

A BOTÂNICA UTILITARISTA NA FORMAÇÃO DOCENTE EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: UMA ANÁLISE DE CURRÍCULOS

UTILITARIAN BOTANICS IN TEACHING TRAINING IN BIOLOGICAL SCIENCES: AN ANALYSIS OF CURRICULUMS

LA BOTÁNICA UTILITARISTA EN LA FORMACIÓN DOCENTE EN CIENCIAS BIOLÓGICAS: UN ANÁLISIS DE PLANES DE ESTUDIO

Wagner de Jesus Silva*
Guadalupe Edilma Licona de Macedo**

RESUMO

Os cursos de licenciatura em Ciências Biológicas foram modificados em termos de nomenclatura, carga horária e currículo mínimo, sendo que, na atualidade, a maioria não fomenta inovações e se mantém apenas no currículo básico. Refletir sobre a formação do professor de Ciências e Biologia emerge da necessidade de se propor uma organização curricular condizente com as demandas educacionais. Além de seleção de conhecimentos, o currículo possui relação com as identidades profissionais, portanto, envolve relações sociais e de poder e disputas ideológicas e hegemônicas. O presente artigo tem por objetivo analisar e comparar a forma como Botânica é proposta nos currículos desses cursos nas Universidades Estaduais da Bahia. Esta é uma pesquisa documental, que se ampara na análise de conteúdo para abordagem dos dados. Por meio de ementa de disciplinas, constatamos uma formação baseada na visão utilitarista, que reforça o pensamento de exploração, contribui para a degradação ambiental e possui um papel de transmissor da ideologia capitalista. Concluímos que esses cursos apresentam o favorecimento das práticas hegemônicas ao prever que o licenciando seja convededor do potencial econômico dos vegetais.

Palavras-chave: Formação de professores. Ensino de botânica. Racionalidade técnica.

ABSTRACT

Degree courses in Biological Sciences have been modified in terms of nomenclature, workload and minimum curriculum, and, currently, the majority do not encourage innovations and remain only in the basic curriculum. Reflecting on the training of Science and Biology teachers emerges from the need to propose a curricular organization consistent with educational demands. In addition to selecting knowledge, the curriculum is related to professional identities, therefore, it involves social and power relations and ideological and hegemonic disputes. This article aims to analyze and compare the way in which Botany is proposed in the curricula of these courses at State Universities of Bahia. This is

* Mestre e Doutorando em Educação Ciências e Matemática pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Formação de Professores da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié, Bahia, Brasil. E-MAIL: wagner.silva@uesb.edu.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4015-5325>.

** Doutora em Botânica, Profª do Departamento de Ciências Biológicas e do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Formação de Professores da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié, Bahia, Brasil. E-mail: gmacedo@uesb.edu.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6283-7031>.



documentary research, which is based on content analysis to approach the data. Through the syllabus of subjects, we see training based on the utilitarian vision, which reinforces the thought of exploitation, contributes to environmental degradation and has a role as a transmitter of capitalist ideology. We conclude that these courses favor hegemonic practices by requiring the student to be knowledgeable about the economic potential of vegetables.

Keywords: Teacher training. Botany teaching. Technical rationality.

RESUMEN

Los cursos de licenciatura en Ciencias Biológicas han sido modificados en términos de nomenclatura, carga horaria y currículo mínimo, y, en la actualidad, la mayoría no fomenta innovaciones y se mantiene únicamente en el currículo básico. Reflexionar sobre la formación del profesor de Ciencias y Biología surge de la necesidad de proponer una organización curricular acorde con las demandas educativas. Además de la selección de conocimientos, el currículo está relacionado con las identidades profesionales, por lo que implica relaciones sociales y de poder, así como disputas ideológicas y hegemónicas. El presente artículo tiene como objetivo analizar y comparar la forma en que la Botánica se propone en los currículos de estos cursos en las Universidades Estatales de Bahía. Esta es una investigación documental, respaldada en el análisis de contenido para abordar los datos. A través de los programas de las asignaturas, constatamos una formación basada en una visión utilitarista, que refuerza el pensamiento de explotación, contribuye a la degradación ambiental y cumple un papel de transmisor de la ideología capitalista. Concluimos que estos cursos favorecen las prácticas hegemónicas al prever que el licenciado sea conocedor del potencial económico de los vegetales.

Palabras clave: Formación de professores. Enseñanza de botánica. Racionalidad técnica.

1 INTRODUÇÃO

Desde o surgimento das Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras, com o curso de História Natural, o ensino de Ciências e a formação de professores estão em pauta. Esse é que, conforme as necessidades políticas e sociais, ao longo do tempo, passou por adequações para melhor atender aos contextos educacionais. A primeira mudança surgiu dando origem a dois cursos distintos: Geologia e Ciências Biológicas. Segundo as necessidades da época, esse segundo foi modificado para Licenciatura em Ciências com Habilitação em Biologia e, por fim, foram instituídos os cursos de bacharelado e de licenciatura em Ciências Biológicas. Com o surgimento das Universidades, bem como das legislações que essas deveriam seguir, os cursos para formação em licenciatura em Ciências Biológicas, como conhecemos atualmente, foram modificados, não somente em termos de nomenclatura, mas também em carga horária, currículo mínimo, princípios e objetivos (Macedo, 2001; Uliana, 2012).

Apesar das adequações, esses cursos estão pautados nos mesmos princípios, que se

baseiam em compreender a biologia, evolução, fisiologia, relações filogenéticas e ecológicas dos organismos e as relações existentes entre os seres vivos (Portugal, 2017). Para GÜLICH (2003), o ensino de Ciências vai além do ensinar as interações dos organismos com o meio ambiente, deve-se contemplar o entendimento de que o ambiente social e o natural devem ser considerados de forma integrada e interdependente.

Nessa perspectiva, uma formação docente pautada somente em conhecimento específico conduz o ensino a diversos rumos, considerados incertos. As Ciências Biológicas constituem-se em conhecimentos tanto para a formação social, quanto cultural dos educandos, portanto, seus ensinamentos devem permear a indissociabilidade entre questões sociais, políticas, econômicas e culturais (Araújo, 2007; Uliana, 2012, p. 2; Ursi *et al.*, 2018).

Nas diversas instituições de ensino superior no Brasil, o currículo dos cursos para formação de professores apresenta-se de maneira fragmentada, não existindo uma relação entre os conhecimentos de conteúdo com os conhecimentos pedagógicos e de contexto. Inter-relacionar esses conteúdos urge da necessidade de superar o antigo modelo do currículo tradicional de ensino (Ursi, *et al.*, 2018; Fernandez, 2011). Modelo esse que contribui para uma formação docente superficial e defasada e que conduz para a disseminação de mitos e crenças, inviabilizando o processo de ensino-aprendizagem, visto que uma formação precária reflete diretamente nas práticas pedagógicas do professor (Augusto; Amaral, 2015).

Apesar de muitas instituições de ensino seguirem as determinações das legislações, que são exigências para os procedimentos de autorização de funcionamento e de reconhecimento de cursos, a maioria não fomenta inovações em seus projetos pedagógicos e mantêm seus cursos apenas no currículo básico para cumprir as exigências burocráticas, permanecendo no modelo tradicional de ensino (Castro; Moreira, 2005 *apud* Uliana, 2012). No entendimento de Diniz-Pereira (2014), o modelo da racionalidade técnica é o mais difundido nos cursos de formação de professores.

Refletir sobre a formação docente em cursos de licenciatura emerge da necessidade de se propor uma organização curricular condizente com as demandas educacionais existentes, proporcionando aprendizagens significativas, relacionadas à conscientização da manutenção da vida no ambiente e em sociedade (Araújo, 2007).

Nessa perspectiva, o presente artigo tem por objetivo analisar e comparar a forma como



a Botânica é proposta nos currículos dos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas das Universidades Estaduais da Bahia (UEBA), tendo por base os Projetos Pedagógicos de Curso de cada instituição, vigentes nos anos civis de 2019 e 2020.

No estado da Bahia, atualmente existem quatro Universidades Estaduais, totalizando 11 cursos de licenciatura em Ciências Biológicas, sendo estas: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) e a Universidade do Estado da Bahia (UNEB), regidas pelas tratativas do Conselho Estadual de Educação da Bahia.

Para tanto, temos como problemática, o seguinte questionamento: Em atendimento às Diretrizes Curriculares Nacionais para cursos de Ciências Biológicas, como se apresentam os conteúdos de Botânica nos currículos dos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas nas Universidades Estaduais da Bahia?

Nessa premissa, refletir sobre currículo para formação docente em Ciências Biológicas, sobretudo na área da Botânica, conduz a reflexões acerca do desenvolvimento da cidadania e da construção da autonomia do estudante, com vistas a possibilitar uma formação propulsora de transformações sociais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A definição de currículo engloba diversas conjecturas, sendo complexo, conforme Lopes e Macedo (2011), estabelecer um único significado. Tais conjecturas estão relacionadas à matriz curricular, à carga horária, ao conjunto de ementas, dentre outros aspectos que permeiam as experiências de ensino-aprendizagem, desde o planejamento e até a consolidação do processo educativo (Lopes; Macedo, 2011).

Para composição do currículo, existem critérios de seleção que definem quais conhecimentos são mais necessários à aprendizagem em detrimento de outros. Segundo Silva (2010), existem diferentes teorias de currículo, em que cada qual discute os conhecimentos a serem ensinados. Constitui-se uma escolha criteriosa de saberes e de conhecimentos a serem destinados ao tipo de profissional a ser formado.

O currículo vem a ser, além de uma seleção de conhecimentos, uma relação com as identidades profissionais. A origem da palavra currículo, etimologicamente, vem do latim Curriculum. Silva (2010) relaciona o significado de curriculum, em latim, com sua tradução, que, em língua portuguesa significa “pista de corrida”. Nessa perspectiva, ao relacionar o currículo com identidades, o autor conclui que esse é o percurso a ser transcorrido para formação de uma personagem, sendo as diversas teorias de currículo, pautadas no princípio de formar um profissional, detentor de determinadas concepções (Silva, 2010).

Portanto, o currículo consiste em estruturar a maneira como ocorrerá o processo educativo em determinado espaço educacional, levando em consideração as circunstâncias sociais e culturais. Contudo, é inerente às teorias de currículo também justificar a exclusão de conhecimentos em cada currículo, de acordo com a teoria empregada (Silva, 2010). Analogamente, o currículo vem a ser o caminho a ser trilhado pelo aprendiz para consumação dos conhecimentos, pautado em critérios e procedimentos predefinidos pela instituição educadora, considerando normas e instruções socialmente aceitas e discutidas.

Lopes e Macedo (2011) caracterizam o currículo como algo descriptivo, vinculando os critérios de escolha e de seleção de conhecimentos às relações de poder, que envolvem relações sociais e disputas ideológicas e hegemônicas.

Dentre os modelos curriculares de formação de professores baseados na racionalidade técnica, Diniz-Pereira (2014) cita o modelo acadêmico tradicional, no qual o conteúdo disciplinar é considerado como suficiente para o ensino, enquanto os conhecimentos pedagógicos podem ser aprendidos durante a prática docente, o que é, notadamente, contrário ao que Ursi *et al.* (2018) e Fernandez (2011) defendem, qual seja, a importância do conhecimento pedagógico.

Nesses entendimentos, podemos nos embasar para compreender que o currículo vem a ser um modelo adotado e padronizado por determinada instituição de ensino para desenvolvimento do processo educacional. Para construção desse modelo são considerados os contextos sociocultural e político, tomando-se por base aquilo que é amplamente discutido em cada teoria curricular que deve ser seguida. Assim, não existe um único documento, nem um único modelo que determina o que é o currículo, este pode ser construído e modificado de acordo com as necessidades institucionais, educacionais e de aprendizagens.



3 METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada nas Universidades Estaduais da Bahia que oferecem o curso de licenciatura em Ciências Biológicas. No âmbito da sua autonomia didático-científico, essas instituições são regidas pelas normativas da Secretaria da Educação do Estado da Bahia/Governo do Estado da Bahia.

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, conforme definem Bogdan e Biklen (1994), que utiliza os projetos pedagógicos desses cursos como objetos de análise.

Adotando a definição de currículo citada por Güsslich (2003), esses são documentos que expressam de forma oficial o ensino nas diversas modalidades educacionais. Isto é enfatizado por Bogdan e Biklen (1994), ao discorrerem que documentos oficiais permitem ao pesquisador o acesso à perspectiva oficial e ao modo como uma instituição educacional funciona e se comunica.

As informações foram coletadas dos projetos pedagógicos, podendo também ser chamados de currículos, dos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas, e mais especificamente, das ementas das disciplinas de Botânica. Esses documentos foram consultados no site institucional de cada um dos 11 *campi* das universidades que oferecem o curso.

Levando em consideração a utilização de tais documentos para coleta de dados desta pesquisa, Lüdke e André (2001, p. 39) consideram a análise documental como uma técnica valiosa para abordagem de dados qualitativos. Outrossim, a referida técnica garante isonomia às pesquisas, tendo em vista que documentos são fontes não reativas, assim, tal análise pode indicar problemas que podem ser ainda mais explorados por outras formas de coleta de dados, bem como complementá-los (Lüdke; André, 2001).

Foram analisadas neste artigo as ementas das disciplinas inerentes à Botânica, com vigência nos anos civis de 2019 e 2020, que fazem parte da estrutura curricular de cada curso de licenciatura em Ciências Biológicas das Universidades Estaduais da Bahia. No quadro 1, apresentamos todas as disciplinas analisadas e destacamos em negrito apenas as disciplinas da UESB e UEFS, que possuem uma relação com a perspectiva utilitarista da botânica que será aqui discutida.

Quadro 1: Relação de documentos analisados.

Instituição	Fonte documental	Nome disciplina (Ementa)
UESB campus Jequié	Projeto de Renovação de Reconhecimento do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, 2011).	Histoembriologia Vegetal
		Anátomo-Fisiologia Vegetal I
		Morfo-Taxonomia Vegetal I
		Anátomo-Fisiologia Vegetal II
		Morfo-Taxonomia Vegetal II
UESB campus Itapetinga	Projeto de Reconhecimento do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Campus de Itapetinga (Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, 2010).	Anatomia Vegetal
		Organografia Vegetal
		Sistemática Vegetal
		Fisiologia Vegetal
UESB campus Vit. da Conquista	Projeto de Renovação de Reconhecimento do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Campus de Vitória da Conquista (Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, 2012).	Morfologia Vegetal
		Anatomia Vegetal
		Taxonomia de Criptógamas
		Prática de Botânica aplicada à Educação Básica
		Taxonomia de Fanerófitas
UESC	Projeto Acadêmico Curricular do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (Universidade Estadual de Santa Cruz, 2010).	Fisiologia Vegetal
		Morfologia Vegetal
		Biologia e Sistemática de Criptógamas
		Sistemática de Fanerófitas
UEFS	Projeto Pedagógico de curso - Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (Universidade Estadual de Feira de Santana, 2019).	Fisiologia Vegetal
		Biologia e Sistemática de Algas
		Morfologia Vegetal – Embriófitas
		Sistemática Vegetal – Embriófitas
UNEBS	Projeto do Reconhecimento do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura (Universidade do Estado da Bahia, 2010; 2011A; 2011B; 2011C; 2011D; 2012).	Fisiologia Vegetal
		Biologia Vegetal I
		Anatomia e Organografia Vegetal
		Sistemática Vegetal
		Fisiologia Vegetal

Fonte: Dados da pesquisa documental.

Com base nas classificações de Bogdan e Biklen (1994), essas ementas são formas de comunicação interna, que fazem parte dos tipos de documento oficial.

Para análise dos dados coletados, o método empregado foi a análise de conteúdo que, para Franco (2005), tem como ponto de partida a mensagem, seja ela oral ou escrita. A partir disso, é possível estabelecer categorias de análise que nos auxiliam na medida em que os dados surgem.

Por meio da análise dos documentos oficiais, elencados no quadro 1, foram estabelecidas categorias à *posteriori* de análise. As categorias de codificação, de acordo com Bogdan e Biklen (1994), são formas de classificar, neste caso, a partir de palavras e/ou frases, os dados descritivos recolhidos. Nesta pesquisa utilizamos as seguintes palavras-chave para



agrupar, nesta categoria, as disciplinas em destaque no quadro 1: “Importância econômica”; “valor econômico”.

Nesse aspecto, estabelecemos a categoria de análise denominada “O utilitarismo na Botânica”. Nas ementas das 27 disciplinas analisadas, essa categoria reúne disciplinas de três cursos, que são: Morfo-Taxonomia Vegetal I e Morfo-Taxonomia Vegetal II; Sistemática Vegetal; Biologia e Sistemática de Algas e Sistemática Vegetal – Embriófitas, pertencentes às matrizes curriculares da UESB *campus* de Jequié, UESB *campus* de Itapetinga e da UEFS, respectivamente.

4 DAS PROPOSTAS CURRICULARES PARA A BOTÂNICA

Apresentamos a seguir uma análise comparativa dos projetos pedagógicos dos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas das quatro Universidades Estaduais da Bahia, no que diz respeito ao ensino de Botânica. Aqui abordamos a estrutura curricular, obtida por intermédio do projeto pedagógico dos cursos e por meio das ementas, de um total de 27 disciplinas que contemplam, ao todo, onze cursos.

Dentre essas fontes documentais analisadas, foram consideradas, a partir de então, a estrutura curricular de três destes cursos, com vistas a atender o objetivo do presente artigo.

Ao consultarmos qual a carga horária da Botânica nesses cursos de licenciatura em Ciências Biológicas, observamos, por intermédio dos projetos pedagógicos em vigência, para a UESB *campus* de Jequié são disponibilizadas 360 horas, enquanto para o *campus* de Itapetinga, 255 horas (Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, 2010; 2011). Ainda conforme as fontes documentais, para essa área do conhecimento na UEFS, são destinadas 225 horas (Universidade Estadual de Feira de Santana, 2019).

Nas tabelas 1, 2 e 3, são apresentadas as disciplinas da área de Botânica e suas respectivas carga horária em três cursos de licenciatura em Ciências Biológicas das UEBA, e, com destaque em negrito, as disciplinas que fazem parte da categoria em que consideramos haver uma perspectiva utilitarista na formação de professores de Ciências e Biologia.

Tabela 1: Relação das disciplinas da área de Botânica na UESB *campus* de Jequié.

Universidade/Campus	Disciplina/Carga horária	Dados representativos
UESB <i>campus</i> de Jequié	Histoembriologia Vegetal (60h)	CH de 360h, representando 9,7% do curso.
	Anátomo-Fisiologia Vegetal I (75h)	
	Morfo-Taxonomia Vegetal I (75h)	
	Anátomo-Fisiologia Vegetal II (75h)	
	Morfo-Taxonomia Vegetal II (75h)	

Fonte: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (2011).

Tabela 2: Relação das disciplinas da área de Botânica na UESB *campus* de Itapetinga.

Universidade/Campus	Disciplina/Carga horária	Dados representativos
UESB <i>campus</i> de Itapetinga	Anatomia Vegetal (60h)	CH de 255h, representando 8,3% do curso.
	Organografia Vegetal (60h)	
	Sistemática Vegetal (75h)	
	Fisiologia Vegetal (60h)	

Fonte: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (2010).

Tabela 3: Relação das disciplinas da área de Botânica na UEFS.

Universidade/Campus	Disciplina/Carga horária	Dados representativos
UEFS	Biologia e Sistemática de Algas (30h)	CH de 225h, representando 6,3% do curso.
	Morfologia Vegetal – Embriófitas (60h)	
	Sistemática Vegetal – Embriófitas (60h)	
	Fisiologia Vegetal (75h)	

Fonte: Universidade Estadual de Feira de Santana (2019).

A organização curricular do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UEFS, é apresentada por eixos, estando a Botânica no eixo “Formação profissional docente em Ciências Biológicas”. Apesar disso, as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas definem que a evolução deve ser o eixo integrador de todo o curso (Brasil, 2001).

Os currículos dos cursos da UESB, nos três *campi*, são organizados em consonância com as áreas básicas das Ciências Biológicas definidas pelo CNPq, divergindo totalmente da estrutura por eixos em que as Diretrizes determinam.

Acerca dessas organizações curriculares, podemos, então, considerar os pressupostos da teoria sociológica do currículo, elaborada pelo sociólogo britânico Basil Bernstein, para estabelecer relações entre essa teoria e a estrutura organizacional dos currículos dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas das Universidades Estaduais da Bahia.

Bernstein considera dois tipos de organização estrutural do currículo: o currículo tipo coleção e o currículo integrado (Silva, 2010).



No currículo tipo coleção, sua estrutura mantém as áreas e campos do conhecimento isolados, separados, não havendo permeabilidade entre as diferentes áreas do conhecimento (Silva, 2010), é o que pode ser evidenciado nos Projetos Pedagógicos dos cursos da UESB.

No currículo integrado, seguindo os pressupostos de Bernstein, as distinções entre as áreas são menos nítidas. Nessa perspectiva, a organização curricular é baseada em um princípio abrangente e todas as áreas do conhecimento se subordinam a esse princípio (Silva, 2010). Com base nos Projetos Pedagógicos dos cursos de Licenciatura em Ciências, podemos considerar que a estrutura curricular que condiz com esse modelo é o da UEFS, em que cada período do curso é baseado a partir de eixos estruturantes.

No quadro 2, apresentamos na íntegra as ementas de cada disciplina da Botânica, nas quais podemos observar uma perspectiva utilitária nessa área do conhecimento, nos três cursos considerados.

Quadro 2: Ementas das disciplinas de Botânica dos cursos analisados.

Instituição	Disciplina	Ementa
UESB campus de Jequié	Morfo-Taxonomia Vegetal I	Histórico e nomenclatura botânica. Identificação. Sistemas de classificação dos grupos vegetais. Morfologia, taxonomia, filogenia e ecologia de Algas, Liquens, Briófitas e Pteridófitas. Importância econômica das criptogamas. Herborização e classificação.
	Morfo-Taxonomia Vegetal II	Morfologia, taxonomia, filogenia e ecologia das Antófitas. Importância econômica das fanerógamas. Organização e manutenção de herbários e coleções especiais. Noções de taxonomia numérica.
UESB campus de Itapetinga	Sistemática Vegetal	Sistema de classificação e nomenclatura botânica, regras internacionais. Classificação geral dos Criptogamas, Protistas, Bacteriophyta, Algae, Fungi, Lichenes, Briophyta e Pteridophyta. Evolução das Angiospermae e Gimnospermae. Estudo das principais famílias botânicas e seu valor econômico (Gramineae e Leguminosae). Herborização.
UEFS	Biologia e Sistemática de Algas	Evolução e classificação das algas aplicadas ao ensino de Ciências e Biologia. Estudo da organização, reprodução, ocorrência, relações evolutivas e importância ecológica e econômica das Cyanobacteria, Rhodophyta, Alveolata/Dinophyta, Heterokonta/Phaeophyceae e Bacillariophyceae, Euglenophyta, Clorophyta e Charophyta.
	Sistemática Vegetal – Embriófitas	Sistemática e filogenia de embriófitos; Aspectos morfológicos específicos de cada grupo; Importância econômica e ecológica dos grupos.

Fonte: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (2010; 2011); Universidade Estadual de Feira de Santana (2019).

São os componentes curriculares e suas respectivas instituições de ensino: Morfo-taxonomia Vegetal I e Morfo-taxonomia Vegetal II, do currículo do curso da UESB campus de Jequié; Sistemática Vegetal, integrando o curso da UESB campus de Itapetinga e as disciplinas

Biologia e Sistemática de Algas e a Sistemática Vegetal – Embriófitas, ambas fazendo parte da matriz curricular do curso da UEFS.

Observamos essa perspectiva utilitarista por meio dos seguintes excertos presentes nestas ementas: “Importância econômica das criptógamas” (disciplina Morfo-Taxonomia Vegetal I da UESB *campus de Jequié*); “Importância econômica das fanerógamas” (disciplina Morfo-Taxonomia Vegetal II); “Estudo das principais famílias botânicas e seu valor econômico” (disciplina Sistemática Vegetal da UESB *campus de Itapetinga*); “Importância ecológica e econômica [...]” (disciplina Biologia e Sistemática de Algas da UEFS) e em “Importância econômica e ecológica dos grupos” (disciplina Sistemática Vegetal - Embriófitas da UEFS).

Por meio da análise das ementas das disciplinas de Botânica nesses cursos de licenciatura em Ciências Biológicas, podemos utilizar da definição de Lopes e Macedo (2011), que consideram que o conjunto de ementas também podem ser classificadas como currículo. Dessa maneira, e em consonância com os estudos de Silva (2010), que defende o currículo como um caminho a ser percorrido para a criação de uma personagem, questionamos, com base no autor, quais são as intenções dessas Universidades quando utilizam a mesma estrutura curricular, ou seja, as mesmas disciplinas, para formar bacharéis e licenciados em Ciências Biológicas?

O que podemos observar é que, na UESC, UESB e UEFS, licenciandos e bacharelados cursam as mesmas disciplinas, com mesma estrutura de carga horária e ementas, e, por vezes, essas formações ocorrem de forma conjunta.

Nessas condições, pode ocorrer que ambas as formações estejam em aproximações com a perspectiva do modelo tecnocrático de currículo abordado por Silva (2010), pois, as intenções dessas instituições, ao elaborar a proposta curricular desses cursos, aproximam-se da formação técnica em detrimento da formação pedagógica. Silva (2010) ainda discorre que, com base na teoria do currículo adotada, é possível, além de selecionar os conhecimentos necessários à aprendizagem, justificar a exclusão daqueles conhecimentos que não são serão contemplados no currículo.

As defesas de Ursi *et al.* (2018) e de Fernandez (2011), baseadas nos pressupostos de Lee Shulman, é para que a formação docente possa inter-relacionar o conhecimento



pedagógico, o conhecimento do conteúdo, o conhecimento pedagógico do conteúdo e o conhecimento do contexto.

Por meio do conhecimento do conteúdo específico, as categorias: Conhecimento do Conteúdo, Conhecimento Curricular e o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo, o que Shulman classifica como PCK. Contrariamente, essas formações têm ocorrido baseando-se nos modelos curriculares pautados racionalidade técnica, que, conforme discute Diniz-Pereira (2014) apresentam uma relevância no conteúdo disciplinar. Nesse modelo, é entendido que os conhecimentos pedagógicos poderão ser construídos durante a prática docente.

Essa preocupação em relação ao conteúdo disciplinar é evidenciada nas ementas, aproximando-as de um modelo acadêmico tradicional, no contexto da formação no licenciando em Ciências Biológicas, no tocante à aprendizagem dos conhecimentos em Botânica.

As disciplinas para formação docente em licenciatura em Ciências Biológicas, que são apresentadas no quadro 2, tem respaldo nas teorias tradicionais de currículo e no consequente favorecimento das práticas hegemônicas, que se consumam ao prever que o professor, durante sua formação, seja conhecedor do potencial econômico das plantas e das algas.

5 O UTILITARISMO NA BOTÂNICA

Como mencionado anteriormente, estão presentes na categoria denominada de “o utilitarismo na Botânica”, as seguintes disciplinas: Sistemática vegetal, na UESB campus Itapetinga; Morfo-Taxonomia Vegetal I e Morfo-Taxonomia Vegetal II, na UESB campus de Jequié; Biologia e Sistemática de Algas e a Sistemática vegetal – Embriófitas, essas últimas fazendo parte do curso de licenciatura em Ciências Biológicas na UEFS.

Entretanto, sabemos que, durante a sua prática pedagógica, todo docente tem autonomia para abordar os conteúdos conceituais de acordo com os seus conhecimentos, inclusive aqueles que contemplam o currículo oculto, o que pode proporcionar um novo rumo para o utilitarismo. Contudo, seus conhecimentos também precisam fazer parte dos documentos que estruturam todo o processo de ensino-aprendizagem.

A denominação da categoria está relacionada ao que prevê as ementas dessas disciplinas, que contemplam as relações econômicas, nas quais as plantas e as algas possuem

algum valor nesse aspecto, sendo identificadas por meio das palavras-chave “Importância econômica” e “valor econômico”.

Pinheiro (2015) tece considerações acerca do utilitarismo, quando os seres animais ou vegetais são abordados de modo que fica evidenciado que as demais espécies servem para serem aproveitadas e utilizadas pela humanidade, ou seja, suas funções biológicas são suprimidas em detrimento de pontuar como o homem pode utilizar daquele ser vivo para o seu bem-estar.

Dentre os exemplos de visão utilitarista, citados por Pinheiro (2015), está a utilização de madeiras para produção de móveis, como também a utilização de algas e fungos na culinária, conferindo uma relação de domínio e poder da espécie humana sobre a natureza.

A discussão emanada pela autora (Pinheiro, 2015) vai ao encontro com o que é estudado nas cinco disciplinas que compõem a presente categoria, haja vista propor, no contexto do ensino de Botânica, como as plantas e as algas são utilizadas para uma determinada finalidade que, nesse caso, é a produção de insumos para o homem.

Pinheiro (2015) considera que o ensino de Ciências da Natureza deve ser pautado no princípio da preservação da natureza e do equilíbrio ecológico do meio ambiente, bem como a importância dos seres animais e vegetais para isso. Nessa perspectiva, é necessário evitar enfatizar utilidades em favor da humanidade, que reforça o pensamento da natureza como algo que deve ser explorado por nós.

A escolha do conteúdo que compõe o currículo está relacionada ao perfil profissional que se deseja formar, estando, essa formação inicial, determinada pela ingerência dos sujeitos-professores (Gülich, 2003; Silva, 2010). Nesse aspecto, uma formação docente respaldada no utilitarismo consistirá na reprodução dessa visão na educação básica.

Dessa maneira, a formação baseada numa visão utilitarista é perpetuada, desde a formação do professor, tendo em vista que nesses cursos existem uma relevância em estudar o potencial econômico dos vegetais, até a formação na educação básica, quando os estudantes apropriam-se do discurso produzido de que a exploração e a comercialização dos demais seres vivos pelo homem é uma fonte para geração de renda.

Guimarães (2000) apud Pinheiro (2015, p. 76) assevera que “se pensarmos o meio de forma utilitarista estamos contribuindo para a desnaturalização da humanidade e para a crise



ambiental que vivemos hoje". Desse modo, é imprescindível que, no ensino de Ciências Naturais, a abordagem da fauna e da flora deixe de estar associada aos interesses da humanidade.

Essa percepção de modificar a forma como o conteúdo é ensinado está relacionada à escolha criteriosa de saberes discutida por Silva (2010), bem como aos estudos de Lopes e Macedo (2011) que conferem ao currículo a característica de um instrumento de poder que pode estruturar as relações sociais.

Além de ser determinador de um perfil profissional, o currículo também diz respeito ao relacionamento entre as pessoas no meio no qual convivem e como cada qual interage com os demais seres vivos.

No ensino de Biologia devem ser contempladas as interações existentes entre as espécies, ou seja, a espécie humana como integrante da natureza, favorecendo a compreensão de que cada organismo vivo possui função e importância no meio ambiente (Krasilchik, 2019). Complementando, Araújo (2007) enfatiza sobre a necessidade de possibilitar aos estudantes a compreensão da importância do equilíbrio ecológico, fator que é também citado por Pinheiro (2015).

Dentre as considerações feitas por Krasilchik (2019), a educação ambiental é uma temática que deve ser considerada no ensino de ciências, assim como a análise de estruturas, funções e importância dos organismos vivos. Tais temáticas possuem relação intrínseca com o que pondera Selles e Ferreira (2005), quando abordam que a Biologia é a disciplina que detém possibilidades de relacionar os conhecimentos específicos com a realidade dos educandos.

Considerando a abordagem de Silva (2010), em que o currículo é determinador do perfil profissional, o docente formado por meio de um currículo utilitarista terá esta visão privilegiada na sua estrutura cognitiva, assim como o estudante, haja vista a relação existente entre o currículo dos cursos para formação de professores com os currículos da educação básica.

O ensino baseado na visão utilitarista reforça o pensamento de exploração do meio ambiente e contribui para a ascensão da degradação ambiental e desnaturalização da humanidade, favorecendo a concepção equívoca de que a espécie humana é superior aos demais animais e aos vegetais (Guimarães, 2000 apud Pinheiro, 2015).

Esse modelo de currículo, que relaciona o ensino com a economia, de acordo com Silva (2010), é o mesmo modelo proposto por John Franklin Bobbitt, em 1918, em que é necessário que o sistema educacional especifique os resultados que se pretende obter com determinado ensinamento, com vistas ao exercício com eficiência das “ocupações profissionais da vida adulta” (Silva, 2010, p. 23). Nesses termos, um currículo que prevê conhecer o potencial econômico das plantas e das algas, aproxima-se do modelo Bobbitt, em que o sistema educacional funciona como uma indústria, almejando a produção de mão-de-obra e matéria prima.

Acerca disso, Silva (2010) tece considerações em relação ao modelo defendido por Bobbitt, discorrendo que, nesses moldes, o currículo é caracterizado como tecnocrático e mecânico, tendo em vista que as finalidades da educação são estabelecidas a partir das demandas profissionais.

A perpetuação da relação entre a educação e a economia nos remete aos estudos de Louis Althusser que, nesta perspectiva, considera que o conteúdo curricular possui um papel de transmissão da ideologia capitalista (Silva, 2010).

Silva (2010), ao discorrer sobre as críticas aos modelos de currículos tradicionais, tecidas por Michael Apple, em que a educação e o currículo deduzem o funcionamento da economia, aborda que essa consiste em uma prática hegemônica, considerando que “[...] o currículo é o resultado de um processo que reflete em interesses particulares das classes e grupos dominantes” (Silva, 2010, p. 46).

Com base nas questões que estruturam as disciplinas de Ciências e Biologia, é necessário que a formação docente do profissional licenciado em Ciências Biológicas esteja em consonância com as necessidades da educação básica. É dessa forma, portanto, que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) surge objetivando relacionar o currículo da educação básica com o currículo dos cursos de formação de professores.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acerca das cinco disciplinas que fazem parte da estrutura curricular de três cursos para formação de professores de Ciências e Biologia nas Universidades Estaduais da Bahia, podemos



concluir que, ao despender esforços para atender as resoluções que regulamentam os cursos de licenciatura, é deixado de priorizar, no contexto desses currículos, as questões relativas à própria história da Ciências Biológicas, bem como os conhecimentos de conteúdo específico e de contexto, que, de certo modo, são exigências das Diretrizes Nacionais para os cursos de Ciências Biológicas.

A perpetuação das práticas hegemônicas no ensino de Botânica nos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas, pode estar relacionada ao fato de, nessas instituições, os estudantes dos cursos de bacharelado cursarem as mesmas disciplinas que os licenciandos, o que justifica a perspectiva tecnocrática que pode ser observada por intermédio das ementas.

Cabe, portanto, implementar, no ensino da Botânica nos cursos de formação docente, o favorecimento da dialogicidade e a implementação das questões sociais e culturais no currículo, por meio da Teoria Pedagógica de Paulo Freire, que conversa com as teorias curriculares críticas, a partir do entendimento do espaço educacional como um espaço de transformação social. Uma possibilidade para isso, é contemplar as experiências individuais dos estudantes nas ementas e, consequentemente, no processo de ensino-aprendizagem. Pois, se o docente se limita e não se permite conhecer a realidade do educando, ocorre o favorecimento de uma barreira que conduz o professor a acreditar que o estudante não tem interesse no assunto, quando há dificuldade de aprendizagem.

A Botânica está presente no nosso cotidiano, isso é fato, então, é possível estabelecer parâmetros para que o ensino de Botânica possa estar estruturado em uma prática pedagógica contra hegemônica, que possibilite que a formação docente também seja nessa perspectiva.

Nesses moldes, o currículo se apresenta numa perspectiva libertadora, contemplando questões sociais e culturais, com vistas ao rompimento das práticas hegemônicas que reforçam o papel da educação como um espaço de reprodução e legitimação das desigualdades sociais, cumprindo seu papel no processo de reprodução do capitalismo.

Portanto, concordamos, com Lopes e Macedo (2011), que não existem currículos neutros. Pois, cada currículo estará associado a alguma teoria curricular e que estará a serviço de uma determinada demanda, tendo por princípio uma determinada concepção sobre o que vem a ser sociedade.

Deixamos, com esta pesquisa, um diagnóstico acerca da formação docente nas Universidades Estaduais da Bahia, no tocante à visão utilitarista presente no currículo de Botânica, contribuindo para reflexões acerca da práxis pedagógica na formação do licenciado em Ciências Biológicas.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. C. P. A formação dos formadores: Como se encontra o aprendizado de Botânica daqueles que a ensinam? In: BARBOSA, L. M.; SANTOS JÚNIOR, N. A. (org.). **A Botânica no Brasil: Pesquisas, ensino e políticas públicas ambientais**. São Paulo: Sociedade Botânica do Brasil, 2007. p. 30-35.

AUGUSTO, T. G. D. S.; AMARAL, I. A. D. A formação de professoras para o ensino de ciências nas séries iniciais: análise dos efeitos de uma proposta inovadora. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 21, n. 2, p. 493-509, 2015. <https://doi.org/10.1590/1516-731320150020014>

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994. 336 p.

BRASIL. Ministério da Educação. Parecer CNE/CES Nº 1.301, de 07 de dezembro de 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas. Brasília: DF. **Diário Oficial da União**, 7 dez. 2001, Seção 1, p. 25. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1301.pdf>. Acesso em 13 set. 20.

CHIZZOTTI, A. A pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais: evolução e desafios. **Revista Portuguesa de Educação**. Braga-PT, v. 16, n. 2, p. 221-236, 2003.

DINIZ-PEREIRA, J. E. Da racionalidade técnica à racionalidade crítica: formação docente e transformação social. **Perspectivas em Diálogo: Revista de Educação e Sociedade**, [s. l.], v. 1, n. 1, p. 34-42, 2014.

FERNANDEZ, C. PCK-Conhecimento Pedagógico do Conteúdo: perspectivas e possibilidades para a formação de professores. In: VIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS-ENPEC, Campinas, SP, 2011. **Atas...Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2011. p. 1-12,

FRANCO, M. L. P. B. **Análise de conteúdo**. Brasília: Líber Livro, 2005. 96 p.

GÜLLICH, R. I. C. **A Botânica e seu ensino**: história, concepções e currículo. 2003. Dissertação (Mestrado em Educação nas Ciências) – Departamento de Pedagogia. Universidade Regional do Noroeste do Rio Grande do Sul. Ijuí, 2003.



- KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia.** 4^a ed. 6^a reimp. São Paulo: EdUSP, 2019. 200 p.
- LOPES, A. C.; MACEDO, E. **Teorias de currículo.** São Paulo: Editora Cortez, 2011. 280 p.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 2001. 99 p.
- MACEDO, G. E. L. **De História Natural a Ciências Biológicas na Universidade Federal da Bahia (1949 – 1970):** Uma abordagem histórica. 2001. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2001.
- PINHEIRO, P. S. L. **Um estudo sobre o antropocentrismo nos livros didáticos de ciências naturais para os anos iniciais do ensino fundamental.** 2015. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Formação de Professores) - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié, 2015.
- PORTUGAL, M. L. B. **Valorizar e integrar:** uma proposta para o Ensino de ciências articulada com os saberes Etnozoológicos de estudantes de uma comunidade quilombola. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Formação de Professores) - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié, 2017.
- SELLS, S. E.; FERREIRA, M. S. Disciplina escolar Biologia: Entre a retórica unificadora e as questões sociais. In: MARANDINO, M. et. al. (org.). **Ensino de Biologia:** conhecimento e valores em disputa. Niterói: EDUFF, 2005. p. 50-62.
- SILVA, T. T. **Documentos de Identidade:** uma introdução às teorias do currículo. 3^a ed. 1^a reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. 156p.
- ULIANA, E. R. Histórico do curso de ciências biológicas no Brasil e em Mato Grosso. In: VI COLÓQUIO INTERNACIONAL EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE. São Cristóvão, SE, 2012. **Anais...** Universidade Federal do Sergipe. São Cristóvão, SE, 2012 , p. 1-14.
- Universidade do Estado da Bahia. **Projeto de reconhecimento do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura.** [Alagoinhas: UNEB], 2011A. Disponível em: <https://portal.uneb.br/alagoinhas/wpcontent/uploads/sites/14/2017/01/PROJETO-PEDAG%C3%93GICO-1.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2019.
- Universidade do Estado da Bahia. **Projeto de reconhecimento do curso de ciências biológicas – licenciatura.** [Barreiras: UNEB], 2011B. Disponível em: <https://portal.uneb.br/barreiras/wp-content/uploads/sites/28/2017/02/PROJETO-PEDAG%C3%93GICO-6.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2019.
- Universidade do Estado da Bahia. **Projeto de reconhecimento do curso de licenciatura em ciências biológicas.** [Teixeira de Freitas: UNEB], 2011C. Disponível em:

<https://portal.uneb.br/teixeiradefreitas/wpcontent/uploads/sites/29/2017/02/PROJETO-PEDAG%C3%93GICO-3.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2019.

Universidade do Estado da Bahia. **Projeto de reconhecimento do curso de licenciatura em ciências biológicas**. [Paulo Afonso: UNEB], 2011D. Acesso em:
<https://portal.uneb.br/pauloafonso/wpcontent/uploads/sites/27/2017/02/PROJETO-PEDAG%C3%93GICO-4.pdf>. Acesso: 19 abr. 2019.

Universidade do Estado da Bahia. **Projeto de reconhecimento do curso de licenciatura em ciências biológicas**. [Caetité: UNEB], 2012. Disponível em:
<https://portal.uneb.br/caetite/wpcontent/uploads/sites/25/2017/02/PROJETO-PEDAG%C3%93GICO-3.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2019.

Universidade do Estado da Bahia. **Projeto do curso de licenciatura em Ciências Biológicas para fins de reconhecimento**. [Senhor do Bonfim: UNEB], 2010. Disponível em:
<https://portal.uneb.br/senhordobonfim/wp-content/uploads/sites/26/2017/02/PROJETO-PEDAG%C3%93GICO-1.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2019.

Universidade Estadual de Feira de Santana. **Projeto Pedagógico de Curso** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <colbio@uefs.br> em 07 mai. 2019.

Universidade Estadual de Santa Cruz. **Resolução Consepe nº 01/2010**. [Ilhéus: UESC], 2010. Disponível em: <http://www.uesc.br/publicacoes/consepe/01.2010/01.2010.rtf>. Acesso em: 19 abr. 2019.

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. **Projeto de reconhecimento do curso de licenciatura em Ciências Biológicas do campus de Itapetinga**. [Itapetinga: UESB], 2010. Disponível em: http://www2.uesb.br/proreitorias/prograd/wp-content/uploads/doc_cursos/biologia_lic_it_projeto_reconhecimento.pdf. Acesso em: 19 abr. 2019.

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. **Projeto de renovação de reconhecimento do curso de licenciatura em Ciências Biológicas do campus de Vitória da Conquista**. [Vitória da Conquista: UESB], 2012. Disponível em:
http://www2.uesb.br/proreitorias/prograd/wpcontent/uploads/doc_cursos/biologia_lic_vc_projeto_renovacao_reconhecimento.pdf. Acesso em: 19 abr. 2019.

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. **Renovação de reconhecimento do curso de licenciatura em Ciências Biológicas campus de Jequié**. [Jequié: UESB], 2011. Disponível em:
http://www2.uesb.br/proreitorias/prograd/wpcontent/uploads/doc_cursos/biologia_lic_jq_projeto_renovacao_reconhecimento.pdf. Acesso em: 19 abr. 2019.

URSI, Suzana, BARBOSA, Pércia Paiva; SANO, Paulo Takeo. Ensino de Botânica: conhecimento e encantamento na educação científica. **Estudos Avançados**, v. 32, n. 94, p. 07–24, 2018.
<https://doi.org/10.1590/s0103-40142018.3294.0002>



COMO CITAR - ABNT

SILVA, Wagner de Jesus; MACEDO, Guadalupe Edilma Licona. A botânica utilitarista na formação docente em ciências biológicas: uma análise de currículos. **Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v. 22, n. 36, e24034, jan./dez., 2024. <https://doi.org/10.59666/Arete.1984-7505.v22.n36.2143>

COMO CITAR - APA

Silva, W. de J. & Macedo, G. E. L. de. (2024). A botânica utilitarista na formação docente em ciências biológicas: uma análise de currículos. *Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências*, 22(36), e24034. <https://doi.org/10.59666/Arete.1984-7505.v22.n36.2143>

LICENÇA DE USO

Licenciado sob a Licença Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International ([CC BY-NC 4.0](#)). Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o manuscrito em qualquer meio ou formato. Além disso, permite adaptar, remixar, transformar e construir sobre o material, desde que seja atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.



HISTÓRICO

Submetido: 20 de junho de 2023.

Aprovado: 28 de janeiro de 2024.

Publicado: 30 de dezembro de 2024.
