diferentes elementos sem hierarquia prévia, e sim a partir uma relevância igualitária. As linhas descontínuas permitem a expressão visual da permeabilidade e facilitam a percepção de um rico conjunto que pode ser produzido a partir das especificidades de cada característica. O desenho do diagrama também responde a uma forma de entender o diagnóstico da ambientalização curricular e neste nível nos parece relevante considerá-lo ao mesmo tempo como um processo, um diálogo e dotá-lo da possibilidade de fazer uma concretização diferenciada.

Em síntese, o processo de discussão dessas características teve início no primeiro encontro, realizado em 2002, na Alemanha, para que os pesquisadores participantes, frente às diversas realidades, pudessem desenvolver “análises, desenhos de critérios e metodologias para avaliação do grau de ambientalização dos estudos de cada universidade”. Mas, foi apenas no segundo encontro, em Mendoza, na Argentina, que foi elaborado o diagrama circular para representação das características que um estudo ambientalizado deve ter (JUNYENT, 2003, p.9).

A partir das características de ambientalização construídas pelo grupo, as diferentes instituições buscaram modificá-las ou adaptá-las ao contexto específico de cada universidade. A UNESP, *campus* de Rio Claro, realizou um estudo envolvendo três cursos de graduação (Ciências Biológicas, Geografia e Ecologia) e grupos de alunos que atuavam no cotidiano da Universidade. Tal como as Universidades participantes, os pesquisadores da UNESP *campus* de Rio Claro reorganizaram as dez características que deveriam ser contempladas em um currículo ambientalizado em quatro grandes grupos:

Relação curso e realidade complexa (sócio-econômico-ecológica-cultural-tecnológica), englobando as características da complexidade e da contextualização do quadro de Hamburgo (itens 1 e 3); 2. Estruturação e organização do currículo, em que foram contempladas as características da flexibilidade e permeabilidade; o ter em conta o sujeito na construção do conhecimento e também a consideração dos aspectos cognitivos, afetivos e de ação das pessoas (correspondendo aos itens 2, 4 e 5 do quadro de Hamburgo). Além disso, a redação do item 5, proposto em Hamburgo, “Considerar os aspectos cognitivos, afetivos e de ação das pessoas” foi modificada para “Considerar os aspectos valorativos”, tendo sido aí incorporada a valorização de ações que desenvolvam as dimensões ética e estética; 3. Adequação metodológica, englobando a coerência e a articulação entre teoria e prática (itens 6 e 8 do quadro de Hamburgo); 4. Ação e intervenção, o último grupo da reordenação empreendida, abrangeu as características de orientação prospectiva de cenários alternativos; espaços de reflexão e participação democrática e também o compromisso para a transformação das relações sociedade-natureza (itens 7, 9 e 10 do quadro de Hamburgo). (CARVALHO; CAVALARI; SANTANA, 2003, p.117-118).

Diante das iniciativas apresentadas de ambientalização na educação superior, se destaca tanto a importância do envolvimento coletivo nessas experiências abrangendo gestores, funcionários, alunos e professores tanto no *campus* como um todo, quanto nos espaços curriculares. Quanto a esse último, a inserção da temática ambiental não se detém a uma única “fórmula” para se concretizar; antes, se trata de um processo que possui diversas possibilidades que estão relacionadas desde a região onde estão alocados os cursos e a relação que se tem com seus planos de ensino, os diferentes interesses e posicionamentos conceituais oferecidos a seus discentes, assim como a relação que as problemáticas possuem no âmbito global/local (PENAGOS, 2011).

Esse é um processo para além da inserção das questões ambientais, ou da incorporação dos fundamentos que envolvem a sustentabilidade; implica, dentre outras questões, na “reorientação interdisciplinar do conhecimento e da formação profissional, e sua abertura para diálogo de saberes com os diversos atores políticos, econômicos e sociais, na construção coletiva de uma sociedade sustentável” (LEFF, 2010, p.166-167).

Diante das diversas possibilidades que envolvem a construção de um processo de Ambientalização Curricular, determinados autores que desenvolvem trabalhos sobre a temática, constroem alguns entendimentos, conceitos ou noções, alguns deles apresentados a seguir.

Penagos (2011) sugere que a inserção da dimensão ambiental nos currículos universitários é também a

[...] introdução de distintos aspectos e princípios do Desenvolvimento Sustentável (DS) desde propostas que articulem seus três pilares: os aspectos socioculturais, os aspectos ecológicos e os aspectos econômicos, científicos/tecnológicos associados ao princípio de precaução, e solidariedade com as gerações futuras e presentes, assim como a introdução das dimensões processuais e políticas (p.87).

Para o autor, esse processo envolve questões que se voltam a uma “educação superior para a sustentabilidade” e vem constituindo-se enquanto um dos desafios para as Universidades nesse século XXI. Para outros autores, o desenvolvimento sustentável também é uma questão central no processo de ambientalização na esfera curricular, a exemplo do que propôs Fernández (1998), para quem esse processo implica a introdução de critérios e conteúdos ambientais nos planos de ensino dos cursos, possibilitando que os estudantes tenham acesso a “conhecimentos, habilidades, atitudes e valores que lhes permitam desenvolver-se profissionalmente, com respeito ao meio ambiente, dentro de um projeto de Desenvolvimento Sustentável” (p.16).

Para Bolea *et al.* (2004), esse processo é construído a partir da introdução de “conhecimentos, critérios e valores ambientais e sustentáveis” presentes nos estudos e nos programas universitários. Além disso, os autores destacam que é necessária a “inclusão de instrumentos e conceitos nos planos de estudos que possibilitem compreender o meio ambiente e sua complexidade, entender a relação entre a atividade humana e o meio ambiente e integrar o fator ambiental em sua atividade profissional” (p.444).

Além dessas visões sobre Ambientalização Curricular, autores como Ruscheinsky, Guerra e Figueiredo (2015) ressaltam que a inserção da questão ambiental na esfera curricular contribui para que “[...] os cidadãos compreendam e contribuam para resolver os dilemas referentes às questões ambientais, seja como questão social, seja pelas implicações que trazem ao ambiente, como um todo, suas escolhas e o seu modo de consumo” (p.34). Para os autores, as influências atribuídas à inserção das questões ambientais na formação cidadão não são garantidas, já que estão relacionados a outros fatores presentes na sociedade, mas as atitudes e os saberes no cotidiano dão concretude a essa preocupação.

Além de se considerar algum elemento das noções apresentadas sobre esse processo, nessa pesquisa, se entende que a ambientalização curricular consiste na inserção de elementos da relação sociedade-natureza no currículo. Mesmo não atribuindo ao desenvolvimento sustentável ou à sustentabilidade socioambiental uma centralidade na noção aqui adotada, compreendem-se enquanto elementos articuladores de novos posicionamentos e propostas para a relação sociedade-natureza.

Assim, parte-se da conceituação de Ambientalização Curricular construído pela Red Aces, que entende que esse é um

Proceso continuo de producción cultural tendiente a la formación de profesionales comprometidos com la búsqueda permanente de las mejores posibles entre la sociedade y la naturaleza, atendendo a los valores de la justicia, la solidaridad y la equidade, aplicando los principios éticos universalmente reconocidos y el respeto a las diversidades (JUNYENT; GELI; ARBAT, 2003, p.21).

Além disso, entende-se que a inserção da temática ambiental no currículo está relacionada a um desafio para a Universidade, no qual, mesmo havendo um processo de ambientalização dos seus cursos, é necessário que se questione sobre se temáticas ambientais tornam o currículo do curso ambientalizado. Assim como alguns questionamentos: “[...] quando se pode decidir que a dimensão ambiental foi incorporada? Que sinais os indicadores devem considerar?” Para Penagos (2011, p.94), as respostas a esses questionamentos “geram conflitos e dificultam o conceito de incorporação e do que se incorporam”, sendo necessário que esse seja objeto de investigação ao longo de muitos anos.

Além de apresentar algumas questões sobre o processo de Ambientalização curricular, será buscada, nesse momento, a proximidade de alguns elementos das perspectivas do campo do currículo e, dentre esses, alguns aspectos que contribuem para se pensar a inserção da relação sociedade-natureza nos currículos dos cursos investigados.

Para uma aproximação do entendimento sobre currículo, é necessário considerar que a compreensão dos contornos que envolvem o(s) conceito(s) de currículo não pode ser estabelecida de maneira desvinculada das diferentes perspectivas teóricas localizadas histórica e espacialmente. Além disso, a emergência de uma perspectiva não encerra por completo a presença de outra, mas os elementos de diferentes teorias podem estar presentes em um currículo. O conceito de currículo não é unitário, compreende entendimentos de diferentes teorias e autores, dessa forma, para além de um conceito, concorda-se que o mais importante, conforme Silva (2013, p.14), é “[...] saber quais questões uma teoria do currículo ou um discurso curricular busca responder”.

Ainda de acordo com o autor, é importante responder às seguintes questões: que conhecimentos são considerados mais importantes para esta ou aquela teoria de currículo? Que formação do sujeito é privilegiada? O currículo é apenas um elemento de transmissão desinteressada do conhecimento social? Que possíveis reflexos podem estar presentes na prática pedagógica a partir das teorias de currículos? São nesses espaços de contradições que as diferentes “teorias de currículo” estão em interação e permanecem presente até os dias de hoje.

Essa caminhada não é pela estrada da Ribeira, compartilhada por homens e mulheres que migram, assim como o rio em direção ao mar, como descreve o escritor João Cabral de Melo Neto, em seu poema *O rio* (1953), ao detalhar a trajetória do rio Capibaribe – PE:

O rio: A estrada da Paraíba (1953)

Na estrada da ribeira
até o mar ancho vou.
Lado a lado com gente
no meu andar sem rumor.
Não é estrada curta,
mas é a estrada melhor,
porque na companhia
de gente é que sempre vou.
Sou viajante calado,
para ouvir histórias bom,
a quem podeis falar
sem que eu tente me interpor;
junto de quem podeis
pensar alto, falar só.
Sempre em qualquer viagem
o rio é o companheiro melhor.
João Cabral de Melo Neto

Mas, compartilha-se de “uma estrada” que, antes mesmo de ser institucionalizada, enquanto campo de estudos, já possuía antecedentes na história da educação, como a organização do conhecimento na idade média nas universidades europeias, na qual o currículo era constituído a partir da integração entre o *Trivium* “(o curso possuía três caminhos: gramática, retórica e dialética)” e o *Quadrivium* “(quatro vias: astronomia, geometria, aritmética e música)” tendo um caráter marcadamente aplicado (SACRISTÁN, 2010, p.22).

A educação moderna, como afirma Silva (2013, p.21), a partir de “[...] filosofias educacionais e de diferentes pedagogias, em distintas épocas não deixaram de fazer especulações sobre o currículo, mesmo não utilizando o termo”. Ainda segundo o autor, a

Didactica Magna, de Comenius (1592-1670), já apresentava algumas “[...] preocupações com a organização da atividade educacional e até mesmo de uma atenção consciente à questão do que ensinar”. Mas, a primeira aparição oficial do termo “curriculum”, de acordo com Sacristán (2010, p.22), foi em uma versão de “Professio Regia” de Peter Ramus, publicada como obra póstuma por Thomas Freguis de Basilea, em 1575. A aparição dessa obra foi datada, apenas, em 1633 nos registros da Universidade de Glasgow, vindo de estudiosos calvinistas de Genebra.

Muitos autores do campo do currículo (SILVA, 2013; MOREIRA E SILVA, 2013; LOPES, MACEDO, 2011, p.21) consideram que o início dos estudos curriculares foi a partir das preocupações com a organização das atividades educacionais em decorrência do início da industrialização e urbanização nos Estados Unidos, a partir da década de 1900, momento em que a ideia de que era preciso decidir sobre o que ensinar ganhava força, frente a uma nova forma de produção econômica. Com a industrialização, a necessidade de profissionalização de mão de obra para o mercado de trabalho cresceu tornando-se, ainda mais, evidente a preocupação do que deveria ser ensinado pela e na escola.

A escola, segundo Moreira e Silva (2013, p.16-17), foi vista como uma possibilidade de ensinar, principalmente aos filhos de imigrantes, “[...] as crenças e os comportamentos dignos de serem adotados” facilitando a “[...] adaptação das novas gerações às transformações econômicas, sociais e culturais”. Mas, apenas quando a educação passou a abranger a população, e não apenas a um grupo minoritário, uma elite, constituindo-se um campo especializado de estudo sobre currículo, esse por sua vez passou a desempenhar um relevante papel como “[...] instrumento por excelência do controle social que se pretendia estabelecer”.

A partir dessa expansão da educação para as massas, a preocupação sobre para qual formação estariam sendo direcionados esses sujeitos ou a que demandas essa educação estaria vinculada, tornou-se um campo conflituoso entre distintos interesses. No início do século XX, a educação estadunidense passava por “um momento em que diferentes forças econômicas, políticas e culturais procuravam moldar a educação de massa a partir das diferentes visões” (SILVA, 2013, p.22).

Nesse contexto, em resposta ao que deveria ser ensinado nas escolas, surgiram dois movimentos nos EUA, o “eficientismo social” e o “progressivismo”. Representando o “eficientismo”, em 1918 Jonh Franklin Bobbitt publicou o livro “The curriculum”, baseado no modelo de organização proposto por Frederick Taylor, no qual defendia que a educação deveria funcionar de acordo com os princípios da administração científica, sendo eficiente

como qualquer outra empresa (SILVA, 2013, p.22). No “eficientismo”, a educação tinha o papel de formar o aluno para uma vida adulta de atuação no mercado de trabalho “[...] a partir de dois conjuntos de atividades que devem ser igualmente consideradas pela escola – o que chama currículo direto e as experiências indiretas” (LOPES; MACEDO, 2011, p.22). De acordo com essas autoras, para os eficientistas, os conteúdos, ou a seleção desses, em nenhum momento caracterizava-se como uma preocupação, já que “as tarefas ou os objetivos são centrais” (p.23).

Bobitt buscava fazer uma mudança em todo o sistema educacional baseando-se em propostas de caráter conservador em “[...] a escola fosse capaz de especificar precisamente quais resultados pretendia obter, que pudesse estabelecer métodos para obtê-los de forma precisa e formas de mensuração que permitissem saber com precisão se eles foram realmente alcançados” (SILVA, 2013, p.24).

É importante ressaltar que, paralela a essa concepção “eficientista empresarial”, desenvolveu-se uma segunda tendência, o “progressivismo”. Para esses, a educação é compreendida enquanto uma possibilidade para diminuir “as desigualdades sociais geradas pela sociedade urbana industrial e tem por objetivo a construção de uma sociedade harmônica e democrática” (LOPES; MACEDO, 2011, p.23).

Jonh Dewey é um dos representantes que buscava a valorização da experiência da criança propondo, dessa forma, uma possível superação do distanciamento “entre a escola e o interesse dos alunos, mantendo o foco do currículo na resolução de problemas sociais” (LOPES; MACEDO, 2011, p.23). Ainda conforme o estudo de Lopes e Macedo (2011), Dewey considerava que o conhecimento era centralmente embasado na experiência das pessoas, visando determinados fins diretamente relacionados ao bem-estar da sociedade. As seleções do conhecimento a ser ensinado nas escolas não consistiam apenas nas disciplinas acadêmicas, mas também no cotidiano de “interesse dos alunos”. Essa tendência teve grande influência para o desenvolvimento do “movimento escolanovista” no Brasil, entre os anos de 1920 e 1930, encabeçados por grandes nomes, como Anísio Teixeira e Fernando de Azevedo (p.23).

Alguns autores e autoras no campo dos estudos do currículo foram fortemente influenciados pelas obras de Dewey, a exemplo de William Heard Kilpatrick, um teórico bastante presente, que influenciou as experiências educacionais brasileiras. Ele desenvolveu um método de ensino, denominado de “Método de projetos” que, para Lopes e Macedo (2011, p.24), de alguma forma “hibridiza as ideias de Dewey com princípios do comportamentalismo em voga”.

Em meio aos movimentos que se propuseram a pensar o que seria ensinado nas escolas, em 1949, na obra “Princípios básicos de currículo e ensino” Ralph Tyler articulou as “abordagens técnicas e eficientistas com pensamento progressivo”, mesmo sendo uma apropriação instrumental desse último, para pensar as questões de seleção e organização das experiências de aprendizagem no currículo. O modelo de Tyler prevaleceu durante duas décadas (anos 1950 ao início dos anos 1970) no Brasil (MOREIRA; SILVA, 2013; LOPES; MACEDO, 2011, p.25). Esse modelo consistia em um modelo com

[...] procedimento linear e administrativo em quatro etapas: definição dos objetivos de ensino; seleção e criação de experiências de aprendizagem apropriadas; Organização dessas experiências de modo a garantir maior eficiência ao processo de ensino; e avaliação do currículo (LOPES; MACEDO, 2011, p.25).

Cabe ressaltar que, tanto as propostas e compreensões de currículo apresentadas por Bobbitt e Tyler, quanto por Dewey, caracterizaram-se, de certa forma, como uma “[...] reação ao currículo clássico, humanista, que havia dominado a educação secundária desde sua institucionalização”, e o qual só foi possível devido ao seu caráter restrito a uma determinada elite da sociedade daquele contexto (SILVA, 2013, p.26).

Alguns desdobramentos decorrentes da compreensão de Tyler ainda estão presentes nos dias de hoje, a partir de uma ressignificação desses conceitos como a estreita relação entre currículo e avaliação. Segundo Lopes e Macedo (2011), desde as reformas curriculares dos anos de 1990, muitas políticas têm dado centralidade à avaliação do desempenho de alunos como forma de aferir a qualidade da educação. Outro elemento é a influência das “Teorias da Competência” nas políticas educacionais, matrizes teóricas e metodológicas que se voltam para a proposição de orientações educacionais e que têm sua origem “[...] no condutismo no campo da Psicologia comportamental e da abordagem funcionalista da Sociologia” (SILVA, 2008, p.70).

Sob essa perspectiva, se os “objetivos comportamentais” de Tyler correspondiam a demandas de um contexto de emergência da industrialização, atualmente as competências, “tal como aparecem nas recentes políticas curriculares responde a uma demanda por trabalhadores polivalentes para um mercado em constante transição. São, portanto, outra e a mesma coisa” (LOPES; MACEDO, 2011, p.57).

A partir da “tendência tradicional de currículo”, predominou a necessidade de se estabelecer critérios objetivos e científicos para as atividades escolares, assim, algumas teorias ganharam destaque e permanecem até os dias de hoje, como por exemplo, a “taxonomia dos objetivos educacionais” de Benjamin S. Bloom, em 1952, mas também ao que seria

denominado posteriormente de “currículo formal ou pré-ativo, um currículo com caráter prescritivo” no qual há uma “prescrição do que vai ser 'usado' nas escolas a partir de um nível de decisão curricular anterior à participação do professor e aluno” (LOPES; MACEDO, 2011, 26).

Autores como Silva (2013), elegem algumas das principais características de uma perspectiva tradicional da teoria curricular, tais como a objetividade, neutralidade, avaliação, eficiência, entre outros. Sendo o “eficientismo” decorrente do modelo de produção Taylorista do início do século XX, que marcou a educação oferecida às massas, como já apontado, mas ainda, de alguma maneira bastante presente na construção do currículo no século XXI.

Diante da predominância da perspectiva de “currículo tradicional”, foi a partir da década de 1960 que começaram a ser publicados livros, ensaios, entre outros materiais relacionados à crítica a esse modelo. Para Macedo (2012, p.722), foi o início das denúncias de que “projetos educacionais dos modelos técnicos deixam de lado questões importantes” e acabam ocultando um caráter “empresarial e de eficientíssimo”, as críticas aos projetos educacionais ganharam “força nos Estados Unidos e na Inglaterra a partir da década de 1970, e no Brasil com o final da ditadura militar, nos anos 1980”.

A emergência das contestações sobre a educação tradicional e o papel do currículo ocorreu em um contexto no qual havia a emergência de diversos movimentos sociais e culturais nos diferentes lugares do mundo. Em meio a esse contexto surgiram alguns movimentos, nomeados por Silva (2013, p.29) como movimentos de “renovação da teoria educacional tradicional que influenciaram tanto teoricamente como também verdadeiras revoluções nas experiências educacionais, explodindo em vários lugares ao mesmo tempo”. Nos EUA a renovação da teorização sobre currículo iniciou-se a partir do que seria denominado de “Sociologia do Currículo”, na literatura inglesa emergiu a “Nova Sociologia da Educação”, que teve como precursor o inglês Michael Young. No Brasil, houve a contribuição das obras de Paulo Freire e, na França, a fundamental contribuição de Althusser, Bourdieu e Passeron (SILVA, 2013, p.29). De acordo, ainda, com Silva (2013), essa renovação influenciaria a teoria do campo do currículo conhecida posteriormente como “perspectiva crítica do currículo”.

Com a emergência desses movimentos, em 1973, diferentes especialistas em currículo reuniram-se na Universidade de Rochester, na Inglaterra, na tentativa de uma reconceitualização do campo, sendo denominados posteriormente de “os reconceptualistas”, constituído por diferentes especialistas que não se caracterizavam como um bloco homogêneo, mas partilhavam de sérias divergências (MOREIRA; SILVA, 2013). Apesar das divergências entre

as diferentes teorias, as quais tinham suas bases na Fenomenologia, Hermenêutica, Teoria Crítica da escola de Frankfurt e no Marxismo, a preocupação em avaliar criticamente os modelos educacionais dominantes era um aspecto comum entre elas, e conforme Silva (2013, p.38) “lançavam mão de estratégias analíticas que permitissem colocar em xeque as compreensões naturalizadas do mundo social e em particular, da pedagogia e do currículo”.

Um desses movimentos é a “Nova Sociologia da Educação (NSE)”, surgida nos anos de 1970, como um movimento de releitura dos focos da Sociologia da educação inglesa, que buscava assumir os vínculos entre escola, currículo e conhecimento e que teve, como principal expoente, Michael Young com sua obra “Conhecimento e controle: novas direções para a Sociologia da Educação”, de 1971 (MACEDO, 2012, p.722). Os “novos sociólogos” buscavam discutir as questões de acesso e distribuição da educação, a qual não poderia “ser separada de uma análise da forma e do conteúdo do currículo”, assim como a crítica ao consenso de que a expansão do sistema educacional contribuiria para sua maior eficiência (MOREIRA, 1990, p.74). Ao analisar as formulações de Young, Macedo aponta que a obra do sociólogo inglês mantinha uma preocupação com a estratificação do conhecimento relacionando à estratificação social, questionando: “Que critérios têm sido usados, em uma dada sociedade, para atribuir diferentes valores e a diferentes conhecimentos? Como relacionar esses critérios e a estratificação desses resultantes às características da estrutura social?” (p.75).

A partir de alguns questionamentos feitos, à perspectiva tradicional de currículo colocada pela NSE, Michael W. Apple, nos EUA, vinculado à Sociologia do Currículo, publicou a obra “Ideologia e Currículo” em 1979. Michael W. Apple é um dos principais expoentes no campo do currículo na “perspectiva crítica” e, no Brasil, sua obra teve ampla repercussão, principalmente nos anos de 1980, com o final da ditadura militar, quando houve um processo de redemocratização e de abertura política, sobretudo, com a reincorporação de perspectivas marxistas aos discursos educacionais. Esse processo de abertura política cedeu espaço para retomar formulações teóricas de autores como Paulo Freire e para emergência de teorias como a Pedagogia Histórico-crítica, elaborada por Demerval Saviani e, a partir dessa, a Pedagogia Crítico-social, desenvolvida por José Carlos Libâneo (LOPES; MACEDO, 2011, p.30).

A preocupação em relação ao que seria ensinado nas escolas e a problematização da seleção e organização desse conhecimento não se restringia apenas à “perspectiva crítica de currículo”, mas a “perspectiva pós-crítica” também questionou o exacerbado foco em questões como a eficiência, objetividade, neutralidade e técnica, estando ambas interessadas

nas questões que envolvem as “conexões entre saber, identidade e poder” (SILVA, 2013, p.16).

As “teorias pós-críticas” compreendem um conjunto de teorias que incluem os estudos “pós-estruturais, pós-coloniais, pós-modernos, pós-fundacionais e pós-marxistas”. Para Lopes (2013, p.33), a expressão “pós” é utilizada para questionar os pressupostos das teorias críticas marcadas pelas “influências do Marxismo, da Escola de Frankfurt” e em alguma medida, da “Fenomenologia”. Ainda segundo a autora, apesar de o termo Teoria Crítica ter sido cunhado pelos representantes da Escola de Frankfurt, ele acaba difundindo-se para denominar influências marxistas. O prefixo “pós”, nos estudos pós-críticos, são associados frequentemente à ideia de etapa posterior, mesmo que esteja buscando referir-se à “reconfiguração que pode ser correlacionada à própria desconstrução dos princípios que sustentam determinado movimento”, como o estruturalismo e a “modernidade”, o que não implicaria em um avanço linear (LOPES, 2013, p.11).

Para Silva (2013, p.17), essas teorias estão perpassadas por algumas discussões sobre “identidade, alteridade, diferença, subjetividade, significação e discurso, cultura, gênero, raça, etnia, sexualidade, multiculturalismo e poder”, de maneira que a categoria de poder, diferentemente da sua compreensão na perspectiva crítica, não possui um único centro, como o Estado, por exemplo, mas permanece descentralizado e está “espalhado por toda a rede social” (SILVA, 2013, p. 148). Além disso, ainda segundo o autor, essas teorias “olham com desconfiança para conceitos como alienação, emancipação, libertação, autonomia, que supõem todos, uma essência subjetiva que foi alterada e precisa ser restaurada”.

Em decorrência das perspectivas que perpassam o campo das teorias de currículo, descrita ao longo do texto, alguns autores buscaram construir um panorama da produção acadêmica no campo do currículo. Pode-se citar, por exemplo, Lopes, Macedo e Paiva (2006) que analisaram 435 teses e dissertações publicadas no período de 1996 a 2006, e concluíram que um grande número desses trabalhos não explicita claramente o enfoque adotado. Em meio às obras que definem claramente a sua base teórica, houve uma predominância dos autores da “Sociologia do Currículo”. Entre as referências mais citadas nos trabalhos analisados, estão os estrangeiros, Basil Bernstein; Ivor Goodson; Jean Claude Forquin; José Gimeno Sacristán; Michael Apple; Michael Young; Peter McLaren. Entre as referências brasileiras, estão, Antônio Flávio Moreira e Tomaz Tadeu da Silva, em seus primeiros trabalhos marcados pela perspectiva crítica (LOPES; MACEDO; PAIVA, 2006). Há, assim, uma predominância da “perspectiva crítica” nas teses e dissertações analisadas pelos autores. Para Lopes e Macedo

(2003), uma das marcas do pensamento curricular brasileiro atual é a mescla entre o discurso pós-moderno e o foco político na teorização crítica.

Nesse espaço de conflitos em que se configura o campo da teoria curricular, compartilha-se do entendimento de Apple (2006), a partir da perspectiva crítica, enquanto um espaço de criação e resistência frente às demandas hegemônicas e mercantilizadas do ensino. Tal compreensão parte da construção social e histórica na qual entende que o processo educativo não é neutro, mas marcado pela dimensão política.

Assim, busca-se fundamento na perspectiva crítica para compreensão das dinâmicas que envolvem o currículo, de modo a compreender melhor a natureza política do conhecimento no debate educacional, a partir do questionamento do que se deve ensinar, e essa não é apenas uma questão educacional, mas “inerentemente ideológica e política”. De maneira que o “currículo e as questões educacionais de cunho mais geral sempre estiveram presentes nas histórias de conflitos de classe, raça, gênero e religião” (APPLE, 2006, p.21). O autor rememora uma célebre interrogação de Herbert Spencer sobre o processo educacional: “Qual o conhecimento de maior valor?” Face à natureza política que envolve esse questionamento ele a refaz: “De quem é o conhecimento de maior valor?”.

Em sua análise do currículo, Apple volta-se para as “relações entre dominação econômica e dominação cultural”, ou seja, o que é aceito e se propõe a apresentar-se de “modo natural” na educação (APPLE, 2006, p.36). Para essa análise, o autor parte dos conceitos de hegemonia, ideologia e tradição seletiva, a partir de uma “análise relacional”, na qual, tais conceitos não podem ser compreendidos separadamente ao analisar o currículo.

O conceito de ideologia conduz ao conceito de hegemonia a partir de Raymond Williams que, por sua vez, se fundamenta no italiano Antonio Gramsci. Para Williams (2011, p.53), a ideologia não é apenas uma ideia abstrata resultante de um conjunto específico de manipulação, pois seria muito fácil a alteração da sociedade; antes, ela envolve “o sistema central, efetivo e dominante de significados e valores que não são meramente abstratos, mas que são organizados e vividos”, assim, não pode ser compreendido no “plano da mera opinião ou manipulação”. Dessa maneira, quando esses valores e significados são vivenciados pelas pessoas eles passam a ser reafirmados no dia a dia, assim a hegemonia passa a ter um

Sentido absoluto por se tratar de uma realidade vivida além da qual se torna muito difícil para maioria dos membros da sociedade mover-se, e que abrange muitas áreas de suas vidas, a hegemonia constitui uma forma de realidade para muitas pessoas (WILLIAMS, 2011, p.53).

Não há uma ligação específica entre a consciência e as práticas econômicas, tampouco, uma determinação explícita e direta, mesmo porque, essa relação é dialética e

mediada pela ação de homens e mulheres cotidianamente, conforme atuam, em diferentes espaços e instituições sociais. Para Apple (2006, p.56), à medida que essa “saturação ideológica” perpassa a vivência das pessoas, ela possibilita ver

Como as pessoas podem empregar modelos que tanto as ajudam a organizar seus mundos quanto as preparam para acreditar que são participantes neutras na instrumentalização neutra no ensino, embora ao mesmo tempo esses modelos sirvam a determinados interesses econômicos e ideológicos que lhes são ocultados.

O conhecimento é influenciado por questões culturais e econômicas a partir de “jogos de poder”. Tais jogos produzem arranjos ambivalentes entre explícito e implícito na tentativa de reafirmar seu caráter neutro do conhecimento, que é ensinado e produzido nas instituições educacionais a partir do currículo. Mas, de que maneira o conhecimento, enquanto supostamente “neutro”, ensinado nessas instituições (explícito e implicitamente), materializa-se na “experiência vivida”?

O caráter ideológico que legitima determinados conhecimentos não está apenas no plano da manipulação, são vivenciados na realidade, no cotidiano, ou, como afirmou Gramsci (2014, p.238): “as forças materiais são o conteúdo e as ideologias são as formas [...], as forças materiais não seriam historicamente concebíveis sem forma e as ideologias seriam fantasias individuais sem as forças materiais”. Aqui, o autor destaca o quanto o “mundo das ideias” é inseparável da realidade concreta, dessa forma, os valores e significados atribuídos ao conhecimento, presentes no currículo, exercem um importante papel que pode contribuir tanto para reprodução ou manutenção de condições desiguais na sociedade, quanto para transformação, enquanto espaço de resistência.

Ao contribuir para manutenção, por vezes, as estruturas curriculares se apresentam como uma forma estabelecida, legitimando determinado conhecimento enquanto dominante e materializando as formas ideológicas ao se tornarem consensuais frente ao silenciamento das tensões e contradições presentes na organização, seleção e distribuição do conhecimento. O conhecimento no currículo envolve tensões e contradições que não devem ser ocultadas, mas desveladas à medida que se tenta compreender o conflito no currículo, buscando problematizá-lo como legítimo e dominante, considerando-se as dimensões de negociação e de alianças presentes nesse contexto (APPLE, 2006).

As instituições educacionais são um dos espaços privilegiados para transmissão dos significados e valores legitimados enquanto dominantes. Para Williams (2011, p.54), elas são as “principais agências de transmissão de uma cultura dominante eficaz” e essa é, agora, uma das atividades econômica e cultural prioritárias. Baseado na importância que as instituições

educacionais desempenham na sociedade e sua influência na transmissão de uma determinada cultura, é que Williams constrói o conceito de “tradição seletiva”, utilizado por Apple para análise do currículo, na qual

Toda uma área possível do passado e do presente, certos significados e práticas são escolhidos e enfatizados, enquanto outros significados e práticas são negligenciados e excluídos. De modo ainda mais importante, alguns desses significados e práticas são reinterpretados, diluídos ou colocados em formas que dão suporte ou, ao menos, não contradizem os outros elementos dentro da cultura dominante eficaz (WILLIAMS, 2011, p.54).

Assim, para Apple (2006, p.40), algumas questões são importantes: “De quem é o conhecimento? Quem o selecionou? Por que é organizado e ensinado dessa forma? E a este grupo em particular?” Além disso, é necessário que se busque conectar essas “investigações à concepções concorrentes de poder econômico e social e de ideologias”, para se entender as “conexões entre poder econômico e político e o conhecimento”. Questionando-se, não apenas, o que é ensinado, mas, por que determinados conhecimentos são legitimados e ensinados como válidos em detrimento de outros? Por que determinados significados e valores são considerados mais adequados?

A dinâmica da Universidade, dentre outras instituições sociais, também envolve processos de organização e seleção do conhecimento ao formar profissionais. E, ao pensar sobre a temática ambiental, presente nos currículos dos diferentes cursos de formação inicial docente, é necessário questionar sobre a sua seleção e organização na tentativa de desvelar as contradições e interesses sociais que cercam esses processos. Questionamentos como: por que determinadas temáticas ambientais são privilegiadas tornando-se legítimas? Por que algumas não são privilegiadas? Quem as selecionou para serem ensinadas? A que contextos sociais e econômicos existentes na sociedade as temáticas ambientais selecionadas podem estar relacionadas ou ganharam maior força naquilo que se entende por ambientalização curricular? Em relação aos *campi* investigados, que temáticas ambientais estão presentes no currículo dos cursos de Ciências Biológicas da UFCG que sugerem um processo de Ambientalização Curricular?

4 AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR NOS CURSOS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

Nesse capítulo será apresentada a análise do processo de Ambientalização Curricular dos cursos de Ciências Biológicas, oferecidos pelos *campi* de Patos, Cajazeiras e Cuité da UFCG, a partir dos Projetos Pedagógicos do Curso (PPC), constituído, entre outros itens, pelas ementas das disciplinas selecionadas. Mesmo com a ênfase desse estudo nos documentos analisados, também se buscou apresentar alguns elementos das entrevistas, principalmente quando os entrevistados se referem à sua prática pedagógica. As análises se iniciam a partir de uma breve apresentação da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), *locus* da presente pesquisa e posteriormente de cada PPC.

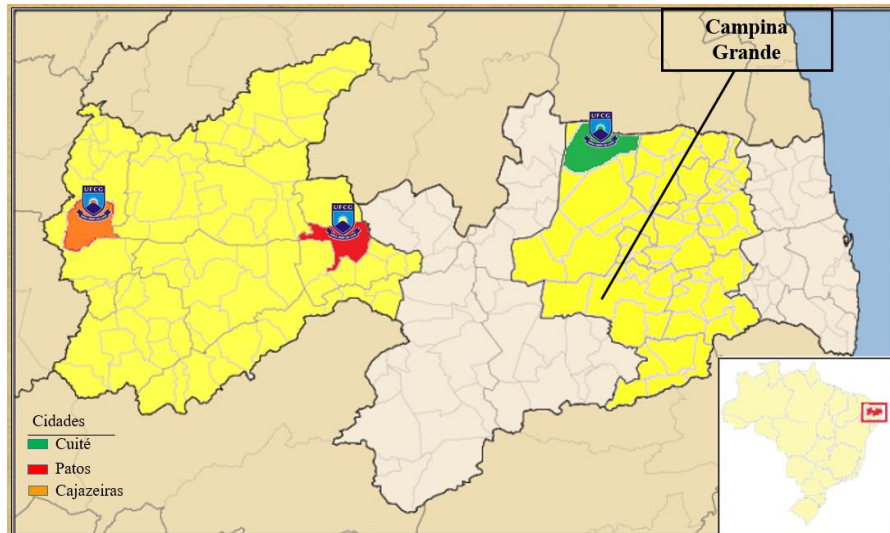
A discussão referente à criação dos referidos cursos na UFCG se deu há cerca de vinte anos, em vistas da possibilidade de criação de uma nova Universidade no Estado, a partir do desmembramento da Universidade Federal da Paraíba-UFPB. Em 1975, um projeto de lei de autoria do deputado Otacílio Queiroz, autorizou o governo federal a instituir a Fundação Universidade Federal de Campina Grande. Mas, foi apenas em 1992 que foi criada uma Comissão para estudar as possíveis viabilidades de criação de duas novas estruturas na Universidade Federal da Paraíba: a UFPB, com sede em João Pessoa, e a UFCG, com sede em Campina Grande. Assim, a Comissão (UFPB – Subcomissão especial, 1996) concluiu seus trabalhos, recomendando tal desmembramento.

Ao longo do ano de 1992, anunciou-se pela imprensa a iminente criação da UFCG, sob o patrocínio político do senador Raimundo Lira. No entanto, durante o governo do Presidente Itamar Franco, o então ministro da Educação Murilo de Avelar Hungel, apresentou parecer contrário à criação de uma nova universidade e desautorizou o apoio do MEC ao possível desmembramento. Em cinco de fevereiro de 1996, após muitos debates, o relatório de atividades e o relatório final da Comissão de Desmembramento da UFPB, designada pelo Conselho Universitário (Consuni) da UFPB, foram aprovados pelo Conselho Universitário dessa universidade. Assim, a Universidade Federal de Campina Grande foi instalada, oficialmente, em oito de março de 1996 (UFPB – Subcomissão especial, 1996).

A UFCG, com atual centro administrativo na cidade de Campina Grande, é conformada por seis *campi* distribuídos pelo Estado da Paraíba nas cidades de Campina Grande, Cuité, Sumé, Pombal, Sousa, Patos e Cajazeiras. Como já apontado, a presente pesquisa teve como foco os cursos de Ciências Biológicas, oferecidos nos *campi* pertencentes ao Centro de Educação e Saúde em Cuité, Centro de Saúde e Tecnologia Rural em Patos e ao

Centro de Formação de Professores localizado na cidade de Cajazeiras, apresentados na Figura 3.

Figura 3. Mapa do Estado da Paraíba com destaque em amarelo para as regiões da mesorregião do agreste paraibano e mesorregião do sertão paraibano.



Fonte: Adaptado de Raphael Lorenzeto de Abreu.

Para se promover proximidade ao contexto dos cursos investigados, buscarão caracterizar cada um desses *campi* apresentando o processo de sua institucionalização, assim como o perfil profissional do licenciando que se pretende formar, além de elementos da relação sociedade-natureza, presentes nos PPC.

O Centro de Saúde e Tecnologia Rural, *campus* de Patos, originou-se na década de 1970 com os cursos de Agronomia e Medicina Veterinária, ambos oferecidos, segundo Ramalho (2010), pela Fundação Francisco Mascarenhas (FFM) em parceria com a Prefeitura de Patos, mas diante da falta de reconhecimento dos cursos pelo MEC e de um possível abandono pela Fundação, a UFPB se propôs a mantê-los. Ainda segundo a autora, ao incorporar os cursos, o então curso de Agronomia foi substituído pelo curso de Engenharia Florestal já existente no *campus* de Areia. E, em 11 de novembro de 1984, foi criado o Centro de Saúde e Tecnologia Rural (CSTR), o então *Campus VII* da UFPB e, em 2002, com o desmembramento da UFCG, se constituiu no *campus* de Patos. Dessa maneira, esse *campus* que havia se desenvolvido marcado pelos cursos de Medicina Veterinária e Engenharia Florestal, recebeu posteriormente os cursos de Ciências Biológicas e Odontologia.

O curso de Ciências Biológicas na modalidade Licenciatura, no turno noturno foi criado em 25 de junho de 2005, pelo Conselho Universitário – Câmara Superior de Ensino – e

reconhecido por meio da Resolução nº 09/2006, do Conselho Universitário da Universidade Federal de Campina Grande.

A partir das políticas de expansão da UFCG e dos diagnósticos, nos quais constatava a necessidade de um curso de licenciatura em Ciências Biológicas, o curso foi criado visando, inicialmente, atender aos professores da rede de educação básica que atuavam durante o período diurno. Assim, o curso teve suas primeiras turmas no período noturno em 2005. Em 2010, passou a abrir vagas para turmas também no período diurno. A região onde se localiza o *campus* possuía um número limitado de professores com formação inicial e/ou formação na área específica de atuação docente, como afirma o coordenador

[...] perguntamos quantos professores tinham, se os professores tinham curso de licenciatura, tinha gente de História ensinando curso de licenciatura, tinha gente de Biologia que não era formado [...] o objetivo nosso da criação foi esse, foi tentar suprir as necessidades das escolas (Primeiro coordenador do curso de Patos)

As atividades relativas à constituição do curso envolveram algumas particularidades, como a presença de um profissional da Zootecnia na equipe de professores que elaborou a primeira versão do PPC, como pode ser observada no relato de um dos coordenadores do curso, “[...] quem criou esse PPC foram dois biólogos e um zootecnista, então algumas coisas ficaram faltando [...]”. Compreende-se que a colaboração de profissionais de outras áreas para a elaboração de um documento que fundamenta determinado curso, como o PPC, por exemplo, embora não invalide a proposta, pode comprometer a reflexão e a presença de elementos particulares daquela área do conhecimento, como a área de Ciências Biológicas e da Educação.

Quanto ao PPC, analisou-se a primeira versão do documento que, desde a sua construção no ano de 2009, não sofreu nenhuma alteração, mas, de acordo com os Coordenadores 1PA e 2PA, esse é um processo que acontecerá em breve, assim como a possível criação da modalidade de bacharelado do curso no *campus*,

[...] muitas alterações que tem que ser feitas, quando o curso foi feito tinham poucos Biólogos, então alguns ajustes, coisas a serem feitas, tem a questão até da própria legislação que mudou, agora a gente tem que se adequar (Coordenador do curso PA).

Além da influência das formações e experiências da equipe de profissionais que participou do núcleo estruturante (NDE), a construção do PPC está baseada na LDB (Lei 9.394/96), nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da educação básica e nas Diretrizes Curriculares para o curso de Ciências Biológicas. Mesmo sendo orientações aos cursos, de alguma forma representam o que alguns autores de currículo

denominam de “currículo oficial” ou políticas de conhecimento oficial que orientam e/ou determinam os conhecimentos selecionados para formação do indivíduo¹².

A estrutura do PPC do curso de Ciências Biológicas do *campus* de Patos é constituída pelos seguintes itens: Introdução; justificativa; histórico do curso; formas de ingresso no curso; campo de atuação; perfil do curso; objetivos do curso; perfil do egresso; habilidades e competências do licenciando em Ciências Biológicas; fundamentação teórico-metodológica; organização curricular; integralização curricular do curso; estrutura curricular; avaliação do processo ensino aprendizagem; avaliação do projeto pedagógico do curso; condições de oferta do curso e ementários. Desses itens que compõem o PPC, os que estão destacados em negrito apresentam questões relacionadas a presença da temática ambiental em seus textos.

Na proposta referente ao “perfil do curso”, há ênfase na construção de uma formação que busque contemplar outras dimensões, além dos conteúdos específicos, dessa forma, segundo o PPC, é necessária “uma formação multidisciplinar, uma vez que, para o seu exercício, não é suficiente apenas o domínio do conteúdo da formação específica” (PPC, 2009, p.9). No documento, no perfil do curso, também se enfatiza a importância de uma “atuação consciente na realidade” com vista à transformação, como observado nesse trecho: “[...] é fundamental oferecer elementos para uma atuação consciente nesta realidade, no sentido de sua transformação, da superação das dificuldades e problemas atuais [...]”. Enfatizam-se também os objetivos que propõe:

Integrar os conhecimentos de Biologia geral e os contextos sócio-econômico-político e cultural através da disciplinaridade e interdisciplinaridade; Capacitar o aluno para compreensão dos elementos e processos do meio natural e social com base na relação sociedade-natureza, que se materializa na produção ou organização do espaço físico. (PPC, 2009, p.9)

Ao se analisar a introdução do documento, destaca-se a ênfase da relação entre a educação e/ou formação de professores com a promoção do desenvolvimento sustentável associado à superação das desigualdades sociais, proposta essa também presente no item da justificativa. Esse último item enfatiza a importância de uma posição que o biólogo deve assumir, dentre elas, a combinação entre a perspectiva com foco no desenvolvimento e as preocupações ambientais, como pode ser observado a seguir:

¹² Ver Michael W. Apple, A política do conhecimento oficial: faz sentido a ideia de um currículo nacional? *In*: MOREIRA, A. F.; TADEU, T. Currículo, Cultura e Sociedade. 12. Ed. São Paulo: Cortez, 2013.

Na Constituição Federal, promulgada no fim da década de oitenta, a educação é posta como o instrumento capaz de promover o desenvolvimento sustentável e superar as desigualdades sociais. É inegável que nas últimas duas décadas essa temática vem ocupando um lugar de destaque. [...] O cerne da questão consiste em otimizar o processo de formação dos professores que vão atuar no ensino médio e fundamental. Visa, por uma parte, a qualidade do ensino superior e, de outra, a excelência dos profissionais que serão lançados no mercado de trabalho, aspectos estes considerados como os caminhos para promover o desenvolvimento sustentável e superar as desigualdades sociais (p.4) (Introdução).

Ou ainda:

[...] a necessidade da promoção do desenvolvimento sustentável, a busca da superação das desigualdades sociais e a construção da cidadania, entre outros aspectos, têm exigido mudanças na formação universitária no que concerne, sobretudo, à concepção de curso, de currículo e sua operacionalização. O biólogo deve assumir uma postura mais progressista, ou seja, desenvolver uma visão mais abrangente [...] combinar preocupações ambientalistas e desenvolvimentistas, buscando alternativas sócio-culturais, ambientalmente e sustentáveis (p.6-7) (Justificativa).

Tanto na introdução, quanto na justificativa do documento, a presença da temática ambiental encontra-se relacionada ao desenvolvimento sustentável. Na introdução, além do desenvolvimento sustentável, a educação também é apresentada como um caminho para “superação das desigualdades sociais”. A relação entre essas questões é indispensável para se pensar a questão ambiental a partir de uma perspectiva socioambiental.

Mas, dada a importância que um documento como o PPC possui, esperava-se um esclarecimento do entendimento que se tem de desenvolvimento sustentável ou sustentabilidade, na medida em que, a definição desses termos não é consensual e não podem ser considerados enquanto sinônimos. Tanto o debate que envolve uma construção conceitual, quanto às diferentes dimensões, econômicas, políticas e culturais presentes no conceito de desenvolvimento sustentável e sustentabilidade, ainda não estão muito claros, apesar de já haver um esforço por parte de alguns grupos na elaboração de possíveis indicadores para inserção da sustentabilidade no ensino superior. Tal fato, encontra sustentação em González-Gaudiano *et al.* (2015) quando afirmam que, nos diferentes espaços da sociedade, “institucionalmente em documento e discursos há uma plena adesão à política de sustentabilidade se tornou uma espécie de ato litúrgico”, no qual, algumas vezes, não há uma problematização desses termos, sendo esses apresentados enquanto consensos (p.74).

Ao se fundamentar nas Diretrizes Curriculares para o curso de Ciências Biológicas de 2001, o PPC apresenta como item proposto para a formação profissional, as “habilidades e competências”. Essa é uma noção bastante expressa em muitas políticas curriculares, tanto

enquanto comportamentos a serem desenvolvidos pelos profissionais, quanto a partir das noções do que Perrenoud (1999) propõe enquanto “características gerais da ação humana: saber-fazer, saber-ser, saber-aprender, cooperar ou até viver” (LOPES; MACEDO, 2012, p.57).

No item referente às “Habilidades e Competências” gerais, apresentadas no PPC, e propostas pelas Diretrizes Curriculares do curso a serem desenvolvidas pelos formandos, pode-se destacar uma que sugere que o aluno, enquanto educador deve ser consciente do seu papel, tanto para formação cidadã, quanto para perspectiva socioambiental, veja-se: “Portar-se como educador, consciente de seu papel na formação de cidadãos, inclusive na perspectiva socioambiental” (PPC, 2009, p.14).

As demandas que influenciam a construção da formação profissional, tal como as “Competências” a serem desenvolvidas pelos alunos de cursos de ensino superior pelas Diretrizes Curriculares, correspondem, não apenas às necessidades da formação docente da área específica, mas também, às demandas particulares do setor produtivo, exigências essas que focalizam o papel do indivíduo enquanto participante ativo no processo. Esse incentivo caracteriza, segundo Silva (2008, p.63-64), reorientações das “tendências de formação profissional decorrentes de mudanças no mundo do trabalho”, baseadas principalmente nas “novas formas de organização e gestão da produção, inspiradas no modelo japonês” e nas políticas neoliberais que determinam o indivíduo, enquanto sujeito ativo e responsável pelo processo, sem levar em consideração a influência das condições reais de trabalho.

A partir desse contexto, é possível problematizar: que consequências o incentivo a uma perspectiva socioambiental associada a competências, poderiam favorecer um compromisso do sujeito diante das intensas discussões sobre as problemáticas ambientais? E que compromisso seria esse? Mesmo ao sugerir tal compromisso, no documento ele é apresentado como ideia consensual na sociedade, no que diz respeito a uma educação que possibilitasse uma formação cidadã.

Em relação ao item da fundamentação teórica, no texto, adota-se enquanto “princípios teórico-metodológicos” norteadores a proposta de Maturana e Varela (2001), particularmente, o conceito de “*Autopoiese*” presente em sua obra “A Árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana”, segundo um dos seus princípios “a vida é um processo contínuo de conhecimento, e a partir dessa criação é que nós fazemos o mundo através do fenômeno da autopoiese” (PPC, p.16).

Embora não seja um conceito organicamente relacionado à temática ambiental no documento, não havendo uma influência direta na abordagem dessa questão a partir desse

conceito, no entanto, compreende-se que apresenta, enquanto uma preocupação presente nas bases na qual o PPC se fundamenta e, que pode influenciar o entendimento do processo de interações dos organismos, não apenas do ponto de vista biológico, mas considerando a presença da relação humana nesse ambiente.

A estrutura curricular do curso de Ciências Biológicas do *campus* de Patos está organizada em 3.060 horas em vinte e quatro créditos, distribuídos em “componentes básicos profissionais” que são “obrigatórios”, e os “complementares”, que podem ser obrigatórios, flexíveis ou optativos. Esses dados são apresentados no Quadro 4.

Quadro 4. Representação da constituição da estrutura curricular do curso de Ciências Biológicas, UFCG, *campus* Patos.

Conteúdo	Carga horária	Créditos
Conteúdos básicos profissionais	1.680	112
Conteúdos complementares		
Obrigatórios	675	45
Estágio Supervisionado	405	27
Flexíveis	210	14
Optativos	90	6
Total	3.060	204

Fonte: Dados do Projeto Pedagógico do Curso.

Ao se analisarem ementas das sessenta e duas disciplinas que compõem a estrutura curricular, selecionaram-se as quatro que contemplam elementos referentes à temática ambiental, que corresponde a 6,45% das disciplinas, as quais podem ser observadas no Quadro 5. A estrutura curricular é apresentada no Anexo A. Cabe destacar que a apresentação dos componentes curriculares do curso do *campus* de Patos é constituída pela ementa e bibliografia.

Quadro 5. Disciplinas selecionadas para análise na pesquisa referente ao *campus* de Patos.

Centro de Saúde e Tecnologia Rural, <i>campus</i> de Patos		
Percentual	Disciplinas que contemplam a temática ambiental	
6,45%	Ecologia Geral	Ecologia de populações e comunidades;
(62 disciplinas)	Etnobotânica	Sociedade, Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.

Fonte: Dados do Projeto Pedagógico do Curso.

Em relação ao Centro de Formação de Professores, *campus* de Cajazeiras, criado através do Parecer nº 106/80 em 06 de fevereiro de 1980, a partir da criação do *Campus V* da Universidade Federal da Paraíba, pela Resolução nº 62/79. Segundo o PPC do curso de licenciatura em Ciências Biológicas, o surgimento do *Campus V* da UFPB foi em decorrência

do convênio firmado entre a UFPB e a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Cajazeiras (FAFIC). Em 1972, essa faculdade implantou o curso de licenciatura em Ciências com o objetivo de formar professores de Ciências e Matemática para o ensino do então 1º grau, tendo sido firmado, posteriormente, um convênio de Cooperação Didático/Científico com a UFPB. Houve a implantação do curso de Ciências de “licenciatura curta” com habilitações em Biologia, Física, Matemática e Química, reconhecidas pelo Decreto nº80.682 de 09 de novembro de 1977, como já apresentado.

Com a criação do *Campus V*, foi autorizada a criação de outros cursos, além da licenciatura em Ciências, como a licenciatura curta em Estudos Sociais e, posteriormente, as licenciaturas plenas em Letras, História e Geografia. O curso de licenciatura em Ciências com as habilitações em Biologia, Física, Matemática e Química foi efetivado através da Resolução nº168/80, em 02 de setembro de 1980, do Conselho Universitário da UFPB. No entanto, em 1998, por determinação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), o curso perdeu o caráter de “licenciatura curta” (curso de curta duração), passando a incorporar a carga horária das habilitações na estrutura curricular conforme opção do aluno. Nesse mesmo ano, o curso passou a funcionar nos períodos diurno e noturno.

Atualmente, o Centro de Formação de Professores oferece os cursos de Enfermagem, Geografia, História, Letras, Medicina, Pedagogia e Ciências Biológicas. Com a extinção das “licenciaturas curtas”, foram criadas as licenciaturas plenas, referentes a cada habilitação oferecida pelo curso de Ciências que, no ano de 2015, formou a última turma. Paralelo a esse processo de extinção do curso de Ciências, foi criado em 22 de setembro de 2011, o curso de Ciências Biológicas na modalidade licenciatura, pertencente à Unidade Acadêmica de Ciências Exatas e da Natureza a partir da Resolução 21/2011, do Conselho da Universidade Federal de Campina Grande.

O PPC analisado corresponde à primeira versão do documento desde a criação do curso pelos docentes, que constituíram o núcleo estruturante e alguns colaboradores. O documento é constituído pelos seguintes itens: Apresentação; histórico; justificativa; marco teórico; objetivos do curso; perfil dos formandos; competências e habilidades; campo de atuação; perfil do curso; formas de acesso; atividades complementares; estágio curricular supervisionado; trabalho de conclusão de curso; organização curricular; estruturação curricular; fluxograma; sistema de avaliação do ensino e da aprendizagem; núcleo docente estruturante; recursos humanos; infraestrutura; prática como componente curricular, ementas e bibliografias. Dentre esses itens, foram selecionados os que, após a análise, observou-se a presença de alguns elementos da relação sociedade-natureza e que estão destacados em

negrito, ou seja, justificativa, objetivos, perfil dos formandos; competências e habilidades; campo de atuação; perfil do curso; ementas e bibliografias.

Para o atual coordenador do curso, a presença da temática ambiental na estrutura curricular “ainda é um pouco embrionário” e “[...] embora você tenha visto em algumas disciplinas, mas está lá nas optativas ou escondida em algumas ementas e até os programas dos professores que dá espaço [...]”. Ainda, segundo ele, mesmo apresentando algumas limitações na inserção dessa temática, há certa tendência de que elementos da temática ambiental e do contexto do semiárido passarão a estar cada vez mais presentes no PPC em consequência das modificações e atualizações nesse documento, “[...] vejo que há uma perspectiva boa no sentido de que o curso começa a enxergar mais, eu acho que ele tem essa tendência, embora hoje não tenha [...]”.

A partir da análise dos documentos desse curso, observou-se uma predominância da presença da temática ambiental em relação aos outros cursos investigados. Considera-se que uma questão que pode ter contribuído para essa predominância é a presença de um grupo de professores que desenvolve trabalhos voltados para a relação sociedade-natureza a partir da perspectiva da educação contextualizada. Um desses professores participou da elaboração do PPC do curso como membro convidado e já fazia parte do corpo docente do curso de Ciências, curso que antecedeu o de Ciências Biológicas nesse *campus*. Ao relatar sua participação na construção do PPC esse professor afirma que

[...] muito do que tem no projeto (PPC) a gente construiu com colegas no sentido de dar visibilidade as teorias que a gente queria que fundamentasse o projeto, então você vai ver impresso lá Edgar Morin, Leff e tudo mais, isso foi fruto da nossa colaboração, em parceria com colegas [...].

No PPC, no perfil do curso apresentam-se, inicialmente, as perspectivas que influenciam a formação proposta pelo curso, sendo elas “emancipação humana, autonomia profissional, cidadania planetária, valores culturais e éticos que entendem os processos educativos como elementos integrados e integradores dos sistemas que envolvem as vidas” (PPC, 2011, p.25). Além dessas perspectivas, apresentam-se também os “pressupostos teóricos e filosóficos” que indicam sob quais paradigmas educativos o PPC se fundamenta. Tais pressupostos são a “teoria da complexidade” de Edgar Morin e alguns autores como Francisco Gutiérrez e Cruz Prado, Moacir Gadotti e Jacques Delors, em sua obra “Educação um tesouro a descobrir: relatório para Unesco da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI”. Constituem as orientações do PPC para formação docente do curso, os seguintes “pressupostos teóricos e filosóficos”: concepção de professor; pedagogia da

demanda; flexibilidade no currículo; aprendizagem como processo; conhecimento pertinente; transdisciplinaridade; pedagogia da sustentabilidade; concepção de ser humano; aluno como sujeito; e cidadania planetária. Dentre os quais, destacam-se o “pressuposto” referente à “Pedagogia da sustentabilidade”. Conforme

Concebe a educação como um processo dialógico, político que se relaciona aos direitos humanos e planetários. A pedagogia da sustentabilidade orienta uma forma de (re) pensar, (re) construir cotidianamente os processos educativos de forma multidimensional. Ela se refere a novos compromissos priorizando a possibilidade de refutar os paradigmas que se ancoram na lógica da fragmentação, do descompromisso com a ética e com os valores culturais. É um pensamento pedagógico que enfatiza dimensões sociopolítica, científica, técnica, ambiental e política da educação (PPC, 2011, p.27).

Esse “pressuposto” enfatiza o processo educativo e sua dimensão política, fazendo uma crítica aos paradigmas baseados na fragmentação e que influenciam o pensamento pedagógico na formação docente em Ciências Biológicas, considerando que, “pressupostos” como esses podem contribuir para superação de uma visão naturalista das questões ambientais a partir dos seus aspectos sociais, culturais e políticos presentes na abordagem das Ciências Biológicas, de maneira que a perspectiva ecológica dessas questões não deve ser marginalizada em detrimento de outras, mas integralizada na construção e articulação de diferentes saberes.

Cabe destacar, também, outro princípio que constitui os “pressupostos teóricos e filosóficos” no item referente ao perfil do curso no PPC, a concepção de “ser humano”, na qual se ressalta a compreensão desses enquanto “ser individual e complexo, coexistindo em interdependência com outros seres vivos e com o meio ambiente nas diversas dimensões que envolvem a vida” (PPC, p27), enfatizando-se a ideia do ser humano enquanto um ser pertencente à natureza.

Na justificativa, apresenta-se a necessidade de uma formação docente de qualidade e que possa contemplar o contexto, tornando o profissional mais apto para trabalhar com questões, tanto locais, quanto mais amplas,

As Ciências Biológicas é hoje uma das áreas do conhecimento com maior deficiência de professores graduados e capacitados para o seu ensino (dados do MEC). As regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste do Brasil são as mais afetadas por essa deficiência, apesar de terem os principais biomas brasileiros em seus limites, tais como, Floresta Amazônica, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal; o que historicamente refletiu em consequências desastrosas sobre as relações homem-natureza, além de possuírem uma grande demanda por professores e/ou professores leigos em atuação, o que

tem comprometido o desenvolvimento social, econômico, científico e tecnológico nessas regiões do país, bem como dificultando a utilização racional de seus recursos naturais. A situação é ainda mais crítica quando se trata do Sertão Paraibano, que além da carência de professores, há a proliferação de profissionais não qualificados atuando em sala de aula (PPC, p. 9-10, grifo nosso).

De acordo com o documento, algumas regiões do Brasil como, por exemplo, as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, são mais afetadas pela escassez de professores formados nas áreas específicas, tal como em Ciências Biológicas, para atuarem na educação. Ressalta-se também que essas mesmas regiões possuem biomas nos quais as relações sociedade-natureza configuraram e envolveram problemáticas sociais e ambientais ao longo da história, desde a ocupação e direitos sobre o território, até a exploração de recursos naturais a partir de diferentes tipos de agenciamentos visando benefícios mercadológicos.

Em relação aos objetivos do curso, mesmo que sucintamente, observou-se que ele busca destacar os processos pedagógicos pautados em alguns princípios como a ética e a autonomia em direção a uma sociedade sustentável, como pode ser observado a seguir: “Conduzir, colaborativamente, os processos pedagógicos na Educação Básica pautando-os aos princípios da ética, da autonomia, do exercício crítico-reflexivo com a finalidade de avançar na conquista de sociedades humanizantes e sustentáveis” (p.13).

O termo “sociedades sustentáveis” também está presente no perfil dos alunos que o curso pretende formar, nele, uma das características que deve constituir o perfil do professor pesquisador é o compromisso “[...] com a busca de alternativas aos desafios para a construção de sociedades sustentáveis” (p. 17). Cabe destacar que, nas discussões sobre a polissemia da sustentabilidade, emerge a construção da ideia de sociedades sustentáveis por alguns autores, termo que ganha destaque com a publicação do “Tratado de Educação Ambiental e sociedades sustentáveis e responsabilidade global”, elaborada na 1º Jornada de Educação Ambiental, em 1992, durante o Fórum Global, evento paralelo à concretizada Eco 92. Essa ideia compreende o entendimento de uma sociedade ambientalmente sustentável e socialmente justa, influenciada pela perspectiva de uma “sustentabilidade forte” que reconhece a “finitude dos recursos naturais e a desigualdade no acesso e no uso destes bens ambientais finitos, assume o projeto político de uma redistribuição equitativa dos recursos em termos globais e intergeracionais” (CARVALHO, 2008, p.53).

As “Competências e Habilidades” sugeridas pelas Diretrizes Curriculares de cada curso são um dos elementos constituintes dos PPC para formação na educação superior, mesmo que ligeiramente, um dos seus pontos sinaliza para a questão ambiental a partir de

orientações que o indivíduo necessita desenvolver para atuação profissional na área, incluindo a perspectiva socioambiental e enfatizando o papel do indivíduo como cidadão. Veja-se: “Portar-se como educador consciente de seu papel na formação de cidadãos, inclusive na perspectiva sócio-ambiental” (p.19).

A ênfase nas “condições individuais de produtividade” no currículo, voltada para ação apenas do indivíduo, pode sugerir um cenário no qual o indivíduo passa a ser o portador dos requisitos para o exercício do trabalho, requisitos esses que deverão ser desenvolvidos por ele, caso este não seja competente para desenvolvê-los, “reside nele próprio a incapacidade de ser manter empregável” (SILVA, 2008, p.79).

No item referente ao campo de atuação, no PPC são mencionados alguns documentos oficiais que fazem referência a elementos sobre a temática ambiental, como, por exemplo, a Educação Ambiental enquanto subárea do conhecimento para atuação do Biólogo a partir da Resolução CF-Bio 10/2003. Nas Diretrizes Curriculares para o curso de Ciências Biológicas, destaca-se um trecho sobre as compreensões que o curso deve oferecer; mesmo que o foco da área específica do curso não compreenda as particularidades das atividades humanas, esse sinaliza para a impossibilidade da dissociação do conhecimento biológico com outros aspectos, como os sociais, econômicos, políticos e culturais. Como se verifica em: “Contudo, particular atenção deve ser dispensada às relações estabelecidas pelos seres humanos, dada a sua especificidade. Em tal abordagem, os conhecimentos biológicos não se dissociam dos sociais, políticos, econômicos e culturais” (PPC, p.24).

No perfil do curso, consideram-se “os processos educativos como elementos integrados e integradores dos sistemas que envolvem as vidas”, de maneira que a formação proposta para compreensão dos sistemas biológicos não está pautada apenas na perspectiva de caráter naturalista, mas considera elementos como a “emancipação humana, da autonomia profissional, da cidadania planetária, dos valores culturais e éticos” (p.25). Cabe destacar que a “Educação planetária” é um dos princípios que fundamenta a proposta do curso, baseada na obra de Gutiérrez e Prado (s/d), essa ideia está presente nos outros itens que compõem o PPC e a proposta do curso como um todo. Segundo o documento, fundamentando-se nesses autores, “a cidadania planetária deverá ter como foco a superação de desigualdade, a eliminação das diferenças econômicas e a integração da diversidade cultural da humanidade” (p.28).

Em relação à presença de elementos da Caatinga e/ou semiárido no texto do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), no item referente ao “marco teórico e metodológico”, se observa alguns elementos, nos quais há uma valorização do contexto não apenas em seus aspectos

biológicos, mas a importância do curso do ponto de vista social para a formação. Assim, “[...] propõe-se a um ensino problematizado e contextualizado [...] que acredita fundamental a relação do conhecimento biológico e de outras áreas na resolução de problemas inseridos dentro de um contexto social” (PPC, p.12).

Quanto à estrutura curricular do curso de Ciências Biológicas, essa é distribuída em 2910 horas, em um total em 194 créditos dispostos entre os componentes curriculares do curso, apresentado no Quadro 7.

Quadro 7. Estrutura curricular do curso de Ciências Biológicas, UFCG, *campus* de Cajazeiras.

Conteúdos	Carga horária	Crédito
Componente biológico obrigatório	2 145	143
Componentes complementares obrigatórios	465	31
Componente complementar flexível	210	14
Componentes complementares optativos	90	06
Total	2910	194

Fonte: Dados do Projeto Pedagógico do Curso.

Ao se entrar em contato com a estrutura curricular, analisaram-se as sessenta e seis ementas das disciplinas, apresentadas no Anexo B, dentre as quais, foram selecionadas onze que contemplam elementos referentes à temática ambiental e corresponde a 18,64% das disciplinas do curso, as quais podem ser observadas no Quadro 6. Cabe destacar que a apresentação do componente curricular do curso do *campus* de Cajazeiras é constituída tanto pela ementa e bibliografia, quanto pelos objetivos, apresentados anteriormente.

Quadro 6. Disciplinas selecionadas para análise na pesquisa referente ao *campus* de Cajazeiras.

Centro de Formação de Professores, <i>campus</i> de Cajazeiras		
Percentual	Disciplinas que contemplam a temática ambiental	
18,64% (59 disciplinas)	Ecologia Geral	Educação Ambiental;
	Ecologia de comunidades	Educação para convivência no semiárido;
	Meio ambiente e sociedade	Etnobotânica;
	Biologia da conservação	Etnozoologia;
	Ecologia do semiárido	Gestão e conservação de recursos ambientais.
	Ecologia humana	

Fonte: Dados do Projeto Pedagógico do Curso.

Em relação ao Centro de Educação e Saúde, *campus* de Cuité, contrariamente aos outros *campi* mencionados, este não pertencia à UFPB, mas foi criado a partir da adesão da UFCG ao Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni), pelo Ministério da Educação que, após diagnósticos e a elaboração das diretrizes sobre o acesso à educação superior no Estado da Paraíba, apresentou ao MEC o projeto de expansão da UFCG, que conseguiu a aprovação dos novos *campi* e, dentre eles, o Centro de Educação e Saúde, situado na cidade de Cuité, na microrregião do “Curimataú Ocidental paraibano”¹³ instalado no espaço da Escola Técnica Agrícola do Curimataú Raimundo Asfora.

Em decorrência do projeto de expansão da instituição, houve a criação de cursos de licenciatura dos cursos de formação inicial de professores. Essa expansão passou a atender a um contexto no qual há um déficit de professores formados na área em que leciona, cenário esse também explicitado nos textos das entrevistas com os coordenadores dos outros *campi*. Segundo o primeiro e atual coordenador, o curso de Ciências Biológicas, em sua modalidade licenciatura, foi criado com o objetivo de

[...] atender a demanda aqui de Cuité e co-região, não da mesorregião, mas a média aqui, porque assim observa-se até hoje uma deficiência muito grande de professores, então na época como essa questão do governo Lula de formação, né, de expansão das universidades, houve aqui em Cuité a demanda mesmo. Isso que foi interessante porque foram moradores, até religiosos daqui, políticos enfim, foram solicitar na reitoria, que é a sede, né, que aqui fosse implantado um *campus* e nesse *campus* a ênfase fosse um centro de educação [...] pelo déficit de professores, então foram criadas quatro licenciaturas que até hoje tem, licenciatura, antes era Biologia e agora é Ciências Biológicas, Física, Química e Matemática. (CT, Coordenador)

Atualmente, o *campus* oferece sete cursos de graduação: Ciências Biológicas, Enfermagem, Nutrição, Química, Matemática, Física e Farmácia. O curso de graduação em Ciências Biológicas, anteriormente denominado Biologia, teve as suas primeiras turmas ingressando por meio de vestibular especial, regido pelo Edital 014/2006 no ano 2006, ofertando quarenta vagas para o turno diurno e, no ano 2007, quarenta vagas para o noturno. Apenas no ano seguinte, em 2008, a partir da Resolução 01/2008 do Conselho Universitário da Universidade Federal de Campina Grande, e considerando as exigências das Diretrizes Curriculares Nacionais, o curso passou a ser denominado Ciências Biológicas, na modalidade licenciatura, no turno diurno e noturno.

Assim como nos outros *campi* investigados, o PPC do curso de Cuité em vigência é a primeira versão desde a sua formulação, o documento foi constituído estruturalmente a partir

¹³ As microrregiões são divisões regionais estabelecidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE, considerando as características e as formas de organização e os aspectos econômico, social, político e ecológico (IBGE, 2013).

de alguns itens, sendo eles: Apresentação; Justificativa; Objetivos; Histórico; Princípios norteadores; Funções e perfil profissional; Competências e habilidades dos egressos no curso de licenciatura em Ciências Biológicas; Fundamentos e princípios pedagógicos; Proposta pedagógica; Critérios de avaliação para verificação da aquisição das competências e habilidades; Organização curricular. Os itens destacados em negrito se referem àqueles que apresentam questões relacionadas à presença da temática ambiental em seus textos.

No que se refere ao perfil do curso, apesar de não haver um item específico com essa denominação no PPC, esse perfil é contemplado em outros itens, como, por exemplo, “Competências e habilidades dos egressos no curso de licenciatura em Ciências Biológicas”; e “Organização curricular”.

Os objetivos do curso buscam ressaltar a formação docente, tendo em vista sua atuação no ensino médio e ensino fundamental, a partir do “exercício crítico e competente da docência, pautado nos valores e princípios estéticos, políticos e éticos, estimulando-os à pesquisa e ao auto aperfeiçoamento contínuo de modo a contribuir para a melhoria das condições do desenvolvimento da Educação Básica” (PPC, 2008, p.8). Além disso, o curso busca formar licenciados que devem “atuar pautados nos avanços científicos e tecnológicos e nas necessidades sociais, bem como responsabilizarem-se como educadores, nos vários contextos da sua atuação profissional, tendo em vista a formação de cidadãos” (PPC, 2008, p.16).

No item referente aos “fundamentos e princípios pedagógicos”, há uma ênfase na perspectiva do “professor-pesquisador”, que consiste em um profissional “reflexivo em sua própria prática com discernimento para investir em seu desenvolvimento de forma contínua, [...] em que o cotidiano e a experiência escolar coexistam de forma dinâmica e interativa” (PPC, 2008, p.13).

Sobre as competências e habilidades definidas para os egressos do curso de Ciências Biológicas, destaca-se a atuação profissional frente ao desenvolvimento de melhores condições para sociedade que não esteja diretamente relacionada à agressão ao ambiente, como pode ser observado no trecho a seguir, “Ser dotado de espírito crítico investigativo e responsabilidade que lhe permitam uma atuação profissional consciente, dirigida para a melhoria da qualidade de vida da população humana sem agredir o meio ambiente” (PPC, 2008, p.17).

Mesmo que ao longo do texto que constitui o PPC, com exceção das ementas das disciplinas, a temática ambiental esteja pontualmente mencionada, um dos coordenadores do curso a considera enquanto essencial para formação profissional, segundo ele “[...] a temática

ambiental ela é essencial, a gente não pode deixar de pensar, a relação do homem com o ambiente [...] eu não considero como um inchaço no curso, por que eu acredito que a temática ambiental perpassa por todas as nossas ações”.

A estrutura curricular do curso é composta por 3105 horas em um total de 207 créditos distribuídos entre os componentes curriculares “básicos obrigatórios”, “complementares obrigatórios”, e “optativos e flexíveis”, apresentado no Quadro 8.

Quadro 8. Estrutura curricular do curso de Ciências Biológicas, UFCG, *campus* de Cuité.

Conteúdos	Carga horária	Crédito
Componentes curriculares básicos obrigatórios	2 415	161
Componentes complementares obrigatórios	300	20
Componentes complementares optativos e flexíveis	390	26
Total	3105	207

Fonte: Dados do Projeto Pedagógico do Curso.

Nesse PPC analisaram-se as sessenta e seis ementas das disciplinas presentes na estrutura curricular, apresentadas no Anexo C, dentre as quais foram selecionadas cinco, que contemplam elementos referentes à relação sociedade-natureza, que correspondem a 7,93% das disciplinas do curso, as quais podem ser observadas no Quadro 9. Cabe destacar que a apresentação do componente curricular do curso do *campus* de Cuité, assim como de Cajazeiras, é constituída, tanto pela ementa e bibliografia, quanto pelos objetivos.

Quadro 9. Disciplinas selecionadas para análise na pesquisa, referentes ao *campus* de Cuité.

Centro de Educação e Saúde, <i>campus</i> de Cuité		
Percentual	Disciplinas que contemplam a temática ambiental	
7,93% (63 disciplinas)	Ecologia Geral	Gerenciamento de Resíduos
	Fundamentos de Etnoecologia	Ecoturismo
	Educação Ambiental	

Fonte: Dados do Projeto Pedagógico do Curso.

Após a apresentação de uma caracterização geral referente a cada *campus* investigado, será apresentada uma panorâmica dos componentes curriculares dos três PPC analisados nos quais elementos da relação sociedade-natureza estão presentes.

4.1 A relação sociedade-natureza no currículo dos cursos de Ciências Biológicas

Nesse item do trabalho, apresentam-se os componentes curriculares que constituem o currículo dos cursos de cada *campus*, nos quais se destacam os elementos da relação sociedade-natureza presentes. São elas: “Ecologia Geral”; “Ecologia de Populações e Comunidades”; “Ecologia de Comunidades”; “Etnobotânica; Etnozoologia”; “Fundamentos de Etnoecologia”; “Sociedade, Ambiente e Desenvolvimento Sustentável”; “Meio ambiente e Sociedade”; “Educação Ambiental”; “Ecologia do Semiárido”; “Biologia da conservação”; “Ecologia Humana”; “Educação para convivência no semiárido”; “Gestão e conservação de recursos ambientais”; “Ecoturismo” e “Gerenciamento de resíduos”, apresentadas no Quadro 10 com os respectivos excertos das ementas do PPC e dos programas das disciplinas analisadas.

Quadro 10. Disciplinas selecionadas para análise, distribuídas em seus respectivos campi, presentes nos Projetos Pedagógicos do Curso de Ciências Biológicas dos *campi* de Cajazeiras, Patos e Cuité.

Elementos da relação sociedade-natureza nas disciplinas analisadas	
Disciplinas	Excertos das ementas e programas das disciplinas
Ecologia Geral (CJ; CT; PA)	“[...] Ecologia e desenvolvimento sustentável. [...] Seminários sobre temas atuais da problemática ambiental e educação ambiental”.
Ecologia de Populações e Comunidades (PA) e Ecologia de Comunidades (CJ)	“Formar sujeito observador da natureza, com capacidade para interpretá-la, conservá-la, assim como seus recursos naturais visando melhoria das condições de vida do homem e demais organismos”. (PA)
“Fundamentos de Etnoecologia (CT), “Etnobotânica” (PA;CJ); “Etnozoologia” (CJ).	“Importância das crenças, rituais e tabus para conservação dos ecossistemas”. (CT) “considerações sobre a relação entre humanos e outros animais” (CJ).
Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (PA) e Meio ambiente e Sociedade (CJ).	“Entender a relação homem-natureza na construção de uma sociedade mundo”;
Educação Ambiental (CJ; CT)	“Entender a sustentabilidade como categoria imprescindível para o desenvolvimento humano e planetário do século XXI”. (CJ)
Ecoturismo (CT)	“Oportunizar novos conhecimentos acerca das questões ambientais, promovendo uma integralização entre o turismo e o meio ambiente, bem como incentivar a conservação do patrimônio natural”. (CT).
Gerenciamento de resíduo (CT)	“levantamento sócio-econômico-ambiental”. (CT)
Ecologia do Semiárido (CJ)	“Desequilíbrios ambientais rurais e urbanos (causas e consequências). Desertificação. As populações humanas do semiárido”.
Biologia da conservação (CJ)	“Identificar os componentes da biodiversidade e as perturbações decorrentes das ações antropogênicas”. (CJ)
Ecologia Humana (CJ)	“Consumo e ambiente. Ecossistemas antrópicos e sociedade de consumo. Aldeia global. Produção e distribuição de alimentos. Etnobiologia e sociedade humana. Índices sócio econômicos e ambientais”. (CJ)
Educação para convivência no semiárido (CJ)	“A crise ecológica- sustentabilidade - perspectivas de futuro. Economia e natureza [...] impactos antrópicos sobre a biodiversidade [...] Unidades de conservação (CJ).

Fonte: Dados do Projeto Pedagógico do Curso.

Cabe ressaltar que os itens que constituem a apresentação da disciplina na estrutura curricular variam entre os cursos analisados, assim, no curso do *campus* de Patos a estrutura compreende a ementa e referências bibliográficas sugeridas, já no *campus* de Cajazeiras e Cuité estão presentes a ementa, objetivos e referências sugeridas. Para identificação desses *campi* onde cada disciplina é ministrada utilizou-se as denominações CJ para o curso do *campus* de Cajazeiras, PA para o *campus* de Patos e CT para o *campus* de Cuité.

A componente curricular Ecologia Geral (CJ; CT; PA) é obrigatório, oferecido em todos os *campi* investigados e volta-se para discussão sobre a diversidade ecológica, níveis de organização e dinâmica dos sistemas ecológicos. A partir do texto da ementa destacam-se a presença de trechos nos quais se sugere a abordagem da temática ambiental a partir da relação do “homem e os ecossistemas” (CJ, p.99; CT, 66), e a abordagem do desenvolvimento sustentável e da problemática ambiental, a saber, “[...] Ecologia e desenvolvimento sustentável. [...] Seminários sobre temas atuais da problemática ambiental e educação ambiental” (PA, p.53). Essas temáticas também estão presentes ao longo do texto do PPC do curso do *campus* de Patos.

No objetivo geral da disciplina de “Ecologia Geral” do curso de Patos, há o entendimento da ação humana na natureza enquanto um fator danoso para as relações ecológicas, assim a disciplina se propõe a “Introduzir o aluno ao conhecimento e aos conceitos gerais da ecologia [...] à evolução dos ecossistemas e às consequências das interferências humanas no meio ambiente” (CJ, p.99; CT, p.66). Essa ideia de conduzir o aluno à problematização das interferências humanas na natureza, presente no objetivo, caracteriza-se como uma preocupação importante a ser trabalhada em uma disciplina obrigatória como a de Ecologia Geral e que se constitui enquanto uma das áreas básicas do conhecimento para as Ciências Biológicas.

No plano de ensino dessa disciplina do curso de Patos, destaca-se o objetivo geral que difere do texto presente no PPC e sugere a conscientização dos alunos sobre os diversos riscos das atividades humanas para o desenvolvimento e evolução do ambiente, segundo o qual, “A disciplina tem como objetivo geral proporcionar aos alunos o estudo dos componentes e fatores [...] a fim de conscientizar os alunos sobre os riscos que o desenvolvimento da atividade humana implica na evolução dos mesmos”. (PA, Plano de ensino da disciplina de Ecologia Geral, grifo nosso).

Quanto às disciplinas de Ecologia de Populações e Comunidades (PA) e Ecologia de Comunidades (CJ), são obrigatórias e buscam discutir a estrutura, dinâmica e processos das populações e comunidades biológicas no ambiente. Essas não contemplam noções

relacionadas à relação sociedade-natureza em sua ementa, contudo, a disciplina de “Ecologia e Comunidades” apresenta indícios relacionados a essa temática em um dos objetivos a que se propõe “Desenvolver o potencial humano convergente à construção de valores e atitudes ecologicamente adequadas quanto à coexistência de vidas no planeta” (CJ, p. 110). Esse objetivo sinaliza para a construção de valores e atitudes frente às questões ecológicas, sugerindo a ideia de comportamentos ecologicamente adequados para um convívio no ambiente que é importante, mas que também precisa expandir os questionamentos para além das ações individuais do sujeito buscando problematizar a ação desses, enquanto parte de uma sociedade em relação com o meio.

Na disciplina de “Ecologia de Populações e Comunidades” oferecida no *campus* de Patos, a temática ambiental se expressa no plano de ensino proposto pelo professor responsável que, dentre objetivos apresentados, destaca elementos como a promoção de um possível desenvolvimento ético e de relações socioambientais do conhecimento frente a uma sociedade. Veja-se:

Promover o desenvolvimento técnico-profissional e ético e as relações sócio-ambientais que os conhecimentos lhes responsabilizam à sociedade;
Formar sujeito observador da natureza, com capacidade para interpretá-la, conservá-la, assim como seus recursos naturais visando melhoria das condições de vida do homem e demais organismos (Plano de ensino da disciplina de Ecologia de Populações e Comunidades, PA).

Nos PPC dos cursos analisados, alguns componentes curriculares se voltam para a discussão da perspectiva da Etnobiologia e suas múltiplas vertentes, tais como as disciplinas de “Etnobotânica”, “Etnozoologia” e “Fundamentos de Etnoecologia”, apresentados a seguir: A disciplina de Etnobotânica (PA; CJ) é optativa e propõe discutir as relações construídas entre uso e/ou aplicação do conhecimento sobre a vegetação com fins medicinais ou culinários pelas comunidades locais e o pelo setor industrial. Esse por sua vez, se utiliza desse conhecimento para geração de novos itens no mercado farmacêutico ou industrial como pode ser visto na ementa: “[...] o papel de conhecimento etnobotânico na descoberta de novas substâncias de aplicação farmacêutica ou industrial, bem como, na conservação da biodiversidade e no gerenciamento de recursos vegetais” (PA, p.91).

No plano de ensino o objetivo geral da disciplina de Etnobotânica (PA), é a compreensão das relações construídas entre as comunidades e a utilização de plantas para fins medicinais ou alimentícios estão além dos conhecimentos específicos da Botânica, mas como explicitado no plano de ensino, a disciplina “[...] inclui ainda a análise de situações culturais, ecológicas e sócio-políticas da região e/ou comunidade trabalhada”. Dentre os objetivos

específicos, um deles enfatiza a apropriação do conhecimento tradicional das comunidades pelo mercado, sugerindo “[...] Facultar a aplicação desses conhecimentos nos diversos setores e segmentos da sociedade que se beneficiam dos resultados das pesquisas etnobotânicas (indústria, laboratórios farmacêuticos, Ongs, etc)”. Mesmo considerando a importância e reconhecimento que esses saberes representam para o desenvolvimento de diversos setores na sociedade, não se pode deixar de questionar sobre o retorno que o desenvolvimento dessas pesquisas etnobotânicas proporcionam para as comunidades que possibilitam esses estudos.

No *campus* CJ, a disciplina de Etnobotânica ainda não foi oferecida. Esta se volta para compreensão de alguns elementos da Etnobotânica relacionados aos pressupostos teóricos e epistemológicos e a legislação que envolve o “acesso ao conhecimento tradicional” (CJ, p.176) e aos aspectos metodológicos nessa área do conhecimento. Dentre os objetivos, destaca-se a ênfase da relação entre o humano e a natureza a partir do contato com a vegetação presente no cotidiano das comunidades e que constitui o conhecimento tradicional, a saber, “estudar a relação entre homem e as plantas identificando os principais vegetais utilizados a partir do conhecimento tradicional” (CJ, 176).

Nessa mesma perspectiva, há também a disciplina de Etnozoologia (CJ), um componente curricular optativo e que também não foi ainda oferecido. Essa componente busca contemplar algumas “considerações sobre a relação entre humanos e outros animais” (CJ, p.178), assim como os aspectos históricos, metodológicos e a importância do conhecimento da Etnozoologia. Tem como objetivo principal possibilitar a compreensão da importância do conhecimento que envolve os aspectos etnozoológicos quanto à conservação da biodiversidade animal a partir do estudo dessa área, como pode ser observado no excerto a seguir, “Introduzir os estudantes nas bases teórico-metodológicas da Etnozoologia que permitam avaliar a importância dos conhecimentos etnozoológicos sobre os usos, manejo e conservação da fauna em diferentes culturas humanas” (CJ, p.178).

Na disciplina de Fundamentos de Etnoecologia (CT) optativa, discute-se a relação que as populações tradicionais estabelecem com o meio a partir da sua dinâmica, “[...] etnoconservação da biodiversidade.” “Importância das crenças, rituais e tabus para conservação dos ecossistemas” (CT, p.107), assim como a possibilidade de aproximação desse conhecimento com as práticas educativas, tendo em vista que o curso é de licenciatura. Apesar da abrangência da ementa em buscar integração e conhecimento dos aspectos etnoecológicos de populações tradicionais, o objetivo volta-se para os corpos aquáticos, nos quais se propõe a debater as diferentes formas de utilização desses “recursos hídricos e a necessidade de sua conservação” (CT, p.107). No plano de ensino da disciplina proposto pelo

professor responsável, diferentemente do texto do PPC, mas ainda, se enfatiza na ementa, a mesma relação entre as comunidades tradicionais e o meio, a saber, “diversidade sociocultural das comunidades tradicionais e suas relações com o ambiente [...]”.

Ainda que consistam de uma sistematização disciplinar interna ao campo das ciências sociais, é possível sugerir, apoiado em avaliações críticas sobre epistemologias e projetos de conhecimento, tal como ressaltado por DIEGUES (1992), que esse amplo espectro conformado por áreas “etno” pode refletir certa falta de aproximação entre o cotidiano das comunidades e a comunidade acadêmica. Isso porque, ainda que pretenda abordar a forma como diversas populações concebidas como tradicionais usam e se apropriam dos recursos naturais, esses campos também podem reafirmar mecanismos de separação que estão vinculados a dispositivos curriculares que estabelecem saberes agregados em campos como o científico-popular.

A componente curricular Sociedade, Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (PA) é optativa e não foi oferecida, ainda, desde a criação do curso. Essa disciplina busca discutir a questão ambiental e o desenvolvimento sustentável a partir das “origens da questão ambiental. Perspectivas sociológicas da crise ambiental. Globalização e desenvolvimento sustentável. Impactos ambientais. Correntes da ética” (PA, p.89). A disciplina de Meio ambiente e Sociedade (CJ) é obrigatória e, assim como o componente curricular anterior, tem um dos focos centrais na discussão da relação sociedade-natureza a partir de temáticas como a sustentabilidade e o desenvolvimento sustentável. No texto da ementa destaca-se a “Relação sociedade–natureza: problemas ambientais e sua repercussão nas teorias socioambientais. O legado da modernidade e o paradigma pós-moderno de desenvolvimento. O conceito de desenvolvimento sustentável e as concepções teóricas e filosóficas da sustentabilidade” (CJ, p.125). Em relação aos objetivos:

- Refletir sobre o legado da era moderna e compreender as teorias emergentes enfatizando o papel da ecologia enquanto ciência e sua importância socioambiental e econômica;
- Entender a relação homem-natureza na construção de uma sociedade-mundo;
- Estudar as implicações socioambientais decorrentes da sobreexploração antropogênica dos recursos naturais;
- Analisar a evolução conceitual do desenvolvimento sustentável para a formação do ideal da sustentabilidade ambiental e planetária. (CJ, p.125, grifo nosso).

Dentre as idéias, presentes nos objetivos, destaca-se a compreensão das consequências da exploração do meio que não se restringem ao aspecto ecológico, mas também, ao social já que o humano é parte do meio, tal como explicitado nesse trecho, “Estudar as implicações

socioambientais decorrentes da sobre-exploração antropogênica dos recursos naturais”. Assim, como o entendimento que se desenvolve ao longo dos anos sobre o desenvolvimento sustentável propondo-se refletir sobre uma “sustentabilidade ambiental e planetária”, em consequência da fundamentação do PPC baseado, entre outros princípios, na “Cidadania planetária”, apresentado no excerto a seguir, “Analisar a evolução conceitual do desenvolvimento sustentável para a formatação do ideal da sustentabilidade ambiental e planetária. (CJ, p.125)”.

Outra proposta de componente curricular presente nas estruturas curriculares de dois dos cursos analisados é a de Educação Ambiental, que é optativa. Na ementa da disciplina no *campus* CJ exploram-se elementos que compreendem, tanto as questões históricas, conceituais e pedagógicas, quanto propostas de um caráter crítico da EA. Assim como possíveis desafios da sustentabilidade frente aos “modelos de desenvolvimento.” “[...] O caráter transversal da Educação Ambiental e suas dimensões conceituais, institucionais e pedagógicas. A Educação Ambiental crítica e a construção de futuro” (CJ, p.166).

Nos objetivos propostos percebem-se alguns elementos para se discutir a Temática Ambiental como, por exemplo, a EA enquanto “resposta” às consequências socioambientais da crise ambiental, a saber, “Compreender a Educação Ambiental como resposta aos desafios socioambientais desencadeados por emergência da crise ambiental planetária”; partindo de uma EA crítica que possibilitaria uma viabilidade dessas nos espaços educativos, “Adotar a epistemologia crítica para tornar a Educação Ambiental viável nos diferentes espaços educativos da sociedade”; a transversalidade e multidisciplinaridade da Educação Ambiental nos espaços educativos, “Perceber o caráter multidisciplinar e transversal que envolve as diferentes dimensões da Educação Ambiental”; e a temática da sustentabilidade, explicitada no trecho a seguir, “Entender a sustentabilidade como categoria imprescindível para o desenvolvimento humano e planetário do século XXI” (CJ, p.166).

No *campus* CT, a disciplina de Educação ambiental se propõe discutir alguns aspectos históricos e as propostas construídas para o desenvolvimento sustentável. Assim como os desdobramentos históricos da Educação Ambiental no âmbito nacional e internacional, e a discussão sobre a ética nessa área do conhecimento,

Desenvolvimento sustentável: histórico e desafios. Propostas e estratégias para o desenvolvimento sustentável. Histórico da Educação Ambiental no Brasil e no mundo. As escolas filosóficas da Ecologia (Visão sistêmica e Visão atomística). Ética e Educação Ambiental” (Ementa).

O objetivo dessa disciplina, explicitado no PPC, busca contemplar a relevância da EA para o debate acerca da relação homem natureza, e a sua contribuição para o “conhecimento e na conservação dos ecossistemas” (CT, p.98).

Além das disciplinas comuns aos diferentes *campi* investigados, destacam-se alguns componentes curriculares nos quais a temática ambiental está presente e que são particulares de cada *campus*, como “Ecologia do Semiárido”; “Biologia da conservação”; “Ecologia Humana”; “Educação para convivência no semiárido”; “Gestão e conservação de recursos ambientais”; “Ecoturismo”; “Gerenciamento de resíduos”.

No curso de CJ é oferecida a disciplina de Ecologia do Semiárido, que é um componente curricular optativo que, no entanto, não foi ainda oferecido aos alunos do curso. Essa disciplina, de acordo com a ementa, volta-se para as relações ecológicas e caracterização da região semiárida e do bioma Caatinga, além de propor uma panorâmica sobre essa região e seus desequilíbrios ambientais, “Desequilíbrios ambientais rurais e urbanos (causas e consequências). Desertificação. As populações humanas do semiárido. A valoração dos recursos ambientais para a manutenção da vida no semiárido” (CJ, p162). Quanto aos objetivos, há uma ênfase na “convivência no ambiente semiárido” a partir do reconhecimento das relações biológicas do ambiente, considerando fundamental a conservação desse meio. Assim como a proposta de se “entender a relação sociedade-natureza como fenômeno cultural de combinação entre autonomia e dependência” (p.162).

A disciplina de Biologia da conservação é optativa e também não foi oferecida ainda pelo curso. Esse componente curricular, de acordo com a ementa e com os objetivos, busca discutir a conservação e preservação da biodiversidade ameaçada tanto devido a fatores naturais, quanto a atividades antrópicas, veja-se:

Ética da conservação. Biodiversidade e seus componentes: diversidade específica, ecossistêmica e genética. Perturbações naturais e extinção. Impactos antrópicos sobre a biodiversidade. [...] Biodiversidade e sociedade: valoração ambiental, planejamento, política e organizações ambientais (ementa, CJ, p. 156).

Nos objetivos, propõem-se conhecer e identificar os componentes da biodiversidade e perturbações devido às ações antrópicas, assim como a possibilidade de implementação de processos de conservação e preservação, desses, destaca-se o objetivo que enfatiza a necessidade de compreensão da importância das políticas públicas ambientais tanto para os recursos naturais quanto para cultura envolvida nesse ambiente, apresentados a seguir:

Aprender conhecimentos biológicos para a compreensão e implementação de processos de conservação e preservação ambiental;
Identificar os componentes da biodiversidade e as perturbações decorrentes das ações antropogênicas;
Compreender a necessidade de políticas ambientais que conservem e valorizem os recursos naturais locais, regionais e nacionais (p.156).

Na ementa dessa disciplina, utiliza-se o termo referente “a valoração ambiental”, a qual é passível de diferentes interpretações, dentre as quais a atribuição valorativa da natureza voltando-se para construção de valores frente ao meio. Todavia, também pode ser interpretada enquanto uma valoração na qual prevalecem os aspectos econômicos. Nesse caso, sendo utilizado enquanto meio para possíveis soluções frente ao agravamento das problemáticas ambientais em decorrência do modo de produção e consumo do modelo capitalista, a partir de alternativas desenvolvimentistas, como por exemplo, os créditos de carbono para diminuição de gases poluentes na atmosfera.

A disciplina de Ecologia Humana (CJ) é um componente optativo que busca discutir a relação sociedade-natureza a partir de alguns aspectos das atividades humanas como o meio que envolve desde a relação “caçadores-coletores” ao desenvolvimento urbano e “crescimento populacional humano”, assim como questões relacionadas ao “Consumo e ambiente. Ecossistemas antrópicos e sociedade de consumo. Aldeia global. Produção e distribuição de alimentos. Etnobiologia e sociedade humana. Índices sócioeconômicos e ambientais” (CJ, p. 164).

Nos objetivos apresentados para essa disciplina, cabe destacar o entendimento da relação de interdependência entre homem e natureza enquanto uma possibilidade para constituição das “sociedades sustentáveis”, e a relação que as sociedades estabelecem enquanto modelos de desenvolvimento relacionadas ao consumo: “perceber que o processo de desenvolvimento de comunidades rurais e urbanas está relacionado ao modelo de crescimento e os padrões de consumo humano”. Destaca-se também a compreensão de possíveis “causas e consequências de índices econômicos e socioambientais” para a sociedade e os “conhecimentos etnoecológicos” enquanto possibilidade para compreensão da relação que as “diferentes culturas humanas” estabelecem com o meio (CJ, 164).

O componente curricular de Educação para convivência no semiárido é optativo e ainda não foi oferecido. Essa é uma disciplina que relaciona a “educação e os desafios de novos paradigmas ambientais” a partir de ações que relacionam as questões “socioambientais e a convivência no semiárido nordestino” (CJ, p. 172). Uma proposta para pensar a educação e as questões ambientais no contexto de semiárido. Enfatiza-se também a “produção de

conhecimentos pertinentes focado em valores culturais, tendências locais e sustentabilidade. Ações integradas para a gestão socioambiental e a convivência no semiárido nordestino” (CJ, p. 172). Nos objetivos propostos, enfatiza-se o desenvolvimento de uma educação relacionada às questões ambientais contextualizadas, possibilitando propostas educativas para “convivência no semiárido” (CJ, p.172).

A disciplina de Gestão e conservação de recursos ambientais não foi oferecida ainda aos alunos do curso. Discute questões que envolvem a relação sociedade-natureza a partir de alguns elementos como o desenvolvimento da revolução industrial, a “revolução verde”, a emergência da crise ecológica e a sustentabilidade enquanto uma possibilidade para o contexto de crise, bem como, as relações que envolvem a “economia e natureza”, os impactos antrópicos na biodiversidade do meio e as possibilidades de conservação e gestão desses espaços no ambiente. Questões essas que podem ser observadas nesse trecho, “A crise ecológica- sustentabilidade - perspectivas de futuro. Economia e natureza [...] impactos antrópicos sobre a biodiversidade [...] Unidades de conservação [...] Desenvolvimento e ecologia global [...]” (CJ, p. 185).

Nos objetivos, explicita-se a relação que o desenvolvimento econômico mantém com a crise denominada ecológica, assim como as consequências das atividades humanas no meio e em seus elementos denominados enquanto “recursos”. Veja-se:

Analisar a Revolução Industrial como marco histórico definidor do percurso contemporâneo na história da humanidade.
Compreender o legado do paradigma de desenvolvimento econômico e a crise ecológica instalada no planeta.
Estudar os impactos humanos sobre os recursos naturais e a biodiversidade (CJ, p. 185).

Na estrutura curricular do curso de Cuité está presente também o componente curricular de Ecoturismo que é uma disciplina optativa e em sua ementa propõe-se a debater as características e desenvolvimento do ecoturismo, assim como a sua relevância “ambiental, social, econômica e cultural” e o “Turismo sustentável e ecoturismo”. No objetivo principal propõe-se “uma integralização entre o turismo e o meio ambiente”, assim como o incentivo à conservação desse meio, enquanto “patrimônio natural” e a possibilidade da “formação de uma consciência ambientalista” (CT, p. 110) na qual os profissionais possam portar-se criticamente frente à interação entre essas duas áreas, a saber:

Oportunizar novos conhecimentos acerca das questões ambientais, promovendo uma integralização entre o turismo e o meio ambiente, bem como incentivar a conservação do patrimônio natural, buscando a formação de uma consciência ambientalista, capacitando os profissionais a analisar criticamente as interações entre os dois segmentos (CT, p. 110).

A disciplina de Gerenciamento de resíduos é optativa, possui uma carga horária de 45 horas, equivalentes a três créditos e se propõe a discutir os aspectos que envolvem a “classificação, legislação geração” e tratamento dos resíduos sólidos, e o “levantamento sócio-econômico-ambiental” (CT, p.102). A disciplina volta-se para conhecimentos específicos da área do gerenciamento de resíduos.

Posteriormente à apresentação de elementos da relação sociedade-natureza, presentes na estrutura curricular e programas das disciplinas analisados, serão apresentados, a seguir, indícios referentes à presença de elementos do contexto do semiárido ou Caatinga nos textos dos PPC dos cursos.

4.2 A contextualização local-global-local nos currículos de cursos de Ciências Biológicas analisados

Para compreender a relação entre os espaços local e global considerou-se que não há um “espaço global”, único, como mencionado por Santos (1994, p.7), mas “espaços da globalização, espaços mundializados, reunidos por redes”, as quais podem ser globais e locais. A ordem global “funda as escalas superiores ou externas à escala do cotidiano” e fundamenta-se na “razão técnica e operacional” caracterizando a “verticalidade”. Essa “verticalidade” pode se apresentar como decisões que buscam determinar as ações vivenciadas no cotidiano e que os indivíduos aparentemente não possuem poder de decisão nesses espaços (SANTOS, 1994, p.7).

Em oposição, a horizontalidade é representada pela “ordem local” que possui como parâmetro “a co-presença, a vizinhança, a intimidade, a emoção, a cooperação e a socialização com base na contiguidade” (SANTOS, 1994, p.7). Nesses espaços as redes de criação e transformação da ação no cotidiano são estabelecidas em relação com as formas de “verticalidade”. Ainda segundo o autor, essas relações são estabelecidas dialeticamente, assim “o lugar não pode ser visto como passivo, mas globalmente ativo” (p.9).

A relação global-local perpassa a interação dialética na qual o “lugar” representa uma forma de ligação com o “todo” em que há uma “interação sutil da particularidade e da generalização”, interação essa caracterizada pela indissociabilidade entre o local e global “e apreendidos pela dialética contextualização/descontextualização e horizontalidade/verticalidade” (COMPIANI, 2007, p.32).

Essas dinâmicas possibilitam pensar no movimento dialético de “horizontalidade/verticalidade” a partir da interação de temáticas mais particulares do contexto do semiárido ou Caatinga, mas que estão vinculadas a temática de ordem global, tal como a sustentabilidade. Essa relação pode ser observada na ementa da disciplina de “Educação para convivência no semiárido” do curso do *campus* CJ, “Processos educativos no ambiente semiárido nordestino. A produção de conhecimentos pertinentes focado em valores culturais, tendências locais e sustentabilidade” (CJ, p.172).

Tendo em vista que o contexto do semiárido ou Caatinga tornou-se uma questão central durante a análise dos cursos investigados e as relações que são estabelecidas com questões de ordem global, adotou-se a característica, elaborada pela Rede Aces, “contextualização local-global-local-global-local-global”, a qual pode ser compreendida como uma forma de “vincular a disciplina com o entorno imediato e global” (OLIVEIRA JÚNIOR et al.2003, p.38)

Essa característica compreendeu distintas posições referentes à sua compreensão pelos pesquisadores da Red Aces e, dentre esses posicionamentos, alguns pontos são comuns, possibilitando a aproximação de um entendimento para essa característica

A ideia de contextualização foi entendida por todas as universidades como uma maneira de valorização do local [lugar], pensando espacialmente [entorno]. Todas também propõem maneiras de relacionar este local com o global. Praticamente todas elas [UNESP, UPR, UdG, UAB, UNCu, UFSCar, TUTECH e UNISANNIO] citam apenas as dimensões local e global. Duas universidades [UNICAMP e UNSL] lidam com a noção de diversas escalas de maneira mais explícita. Outras semelhança entre a UNICAMP e UNSL [e também à UDg, UA, UNCu e UFSCar] é incluírem a idéia de contextualização em dimensões não só espaciais, mas também temporais e sociais [de produção]. (OLIVEIRA JÚNIOR et al., 2003, p.53)

Essa também foi uma das principais características identificadas por Barba (2011) em sua tese de doutoramento sobre o processo de Ambientalização Curricular dos cursos de graduação do *campus* de Porto Velho, da Universidade Federal de Rondônia (UNIR). De acordo com o autor, essa característica, se faz presente “nas abordagens desenvolvidas pelos professores em temas que têm em comum a realidade amazônica, como, a biodiversidade, os recursos hídricos, a conservação e a preservação ambiental, e a justiça ambiental” (p.280).

A partir da identificação de temáticas que se voltam para o contexto nos quais os cursos estão situados e sua relação com questões que envolvem a dimensão global buscou-se utilizar essa característica para analisar os elementos referentes à presença da temática ambiental no contexto do semiárido.

O contexto em questão, como já mencionado no capítulo referente ao delineamento da pesquisa, é caracterizado enquanto região delimitada biológica e politicamente como lócus de uma biodiversidade endêmica que se desenvolve em condições naturais singulares, como por exemplo, o desenvolvimento de estratégias adaptativas pela biodiversidade. De acordo com o professor do curso do *campus* de Patos, o semiárido é

[...] um ambiente, é apaixonante, justamente por essas variações, é justamente essa sazonalidade, [...] fico pensando que estratégias fisiológicas elas desenvolvem para se manter em um ambiente tão adverso, né, que estratégias fisiológicas, pode ser que não tenha muitos, mas os que tem são muito importantes, muito forte e tem muito a ensinar (professor PA).

Além dos aspectos biológicos, como já apontados, esse é um ambiente marcado, também, pelo discurso da seca em decorrência das condições semiáridas ao longo da história, constituindo, assim, uma estreita relação entre o ambiente e os aspectos sociais, culturais e políticos que o perpassam. Nessa relação, alguns discursos e práticas, que se desenvolvem em torno das condições naturais desse meio, acabam contribuindo para processos de manutenção e perpetuação das desigualdades sociais na região. Tais processos são fomentados principalmente pela ideia de baixos níveis de pluviosidade e improdutividade dos solos, assim, são desenvolvidas políticas públicas que investem no “combate à seca” para o sertanejo, ao mesmo tempo em que o Estado favorece economicamente grandes empresas de fruticultura que detêm áreas irrigadas¹⁴. Essas, por sua vez, estão cada vez mais presentes nesse cenário enquanto sinônimo de desenvolvimento regional, mas que também retratam e reafirmam as condições desiguais oferecidas a diferentes grupos da sociedade.

Partindo da análise desse contexto nas estruturas curriculares dos cursos investigados, foram selecionadas as disciplinas de: “Educação para convivência no semiárido”, “Ecologia do semiárido”, “Educação ambiental”, “Biologia da conservação” (*campus* de Cajazeiras); “Ecologia geral” (*campus* de Patos); e “Educação Ambiental” (*campus* de Cuité), apresentadas no Quadro 11 com os respectivos excertos das ementas e dos programas das disciplinas analisadas.

¹⁴ A esse respeito ver: VIANNA, P. C. G. As grandes obras hídricas e as tecnologias sociais hídricas, uma convivência necessária. In: MITIDIERO JR, M. A; GARCIA, M. F; VIANNA, P. C. G. (Orgs.). A questão agrária no século XXI: escalas, dinâmicas e conflitos territoriais. São Paulo: outras expressões, 2015. p.405-435.

Quadro 11. Disciplinas que apresentam elementos do contexto do semiárido ou Caatinga, distribuídas em seus respectivos campi, presentes nos Projetos Pedagógicos do Curso de Ciências Biológicas dos campi de Cajazeiras, Patos e Cuité.

Elementos do contexto do semiárido ou Caatinga nas disciplinas analisadas.	
Disciplinas	Excertos das ementas e programas das disciplinas.
Educação Ambiental (CJ;CT)	“Relação sujeito-Sociedade-Natureza: sustentabilidade e convivência com o semiárido”.
Ecologia do Semiárido (CJ)	“Desequilíbrios ambientais rurais e urbanos (causas e conseqüências). Desertificação. As populações humanas do semiárido. A valoração dos recursos ambientais para a manutenção da vida no semiárido”.
Biologia da conservação (CJ)	“Compreender a necessidade de políticas ambientais que conservem e valorizem os recursos naturais e culturais locais, regionais e nacionais”.
Educação para convivência no semiárido (CJ)	“A produção de conhecimentos pertinentes focados em valores culturais, tendências locais e sustentabilidade. Ações integradas para a gestão socioambiental e a convivência no semiárido nordestino”.
Ecologia Geral (PA)	[...] os alunos que vão trabalhar com água eles fizeram uma busca geral, primeiro em nível mundial, em nível de Brasil, nordeste, Paraíba, Patos, com o que é a distribuição da água, a disponibilidade de água para tentar conscientizar eles do estado desse recurso aqui [...] (Prof. PA 1).

Fonte: Dados do Projeto Pedagógico do Curso.

Na disciplina de Educação Ambiental (EA), oferecida pelos cursos de CJ e CT, o contexto do semiárido não está presente nas ementas, sendo mencionado, no entanto, nos programas das disciplinas elaborados pelos professores responsáveis.

Ao mencionar o contexto, a disciplina de EA oferecida em CJ, faz referência à sustentabilidade relacionada ao semiárido na relação sociedade-natureza, apresentada no cronograma no item intitulado “Tendência na educação ambiental”. Neste, é mencionada a “Relação sujeito-sociedade-natureza: sustentabilidade e convivência com o semiárido”. Apresenta-se, ainda, a sugestão de algumas referências bibliográficas¹⁵ que discutem essa temática e que são trabalhadas na disciplina.

Já no plano de ensino do *campus* de Cuité, a referência ao contexto está presente no item intitulado “Problemática socioambiental local e global”, que compreende os subitens “Estudos sobre problemas locais e globais; Estudos sobre alternativas sustentáveis; Educação Ambiental para convivência com o Semiárido”.

Ao abordar o contexto, ambas as disciplinas – que constam nos PPC como optativas – apresentam a ideia de “convivência com o semiárido” e a presença da sustentabilidade

¹⁵ Referências bibliográficas presentes nas disciplinas de **Educação Ambiental (CJ)** ABÍLIO, F.J.P. (org.). Educação Ambiental para o semiárido. João Pessoa, PB: Editora da UFPB, 2010; ABÍLIO, F.J.P. Educação Ambiental: formação continuada de professores no Bioma Caatinga. João Pessoa, PB: Editora da UFPB, 2010; ABÍLIO, F.J.P.; FEITOSA, A.A.F.M.A., AIRES, A.U. Ação social, processos educativos e sustentabilidade: uma expressão da educação planetária no semiárido brasileiro. Pesquisa em Educação Ambiental, vol. 6, n. 1: 67-84, 2011. No tocante às referências bibliográficas, mesmo estando em Campus distintos (no campus de Cuité), há uma referência em comum o livro “ABÍLIO, F. J. P. Educação Ambiental para o Semiárido. – João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2011”. Cabe destacar que esse é um dos principais autores que realizam ações e publicações relacionadas à EA no contexto do semiárido no Estado da Paraíba.

associada a esse contexto enquanto uma possível alternativa que fomente a valorização e construção de ações direcionadas ao semiárido.

A componente curricular Ecologia do Semiárido¹⁶ é optativa e volta-se para a caracterização da região semiárida e do bioma Caatinga a partir do estudo das dinâmicas ecológicas estabelecido pela biodiversidade frente as condições desse meio, como pode ser observado na ementa e objetivos apresentados a seguir:

Ementa: Regiões Semiáridas. Caracterização e dinâmica funcional dos ecossistemas. O ambiente físico da região semiárida do nordeste brasileiro. Ecologia de populações e de comunidades terrestres e aquáticas do Bioma Caatinga. Biodiversidade no Bioma Caatinga. Adaptações da fauna e da flora as condições ambientais do semi-árido. Impactos antrópicos do semi-árido. Desequilíbrios ambientais rurais e urbanos (causas e conseqüências). Desertificação. As populações humanas do semiárido. A valoração dos recursos ambientais para a manutenção da vida no semiárido (grifo nosso).

Objetivos:

- Entender aspectos ecológicos e funcionais de regiões semiáridas;
- Compreender os estudos ecológicos e sua aplicabilidade em função da melhor convivência no ambiente semiárido;
- Reconhecer os processos estruturais e de funcionamento do Bioma Caatinga e entender a necessidade da conservação como categoria fundamental à vida no planeta;
- Entender a relação sociedade-natureza como fenômeno cultural de combinação entre autonomia e dependência (PPC, p162, grifo nosso).

Além dos aspectos ecológicos e sua funcionalidade, essa disciplina enfatiza também as problemáticas ambientais do contexto estudado, dentre elas, a desertificação apontada por alguns pesquisadores enquanto um processo decorrente das próprias condições climáticas da região, mas que tem sido intensificada devido às atividades econômicas de uso do solo e devido aos efeitos das mudanças climáticas em âmbito global (NOBRE, 2011), bem como, as relações construídas pelas pessoas que vivem nessas áreas e a importância desse ambiente.

Quanto aos objetivos, há uma ênfase na “convivência no ambiente semiárido” a partir do reconhecimento das relações biológicas do ambiente, considerando fundamental a conservação desse meio. A construção e utilização do termo “convivência com/ou para o semiárido” fazem frente às interpretações e discursos que consideraram, ao longo da história de ocupação dessa região, enquanto um ambiente social, econômico e ecologicamente de baixa viabilidade, desconsiderando suas potencialidades.

¹⁶ Em relação à bibliografia básica sugerida, destaca-se entre elas a obra “Biodiversidade e Desenvolvimento sustentável do semi-árido”, de Mendes, B.V. Fortaleza, 1997 e enquanto bibliografia complementar, “Bioma Caatinga: ecologia, biodiversidade, Educação Ambiental e práticas pedagógicas” de Abílio, F.J.P, João Pessoa, 2010; “Antes que a natureza morra: por uma ecologia política”, DORST, J., São Paulo, 1973.

Na disciplina Biologia da conservação¹⁷, também optativa, busca-se discutir a necessidade de ações de preservação e conservação da biodiversidade devido a “perturbações” naturais e/ou em consequência a atividades humanas nos ecossistemas. Além disso, em dois de seus objetivos, faz menção à necessidade de se analisar a influência que os processos de degradação exercem sobre os biomas regionais e a necessidade de conservação desses, como apresentado a seguir:

- Analisar a degradação de habitats associada à perda da biodiversidade de biomas regionais;
- Compreender a necessidade de políticas ambientais que conservem e valorizem os recursos naturais e culturais locais, regionais e nacionais (PPC CJ, 156, grifo nosso).

A componente curricular Educação para convivência no semiárido é uma das componentes que tem como foco o contexto do semiárido relacionado diretamente com o processo educativo, a partir de iniciativas nas quais se prioriza uma relação de convivência com o meio, na qual a ideia da sustentabilidade está presente, como pode ser observado na ementa apresentada a seguir:

Educação e os desafios dos novos paradigmas ambientais. Educar na Perspectiva multidimensional da condição humana. Processos educativos no ambiente semiárido nordestino. A produção de conhecimentos pertinentes focados em valores culturais, tendências locais e sustentabilidade. Ações integradas para a gestão socioambiental e a convivência no semiárido nordestino (Ementa da disciplina, PPC CJ, p.172).

Quanto aos objetivos, busca-se fomentar possibilidades de desenvolver pesquisas, na área da educação, sendo voltadas para as questões ambientais no semiárido, a saber, “Desenvolver linhas de pesquisa em educação voltadas para temas relacionados às questões ambientais inseridas no contexto da região semiárida nordestina”. Busca-se, ainda, o incentivo à ações de contextualização na educação básica, nesse contexto, procurando articular mais fortemente a relação entre o conhecimento presente na educação básica e as questões regionais nas quais se desenvolve o processo educativo, a partir de estudos que possam contribuir para o processo de contextualização, explicitada no trecho do PPC apresentado a seguir, “Estimular estudos acerca dos pressupostos teóricos e metodológicos da Educação

¹⁷ Nessa disciplina as questões relacionadas à Caatinga e/ou semiárido estão presentes nas referências bibliográficas sugeridas como, por exemplo, a obra “Bioma Caatinga: Ecologia, biodiversidade, educação ambiental e práticas pedagógicas”, organizada por Abílio, F.J.P., João Pessoa, 2010.

Básica que possibilitem a (re)construção de uma ação educativa mais qualificada para a convivência com o ambiente semiárido” (PPC CJ, p.172).

A componente curricular Ecologia Geral do curso, oferecida no *campus* de Patos, busca discutir os aspectos ecológicos a partir da dinâmica e diversidade biológicas e as problemáticas ambientais. Não há referência na ementa da disciplina e no texto central do plano de ensino sobre o semiárido, havendo uma sugestão de uma obra enquanto referência bibliográfica complementar: “Seminário sobre desertificação no Nordeste. Documento final. Sema, Brasília, 1996”.

O professor PA1, responsável pela disciplina, afirma contemplar o contexto do semiárido durante suas aulas, buscando trabalhar essas temáticas a partir das relações estabelecidas entre as questões ambientais e os contextos locais e globais. Assim, de acordo com o professor durante as atividades dessa disciplina

[...] os alunos que vão trabalhar com água eles fizeram uma busca geral, primeiro em nível mundial, em nível de Brasil, nordeste, Paraíba, Patos, com o que é a distribuição da água, a disponibilidade de água para tentar conscientizar eles do estado desse recurso aqui.

Uma das questões trabalhadas é a problemática da água que representa uma das questões centrais para o semiárido nordestino, devido às condições naturais da região semiárida, mas, principalmente, quanto às questões políticas que envolvem essa questão. Mesmo que a seca seja um fenômeno natural, logo, não se pode combatê-la, mas convive-se com ela a partir das muitas iniciativas de “tecnologias de convivência”, dentre as quais estão ações da rede Articulação Semiárido Brasileiro (ASA). Assim sendo, o racionamento da água é indispensável para a região, mas há uma necessidade mais imediata que é a da democratização do acesso, entendendo a água enquanto um direito.

Dentre as ementas das disciplinas dos cursos analisados, as questões relacionadas ao semiárido/caatinga na estrutura curricular restringem-se a algumas disciplinas, como apresentado anteriormente, que em sua maioria é optativa. Fato esse reconhecido pelo coordenador do curso do *campus* de Cajazeiras quando afirma que:

[...] havia a necessidade de contemplar disciplinas que fossem voltadas para a questão do semiárido, por exemplo, é tanto que se você viu algumas disciplinas, [...] mas eu ainda acho pouco, eu acho que deveria ter obrigatórias ou disciplinas que não sejam obrigatórias, mas que sejam diretamente ligadas a essa questão [...] (Coordenador CJ).

Mesmo existindo um reconhecimento da importância do contexto do semiárido para formação profissional dos alunos por parte dos professores e coordenadores, a incorporação dessas questões nos currículos dos cursos, como disciplinas obrigatórias, é indispensável para

que possam estar presentes na formação inicial docente. Cumpre destacar que a falta de institucionalização formal dessa temática não corresponde à sua ausência no cotidiano do curso.

De acordo com o coordenador do curso do *campus* de Patos, mesmo não estando presentes nos textos das ementas das disciplinas, muitos dos professores buscam contemplar o contexto no qual o curso está inserido. Cenário esse que sugere a autonomia docente diante das condições de atuação desse profissional. Veja-se,

[...] a questão do semiárido, da caatinga é um tema que está presente nas disciplinas, assim, muitos trabalhos são voltados para região, as disciplinas de certa maneira voltam-se para essa área, como por exemplo, a botânica, a zoologia, a ecologia, né, então, os professores trabalham o conteúdo, a temática voltada para nossa região até porque a própria questão de atividades de campo são todas feitas na própria região aqui, poucas são feitas em outros ambientes, como litoral, né, mas a grande maioria ela feita na própria região, essa temática do semiárido é bem presente aqui no curso de Biologia de Patos, inclusive até no próprio PPC ele trata dessa temática, então a importância do curso nessa região e trabalhar a própria região (Coordenador PA, grifo nosso).

Já, segundo um dos professores do curso do *campus* de Cajazeiras, há certa limitação entre os professores para trabalhar em suas disciplinas as questões voltadas para o contexto do semiárido gerando certa “dicotomia” entre os conteúdos ministrados nas disciplinas e as problemáticas locais, sendo necessárias ações que se voltem para contextualização. Chama atenção também para secundarização de algumas disciplinas, como a de Educação Ambiental, que continua sendo oferecida como optativa, como pode ser observado a seguir,

[...] existe certa limitação por parte dos professores da área específicas no sentido de quê? Justamente de construir uma educação contextualizada para o semiárido, então há uma separação, uma dicotomia muito grande entre o contexto do semiárido, o cotidiano, a realidade vivenciada aqui e os assuntos abordados dentro das disciplinas e, além disso, muitas disciplinas, como por exemplo, Educação Ambiental que há uma tendência de ser colocada como obrigatória, no curso de Ciências Biológicas aqui da UFCG ela é considerada como optativa [...] (Professor CJ).

Ao mencionar a necessária articulação entre o contexto, a realidade, e as abordagens propostas nas disciplinas ministradas no curso, essa ideia do professor pode ser interpretada como tributária da característica da Red Aces referente à “Coerência e reconstrução entre teoria e prática” na qual há uma “vinculação coerente entre teoria e ação a partir da reflexão e elaboração de metodologias que favoreçam seu desenvolvimento” (OLIVEIRA JÚNIOR, et al., 2003, p.38).

Entende-se que a institucionalização do contexto no PPC é indispensável, mesmo que o currículo seja dinâmico e que haja uma seleção do conhecimento pelo professor a ser trabalhado em sala de aula com os alunos. Nesse caso, a estrutura curricular do curso, deveria possibilitar a incorporação dessas questões nos eixos estruturantes do currículo, opondo-se à sua secundarização, o que restringe essas temáticas a espaços que podem ou não ser explorados, de acordo com o interesse do professor, como as disciplinas optativas, por exemplo.

É em meio a esse cenário que se considera a contextualização local-global-local-global-local-global um importante aspecto para o perfil de um curso de formação que se propõe formar educadores em Ciências Biológicas e que também atuam na região, assim como para o processo de Ambientalização Curricular. A valorização de um contexto cercado por contradições sociais, culturais, econômicas e ambientais, não deve desconhecer as relações com os aspectos globais, percebendo-se que muitas dessas questões locais estão, diretamente, ligadas ao âmbito global e ao sistema de produção predominante na sociedade. A formação profissional requer atividades que facilitem o contato com as problemáticas socioambientais no cenário nos quais elas ocorrem buscando propiciar a reflexão sobre as “relações interpessoais e com a natureza”, de maneira que essas análises e reflexões devam ser críticas tendo em vista que as intervenções nas “relações sociedade-natureza se constitui enquanto uma participação política” (JUNYENT; GELI; ARBAT, 2003, p.22).

Após se descrever os componentes curriculares que apresentam indícios da relação sociedade-natureza e do contexto do semiárido, será exposta, em seguida, a discussão de algumas das temáticas que estão presentes com maior frequência nos textos dos PPC analisados.

4.3 Ambientalização Curricular: que temáticas ambientais constituem esse processo?

De modo geral, a inserção da temática ambiental nos cursos de Ciências Biológicas, ainda que apresente alguns elementos da relação sociedade-natureza, é incipiente, partindo de ações e áreas tradicionais estudadas na base comum de tradição naturalista das Ciências Biológicas, como a Ecologia que, dentre outras áreas, acaba abrangendo as “questões ambientais”. De maneira que a temática ambiental permanece, em sua maioria, presente em componentes curriculares optativos. Essa concentração da temática ambiental nas disciplinas optativas também é relatada por Silva (2014), ao investigar o processo de Ambientalização Curricular no curso de licenciatura de Ciências Biológicas, a autora menciona que “a temática

ambiental é mais presente nas disciplinas optativas do que nas disciplinas obrigatórias”, condição essa que, segundo os licenciandos entrevistados, “[...] da maneira como está estruturado e a carga horária muito grande, não favorece a oportunidade dos licenciandos cursarem essas disciplinas” (p.89).

Cabe destacar que, no curso oferecido no *campus* de Cajazeiras, apresenta-se um maior número de componentes curriculares, nos quais a temática ambiental está presente em relação aos outros campi.

Quanto às temáticas privilegiadas nos componentes curriculares analisados, também se faz referência a algumas consideradas importantes para se pensar a relação sociedade-natureza e que não estão restritas a discussões tidas como tradicionais do curso, tais como a Ética, a relação de consumo e o ambiente e a valoração da natureza. Destacam-se as perspectivas relacionadas (a) à sustentabilidade e desenvolvimento sustentável; b) à conservação do meio; (c) à interferência/impacto humano no meio; (d) à etnobiologia, que serão discutidas a seguir.

a) Desenvolvimento sustentável/sustentabilidade é uma das temáticas mais presentes nos textos das disciplinas analisadas, tal presença pode ser interpretada como resultado da influência do período determinado pela UNESCO como a “Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável” (2005-2014), temática essa presente no PPC do curso oferecido pelo *campus* de Patos que na introdução menciona “[...] a necessidade da promoção do desenvolvimento sustentável, a busca da superação das desigualdades sociais e a construção da cidadania [...]” (p.6). E a “pedagogia da sustentabilidade” como “pressupostos teóricos e filosóficos” que fundamentam o PPC do curso de Cajazeiras.

Em decorrência da defesa dessa terminologia pela UNESCO, a “Educação para o Desenvolvimento Sustentável” passou cada vez mais a ocupar espaços no contexto internacional, substituindo o termo da Educação Ambiental em alguns contextos. Para González-Gaudiano (2005), contrariamente ao que sugere o contexto internacional, que atribui o debate das questões sociais ao desenvolvimento sustentável, na América Latina e em algumas instituições espanholas, essas questões já eram contempladas pela Educação Ambiental.

Nos PPC, observou-se que esses conceitos são apresentados como sinônimos, não sendo possível uma construção que possa sugerir uma diferenciação conceitual entre eles. A ausência de uma diferenciação ou definição de sustentabilidade também foi identificada por Gonzalez (2008), ao pesquisar a temática ambiental em cursos de Turismo no Estado de São Paulo, segundo a autora “[...] a ideia de sustentabilidade pareceu ser o mote dos projetos pedagógicos dos cursos, porém ela não é definida nos documentos” (p.130).

Essa ausência de diferenciação entre esses conceitos não está presente apenas nos documentos analisados ou outras pesquisas desse caráter, mas no discurso que envolve essa temática, que enfrentam dificuldades devido à ausência de uma plena compreensão do seu significado, causando, algumas vezes, dificuldades para sua incorporação no campo prático nas universidades. Quando estão presentes, não figuram entre os eixos principais das estruturas das IES (GONZÁLEZ-GAUDIANO *et al.*, 2015).

A utilização desses conceitos, enquanto sinônimos, está relacionada também com o uso generalizado que se faz do termo da sustentabilidade, ocultando o seu aspecto político e os interesses mercadológicos, podendo levar a

[...] banalização da sustentabilidade nas IES, cada vez mais diluídas em um conceito de “responsabilidade social” transferido do mundo da empresa privada, forma parte do desencontro - cada vez maior - entre um discurso estratégico formalmente pró-ambientalista e algumas práticas políticas, econômicas e acadêmicas nas quais se impõem os critérios e interesses do mercado (GONZÁLEZ-GAUDIANO *et al.*, 2015, p.78)

Além disso, a utilização desses conceitos, enquanto sinônimos, sugere que a ausência de esclarecimentos pode comprometer a compreensão dos limites e as restrições da exploração dos recursos naturais, possibilitando ao mercado o uso desses recursos orientados pelo crescimento econômico (GUTIÉRREZ; BENAYAS; CALVO, 2006).

Em consequência, tanto da “pulverização e vulgarização” dessa temática nos discursos oficiais e na linguagem comum, quanto da apropriação pelas políticas neoliberais da noção de sustentabilidade, desenvolveu-se, assim, uma “valorização e reintegração do ambiente no discurso”, quanto uma recodificação desses enquanto um “elemento do capital globalizado e da ecologia generalizada” (LEFF, 2008, p.25). Frente a esse cenário, o autor propõe uma perspectiva de sustentabilidade enquanto “processo de emancipação e resistência a esse cenário a partir de uma nova racionalidade produtiva fundada no potencial ecológico e em novos sentidos de civilização a partir da diversidade cultural do gênero humano” (p.31).

Devido ao pluralismo da compreensão desses conceitos, é necessário que a universidade, enquanto espaço de produção do conhecimento, possa problematizá-los buscando esclarecer as contradições envolvidas nos mesmos. Durante uma das entrevistas, ao mencionar a disciplina “Sociedade, ambiente e Desenvolvimento Sustentável”, o Professor 1PA demonstrou certo incômodo frente ao nome da disciplina que reflete também os diferentes posicionamentos frente a inserção dessa temática. O professor considera que é importante estar atento a esse termo, “Aí eu tenho certo cuidado quando eu uso esse termo sustentável, esse termo 'sustentável', ele meio que machuca meu ouvido”.

Dessa maneira, tanto a ausência de uma compreensão clara do conceito da sustentabilidade, quanto das diferentes dificuldades para o âmbito prático, tem se caracterizado enquanto um dos problemas que segundo González-Gaudio *et al.* (2015, p.77) dificulta a realização de mudanças mais substanciais, tanto nas estruturas acadêmicas quanto na gestão das Universidades e, assim, os “principais efeitos incidem em que as propostas de sustentabilidade vão de encontro a um teto de cristal nas próprias instituições”.

b) Conservação do meio, essa temática apresentou-se como uma das mais frequentes nos documentos, uma perspectiva já bastante presente nas áreas do conhecimento compreendidas pelas Ciências Biológicas. As iniciativas e discussões sobre a conservação da natureza baseiam-se, dentre outros conceitos, no entendimento de “área protegida” que de acordo com “A Convenção sobre Diversidade Biológica” (CDB), “significa uma área definida geograficamente que é destinada, ou regulamentada, e administrada para alcançar objetivos específicos de conservação” (CDB, p.9). Ações de proteção do meio constituem uma possibilidade para conservação da biodiversidade ações essas distribuídas nos diferentes ecossistemas, biomas terrestres e marinhos, sendo as bases que fundamentam a maioria das “estratégias nacionais e internacionais de conservação, [...] para atuar como refúgios para as espécies e para manter os processos ecológicos que não podem sobreviver em paisagens e marinhas mais intensamente geridas” (IUCN).

Destarte, a conservação da natureza vem se constituindo como uma das principais estratégias que buscam favorecer a proteção da biodiversidade frente as problemáticas ambientais e a intensificação do processo de degradação do ambiente em decorrência da relação sociedade-natureza. Compreensão essa explicitada pelo professor PA, ao comentar a dinâmica das disciplinas ministradas por ele,

[...] ecologia de populações e comunidades que também tem um enfoque importante, no final da disciplina a gente trabalha com a conservação, então também tem um enfoque importante no sentido assim de puxar o conhecimento ecológico para vida real, para os problemas ambientais, dentro do outro enfoque, por exemplo, biologia da conservação vai tratar das espécies ameaçadas e aí as espécies estão ameaçadas por quê? Então, as maiores causas de ameaça das espécies são em função da interferência do homem no ambiente [...]

Cabe destacar que o desenvolvimento das ações, voltadas para a proteção da natureza ao longo dos anos, tem se constituído como elemento desafiador para sociedade. Isso porque, essas ações estão envoltas por uma “rede complexa de motivações e contradições [...]”. Contradições essas que dizem respeito à relação que o humano estabelece a partir de iniciativas de proteção à natureza e as quais podem caracterizar-se como “abordagens com

perspectivas antagônicas: a natureza a serviço do homem ou o homem subordinado a ela? Em síntese, a natureza como externalidade ou internalidade?” (MEDEIROS; IRVING; GARAY, 2004).

Esse antagonismo é caracterizado pela importância de ações que invistam na proteção da natureza, frente a um modelo de produção e consumo na atualidade, sobretudo pela construção de certa externalidade do humano em relação à natureza na qual essas iniciativas são apropriadas por propostas neoliberais. Propostas essas que assimilam o debate ecológico convertendo “os processos ecológicos [...] em capital natural, humano e cultural” (LEFF, p.23). Compreensões que podem influenciar o entendimento de futuros profissionais, que atuarão nos espaços de educação formal, contribuindo para naturalização da discussão da apropriação e privatização dos bens comuns naturais e da própria relação dos humanos.

c) “Interferência” das atividades humanas na natureza: busca-se discutir as consequências das diferentes ações humanas atualmente, assim como os processos de modificação da natureza ao longo dos anos, culminando em desastres ecológicos, tal como referenciado pelos professores do curso dos *campi* de Patos e Cajazeiras, que descrevem algumas problemáticas ambientais causadas por ações humanas no ambiente ao comentarem sobre a dinâmica das disciplinas ministradas.

Um dos professores entrevistados chama atenção para um dos principais problemas ambientais enfrentados pela cidade na qual está alocado o *campus* de Patos, que é o lixão da cidade. Na tentativa de encontrar alguma alternativa, o professor já buscou mobilizar alguns alunos que participam do Centro Acadêmico, tal como explicitado no excerto a seguir:

[...] os temas atuais em ecologia são aqueles temas que vão abordar todos os problemas ambientais causados pela interferência do homem no ambiente, as questões antrópicas [...] a questão do lixo, da água, da energia, do consumo, do uso da terra, todas essas questões aí voltadas a interferência do homem no ambiente [...] E aí, aqui em Patos tem um problema muito sério no lixão, nosso lixão pega fogo e fica uma semana, quinze dias queimando sem parar [...] com aquela fumaça tóxica do lixão pegando fogo e já quis assim, uma coisa que eu fiz foi reunir um pessoal do CA, CA do Centro Acadêmico para ver se a gente fazia alguma coisa em conjunto [...] (Professor PA).

O problema do lixo, também é mencionado pelo professor CJ ao afirmar que:

[...] então vem aí atividades antrópicas influenciando o meio, poluição ambiental, agora mais específico, o foco mais específico humano, eu trabalho na última disciplina (Sociedade e Meio ambiente), por que aí eu trabalho a parte de ecossistemas e biomas e a influência antrópica, então a gente vê a questão do lixo, poluição de água, de ar de lixo, mas de forma geral eu tento trazer para a disciplina a ação do ser humano (Professor CJ).

A ideia de conduzir o aluno à problematização das interferências humanas é interessante na medida em que possibilita uma aproximação do aluno em formação inicial, não apenas dos processos de interação e desenvolvimento biológico na natureza, mas também, do humano enquanto parte dessa, atentando-se para ações que intensificam ou são causadoras de impactos no ambiente. Essa ideia pode contribuir para compreensão da problemática ambiental e, principalmente, da degradação ambiental causada pela maneira como tem sido estabelecida as relações entre a sociedade e natureza. Cabe destacar, no entanto, que dependendo da forma como é explorada, pode induzir a uma compreensão da “natureza enquanto uma reserva de bem, beleza e verdade” ressaltada por Carvalho (2001, p.75).

d) Relação sociedade-natureza: também é bastante presente nos textos das estruturas curriculares dos cursos. Faz-se referência à compreensão do humano enquanto parte da natureza, ou seja, como “necessariamente um ser ambiental”; o meio ambiente não é compreendido como uma realidade à parte da condição humana. Mas, tal como explicitado por Bornheim (2001, p.1), a natureza é “pertencente à própria condição humana, pois o homem não pode viver sem o meio ambiente, ele é universalmente um ser no meio ambiente, não poderia jamais prescindir do meio ambiente”.

Nas ementas das disciplinas, as relações humano-natureza estão relacionadas à ideia de interdependência a partir da “autonomia e dependência”, que podem contribuir para a construção de “atitudes e práticas socioambientais” (PPC CJ, p.122). A ideia de interdependência nessa temática reflete a compreensão que concebe que essas problemáticas não são apenas ambientais, mas também sociais. Compreensão essa que pode ser observada no relato de um dos professores do curso do *campus* de Cuité ao trabalhar com pesquisas voltadas para o conhecimento tradicional de agricultores, a partir do questionamento sobre o entendimento de natureza dessas pessoas e sua relação com o meio em que vivem. Conforme se pode conferir em:

[...] já que a gente quer saber desse olhar deles e os elementos que compõe a natureza no seu dia-a-dia, como é que eles se servem da natureza? Como é que eles percebem a natureza? Como é que ele vê esse contexto? Ele se vê no contexto do ambiente que ele vive? [...] A gente se enxerga como ser social e ao mesmo tempo como ser biológico também, pela minha formação em Biologia não posso deixar de pensar no homem como um animal, então a gente depende do meio, a gente faz uma pressão, mas também sofre uma pressão evolutiva e ao mesmo tempo nós somos sociais. (Professor, CT, grifo nosso).

Ao se refletir sobre essa relação, faz-se necessário também problematizar a oposição desse reconhecimento do humano, enquanto natureza, a partir da “objetificação” dessas relações que se estabelecem diante da natureza. Assim, ela torna-se propriedade privada e

logo pode ser mercantilizada, ainda em nome de benefícios e necessidades presentes no mundo, tal como a fome e um futuro necessário para as próximas gerações, nas quais os “recursos” não estejam disponíveis.

Sob esse mesmo aparato justificam-se e legitimam-se toda e qualquer apropriação da natureza e do humano, tal como explicitado por Adorno e Horkheimer (1985, p.35), quando afirmam que o “preço da dominação não é meramente a alienação dos homens com relação aos objetos dominados [...] as próprias relações dos homens foram enfeitizadas, inclusive as relações de cada indivíduo consigo mesmo”.

Partindo dos diferentes aspectos que envolvem a discussão sobre a relação sociedade-natureza, é que se torna importante o desvelamento das contradições que perpassam essa discussão buscando problematizá-la. Essa compreensão está presente também no relato do professor do *campus* de Cajazeiras, que explicita a importância de se desenvolver o “olhar crítico” durante a formação inicial, na tentativa de desnaturalizar os discursos que se fazem consensos na sociedade, por isso ela busca desenvolver suas atividades baseadas na perspectiva da “formação do sujeito ecológico”. Veja-se,

[...] esse aluno que a gente tá trabalhando desenvolver um olhar crítico, um olhar de pesquisador, de investigador da situação, para não achar que tudo que tá aí é natural, sempre foi assim e vai ficar, por que se a gente pensar assim ele vai reproduzir o que a sociedade de hoje já faz. Então nessas disciplinas eu trabalho nessa perspectiva e a literatura que eu trabalho é a que trata da formação do sujeito ecológico. (Professor, CJ).

O relato desse professor pode ser interpretado como tributário da característica da Red Aces “Compromisso com a transformação das relações sociedade-natureza”, que “esboça-se entre os campos da ação e do pensamento humano, na busca de modificar e, muitas vezes, melhorar as condições de nossa existência em sociedade, tendo na relação com a natureza pontos de tensionamento” (OLIVERA JÚNIOR et al., 2003, p.55).

Outros elementos presentes nas ementas, e que podem ser destacados, referem-se à menção da “revolução industrial”, “revolução verde” e a ideia da importância da Educação Ambiental como uma temática importante para pensar a relação sociedade-natureza.

d) Conhecimento ecológico tradicional: essa temática está presente na estrutura curricular dos três *campi* investigados, distribuída nas disciplinas de Etnobotânica, Etnozoologia e Fundamentos de Etnobotânica, que se volta para a compreensão do conhecimento desenvolvido por determinadas culturas a partir da interação dessas com a biodiversidade, ou seja, a compreensão que os moradores de determinada comunidade possuem e a relação desenvolvida por eles no ambiente. Essa compreensão também é

ressaltada no relato do professor do *campus* de Cuité, ao caracterizar as pesquisas que se voltam para a Etnobiologia. Conforme se verifica no que segue:

[...] o pensar trabalhar na Etnobiologia, quais são os cuidados que a gente tem que ter em campo ao lidar com o ser humano, né, já que a gente quer saber desse olhar deles, os elementos que compõe a natureza no seu dia-a-dia, como é que eles se servem da natureza? Como é que eles percebem a natureza? Como é que ele ver esse contexto, ele se ver no contexto do ambiente que ele vive (Professor CT).

Ao abordar essa temática, as discussões se concentram, principalmente, no conhecimento sobre a fauna e flora desenvolvido por determinadas populações tradicionais¹⁸, assim como, a contribuição da apropriação desse conhecimento para conservação do meio e a influência de “situações culturais, ecológicas e sociopolíticas da região/comunidades”.

Há também a ideia do conhecimento etnobotânico, em seu caráter utilitário, a partir da aplicabilidade no campo industrial e farmacêutico, assim como, a ênfase em ações de conservação e/ou gerenciamento do meio, e a menção da natureza enquanto recurso.

Há indícios da predominância de uma abordagem utilitarista, no que tange à utilização das plantas pelas comunidades e a apropriação dessas por outros segmentos da sociedade com fins lucrativos, sem haver, em algumas situações, um devido retorno para essas comunidades. Nesse cenário, destaca-se a importância de debates sobre o necessário diálogo entre as diferentes áreas do conhecimento para formação profissional inicial.

O contexto do semiárido é enfatizado pelo professor do *campus* de Cuité, ao apresentar sua compreensão sobre a complexidade das questões trabalhadas pela Etnobiologia e da necessidade da interdisciplinaridade para se pensar essas questões, discutidas posteriormente nesse texto, na qual o profissional precisa reconhecer as limitações que a fragmentação do conhecimento representa para compreensão dos diferentes aspectos de determinada temática, como a Etnobiologia. Como se verifica a seguir:

[...] fazer Etnobiologia não é fácil [...] eu fiquei feliz que elas (alunas) perceberam essa complexidade e essa interdisciplinaridade própria da área, então a gente tem que beber de várias fontes para poder responder nossas perguntas de trabalho, nossa indagação, nosso problema, então isso para mim já foi um grande ganho, elas perceberem essa complexidade própria da área [...]. Isso é que me apaixonou na Etnobiologia que se permite a isso, né, permite reconhecer que você tem limitações pela sua formação original, mas que você quer beber de outras fontes e é preciso beber de outras fontes e isso é o que mais me apaixonou [...] (Professor CT, grifo nosso).

¹⁸ São “grupos que conquistam ou estão lutando para conquistar identidade pública que inclui algumas características: uso de técnicas ambientais de baixo impacto; formas equitativas de organização social; presença de instituições com legitimidade para fazer cumprir suas leis; e, por fim, traços culturais que são seletivamente reafirmados e reelaborados”. (CUNHA e ALMEIDA, 2001, p.192).

Após apresentar as temáticas ambientais que se destacam dentre as identificadas nos componentes curriculares, serão discutidas as que foram mencionadas com maior frequência nos textos e entrevistas dos interlocutores analisados, sendo elas: a) Educação para convivência no semiárido; b) Escassez da água; c) conhecimentos ecológicos tradicionais.

a) Educação para convivência no semiárido, em relação a essa temática, é necessário considerar que a região da Caatinga no Nordeste brasileiro é marcada pelo domínio do clima semiárido e por uma constituição ecológica dinâmica de condições naturais. Essas condições compreendem desde a diferenciação da paisagem, devido às diferenças morfológicas entre os tipos de solo e pluviometria, aos mecanismos adaptativos da biodiversidade, como a vegetação xerófila, assim como altos níveis de endemismo.

Como consequência desse contexto, foram desenvolvidas muitas iniciativas de intervenção estatal de combate à seca e às suas consequências, assim como, ações de ONGs, movimentos sociais, entre outros grupos que passam a atuar no campo, tendo em vista o desenvolvimento de alternativas de convivência do “homem” do campo no contexto da Caatinga, alternativas essas que os agricultores familiares já desenvolviam.

Dessa maneira, segundo Mattos (2007, p.19), começaram a ser estabelecidas parcerias entre ONGs, movimentos sociais, secretarias de educação e universidades, a partir da realização de seminários que buscavam abordar as singularidades do contexto do semiárido “e a necessidade da educação escolar se relacionar de forma mais efetiva” com o contexto.

Assim, ao propor uma “educação contextualizada”, as entidades e movimentos sociais, como ONGs, Pastorais coordenadas pela Igreja Católica e o Movimento dos Sem-Terra (MST), têm em vista a realidade e as práticas dos indivíduos que constituem esse contexto, “com metodologias, conteúdos, currículos, educadores e estruturas apropriadas à região, levando em conta suas potencialidades socioculturais, econômicas e ambientais” (BRAGA, 2004, p.26). Dentre os objetivos, destaca-se também a proposta de se “entender a relação sociedade-natureza como fenômeno cultural de combinação entre autonomia e dependência” (p.162).

Nesse cenário de discussão e constituição de uma “educação contextualizada”, foi instituída oficialmente, em 2000, a Rede de Educação para o semiárido¹⁹ (RESAB). De acordo com Mattos (2007, p.19), a RESAB buscou dar “continuidade a encaminhamentos

¹⁹ “A RESAB é um espaço de articulação política da sociedade organizada, congregando educadores/as e instituições governamentais e Não-Governamentais, que atuam na área de Educação no semiárido brasileiro, sem preconceitos de cor, raça, sexo, origem política, social, cultural ou econômica, com o intuito de elaborar propostas de políticas públicas no campo educacional e desenvolver ações que possam contribuir com a melhoria da qualidade do ensino e do sistema educacional público do semiárido brasileiro (SAB)”. Ver: <http://resabnacional.blogspot.com.br/2011/06/resab-possui-varias-publicacoes-sobre.html>

para uma educação oficial adequada às peculiaridades ambientais e socioambientais da região e estruturar uma rede de educação no semiárido brasileiro”.

No Estado da Paraíba, o debate sobre a “educação contextualizada” passou a estar ainda mais presente a partir da constituição do Grupo Gestor da RESAB no Estado e com a realização de pré-conferências de “Educação para Convivência com o semiárido”, nos anos de 2004, nas cidades de Cajazeiras, Patos e Campina Grande, as quais contribuíram para realização da “Iª Conferência Estadual de Educação para a Convivência com o Semiárido”, na cidade de Patos no mesmo ano. Estas, por sua vez, possibilitaram a realização da I Conferência Nacional de Educação para a Convivência com o Semiárido (Conesa), na cidade de Juazeiro, BA, no ano de 2006. Nesse evento foram instituídas as “Diretrizes da Educação para a Convivência com o Semiárido Brasileiro” (FARIAS, 2009). De acordo com esse documento, a Conesa procurou ressaltar “os objetivos defendidos pela RESAB no que diz respeito à construção e implementação de uma política pública de educação inclusiva contextualizada que garanta acesso, qualidade e respeito à diversidade e especificidades do Semi-Árido Brasileiro” (RESAB, 2006).

Para um dos Professores do curso do *campus* de Cajazeiras, a “educação contextualizada” é imprescindível, à medida que, o semiárido é o contexto vivenciado por seus alunos. Assim, o professor busca desenvolver suas aulas tendo como importante elemento o contexto dos seus alunos. Segundo ele, esse processo caracteriza-se como uma possibilidade para o processo de construção de uma educação crítica e, para tanto, se baseia na “proposição de Paulo Freire”. Veja-se,

Todas as minhas aulas partem da realidade, me baseio justamente na proposição de Paulo Freire, que a leitura do mundo precede a leitura da palavra e só existe consciência crítica, só existe ensino crítico se esse ensino é ele parte da realidade do contexto onde esse aluno está inserido, então eu pego todos os aspectos que estão relacionados ao semiárido e todos esses aspectos seria nosso ponto de partida, então há essa construção dentro da disciplina (Professor CJ, grifo nosso).

Essa valorização do contexto e compreensões do aluno no processo de formação pode ser identificada com uma das características da Red Aces para um currículo ambientalizado, a saber, “levar em conta o sujeito na construção do conhecimento”, ressaltando a “importância de favorecer a participação ativa dos alunos no processo de EA, a partir da organização e utilização de diversas estratégias” (OLIVEIRA JÚNIOR, et al., 2003, p.38).

A educação para convivência no semiárido propõe a construção e reconhecimento das particularidades e identidades locais configurando-se enquanto uma “valorização do local, da diversidade cultural, da recomposição e afirmação de identidades e territórios” (SILVA, 2007,

p.476). Situação que não corresponde a uma valorização excessiva do local, mas na possibilidade de ações voltadas para o semiárido no contexto educacional que considerem o caráter político dessa proposta. Nesse sentido, essa convivência não implica necessariamente na ideia de passividade harmônica do humano frente ao fenômeno das secas, mas de ações, como “políticas públicas permanentes e apropriadas [...] sendo necessário romper com as estruturas de concentração da terra, da água, do poder e do acesso aos serviços sociais básicos” (SILVA, 2007, p. 477).

A relação entre o global e o local também é apontada enquanto necessária para se pensar a valorização do contexto semiárido pelo professor PA. Veja-se:

Certamente, não tem como trabalhar é, por exemplo, o uso da água, o uso do solo sem contextualizar, né, embora eu pense que eles têm que ter uma ideia geral de como esses recursos ocorrem em outras regiões, né, nós precisamos voltar ao local e contextualizar, eu procuro fazer isso, contextualizar, até por que eu acho que assim nós conseguimos valorizar o semiárido, eu acho que é assim, entendendo, tentando entender o funcionamento do semiárido é que nós vamos entender e dar valor a ele. (Professor PA).

b) A escassez da água é outra temática em evidência nos textos analisados, a qual, em um primeiro momento, é entendida como um fenômeno natural. Devido à posição geográfica dessa região, que fica próxima ao Equador, causando altos níveis de evapotranspiração, a região possui uma estação marcadamente seca e, com o excesso de calor, o “nível e o volume das precipitações estacionais” torna-se irregular ao ponto de os cursos d’água secarem nas estações com pouca, ou, quase nenhuma chuva (AB’SABER, 1999, p.14). Para maior compreensão da escassez de água, é necessária a busca de outros elementos que a localiza em um espaço de conflito.

De maneira que, ao longo das décadas, muitas iniciativas públicas tornaram a escassez de água, no semiárido, a principal motivação, configurando a seca enquanto um fenômeno paradoxal, segundo Bursztyn (2007, p.14), “um problema a não ser resolvido. Se o fosse, ficariam inviabilizadas as práticas políticas dos currais eleitorais”.

A questão da água no semiárido é mencionada pelo professor CT ao enfatizar o caráter político dessa temática no semiárido, segundo o qual, “Então, para mim a água do ponto de vista da Educação Ambiental ela é um problema político, ela é não é um problema ambiental, por que a Caatinga sobrevive sem a água, muito bem [...] É a indústria da seca ela está aí”.

Compreende-se que as críticas feitas às ações governamentais, como o DNOCS, não corresponde a uma desqualificação desse órgão e as ações por ele implementadas, mas tal como ressalta Silva (2007), as obras hidráulicas não devem ser entendidas como a única possibilidade frente às secas.

Com a emergência das questões ambientais amparada pelas discussões sobre o conceito de sustentabilidade, as iniciativas que tinham como foco o desenvolvimento regional passaram a ser direcionadas à região Amazônica, mas com as discussões sobre mudanças climáticas enquanto uma das temáticas ambientais que estavam em foco, e a realização de eventos como a Conferência das Nações Unidas de Combate à Desertificação, o semiárido voltou a ganhar visibilidade (BURSZTYN, 2007). Ainda, segundo esse autor, em meio a esse cenário, “a seca como objeto de políticas públicas passa, então da esfera do assistencialismo à do meio ambiente. E o Sertão nordestino readquire certa visibilidade” (p.15).

Assim, a ideia de convivência com a seca substitui o discurso do combate à mesma, e dentre as iniciativas de convivência com o contexto do semiárido, está a “Articulação Semiárido Brasileiro (ASA)”²⁰, uma rede criada em 1993, formada por organizações da sociedade civil (sindicados rurais, associações, ONGs, cooperativas, entre outros).

Atualmente, são desenvolvidas outras iniciativas de convivência com o semiárido, tendo em vista a questão da água, mas, paralelamente essa questão, “segue presente como vetor marcante na política. A política do carro-pipa já não tem a importância de antes, mas sobrevive em alguns locais” (BURSZTYN, 2007, p.45).

A temática da água não se configura apenas enquanto uma questão de má “distribuição ou concentração espacial de água acumulada”, mas um processo de privatização (SILVA, 2007, p.474). Uma questão política que está cada vez mais em evidência, não apenas no Nordeste, mas no âmbito global. Questão essa também evidenciada por um dos professores do *campus* de Cuité, ao problematizar a dimensão política da problemática da escassez da água e o que ela representa para esse contexto. Além disso, ele critica ações que se voltam para medidas como a necessidade do racionamento da água, ocultando as contradições que envolvem essa temática, tal como explicitado a seguir:

[...] então a minha questão em relação à água é muito forte, uma cobrança política nesse sentido, e aí eu acho uma tremenda falta de consideração com a população local, quando a gente pensa na Educação Ambiental que vai ensinar a população a reutilizar a água, quando a maioria das pessoas que convivo e que vejo, seja a minha vizinha, seja a moça que cuida das plantas na minha casa quando eu não estou, na minha casa com os outros professores com quem eu converso, todo mundo reutiliza água por que é uma questão de sobrevivência. (Professor CT, grifo nosso)

²⁰ A ASA “é uma rede que defende, propaga e põe em prática, inclusive através de políticas públicas, o projeto político da convivência com o Semiárido. Sua missão é fortalecer a sociedade civil na construção de processos participativos para o desenvolvimento sustentável e a convivência com o Semiárido, referenciados em valores culturais e de justiça social”. Para mais informações: <http://www.asabrasil.org.br/>.

Assim, é necessária cada vez mais a construção de iniciativas que busquem romper com estruturas hegemônicas, que não possuam ações centradas no cerne desses conflitos, mas que, além de superficiais, acabam resignificando e mantendo os mecanismos que reafirmam a desigualdade e o acesso democrático pela água enquanto um direito. Ao abordar essa temática, faz-se necessário discutir os diferentes aspectos que a envolve na tentativa de desvelar seu caráter contraditório.

c) Conhecimento ecológico tradicional, alguns elementos particulares dessa temática, e que estão vinculados ao contexto, podem ser observados nos relatos de alguns professores responsáveis por disciplinas relacionadas a esse campo.

De modo geral, o conhecimento ecológico tradicional compreende o campo das “etnociências” que, por sua vez, abrange uma área interdisciplinar, tal como a etnobiologia, que busca estabelecer diálogo com diversas disciplinas de diferentes áreas “como a Biologia, a antropologia, a Etnologia e a Economia” (PRADO; MURRIETA, 2015, p.140). Esse campo busca investigar a maneira que “diferentes sociedades percebem e concebem os sistemas naturais nos quais estão inseridos” (BAPTISTA, 2007, p.26).

Tendo em vista, o conhecimento desenvolvido pelas diferentes populações em relação ao meio ambiente em que estão inseridos, é que se destacam algumas questões voltadas para o semiárido, como utilização de plantas como “alimentos emergenciais” e o uso para fins ginecológicos por algumas mulheres.

A relação desenvolvida por algumas pessoas de comunidades rurais, principalmente, com a vegetação local, esteve relacionada com a escassez de alimento na região devido a condições de grande carência provocada por fatores naturais e econômicos vivenciados por uma parte da população do semiárido. Em situações como essas, comunidades desenvolveram hábitos alimentares para sobrevivência utilizando-se de plantas e animais da própria Caatinga. Fato evidenciado por um dos professores do *campus* de Cuité que, ao comentar sobre as pesquisas desenvolvidas na área da Etnobotânica, enfatiza a utilização das plantas enquanto “alimentos emergenciais” e a relação estabelecida pelos usuários em determinadas vivências cotidianas. Onde afirma,

Se a gente for entrevistar algumas pessoas hoje em dia, elas não revelam determinados grupos de plantas que a gente chama de alimentos emergenciais, por que remontam um período de dificuldade. Então, a planta está associada a um período da seca da década de quarenta, então elas não revelam que consumiram ou que consomem ainda hoje. [...] existe um grupo de plantas e animais que são escondidas, a pessoa não revela por que vai dizer sobre a pessoa dela e dificuldades da vida que ela passou, e ela não quer relembrar e podem ser várias as situações [...] (Professor *campus* Cuité, grifo nosso).

A utilização de plantas para fins ginecológicos é outra particularidade relatada pelo professor do *campus* de Cuité, que desenvolveu esse estudo durante a orientação de uma monografia. A pesquisa buscava investigar o uso feito por mulheres da zona rural de algumas plantas que podem ter efeito abortivo, por exemplo, mas que ao mesmo tempo eram consideradas como questões que representam tabus nem sempre revelados ao se questionar a relação que essas mulheres possuíam com as plantas locais. De acordo com o relato:

A [nome da aluna] trabalhou com plantas para fins ginecológicos para condições femininas em uma região que ela mora, também trabalhou muito com as questões de tabu, de segredos, dessas mulheres revelarem que fizeram um aborto com um tratamento de uma planta, ou que enfim, usam alguma planta como anticoncepcional, ela teve que trabalhar a história de vida dessas mulheres, não vou dizer que é uma história de vida porque mereceria uma imersão muito maior falaria que seria um relato de vida, mas foi bem interessante [...] (Professor *campus* Cuité).

Após a análise da presença de elementos do contexto do semiárido ou Caatinga nos textos dos PPC, em seguida se buscará apresentar algumas questões particulares que se pode observar durante a análise do processo de Ambientalização Curricular. Elementos que foram importantes para compreensão da inserção da temática ambiental nos currículos dos cursos analisados, ou que, de alguma maneira, dificultaram essa inserção, mas que estavam presentes nos diferentes relatos dos participantes da pesquisa.

4.4 Particularidades do processo de Ambientalização Curricular nos cursos investigados

A construção do conhecimento na sociedade está diretamente relacionada à visão de mundo estabelecida e às relações de poder presentes nessa sociedade. Assim sendo, a compreensão de mundo “justifica e legítima”, em um determinado contexto, as ações de alguns grupos, reforçando essa compreensão a partir da

“produção do conhecimento necessário para sua reprodução. Dentro dessas ações e organizações s é que se encontram a forma de apropriação da natureza, assim como os modos de produção e formas de consumo, que mudam segundo a visão de mundo” (ESCHENHAGEN, 2009, p.4).

Esse processo de construção do conhecimento envolve processos de organização e seleção nos espaços educacionais, como, por exemplo, na universidade. Nesse movimento, são atribuídos significados e valores considerados adequados ao contexto social e econômico existente na sociedade, privilegiando determinados conhecimentos enquanto formas legítimas do saber na formação dos indivíduos.

A seleção de temáticas ambientais no currículo dos cursos investigados envolve, sobretudo, o que Williams (2011) denominou de “tradição seletiva”. De acordo com o autor, o conhecimento não pode ser compreendido apenas como um conjunto neutro, mas de alguma forma “certos significados e práticas são escolhidas e enfatizadas, enquanto outros “[...] são negligenciados e excluídos”, “no qual “uma cultura dominante efetiva” é assumida enquanto “a tradição” (p. 54).

Frente a essa compreensão, considera-se importante questionar a presença do contexto do semiárido relacionada à temática ambiental nos PPC dos cursos investigados, tal como já apresentado. Essa problematização parte do entendimento de que determinadas temáticas são mais discutidas que outras nos PPC e constituem a formação inicial dos profissionais que atuarão no contexto escolar. A partir desse entendimento, serão discutidas algumas questões observadas durante a análise do processo de Ambientalização Curricular dos cursos investigadas, tais como, o desenvolvimento sustentável e a sustentabilidade, a “Educação para convivência no semiárido”, a relação entre o conhecimento oficial e o conhecimento ensinado, e a interdisciplinaridade e disciplinaridade.

A presença de temáticas como o desenvolvimento sustentável e a sustentabilidade, como já apontado, pode ser compreendida, inicialmente, como possível reflexo do momento histórico no qual a UNESCO estabeleceu a “Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável” (2005-2014), período esse que compreendeu a elaboração dos PPC analisados, além de considerar-se a influência que essas temáticas passam a ter, nos diferentes espaços, sobretudo no contexto escolar.

No PPC do *campus* de Patos, as compreensões associadas ao desenvolvimento sustentável, ou sustentabilidade, concentram-se no desenvolvimento ou discussão de ações que se voltam para questões amplas, como a ideia da “necessidade da promoção do desenvolvimento sustentável, a busca da superação das desigualdades sociais e a construção da cidadania” (PPC PA, p.6-7). Mesmo articulando essa temática à superação das desigualdades sociais, há uma atribuição direta à questão ambiental enquanto solução para problemas existentes na sociedade, mas que estão atreladas, principalmente, às questões como as formas de distribuição e o modo de produção em um sistema capitalista.

Essas temáticas podem ser compreendidas a partir do seu caráter econômico, no qual as iniciativas se concentram nas possibilidades de crescimento econômico de determinados setores da sociedade, e também, a partir da possibilidade de constituí-la enquanto meio para contestar as relações desiguais de poder estabelecidas na sociedade.

Atribuindo a essas temáticas uma perspectiva na qual a “visão econômica dos sistemas biológicos” foi associada ao “crescimento econômico com o progresso técnico”, que buscava se apropriar do ambiente com a promessa de não comprometer os recursos naturais, ao mesmo tempo em que o “mercado era apresentado como o ambiente institucional mais favorável à consideração da natureza como capital” (ACSELRAD; LEROY, 1999, p.7). Essa compreensão pode legitimar certa apropriação da natureza e dos seus bens, de maneira que “a operação simbólica do discurso de desenvolvimento sustentável” pode transformar os bens naturais, enquanto direito, em recursos que podem ser privatizados, havendo um processo de mercantilização da natureza e do próprio homem (LEFF, 2008, p.28).

Mas, a relação entre essa compreensão e os interesses econômicos do mercado na produção do conhecimento não pode ser caracterizada como um processo linear e determinante, mas a partir do seu caráter complexo no qual a “esfera cultural não é um mero reflexo das práticas econômicas, ao contrário, a influência, reflexo ou determinação, é altamente mediada pelas formas humanas de ação” (APPLE, 2006, p.38).

Os espaços em que foram desenvolvidas as atividades cotidianas são os mesmos espaços em que se atua e se é influenciado e, também, se produz influências a partir de mecanismos sutis de controle, exercidos em velocidades e graus de introjeção diferentes e complexos, mecanismos que se tornam presentes nas relações que se estabelecem e se vivenciam.

Assim, as ideias que embasam uma perspectiva desenvolvimentista, característica do desenvolvimento sustentável ou da sustentabilidade são incorporadas ou vivenciadas a partir de um processo de naturalização na produção do conhecimento, por exemplo, que busca omitir ou imiscuir as tramas de negociação e produção ideológica dos mecanismos de legitimação e assunção de determinadas questões como se fossem naturais. Todavia, o conhecimento que se apresenta e é apropriado como hegemônico não pode ser compreendido como único; “ao contrário, suas próprias estruturas internas são muito complexas e devem ser renovadas, recriadas e defendidas de forma contínua; pelo mesmo motivo, podem ser constantemente desafiadas e, em certos aspectos, modificadas” (WILLIAMS, 2011, p.52).

Tendo em vista a possibilidade da sustentabilidade se configurar como meio de resistência ao modelo de produção e distribuição vigente, é que alguns autores como Leff (2010) compreendem a sustentabilidade como forma de “repensar a produção e o processo econômico, de abrir o fluxo do tempo a partir da reconfiguração das identidades, rompendo o cerco do mundo e o fechamento da história impostos pela globalização econômica” (p.31).

Nessa mesma perspectiva, observa-se, em um dos trechos do texto do PPC do *campus* de Cajazeiras, a presença de uma compreensão crítica acerca da sustentabilidade, tal como explicitado nos “pressupostos teóricos e filosóficos” a partir da “pedagogia da sustentabilidade”. Tal “pedagogia” se caracteriza enquanto “novos compromissos priorizando a possibilidade de refutar os paradigmas que se ancoram na lógica da fragmentação, do descompromisso com a ética e com valores culturais” (PPC, p.27).

Uma temática que se apresenta, enquanto uma marca particular do processo de Ambientalização nesses cursos é a “Educação para convivência no semiárido”. Essa temática, presente com maior frequência no curso do *campus* de Cajazeiras, que, por sua vez, possui um grupo de professores que atuam nas áreas pedagógicas e buscam desenvolver trabalhos voltados para discussão das questões ambientais e uma educação contextualizada. Essa temática também foi mencionada como uma preocupação entre alguns professores dos *campi* de Cuité e Patos.

A presença dessa temática pode ser compreendida como um enfrentamento às contradições sociais, econômicas e políticas vivenciadas em um contexto tal como o semiárido. Dessa forma, essa temática pode configurar uma proposta contra-hegemônica ao conjunto de conhecimentos estabelecidos e construídos na estrutura curricular, expressando uma forma particular de resistência. Entendido, de acordo com Apple (2006, p.39), como uma perspectiva que possibilita uma contestação a um “conjunto organizado de significados e práticas, ao sistema central, eficaz e dominante de significados, valores e ações que são vividos”.

Mas, à medida que são vivenciadas, podem também ser apropriadas e incorporadas a um determinado conjunto de conhecimentos presente na formação docente. Assim, a temática da “educação para convivência no semiárido”, ao ser apropriado, pode causar, segundo Williams (2011), uma reinterpretação ou diluição de maneira que esses significados são “postos sob formas que sustentam ou, pelo menos, não contradizem outros elementos da cultura efetivamente dominante” (p. 54).

Um dos elementos que podem contribuir para essa apropriação e inversão da finalidade da proposta pode ser o ocultamento do caráter político nessa temática. Assim, mesmo reafirmando a contribuição dessa proposta na formação inicial docente e sendo desenvolvida a partir de trabalhos que se voltam para essa temática, na ausência do seu caráter político ela também constituirá o conjunto de conhecimento de uma cultura dominante, mas vivenciado como uma forma de resistência a esse modelo. Por isso, Williams (2011) sinaliza para o sentido de realidade que o processo de hegemonia representa, caracterizado como “um

sentido absoluto por se tratar de uma realidade vivida além da qual se torna muito difícil para a maioria dos membros da sociedade mover-se” (p.53).

Quanto à relação estabelecida entre o “conhecimento oficial” e o “conhecimento ensinado”, compreende-se que, paralelas à influência dos aspectos profissionais e de atuação docente, estão as exigências de órgãos como o CFBio, e as políticas públicas educacionais que regem e regularizam a Educação como um todo. Estes, por sua vez, constituem-se como um “currículo oficial” que exprime um conjunto de leis e normas que regularizam o currículo, indicando o conhecimento a ser ensinado no contexto da educação formal. Ao se pensar o processo de Ambientalização, cabe destacar que a abordagem, ou não, da temática ambiental no currículo não está vinculado apenas a uma possível resistência por parte dos professores, mas se constitui enquanto desafios que se confrontam com “obstáculos epistemológicos, de estruturas teóricas dos paradigmas científicos, os interesses disciplinares e as identidades criadas pelos acadêmicos e profissionais através de sua formação em campo disciplinar” (LEFF, 2010, p.165).

As orientações oficiais que influenciam a construção dos Projetos Políticos Pedagógicos dos cursos e que, conseqüentemente, a partir desses são elaborados os programas das disciplinas a serem ministradas, são processos que caracterizam formas de seleção e distribuição do conhecimento. O docente não é um profissional que age livremente em relação às políticas nacionais educacionais, mas além dessas exigências, também está situado em uma instituição estruturalmente organizada e preestabelecida, de maneira que o professor “não decide sua ação no vazio, mas no contexto da realidade de um local de trabalho, numa instituição que tem suas normas de funcionamento marcadas às vezes pela administração e pela política curricular” (SACRISTÁN, 2000, p.166).

Além das políticas educacionais e das estruturas institucionais, outros “mecanismos sutis” presentes no cotidiano docente podem dificultar a inserção da temática ambiental no currículo, desde a falta de articulação entre professores até a influência da especialização das áreas do conhecimento,

“[...] falta de diálogo entre os professores concorreria com os mecanismos mais sutis pelos quais as disciplinas acadêmicas tendem a evoluir, como as disciplinas científicas, em direção à especialização e à hierarquização, que representariam entraves para a integração de novos temas e práticas sociais notadamente transversais”. (PAVESI, 2007, p.174).

Algumas dessas questões também são apontadas por Carvalho, Cavallari e Santana (2003) a partir de uma investigação do processo de ambientalização em alguns cursos da UNESP, *campus* de Rio Claro. Os autores consideram duas questões que parecem

significativas para o processo de Ambientalização Curricular: 1) A relação “[...] entre o institucional e o não institucional no desenvolvimento do currículo” e, 2) Que a concepção de conhecimento está vinculada ao entendimento do que “poderíamos considerar como crise dos currículos do ensino superior quanto o que poderíamos considerar como crise ambiental” (p.162).

Esse contexto pode influenciar a seleção dos componentes curriculares que compõem o PPC de um curso de formação inicial e a inserção de propostas que contemple a temática ambiental, tal como relatado pelo coordenador inicial do *campus* Cajazeiras ao mencionar a visita, para avaliação do PPC, de representantes do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa (INEP). Segundo o coordenador, “Quando os avaliadores do INEP vieram analisar eles me questionaram muito, principalmente com a (disciplina) de Meio ambiente e Sociedade, mas o que você quis dizer com? Aí eles foram ver a ementa para poder entender a proposta”.

O processo de seleção e distribuição do conhecimento constitui-se enquanto um espaço de disputa a partir da relação que se estabelece entre o docente, o “currículo oficial” e as condições do contexto no qual esse currículo é construído. Condições presentes no relato do primeiro (e atual) coordenador do *campus* de Cuité, enfatizam a exigência da Resolução nº 300, de 3 dezembro de 2012. O referido documento determina um aumento na carga horária dos cursos de Ciências Biológicas e as condições que os currículos dos cursos possuem para adequar-se às exigências como essas. Veja-se:

[...] a gente tem que seguir a legislação do conselho de educação e na medida do possível [...] eu não concordo que seja por imposição do CFBio ou de CRBio, porque eu acho que a função deles é regularizar, fiscalizar e não essa coisa de imposição, de você ter uma carga horária. Eu acho que o Conselho Nacional de Educação observa isso, o que a gente precisa para formação de professores, então a gente está tentando não enxugar porque não dá, mas também não de acrescentar, porque se a gente fosse colocar tanta coisa também o curso noturno iria para quantos anos?

Esse quadro, no entanto, não pode ser compreendido como cenário determinista da realidade, no qual o conhecimento oficial é ensinado tal como prescrito, tendo em vista que a ação docente, a partir desse conhecimento preestabelecido, é imprescindível a partir da interação e ação frente a esse currículo. Segundo Sacristán (2000, p.166), “Essa capacidade de modelação que os professores têm é um contrapeso possível se é exercida adequadamente e se é estimulada como mecanismo contra-hegemônico”.

Assim, atuando dentro de uma lógica estruturalmente preestabelecida, a ação docente não é neutra, podendo representar tanto um processo de resistência, quanto de uma possível

naturalização e incorporação dessa estrutura. Mas, de algum modo, a relação entre o conhecimento oficial e a relação do docente com esse conhecimento, não pode ser compreendida a partir de um caráter neutro ou linear, mas de movimento da atuação docente. Entendendo-se que a posição docente “Não é neutra nem nas formas de capital cultural distribuído e empregado pelas escolas e nem nos resultados econômicos e culturais do próprio empreendimento de escolarização” (APPLE, 2006, p.46-47).

Outra questão identificada nesse estudo, que se caracteriza como um campo de conflitos entre questões cotidianamente estabelecidas enquanto dominantes, e processos que se contrapõe a esse processo, refere-se à interdisciplinaridade e a disciplinaridade.

Considerando que as bases que fundamentam a construção do conhecimento correspondem à constituição da visão de mundo prevalente, a disciplinarização de algumas questões, como a temática ambiental decorre, também, de uma visão fragmentária e objetiva do conhecimento.

O processo de inserção da temática ambiental nos currículos dos cursos se apresenta predominantemente em disciplinas que, em sua maioria, são optativas, presentes na estrutura curricular ou que, posteriormente, virá compor a grade curricular após a reestruturação do PPC, tal como explicitado por um dos coordenadores do *campus* de Patos. De acordo com seu depoimento: “[...] algumas disciplinas que acabam focando um pouquinho nisso, mas de forma geral mesmo [...] mas a parte ambiental vai entrar logo, vai entrar nos currículos, vai entrar no PPC, uma disciplina, acho que de Educação Ambiental [...]”.

Já para um dos professores do *campus* de Patos, a Educação Ambiental é uma temática que não deveria restringir-se a uma disciplina, mas deveria perpassar as outras disciplinas. Veja-se: “[...] não trabalho com Educação Ambiental, mas eu acho que as ideias de um cidadão consciente, ela tem que estar embutida em tudo, eu acho que se as disciplinas fossem bem trabalhadas não se precisaria de uma disciplina de Educação Ambiental [...]”.

Além da compreensão de que a EA não poderia restringir-se a uma disciplina, o professor critica o discurso que defende a interdisciplinaridade “que tanto se fala”, mas na prática não se concretiza. Segundo o professor,

[...] acho que é uma coisa importante a relação entre a interdisciplinaridade que tanto se fala, uma coisa super na moda é a interdisciplinaridade, mas assim não faz sentido você ficar falando sobre a interdisciplinaridade se você vai dar uma aula e não faz um link da tua aula com aquela aula do outro, [...] estar tudo interligado minha gente não tem essa separação, essa separação é pra gente facilitar a compreensão [...] (Professor *campus* de Patos).

Mesmo existindo a compreensão da necessidade da interdisciplinaridade há, na verdade, um processo de disciplinarização da inserção da temática ambiental no currículo dos cursos, condição essa também observada por Oliveira (2011) ao analisar Projetos Políticos Pedagógicos do curso de Pedagogia nas universidades federais do país. A autora, ao identificar as disciplinas que abordam a temática ambiental, menciona que na “maioria das vezes, se caracterizam como disciplinas específicas no tratamento das questões ambientais. Tal fato se mostra interessante, uma vez que a PNEA não indica a abordagem da temática na formação inicial através de disciplinas, e sim de maneira interdisciplinar” (p.148).

A inserção da temática ambiental nos currículos é um cenário de conflitos entre a necessidade de uma abordagem interdisciplinar, mas tendo marcadamente a disciplinarização. Fato também destacado por Rink (2014, p.138), ao analisar pesquisas em Educação Ambiental que se volta para processos de Ambientalização Curricular e, segundo a autora, “Muitos pesquisadores mostram-se explicitamente contrários a essa perspectiva disciplinar, mas discorrem sobre tal estratégia ser necessária para 'abrir espaço para as discussões' ou 'dar o pontapé inicial' em direção à ambientalização curricular do curso como um todo”.

Para um dos professores do *campus* de Cajazeiras, deveria haver mais ações que pudessem envolver alunos e professores ligados ao curso para discutir questões consideradas importantes para formação docente, tais como as questões ambientais e o contexto do semiárido. Entretanto, mesmo existindo uma contextualização por parte das disciplinas, a falta de integralização das áreas que constitui o curso e da articulação entre os professores, caracteriza-se enquanto um dos principais desafios enfrentados pelo curso para realização dessas atividades, tendo como consequência a fragmentação das ações e do próprio conhecimento ao longo do curso. Segundo ele “[...] não trabalham de forma integrada, então o que cada um faz na sua disciplina é próprio dela, então não há um planejamento articulado para tratar temáticas ou de desenvolver algo que seja de problemas comuns ou que seja de enfoques comuns [...]”.

Essa desarticulação ou fragmentação da ação docente não é uma particularidade do contexto investigado, mas como destacado por Rink (2014), nos trabalhos de teses e dissertações que tratam sobre cursos de licenciatura, “A desarticulação entre disciplinas específicas e disciplinas de caráter pedagógico que compõem o currículo dos cursos é apontada em diversas situações como entrave à inserção da temática ambiental na formação docente” (p.145). Essa desarticulação entre os docentes também foi mencionado por um dos professores do *campus* de Cuité que relata sobre o isolamento que envolve a atuação docente e a construção do perfil ou identidade do curso, segundo o professor

[...] a cada dia que passa eu me sinto mais isolado do trabalho como um todo na formação dos estudantes da Biologia, algumas dificuldades de relações pessoais, de relações epistemológicas eu diria, eu acho que a gente tem um curso com iniciativas muito isoladas, cada um faz o seu e a gente não conversa sobre esse perfil ou pelo menos eu não participo de nenhuma conversa, de nenhuma discussão pedagógica de que alunos nós estamos formando (Prof. curso do *campus* de Cuité).

Esse cenário pode estar sendo influenciado pelo caráter “solitário” ou restrito a um determinado grupo de professores presente nos relatos dos professores do curso dos *campi* de Cajazeiras e Cuité, que acabam trabalhando com a temática ambiental em suas disciplinas ou desenvolvem projetos na área.

A interdisciplinaridade pode se constituir como uma possibilidade para “questionar os limites disciplinares e explorar novos horizontes do conhecimento”, mas, ao mesmo tempo é necessário levar em conta que “a maior parte das abordagens da interdisciplinaridade se mantém dentro da racionalidade científica moderna” (ESCHENHAGEN, 2009, p.49). Processos que se configuram enquanto uma forma de resistência ou possibilidade de enfrentamento do modelo dominante vigente “dependem de forças sociais e políticas bastante precisas”, de maneira que “o grau de existência dessas formas alternativas e opositoras é ele mesmo uma questão da variação histórica constante em circunstâncias reais” (WILLIAMS, 2011, p.55-56).

Segundo Gaudiano et al. (2015), uma das limitações para o processo de inserção da temática ambiental no currículo das universidades consiste no excesso de disciplinas e compartimentalização presente nas estruturas curriculares e que persistem na maioria das universidades, não permitindo que haja certa aproximação entre as questões mais particulares e globais da crise ambiental. A fragmentação que envolve a organização acadêmica constitui-se um dos principais obstáculos para interdisciplinaridade conduzindo pesquisadores a simplificarem questões que exigem construções complexas, como o meio ambiente e, conseqüentemente, as iniciativas propostas para pensar essas questões são pontuais e não permitem a problematização das raízes da crise ambiental (GARCÍA, 2001).

Assim, compreende-se que a necessidade de se estar atento às práticas desenvolvidas cotidianamente dentro das instituições nas quais se atua, de maneira que para, desafiar o conjunto de práticas e conhecimentos presentes na universidade, é preciso submetê-los a exames minuciosos que possibilite desafiar “todo um sistema de valores e ações fora da instituição de ensino” (APPLE, 2006, p.45). Segundo este autor, esse processo exige a “articulação progressiva de uma ordem social – e o compromisso para com ela – que tenha em

seus próprios fundamentos não a acumulação de bens, lucros e créditos, mas a maximização da igualdade econômica, social e educacional” (p.45).

Nessa próxima seção, buscou-se apresentar algumas questões referentes ao processo de Ambientalização desenvolvidas no espaço dos *campi* investigados e que, de alguma forma, estão relacionados ao curso de Ciências Biológicas.

4.5 Ambientalização para além do currículo (escrito)

A universidade, enquanto espaço de “criação” e formação profissional, constitui um âmbito oportuno para ações e discussões voltadas à relação sociedade-natureza, cada vez mais necessárias, tornando-se um dos espaços privilegiados para inserção e perpetuação da dimensão socioambiental, tanto no currículo dos cursos dessas instituições quanto dos outros que a constitui.

Pensando na importância da inserção da temática ambiental para além da estrutura curricular e dos programas das disciplinas investigadas, é que se deve buscar conhecer as possíveis atividades que foram desenvolvidas por alunos ou professores nos *campi* ligados aos cursos e que possam sugerir um processo de ambientalização. Em seguida, serão apresentadas as iniciativas que visavam inserir a temática ambiental para além do currículo oficial no contexto de cada *campus*, representadas brevemente no Quadro 12.

Quadro 12. Atividades desenvolvidas nos *campi* ligadas aos cursos de Ciências Biológicas investigados.

Atividades desenvolvidas por alunos ou professores nos <i>campi</i> relacionadas aos cursos	
Campi	Atividades
<i>Campus</i> de Patos	Programa de ações para a sustentabilidade socioambiental” (Pass); “Semana de Biologia interinstitucional”; Curso de Especialização (ano de 2016) - nas áreas de Ecologia e Educação Ambiental.
<i>Campus</i> de Cajazeiras	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) (Algumas atividades); Projeto em Educação Ambiental e ensino de Biologia (em processo de submissão); “Semana de Biologia interinstitucional”.
<i>Campus</i> de Cuité	Projeto de extensão de trilhas interpretativas no Horto Florestal presente no <i>campus</i> com foco na Educação Ambiental; “Semana do Meio Ambiente”; <i>Workshop</i> do curso de Ciências Biológicas; “Semana de Biologia interinstitucional”.

Fonte: Entrevistas com participantes da pesquisa.

No *campus* de Patos, durante a visita houve conversas com um dos representantes do Centro Acadêmico de Ciências Biológicas, que afirmou não haver nenhuma iniciativa

organizada pelos alunos, mas que existe um programa, atualmente coordenado por um professor do curso de Ciências Biológicas, envolvendo alunos, professores e funcionários do *campus*. Trata-se do “Programa de ações para a sustentabilidade socioambiental” (PASS),²¹ que também é mencionado, pelos coordenadores e professores entrevistados, como referência para realização de ações no *campus* relacionadas à temática ambiental, como pode ser observado no seguinte relato:

Tem um projeto de Educação Ambiental que trabalha bem a questão do semiárido que é o Floresta Recicla, né? É um projeto que trabalha a Educação Ambiental e reciclagem, que é coordenado por um professor da Biologia junto com uma professora da Engenharia Florestal. (Coord. 1PA)

O PASS “Surgiu a partir do fortalecimento das ações do projeto de extensão ‘Florestal recicla’”, criado em 2008, por uma professora do curso de Engenharia Florestal e outra do curso de Medicina Veterinária, e é coordenado por um dos professores do curso de Ciências Biológicas. O referido projeto desenvolve ações voltadas para “a construção de um ambiente de discussão das questões ambientais, incluindo a produção, reúso, reciclagem e coleta dos resíduos domiciliares”. As atividades do projeto são realizadas tanto no *campus*, quanto nas escolas públicas, buscando trabalhar com crianças e adolescentes que cursam os ensinos fundamental e médio (PASS, 2015).

Além do “Florestal recicla”, o “PASS” é constituído por outros dois projetos: o “Educação ambiental e especial: novos caminhos para a educação especial”, que desenvolve ações similares ao “Floresta Recicla”, mas as atividades são voltadas para crianças e adolescentes da Educação Especial da Associação de Pais e Amigos de Excepcionais (APAE), na cidade de Patos. Essa equipe desenvolve ações e constroem materiais didático-pedagógicos para atividades de Educação Ambiental ao longo do ano; e o projeto “Reeduca – Rede de Educadores Ambientais de Patos”, que busca realizar palestras e campanhas com foco na questão ambiental, além de envolver professores da educação básica em cursos de extensão em Educação Ambiental. Ultimamente, segundo o *site*, o projeto desenvolve propostas na área de valorização do bioma Caatinga e fomenta a importância de se formar uma rede de educadores ambientais na cidade (PASS, 2015).

Além das atividades desse programa, existem outras ações envolvendo o curso, como uma “Semana de Biologia interinstitucional” em parceria com o curso de Ciências Biológicas dos *campi* de Cajazeiras e Cuité, da UFCG, realizada em três edições do evento, uma em cada

²¹ Disponível em <http://www.florestalrecicla.com/> . Acesso em 02.Set.2016

campus, na qual foram discutidas questões voltadas à temática ambiental e o contexto do semiárido.

E em setembro de 2010, foi realizado também o “II ciclo de Palestra em Biologia: Ciência, Biodiversidade e Sustentabilidade na Caatinga”, no qual, um dos temas presentes no evento foi a “Pesquisa Biológica para a Sustentabilidade no semiárido”. Após a realização desse evento relacionado à temática ambiental, nos últimos anos não foram desenvolvidas outras atividades vinculadas ao curso, mas, no *campus* como um todo, o “PASS” vem realizando espaços de discussões anualmente. Além dessas iniciativas, está previsto oferecimento de um Curso de Especialização no ano de 2016 que, segundo o interlocutor coord. 1, está em construção, conforme mostra seu relato: “[...] a gente tá agora com uma proposta de especialização na área de ecologia e Educação Ambiental, o projeto tá em andamento, então acho que em 2016 começa essa Especialização”.

Em relação ao *campus* de Cajazeiras, durante a permanência no *campus*, buscou-se identificar o desenvolvimento de eventuais atividades relacionadas à temática ambiental ligada ao curso, para isso entrou-se em contato com os alunos responsáveis pelo Centro Acadêmico (CA) do curso, os quais afirmaram que, devido ao curto período que estavam no Centro, ainda não havia desenvolvido nenhum projeto, mas estavam construindo uma proposta que envolvia um problema recorrente no *campus*, a separação inadequada e o acúmulo do lixo.

Em conversa com coordenador inicial do curso, houve a afirmativa de que uma das propostas ligadas ao curso, que envolve ações relacionadas às questões ambientais, é o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), do curso de Ciências Biológicas, mesmo não sendo a proposta principal, os bolsistas desenvolvem algumas ações que envolvem essa temática:

[...] o Biologia (Pibid) a gente tem 37 ações e aí tem nas propostas de interação com o meio, vivências tanto na comunidade escolar quanto na comunidade também, a gente tem muitas ações que a gente trabalha nas escolas, mas leva para comunidade, por exemplo, a gente agora está iniciando um trabalho de reciclagem do lixo [...] (coord. Inicial CJ).

Além dessa iniciativa, está prevista a realização de um projeto que envolve um grupo de professores do curso, segundo um deles “[...] o projeto é dentro da área de Educação Ambiental e ensino de Biologia, justamente para atender essa demanda formativa do curso [...]” (Prof. 2CJ). De acordo com esse professor, o projeto compreende outros projetos que poderão ser desenvolvidos nos diferentes níveis e modalidades de ensino, a partir da proposta geral.

Em relação à realização de eventos, além da iniciativa interinstitucional em parceria com os cursos dos *campi* de Patos e Cuité, conforme mencionado, foi realizado também no ano de 2014 a “Semana da Biologia” organizada pelos professores do curso, buscando discutir e aproximar os alunos de algumas questões vinculadas ao curso, dentre elas a temática ambiental, tal como destaca o Prof.2CJ, “[...] nós viemos ter algumas atividades integrativas e que trabalha a temática ambiental [...] na Semana de Biologia, o encontro de Biologia do Centro de Formação de Professores [...]”.

As experiências que envolvem a inserção da temática ambiental, tanto a partir das ações por parte dos alunos, quanto dos professores, tornam-se espaços importantes que possibilitam a abertura para discussão dessa temática e consequente ampliação do processo de Ambientalização a partir dos centros estudantis, projetos, eventos acadêmicos, entre outros, no *campus* e que constitui a formação docente.

Quanto ao curso do *campus* de Cuité, buscou-se identificar algumas atividades desenvolvidas ligadas ao curso e relacionadas à temática ambiental, a partir de conversas, inicialmente, com alguns alunos do curso e que atuavam no Centro Acadêmico de Ciências Biológicas. Esses relataram que não havia nenhuma atividade relacionada a essa temática e que, devido à ausência de uma atual gestão no CA, não poderiam indicar possíveis iniciativas voltadas para essa temática.

Assim, procurou-se conhecer atividades em outros espaços também durante as entrevistas com os professores e coordenadores do curso; nesse processo foram identificadas algumas dinâmicas no *campus*, como o projeto de extensão coordenado por um dos professores do curso. O projeto volta-se para o desenvolvimento de trilhas interpretativas no horto florestal presente no *campus*, com foco na Educação Ambiental. Essa iniciativa é direcionada para alunos das escolas do município, envolvendo também alunos do curso. Segundo o professor responsável pelo projeto, “A gente tem uma proposta de trabalhar a Educação Ambiental a partir de trilhas, trilhas interpretativas [...] de pensar uma educação que vem ser mais livre do contato com a natureza [...] buscar essa interação mais livre, mais poética [...]”.

Mirou-se também identificar a realização de eventos acadêmicos nos quais a temática ambiental estivesse presente. Relatou-se um evento local, realizado pelo Programa de Educação Tutorial (PET) durante a Semana do Meio Ambiente, que, de acordo com o professor CT, “[...] ele traz, na “Semana do Meio Ambiente”, temáticas como a água, poluição [...]”, assim como a discussão dessa temática em eventos realizados no *campus*, como, por exemplo, o Festival Nacional de Ciência e Tecnologia, o *workshop* do curso de

Ciências Biológicas e outros eventos, nos quais essa temática está presente, mas não se caracteriza enquanto uma questão central nesses eventos, tal como relatado por um dos coordenadores do curso:

[...] nunca vi evidenciado a temática ambiental, mas existem palestras e minicursos que aconteceram [...] Então a gente não tem a temática ambiental tão favorecida, porque como o MCTI²² ele vai mudando a cada ano, teve uma que foi sustentabilidade, mas não significa que todo ano vai ter [...].

Foi mencionado, também, o evento realizado em parceria pelos *campi* de Cuité, Cajazeiras e Patos que teve apenas três versões, sendo realizado em cada um dos *campi*. Para realização de eventos dessa natureza, o apoio da administração do centro foi indispensável. Tal como ressalta o primeiro coordenador do curso

[...] no início nós fazíamos em conjunto, porque como você já observou a UFCG tem as licenciaturas em Cajazeiras, Patos e aqui, então no início houve um muito bom em 2009 [...] no *campus* de Cajazeiras porque tínhamos, isso vai muito de administração, na época o professor [...] que é biólogo era o diretor do centro do CFP, então a gente teve um apoio muito grande na época e nós fizemos o evento em conjunto [...] (coordenador CT)

Para uma implementação plena no espaço da Universidade, declarações, estratégias e ações podem ter dificuldades para sua efetivação, caso não estejam apoiadas em ações concretas em uma ou mais das áreas que compreende, “A estrutura curricular, operações do *campus*, pesquisa, extensão e projetos concretos” (LEAL FILHO, 2011, p.230).

Cabe ressaltar que essas iniciativas presentes não podem restringir-se ao âmbito de ações isoladas, mas necessitam estar articuladas com as políticas institucionais mais amplas e com estratégias que possam apoiar-se em ações concretas de implementação da temática ambiental. Partindo desse entendimento, sinaliza-se para a necessidade de maior articulação entre as esferas que constituem a universidade nos *campi* investigados.

²² O Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) coordena todos os anos a “Semana Nacional de Ciências e Tecnologia – SNCT”, que tem o objetivo de aproximar a Ciência e Tecnologia da população, promovendo eventos em espaços de algumas instituições de ensino e pesquisa. Para mais informações ver: <http://semanact.mcti.gov.br/>

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao investigar o processo de Ambientalização Curricular dos cursos de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) oferecidos nos *campi* de Patos, Cajazeiras e Cuité, buscou-se contribuir para o campo das pesquisas que se voltam para a investigação da inserção da temática ambiental na educação superior, assim como, para problematização da presença dessa temática nos currículos dos cursos de Ciências Biológicas e possíveis contribuições para elaboração de currículos ambientalizados na formação inicial docente. O estudo teve como objetivo compreender o processo de ambientalização curricular nos cursos de Ciências Biológicas oferecidos pela Universidade Federal de Campina Grande/PB e, de maneira específica, identificar as características de Ambientalização Curricular elaboradas pela Red Aces, que estão presente nesses cursos.

Foi analisada a inserção da temática ambiental nos Projetos Pedagógicos dos cursos (PPC), nos programas das disciplinas selecionadas e, através de entrevistas semiestruturadas, desenvolvidas com os professores que lecionam esses componentes curriculares e com os atuais e primeiros coordenadores dos cursos. A partir da análise observou-se que em sua maioria, a temática ambiental se concentra, predominantemente, em componentes curriculares optativos na estrutura curricular e compreendem as disciplinas de “Etnobotânica”; “Etnozoologia”; “Fundamentos de etnoecologia”; “Sociedade, ambiente e desenvolvimento sustentável”; “Educação Ambiental”; “Ecologia do semiárido”; “Biologia da conservação”; “Ecologia humana”; “Educação para convivência no semiárido”; “Gestão e conservação de recursos ambientais”; “Ecoturismo” e “Gerenciamento de resíduos”. Já os componentes curriculares obrigatórios são quatro ao total, a saber: “Ecologia geral”, “Ecologia de populações e comunidades”, “Ecologia de Comunidades” e “Meio ambiente e Sociedade”.

A concentração desses elementos nas disciplinas optativas pode ser interpretada como uma expressão da secundarização da temática ambiental, a qual, mesmo presente na estrutura curricular, sugere que as questões que suscita, provavelmente, não são avaliadas como constituintes prioritárias na formação desses profissionais.

Algumas temáticas ambientais são contempladas nesses componentes curriculares, dentre as quais se evidenciam as questões voltadas para a sustentabilidade e o desenvolvimento sustentável, a conservação do ambiente, a interferência das atividades humanas na natureza, a relação sociedade-natureza e o conhecimento ecológico tradicional.

Quanto à presença de aspectos referentes à característica de contextualização nos documentos analisados, apenas algumas disciplinas apresentam elementos da relação

sociedade-natureza e do contexto do semiárido ou Caatinga, sendo elas: “Educação para convivência no semiárido”, “Ecologia do semiárido”, “Educação Ambiental”, “Ecologia geral” e “Biologia da conservação”. Dentre as temáticas abordadas nesses componentes, destacam-se a educação para convivência no semiárido, a escassez da água e, a partir de alguns relatos de professores, o conhecimento ecológico tradicional. Essas temáticas fazem referência às particularidades desse contexto. Ainda com base no relato dos professores, percebeu-se uma preocupação em discutir a importância de uma educação e ações que se voltem para essa região, além de questões relacionadas ao acesso e distribuição dos recursos naturais, principalmente da água, em uma região semiárida, e também algum interesse no uso da biodiversidade no cotidiano de “comunidades rurais”.

A partir da análise do processo de Ambientalização Curricular da UFCG, percebeu-se que esse não pode ser compreendido enquanto um movimento linear, mas, sim, contraditório, no qual a incorporação das temáticas ambientais tanto pode ser decorrente das políticas nacionais ou internacionais, influenciadas por grupos com perspectivas mais críticas, quanto podem refletir posicionamentos menos críticos relativos à problematização da realidade.

Nesse contexto, entende-se que os cursos de Ciências Biológicas oferecidos pela Universidade Federal de Campina Grande, Paraíba, têm incorporado a temática ambiental em seus currículos, assim como tem contemplado o contexto regional do semiárido ou Caatinga. Esse último, embora pouco contemplado nos documentos analisados, pode ser compreendido enquanto particularidade que representa uma forma de resistência ao conhecimento dominante no currículo dos cursos.

A partir da análise da inserção dessas temáticas, compreende-se que o processo (de disputas de diferentes forças e interesses) configura a inserção da temática ambiental nos currículos enquanto um campo de conflitos, tendo em vista que esse processo não se restringe à inserção da temática ambiental, mas envolve a construção do conhecimento nos espaços educacionais, tal como na Universidade, a partir da organização e seleção que legitima determinados conhecimentos atrelados a algumas visões de mundo na sociedade.

Destacam-se, a seguir, algumas questões significativas para o processo de Ambientalização Curricular nos cursos investigados que podem se constituir em desafios para a efetivação desse processo.

A ênfase em determinadas temáticas nos PPC, tais como a questão da sustentabilidade e do desenvolvimento sustentável, possibilita a compreensão do campo de disputa entre sujeitos com distintos interesses para o processo de seleção do conhecimento, mais especificamente de temáticas que passam a representar ou influenciar a compreensão de

elementos referentes à relação sociedade-natureza em um determinado contexto. Essas temáticas tanto podem ser entendidas a partir de um viés econômico, como parte de um paradigma hegemônico, quanto um enfrentamento a esse processo, propondo uma crítica ao paradigma dominante e a uma pretensa neutralidade.

Outra questão que merece ser destacada, refere-se aos conflitos estabelecidos entre as orientações e as disputas em torno do currículo como, por exemplo, as exigências oficiais para os cursos de formação inicial de professores e as relações estabelecidas por esses, relativas a essas orientações. Nesse sentido, o currículo passa a caracterizar um campo de disputa no qual as exigências de políticas oficiais e institucionais influenciam a atuação docente, que não se configura como neutra. Disputas essas que também estão presentes no caráter disciplinar que a temática ambiental assume nos PPC e programas das disciplinas investigados.

As críticas e consequências da disciplinarização e fragmentação do conhecimento estão presentes nos relatos de alguns professores. De acordo com tais relatos, a fragmentação é bastante presente, não apenas nas estruturas curriculares, mas também nas relações dos professores com o conhecimento, bem como, nas relações profissionais estabelecidas, constituindo-se como um dos desafios que se impõem ao processo de inserção da temática ambiental no currículo. Essa fragmentação se estabelece também na visão de mundo dos docentes e pode dificultar o reconhecimento e a problematização dos diferentes aspectos que envolvem as iniciativas necessárias para se trabalhar com as questões voltadas à problemática ambiental.

Além dessas questões, considera-se que algumas condições influenciam a Ambientalização Curricular nos cursos de Ciências Biológicas investigados, como a formação inicial e continuada dos docentes que atuam nos cursos, assim como as ações de pesquisa e extensão desenvolvidas a partir dos interesses desses. A influência da formação docente está presente nas ações cotidianas e em processos onde prevalecem e marcam a identidade e, conseqüentemente, o perfil de formação do curso, tal como a elaboração do Projeto Pedagógico do Curso pela equipe responsável. Nessa perspectiva, cabe destacar que a formação do docente e a não compreensão da importância da articulação entre as áreas que constituem o curso durante a elaboração do PPC, por exemplo, podem contribuir para a descaracterização da formação do licenciado, na medida em que se enfatiza a formação de profissionais bacharéis, tal como relatado por alguns professores participantes da pesquisa. Condições essas que podem privilegiar algumas compreensões sobre as questões ambientais nas quais o processo educativo não seja valorizado.

A ação conjunta entre professores e alunos pode favorecer a inserção da temática ambiental, tendo em vista a importância da participação do aluno tanto em sala de aula quanto em atividades em outros espaços da Universidade, tais como grupos de pesquisas, atividades de extensão e pesquisas coordenadas pelos docentes. Assim, iniciativas que privilegiem um planejamento articulado entre docentes e alunos podem possibilitar o enfrentamento à fragmentação do conhecimento e contribuir para a compreensão da complexidade que envolve as questões referentes à relação sociedade-natureza.

A necessidade de se conhecer com maior profundidade o contexto da caatinga também é uma questão importante para o processo de Ambientalização Curricular da UFCG, segundo relatos de alguns dos professores entrevistados, tanto no que diz respeito à abordagem dessa temática em sala de aula, quanto no desenvolvimento de pesquisas que busquem contemplar esse contexto.

Outra questão que merece atenção é a institucionalização formal tanto da relação sociedade-natureza quanto de elementos referentes ao semiárido ou Caatinga nos documentos que orientam e fundamentam o curso, como o PPC. Mesmo com a compreensão de que o conhecimento presente, nesses documentos, é resultante também da ação docente, a qual envolve processos de seleção a partir das orientações e exigências oficiais, a institucionalização dessas temáticas se faz necessária.

Assim, compreende-se que o processo de Ambientalização Curricular, nos cursos de Ciências Biológicas investigados, não se restringe apenas à incorporação da temática ambiental nas ementas das disciplinas, mas, como um fenômeno complexo exige envolvimento e articulação das iniciativas que se voltam para essa temática entre docentes, alunos e direção dos centros universitários. Nesse processo, mesmo existindo exigências e diferentes influências em distintas escalas para inserção dessas temáticas, essas também envolvem processos de resistências que reformulam esse processo no currículo provocando permanências e rupturas.

REFERÊNCIAS

- AB'SÁBER, A. N. Sertões e sertanejos: uma geografia humana sofrida. In: *Estudos avançados*, n° 13, v.36, p. 7-59, 1999.
- ACSELRAD, H; LEROY, J. *Novas premissas de sustentabilidade democrática*. Rio de Janeiro: Projeto Brasil Sustentável e Democrático. FASE, 1999.
- ADH, *Altas do Desenvolvimento Humano no Brasil*, 2010. Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br/2010/>>. Acesso em: 20/11/2015.
- ADORNO, T.W. e HORKHEIMER, M. *Dialética do Esclarecimento: fragmentos filosóficos*, tradução Guido Antonio de Almeida, Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1985.
- ANDRADE-LIMA, D. Vegetação. *Atlas Nacional do Brasil*, vol. II: 11. IBGE. Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, 1966.
- ANDRÉ, M. *O que é um estudo de caso qualitativo em Educação?* In: Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade, Salvador, v. 22, n. 40, p. 95-103, 2013.
- ANTUNES, R. O caracol e sua concha: ensaios sobre a nova morfologia do trabalho. São Paulo: Boitempo, 2005.
- APPLE, M.W. Podem pedagogias críticas sustar as políticas de direita? In: *Cadernos de Pesquisa*, n.116, p.107-142, 2002.
- ARBAT, E.B. Apresentação. In: ARBAT, E; GELI, M. *Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores: Aspectos ambientales de las universidades*. Girona: Universitat de Girona, v.1, 2002.
- BAPTISTA, G. C. S; EL-HANI, C. N. Diálogo entre modos de conhecer no ensino de Biologia: Estudo de caso numa escola pública do estado da Bahia.. In: VI ENPEC, 2007, Florianópolis-SC. *Anais do VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)*. Minas Gerais-MG: ABRAPEC, 2007.
- BARBA, C.H. *Ambientalização curricular no ensino superior: o caso da Universidade Federal de Rondônia- campus de Porto Velho*. 2011, 310p. Tese (Doutorado em Educação Escolar)- Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Letras, Campus de Araraquara, 2011.
- BARBOSA, M. R. V; ABÍLIO, F. J. P; QUIRINO, Z. G. M. Vegetação da Caatinga. In: ABÍLIO, F. J. P. *Bioma Caatinga: ecologia, biodiversidade, educação ambiental e práticas pedagógicas*. João Pessoa: Editora Universitária UFPB, 2010.
- BIZZO, Nélio. *Ciências biológicas*. Um pouco de história brasileira das ciências biológicas no Brasil. 2004. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/seb/pdf/07Biologia.pdf>>. Acesso em: 10/11/2015.
- BOLEA, Y. *et al.* Ambientalización Curricular de los Estudios de Informática Industrial: La experiencia en la UPC. Jornadas de Enseñanza Universitaria de Informática: robótica e informática industrial, 10, 2004, *Anais..* Alicante, Espanha: Editora da Universidade de Alicante, 2004, p. 443-451.
- BORNHEIM, G. A. A temática Ambiental na sociedade Contemporânea. In: *Educação: Teoria e prática*. Vol. 9, n°16, p. 1-9, 2001.

_____, G. A. *Filosofia e Política Ecológica*. Revista Filosófica Brasileira, v. 1, n.2, p. 17-24, 1985.

BRAGA, O. R. Educação e convivência com o semi-árido: uma introdução aos fundamentos do trabalho político-educativo no semi-árido brasileiro. In: KÜSTER, A; MATTOS, B. H. O. M. (Orgs) *Educação no contexto do semi-árido brasileiro*. Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2004.

BRASIL, *Programa Latina-americano e Caribenho de Educação Ambiental*. Série documentos técnicos-5/ Órgão Gestor de Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, DF: MMA/ME, 2005.

BURSZTYN, M. Ser ou não sertão. In: CHACON, S.S. *O sertanejo e o caminho das águas: políticas públicas, modernidade e sustentabilidade no semi-árido*- Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2007.

CAMPELO, F. *Bioma Caatinga*. Diretor do departamento de Combate à desertificação do Ministério do Meio Ambiente (Entrevista). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=2s9vwlt5Uko>>. Acesso em: 15/11/2015.

CARVALHO, I. C. M. *Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico*. São Paulo: Cortez Editora, 2004.

_____. Educação para sociedades sustentáveis e ambientalmente justas. In: *Revista eletrônica do mestrado em Educação Ambiental*, v. especial, p. 46-55, 2008.

CARVALHO, L. M; CAVALARI, R. M. F; SILVA, D.S. Ambientalização nas instituições de ensino superior: as teses e dissertações em Educação Ambiental desenvolvidas no Brasil. In: GUERRA, A. F. S. *Ambientalização e sustentabilidade nas universidades: subsídios, reflexões e aprendizagens*. 1. Ed. Dados eletrônicos, Itajaí: Editora da Univali, 2015.

CARVALHO, L. M; CAVALARI, R. M.F; SANTANA, L. C. Características de um estudo ambientalizado- A experiência do Câmpus da Unesp de Rio Claro. In: JUNYENT, M; GELI, A. M; ARBAT, E. (eds.) *Ambientalización curricular de los estudios superiores: aspectos ambientales de las universidades*. Girona, Red Aces. v. 2, 2003.

CENSO AGROPECUÁRIO, 2006. *Instituto brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE*. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Disponível em : <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/51/agro_2006.pdf> . Acesso em: 20/11/2015.

CFBIO, *Conselho Federal de Biologia*. Formação profissional. Disponível em: <<http://www.cfbio.gov.br/formacao-profissional>> . Acesso em: 20/11/2015.

CHAUÍ, M. A universidade pública sob nova perspectiva. In: *Revista Brasileira de Educação*, n°24, p.5-15, 2003.

_____. *Escritos sobre a universidade*. São Paulo: Editora Unesp, 2001.

CIURANA, A.M.G. Introdução. Universidade, sustentabilidade e ambientalização curricular. In: ARBAT, E; GELI, A. M.(eds.) *Ambientalización curricular de los estudios superiores: aspectos ambientales de las universidades*. Girona, Red Aces. v. 1, 2003.

COMPIANI, M.O lugar e as escolas e suas dimensões horizontal e vertical nos trabalhos práticos: implicações para o ensino de ciências e educação ambiental. In: *Ciência e Educação*, v. 13, n.1, p.29-45, 2007.

CUNHA, L. A. *A universidade reformada: o golpe de 1964 e a modernização do ensino superior*. 2.ed. São Paulo: Editora Unesp, 2007.

_____. *O público e o privado na educação superior brasileira: fronteira em movimento?* In: TRINDADE, H. (Org.) *Universidades em ruínas: na república dos professores*. Petrópolis, RJ: Vozes/Rio Grande do Sul: Cipedes, 1999.

ESCHENGEN, M. L. *Educación Ambiental Superior em América Latina*. Bogotá. Echioe, Ediciones, 2009.

FARIAS, A. E. M. *Educação contextualizada e a convivência com o semi-árido no assentamento acauã* – PB. 2009, p. 112p. Dissertação (Mestrado em História) – Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Campus de João Pessoa, 2009.

FATÁ, R. M. *Da História Natural às Ciências Biológicas*, 2008. Disponível em <<http://www.educacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/biologia/0020.html>>. Acesso em: 10/11/2015.

FOSTER, J. B. *A ecologia de Marx: materialismo e natureza*. 4ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2014.

FREITAS, A. M. *As competências na atuação do profissional egresso da licenciatura em Ciências Biológicas da Unesc: uma análise dos anos de 2002-2005*. 2007, 124p. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade do Extremo Sul Catarinense, Câmpus de Criciúma, 2007.

GARCÍA, M.C. *La ambientalización de la Universidad: un estudio sobre la formación ambiental de los estudiantes de la universidad de Santiago de Compostela y la política ambiental de la institución*. 2001. p.610. Tese (Doctorado em ciencias de la Educación)- Universidad de Santiago de Compostela, Facultad Ciencias de la Educación, Santiago de Compostela, 2001.

GÓMES, J.A.C. *La educación ambiental en las universidades y la enseñanza superior: viejas y nuevas perspectivas para la acción en clave de futuro*. In: *Perspectivas de la educación ambiental en Iberoamérica. V Congreso Ibero-americano de educación ambiental*. 2006, Joinville, Anais... Joinville: DEA/MMA/ CGEA/MEC. p.429-442, 2006.

GONÇALVES, C. P. *Os (des) caminhos do meio ambiente*. São Paulo: Contexto, 1990.

v, E. *The Role Environmental Education Might Play in the Decade for Education for Sustainable Development*. In: *Applied Environmental Education and Communication*, n.º 4, p. 203-206, 2005.

GONZALEZ, L. T. V. *A temática ambiental e os cursos superiores de Turismo*. 2008. 120p. Dissertação (Mestrado em Educação)-Unesp, Rio Claro, 2008.

GONZÁLEZ-GAUDIANO, E.J.G; MEIRA-CARTEA, P. Á; MARTÍNEZ-FERNÁNDEZ. *Sustentabilidad y Universidad: retos, ritos y posibles rutas*. In: *Revista de la Educación Superior*. Vol. XLIV, n.175, 2015.

GOODSON, I. F. *Currículo: teoria e história*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

GRAMSCI, A, *Cadernos do cárcere*, vol. 1: Introdução ao estudo da filosofia. A filosofia de Benedetto Croce. Ed. de Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 2014.

GUTIÉRREZ, J; BENAYAS, J; CALVO, S. Educación para el desarrollo sostenible: evaluación de retos y oportunidades del decenio 2005-2014. In: OEI- Revista Iberoamericana de Educación. n°40, 2006.

IBGE - *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*. 2010. Mapa de Biomas do Brasil, primeira aproximação. Rio de Janeiro: IBGE. Acessível em www.ibge.gov.br.

INGOLD, Tim. “Trazendo as coisas de volta à vida: emaranhados criativos num mundo de materiais”. In: *Horizontes Antropológicos*, vol.18, n.37. Porto Alegre, 2012, p.25-44.

INSA, *Instituto Nacional do semiárido*. Ministério da Ciências, Tecnologia e Inovação (MCTI). Disponível em: <<http://insa.gov.br/>> . Acesso em: 15/11/2015.

JAPIASSU, H. *As paixões da Ciência* - estudos de história das ciências. São Paulo: Letras e Letras, 1991.

JUNYENT, M. Apresentação: Red Aces. Ambientalización de los estudios superiores. Caracterización de um estudio universitario orientado hacia la sostenibilidad. In: JUNYENT, M; GELI, A. M; ARBAT, G.E. (eds.) *Ambientalización curricular de los estudios superiores: processo de caracterización de la ambientalización curricular de los estudios universitarios*. Girona, Red Aces. v. 2, 2003.

JUNYENT, M; GELI, A. M; ARBAT, E. Características de la ambientalización curricular: modelo CES. In: *Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores: Proceso de caracterización de la Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores*. Girona, Red Aces. v. 2, 2003.

LEAL FILHO, W. About the Role of Universities and Their Contribution to Sustainable Development. In: *Higher Education Policy*, 24, p.427–438, 2011.

LEAL, I. R; TABARELLI, M; SILVA, J. M. C. Ecologia e conservação da Caatinga: uma introdução ao desafio. In: ____ *Ecologia e conservação da Caatinga*. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2003.

LEFF, E. *Discursos sustentáveis*. São Paulo: Cortez, 2010.

_____, H. Prólogo. In: ESCHENHAGEM, M. L. *Educación Ambiental Superior em América Latina*. Bogotá. Echoe, Ediciones, 2009.

_____, *Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. 6.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

LISOVSKI, L.A. *Organização e desenvolvimento do estágio curricular na formação de professores de Biologia*. 2006, 288p. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Santa Maria, Câmpus Santa Maria, 2006.

LOPES, A. C; MACEDO, E. The curriculum field in Brazil in the 1990s. In William Pinar (Org.) *International handbook of curriculum research*. Nova Jérсия: Lawrence Erlbaum Associates Inc. Publishers, 2003, pp. 185-203.

LOPES, A. C; MACEDO, E; PAIVA, E. Mapping researches on curriculum in Brazil. In: *Journal of the American Association for the Advancement Curriculum Studies*, 2006, v.2, n°1, p.1-30.

LOPES, A.C. Teorias pós-críticas, política e currículo. In: *Educação, Sociedade e Cultura*, n°39, 2013, p. 7-23.

- LOPES, A.C; MACEDO, E. *Teorias de currículo*. São Paulo: Cortez, 2011.
- LÜDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.
- MACEDO, E. Currículo e conhecimento: aproximações entre educação e ensino. In: *Cadernos de Pesquisa*. V.42, nº147, p.716-757, 2012.
- MATTOS, B. H.O. M. Introdução. In: KÜSTER, A; MATTOS, B. H. O. M. *Educação no contexto do semi-árido brasileiro*- Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2004.
- MEDEIROS, R.; IRVING, M.; GARAY, I. *A Proteção da Natureza no Brasil: evolução e conflitos de um modelo em construção*. Revista de Desenvolvimento Econômico, Salvador, v. 6, n. 9, p. 83-93, Jan. 2004.
- MMA, Ministério do Meio Ambiente. *Caatinga*. 2007. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biomas/caatinga>> Acesso em: 16/12/2015.
- MORAES, A. C. R. Seminários nacionais sobre universidade e meio ambiente: uma avaliação. In: *Seminário nacional sobre universidade e meio ambiente: Universidade e Sociedade face à política ambiental brasileira*, 4. 1990, Florianópolis. Anais... Florianópolis: SEMA/IBAMA/UFSC, 1990. p. 21-39.
- MOREIRA, A.F.B. Sociologia do currículo: origens, desenvolvimento e contribuições. In: *Em aberto*. ano 9, nº46, 1990.
- MOREIRA, A.F; SILVA, T. (Orgs) Sociologia e teoria crítica do currículo: uma introdução. In: _____ *Currículo, Cultura e Sociedade*. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2013.
- NOBRE, P. Mudanças climáticas e desertificação: os desafios para o Estado Brasileiro. In: LIMA, R. C. C; CAVALCANTE, A. M. B; PEREZ-MARIN, A. M. *Desertificação e mudanças climáticas no semiárido brasileiro*. Campina Grande: Insa-PB, 2011.
- OLIVEIRA JÚNIOR, W. M. et al. As 10 características em uma diagrama circular. In: JUNYENT, M; GELI, A. M; ARBAT, G.E. (eds.) *Ambientalización curricular de los estudios superiores: proceso de caracterización de la ambientalización curricular de los estudios universitarios*. . Girona, Red Aces. v. 2, 2003.
- OLIVEIRA, L. L. A criação da Sudene. In: *O Brasil de Juscelino Kubitschek*. Centro de Pesquisa e documentação de História Contemporânea do Brasil. Disponível em: <<https://cpdoc.fgv.br/producao/dossies/JK/artigos/Economia/Sudene>> . Acessado em: 14/11/2015.
- PASS, *Programa de ações para a sustentabilidade socioambiental*. Projeto florestal recicla. Disponível em: < <http://www.florestalrecicla.com/>>. Acesso em: 10/09/2015.
- PAVESI, A. *A ambientalização da formação do arquiteto: o caso do curso de Arquitetura da Escola de Engenharia de São Carlos (CAU,EESC-USP)*. 2007. 199p. Tese (Tese de Doutorado) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2007.
- PEDROSA, J.G. O capital e a natureza no pensamento crítico. In: LOUREIRO, C.F.B. (Org) *A questão ambiental no pensamento crítico: natureza, trabalho e educação*. Rio de Janeiro: Quartet, 2007.

PEDROSO; C. V; SELLES, S.E. Formação de professores de Biologia na UFSM nas décadas de 1960-70 e o processo de conversão de História Natural para Ciências Biológicas. In: *Movimento: revista de educação*. n°1, v.1, 2014.

PENAGOS, W. M. M. *La inclusión de la dimensión ambiental en la educación superior: un estudio de caso en la facultad de medio ambiente de la universidad distrital en Bogotá*. 2011, 401p. Tese (Doctorado interuniversitario de educación ambiental) Facultad de ciencias de la educación, Universidad de Sevilla, 2011.

PRADO, D. E. As Caatingas da América do Sul. In: LEAL, I. R; TABARELLI, M; SILVA, J. M. C. *Ecologia e conservação da Caatinga*. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2003.

PRADO, H. M; MURRIETA, R. S. S. A Etnoecologia em perspectiva: origens, interfaces e correntes atuais de um campo em ascensão. In: *Ambiente & Sociedade*, v. XVIII, n. 4, São Paulo, p. 139-160, 2015.

RAMALHO, M. *Apresentação do Centro de Saúde e Tecnologia Rural*, Câmpus de Patos, UFCG. 2010. Disponível em: <<http://www.cstr.ufcg.edu.br/apresentacao.htm>>. Acesso em: 15/11/2015.

RESAB, *Rede de Educação do Semiárido Brasileiro*, 2006. Disponível em: <<http://resabnacional.blogspot.com.br/>> Acesso em: 18/04/2016.

RINK, J. *Ambientalização curricular na educação superior: tendências reveladas pela pesquisa acadêmica brasileira (1987-2009)*. 2014, 221p. Tese (Doutorado em Educação)- Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Câmpus de Campinas, 2014.

ROCHA, D; DAHER, M. D. C; SANT'ANNA, V. L.A. A entrevista em situação de pesquisa acadêmica: reflexões numa perspectiva discursiva. In: *Revista Polifonia*. Cuiabá, MT, v.8, n.8, 2004.

RUSCHEINSKY, A; GUERRA, A. F. S; FIGUEIREDO, M. L. Um panorama da sustentabilidade nas instituições de educação superior no Brasil. In: GUERRA, A. F. S. *Ambientalização e sustentabilidade nas universidades: subsídios, reflexões e aprendizagens*. 1. Ed. Dados eletrônicos, Itajaí: Editora da Univali, 2015.

SACRISTÁN, J. G. *O currículo: uma reflexão sobre a prática*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

_____. Qué significa el currículum? In: *Sináctica: Revista eletrónica de educación*. Vol. 34, 2010.

SÁENZ, O. Panorama de la sustentabilidad en las universidades de América Latina y el Caribe. In: RUSCHAEINSKY, et al. (Orgs) *Ambientalização nas instituições de educação superior no Brasil: caminhos trilhados, desafios e possibilidades*. São Carlos: EESC/USP, 2014.

SAMPAIO, E. V. S. B. Características e potencialidades. In: GARIGLIO, M. A. et al. (Orgs) *Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da Caatinga*. Brasília: Serviço Florestal Brasileiro, 2010. p.29-42.

SANTOS, M. *Razão global, razão local*. Os espaços da racionalidade. In: Festival Internacional de La Geographie, St. Dié des Vosges, 1994

SILVA et al. Aves da Caatinga: status, uso do habitat e sensibilidade. In: LEAL, I.r; TABARELLI, M; SILVA, J.M.C. *Ecologia e conservação da Caatinga*, 2.ed. Recife: Editora Universitária/ UFPE, 2005.

SILVA, J. M. C. *et al.* Aves da Caatinga: status, uso do habitat e sensibilidade. In: GARIGLIO, M. A. et al. (Orgs) *Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da Caatinga*. Brasília: Serviço Florestal Brasileiro, 2010.

SILVA, M. R. *Currículo e competências: a formação administrada*. São Paulo: Cortez, 2008.

SILVA, M.D. A Ambientalização Curricular no curso de formação de professores de Ciências e Biologia na percepção dos licenciandos. 2014, 121p. Dissertação (Mestrado em Educação)- Universidade Federal de São Carlos, Centro de Educação e Ciências Humanas, Câmpus de São Carlos, 2014.

SILVA, R. M. A. Entre o combate à seca e a convivência com o semi-árido: políticas públicas e transição paradigmática. In: *Revista Econômica do Nordeste*, Fortaleza, nº3, v.38, p. 466- 485, 2007.

SILVA, T. T. *Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo*. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

TRINDADE, H. As universidades frente à estratégia do governo. In: ____ (Org.) *Universidades em ruínas: na república dos professores*. Petrópolis, RJ: Vozes/ Rio Grande do Sul: Cipedes, 1999.

ULSF (Association of University Leaders for a Sustainable Future), 2002, Talloires Declaration. Disponível em: http://www.ulsf.org/pdf/TD_resourcekit.pdf. Acesso em 18. fev. 2015.

Universidade Federal da Paraíba (UFPB)-*Relatório da Subcomissão Especial: Transformação do Câmpus II da UFPB em UFCG*, Campina Grande, 2006.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE. Centro de Educação e Saúde. *Projeto Pedagógico do curso de Ciências Biológicas*. Cuité: UFCG, 2006.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE. Centro de Formação de Professores. *Projeto Pedagógico do curso de Ciências Biológicas*. Cajazeiras: UFCG, 2011.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE. Centro de Saúde e Tecnologia Rural. *Projeto Pedagógico do curso de Ciências Biológicas*. Patos: UFCG, 2009.

WILLIAMS. R. *Cultura e Materialismo*. São Paulo: Editora Unesp, 2011.

YIN, R.K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

APÊNDICES

APÊNDICE A: ROTEIRO UTILIZADO PARA ENTREVISTAS COM OS PROFESSORES

- 1) O senhor (a) poderia falar sobre o seu percurso acadêmico desde a graduação até os dias de hoje?
- 2) O senhor (a) e sua família são naturais dessa região do semiárido?
- 3) Se não, o senhor (a) mora há quanto tempo na região?
- 4) O senhor (a) oferece alguma disciplina relacionada à temática ambiental? Qual disciplina? Há quanto tempo?
- 5) O que levou o senhor (a) a se interessar por esta área do conhecimento?
- 6) Essa disciplina é oferecida todos os semestres?
- 7) Essa disciplina contempla atividades práticas? Quais?
- 8) O senhor (a) encontra dificuldades para desenvolver as atividades relativas a esta disciplina? Qual a postura dos alunos em relação às atividades propostas pela disciplina?
- 9) O senhor (a) procura relacionar as temáticas abordadas nessa disciplina com as problemáticas do contexto do semiárido? Por quê? De que maneira?
- 10) O senhor (a) coordena ou participa de algum projeto relacionado à temática ambiental? Se sim, qual? O senhor (a) poderia falar um pouco sobre ele?

APÊNDICE B: ROTEIRO UTILIZADO PARA ENTREVISTAS COM OS COORDENADORES

- 1) O senhor (a) poderia falar sobre o seu percurso acadêmico desde a graduação até os dias de hoje?
- 2) O senhor (a) e sua família são naturais dessa região do semiárido?
- 3) Se não, o senhor (a) mora há quanto tempo na região?
- 4) O senhor (a) poderia falar da sua experiência enquanto coordenador (do início da sua gestão até os dias atuais)?
- 5) O curso de Ciências Biológicas coordenado pelo (a) senhor (a) privilegia a temática ambiental em sua grade curricular? Por quê? Como?
- 6) A partir de quando essa temática foi introduzida no currículo do curso? O que motivou a sua inserção? O senhor (a) poderia falar um pouco sobre o processo que culminou na inserção dessa temática no curso?
- 7) O senhor (a) participou da elaboração do atual Projeto Político-Pedagógico?
- 8) O currículo de Ciências Biológicas em sua elaboração e atualmente contempla a articulação entre a temática ambiental e o contexto de semiárido?
- 9) Há algum projeto ou evento acadêmico que ocorre periodicamente no curso que relaciona a temática ambiental com o contexto de semiárido? Se sim, qual? O senhor (a) poderia falar um pouco sobre ele?

ANEXOS

ANEXO A: QUADRO REFERENTE ÀS DISCIPLINAS DO CURSO DO CAMPUS DE PATOS

Quadro 8. Disciplinas que constituem a estrutura curricular, presentes nos Projetos Pedagógicos do Curso de Ciências Biológicas dos campus de Patos. As disciplinas destacadas em negrito correspondem aos componentes curriculares analisados.

Centro de Saúde e Tecnologia Rural, campus Patos	
<i>Componentes Básicos Profissionais (Obrigatórios)</i>	
História, Filosofia e Metodologia da Ciência	Biologia e Sistemática de Algas, Briófitas e Pteridófitas
Evolução	Bioestatística
Sistemática e Biogeografia	Genética Molecular
Sociologia e Antropologia da Educação	Biofísica
Flora Local	Bioquímica
Biologia Celular e Molecular	Biologia e Sistemática de Invertebrados
Fundamentos de Geologia e Pedologia	Ecologia de Populações e Comunidades
Técnicas de Coleta e Preparação de Material Zoológico	Histologia e Embriologia Animal, com Ênfase nos Vertebrados
Meio Ambiente Físico e Ecossistemas	Biologia e Sistemática de Plantas Fanerógamas
Matemática Aplicada à Biologia	Paleontologia, Paleoecologia e História da Terra
Microbiologia	Fisiologia Vegetal
Morfologia e Anatomia Vegetal	Biologia e Sistemática de Cordados
Ecologia Geral	Fisiologia Animal Comparada
Anatomia Animal Comparada	Genética do Processo Evolutivo e da Conservação Biológica
Genética Básica	
<i>Componentes Complementares Obrigatórios</i>	
Física para Ciências Biológicas	Imunologia
Psicologia da Educação	Instrumentação para o Ensino de Ciências
Química Geral e Orgânica	Instrumentação para o Ensino de Biologia
Didática para o Ensino de Ciências e Biologia	Programa de Saúde
Estrutura e Funcionamento do Ensino Fundamental e Médio	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)
Metodologia e Prática do Ensino de Ciências e Biologia	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
Parasitologia	
<i>Componentes Complementares Optativos</i>	
Laboratório de Ensino de Ciências	Herpetologia
Projeto de Pesquisa	Ornitologia
Pedagogia de projetos	Ictiologia
Microbiologia Clínica	Entomologia
Microbiologia de Alimentos e Água	Experimentação florestal
Botânica Econômica	Biologia e produção de sementes florestais
Etnobotânica	Planejamento paisagístico
Ecologia das Interações entre insetos e plantas	Microrganismos do Solo de Importância AgroFlorestal
Prática Desportiva	Bioinformática
Controle Biológico	Sociedade, Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

ANEXO B: QUADRO REFERENTE ÀS DISCIPLINAS DO CURSO DO CAMPUS DE CAJAZEIRAS

Quadro 8. Disciplinas que constituem a estrutura curricular, presentes nos Projetos Pedagógicos do Curso de Ciências Biológicas dos campus de Cajazeiras. As disciplinas sublinhadas correspondem aos componentes curriculares analisados.

Centro de Formação de Professores, campus de Cajazeiras	
<i>Componentes Básicos Profissionais (Obrigatórios)</i>	
Anatomia e Morfologia Vegetal	Geologia Geral
Anatomia Humana	Histologia
Bioestatística	Introdução à Filosofia
Biofísica	Introdução à Sociologia
Biologia Celular	Língua Brasileira de Sinais
Bioquímica	Língua Portuguesa
Botânica Criptogâmica	Matemática Básica
Didática	Meio Ambiente e Sociedade
Ecologia de Comunidades	Metodologia Científica Aplicada à Biologia
Ecologia Geral	Metodologias e Instrumentação no Ensino de Ciências e Biologia
Embriologia	Microbiologia
Evolução Biológica	Política Educacional
Física para Ciências Biológicas	Projeto de Pesquisa
Fisiologia Humana	Psicologia da Educação
Fisiologia Vegetal	Sistemática de Fanerógamas
Fundamentos de Química	Zoologia dos Invertebrados I
Genética	Zoologia dos Invertebrados II
<i>Componentes Complementares Optativos</i>	
Bioética e Ética na Ciência	Flora Regional
Biogeografia	Fundamentos de Biologia Molecular
Biologia Floral	Geoecologia
Biologia da Conservação	Gestão e Conservação de Recursos Ambientais
Botânica Econômica	Imunologia básica
Ecologia do Semiárido	Interação Planta-Animal
Ecologia Humana	Introdução à Ciência da Computação
Educação Ambiental	Limnologia
Educação Etnicorracial e Diversidade	Língua Inglesa Instrumental
Educação para Convivência no Semiárido	Micologia Geral
Entomologia Geral	Paleontologia
Etnobotânica	Parasitologia
Etnozoologia	

Fonte: Projetos Pedagógicos dos cursos analisados.

ANEXO C: QUADRO REFERENTE ÀS DISCIPLINAS DO CURSO DO CAMPUS DE CUITÉ

Quadro 9. Disciplinas que constituem a estrutura curricular, presentes nos Projetos Pedagógicos do Curso de Ciências Biológicas dos campus de Cuité. As disciplinas sublinhadas correspondem aos componentes curriculares analisados.

Centro de Formação de Professores, campus de Cuité	
<i>Componentes Básicos Profissionais (Obrigatórios)</i>	
Biologia Celular	Microbiologia
Botânica Criptogâmica	Psicologia e Educação
Zoologia dos Invertebrados I	Ecologia dos Ecossistemas Terrestres
Embriologia e Histologia	Genética de Populações e Evolução
Morfologia e Anatomia Vegetal	Geologia
Zoologia dos Invertebrados II	Planejamento em Educação
Bioquímica Geral	Paleontologia
Anatomia Humana Básica	Legislação da Educação Básica
Sistemática de Fanerógamas	Avaliação e Aprendizagem
Zoologia dos Cordados I	Prática em Ensino de Ciências Biológicas I
Ecologia Geral	Prática em Ensino de Ciências Biológicas II
Fisiologia Vegetal	Prática em Ensino de Ciências Biológicas III
Zoologia dos Cordados II	Prática em Ensino de Ciências Biológicas IV
Fisiologia Animal Comparada	Instrumentação no Ensino de Ciências Biológicas
Filosofia e Sociologia da Educação	Recursos Tecnológicos para o Ensino de Ciências Biológicas
Ecologia de Ecossistemas Aquáticos	Metodologia Científica para o Ensino de Biologia
Genética Geral	Língua Brasileira de Sinais
<i>Componentes Complementares Obrigatórios</i>	
Fundamentos de Química	Língua Portuguesa
Matemática Básica	Bioestatística
Física e Biofísica	
<i>Componentes Complementares Optativos e Flexíveis</i>	
Informática Aplicada ao Ensino	Micologia
Educação Ambiental	História da Biologia
Inglês Instrumental	Fundamentos de Limnologia
Ética e Diversidade	Fundamentos de Etnoecologia
Etologia	Anatomia Comparada dos Vertebrados
Currículo Educacional	Biologia Marinha
Ensino Inclusivo	Biologia e Ecologia da Meiofauna
Princípios de Segurança em Laboratório	Fundamentos de Aqüicultura
Gerenciamento de Resíduos	Ecoturismo
Ecologia da Polinização e Dispersão	Biologia Geral
Biologia de Abelhas	Parasitologia
Botânica Econômica	Entomologia Geral

Fonte: Projetos Pedagógicos dos cursos analisados.