



## Análise dos projetos pedagógicos dos cursos de Ciências Biológicas (licenciatura), estado de Alagoas

### Analysis of the pedagogical projects of the courses of Biological Sciences (licenciatura), state of Alagoas

Adalberon Moreira de Lima Filho<sup>1</sup>; Elisangela Francisca Silva de Melo<sup>2</sup>; Adriana dos Santos Silva<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0277-1047>. Prof. Dr. do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Alagoas. Brazil, [adalberon.filho@ifal.edu.br](mailto:adalberon.filho@ifal.edu.br);

<sup>2</sup>ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0804-6903>; Profa. da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas; Brazil. [elisangela.melo@uncisal.edu.br](mailto:elisangela.melo@uncisal.edu.br)

<sup>3</sup>ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2625-7010>; Profa. do Município de Paripueira-Alagoas; Brazil; [adrianasillvestre@hotmail.com](mailto:adrianasillvestre@hotmail.com)

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores.

Recebido em: 05 de junho de 2020; Aceito em: 07 de julho de 2020; publicado em 31 de 01 de 2021. Copyright © Autor, 2021.

**RESUMO:** Os projetos pedagógicos dos cursos de formação de professores indicam as concepções de aprendizagem, conteúdos, contextualização dos saberes e devem ser elaborados por equipes multidisciplinares. Neste artigo objetivou-se analisar descritiva-comparativa das convergências e divergências dos projetos dos cursos de Ciências Biológicas, ofertados por instituições públicas do Estado de Alagoas. Trata-se de uma abordagem qualitativa do tipo documental. Os documentos pesquisados foram os projetos pedagógicos dos cursos de Ciências Biológicas – licenciatura, ofertados em duas universidades e um instituto federal. A coleta de dados foi realizada em 2018 nos sites oficiais das instituições. Os dados foram analisados através do método de análise de conteúdo. Para compor a análise dos resultados, utilizaram-se as seguintes categorias: perfil do curso, incluindo os seguintes tópicos: ano de início, carga horária total, perfil do egresso, forma de acesso, número de vagas disponibilizadas, tempo de conclusão e modalidade presencial ou à distância; concepção de avaliação – são práticas avaliativas e os instrumentos usados na avaliação; concepção da prática profissional, que engloba a formação dos estágios e os processos formativos: atividades científicas culturais e trabalho de conclusão de curso; convergências e divergências curriculares – estão incluídas as questões relativas aos componentes curriculares, como: componentes com pré-requisitos e as semelhanças e diferenças nos processos curriculares; e abordagem do ensino de Ciências – ênfase nos componentes natureza da ciência dos componentes curriculares. Dos resultados obtidos, a partir dos projetos, destacam-se que os perfis dos cursos são convergentes de acordo com as categorizações que emergiram da análise. Percebe-se que há cursos ofertados pela mesma instituição que apresentam divergências relativas aos processos curriculares. Além disso, há pouca ênfase no ensino de Ciências na maioria dos projetos pedagógicos analisados, portanto, é necessário que os projetos de cursos incorporem em seus currículos o ensino de Ciências e que ocorram revisões periódicas e discussões para buscar novos modelos formativos para as licenciaturas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Projeto Pedagógico. Ciências Biológicas – Licenciatura. Diretrizes Curriculares Nacionais.

**ABSTRACT:** The pedagogical projects of teacher training courses indicate the conceptions of learning, content, contextualization of knowledge and must be developed by multidisciplinary teams. This article aimed to analyze a comparative description of the convergences and divergences of the Biological Sciences course projects, offered by public institutions in the State of Alagoas. This is a qualitative documentary approach. The documents researched were the pedagogical projects of the Biological Sciences courses - undergraduate degree offered at two universities and one federal institute. Data collection was carried out in 2018 on the official websites of the institutions. Data were analyzed using the content analysis method. To compose the results analysis, the following categories were used: profile of the course, including the following topics: start year, total hours, egress profile, access form, number of places available, time of completion and face-to-face modality or distance; evaluation design - are evaluation practices and the instruments used in the evaluation; conception of the professional practice, which includes the formatting of the stages and the formative processes: cultural scientific activities and work of conclusion of course; convergences and divergences of curriculum - are included the questions related to the curricular components, as: components with prerequisites and the similarities and differences in the curricular processes; and approach to science teaching - emphasis on the nature of science components of curriculum components. From the results obtained from the projects, it is highlighted that the profiles of the courses are convergent according to the categorizations that emerged from the analysis. It is noticed that there are courses offered by the same institution that present divergences regarding the curricular processes. In addition, there is little emphasis on teaching science in most of the pedagogical projects analyzed, therefore, it is necessary that the course projects incorporate in their curricula the teaching Sciences and that periodic reviews and discussions take place to seek new training models for the bachelor's degrees.

**KEYWORDS:** Pedagogical Project. Biological Sciences – Degree. National Curricular Guidelines.

## INTRODUÇÃO

“O Projeto Pedagógico é um documento que pressupõe relações de interdependência e reciprocidade entre duas dimensões, dois polos, elaborado coletivamente pelos sujeitos da escola” (SILVA, 2003, p. 296). Segundo Sanches (2006):

O Projeto Pedagógico de curso deve ser compreendido como o documento, que deve ser construído coletivamente pelos atores que participam de sua aplicação e no qual estão definidos os princípios que orientam o processo de formação dos profissionais do curso a que se referem (SANCHES, 2006, p. 136).

Assim, é necessário observarmos a realidade em que estão inseridos, os referenciais filosóficos da instituição, sua concepção política, econômica, científica, cultural, sua orientação didática, pedagógica e técnica.

Na elaboração de um Projeto Pedagógico de Curso (PPC) é preciso que alguns aspectos sejam contemplados, podendo ser ampliados de acordo com as especificidades do curso e da realidade institucional: concepção e objetivos do curso, perfil do profissional a ser formado, estrutura do curso, como: currículo, ementário, corpo docente, corpo técnico-administrativo e infraestrutura. Procedimento de avaliação dos processos de ensino-aprendizagem e do curso, instrumentos normativos de apoio à composição do colegiado, procedimentos de estágio, trabalho de conclusão de curso e bibliografia básica.

Os documentos de análise para esta pesquisa são de instituições públicas de ensino superior do estado de Alagoas, que ofertam o curso de Ciências Biológicas – licenciatura, nas modalidades presencial e à distância (EAD) em vários municípios. As instituições de ensino superior que tiveram seus projetos pedagógicos em estudo foram: Universidade Federal de Alagoas (UFAL), campus Penedo; Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), campus Arapiraca, Santana do Ipanema e Palmeira dos Índios e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas (IFAL), modalidade presencial, campus Maceió, e EAD, campus Maragogi, São José da Laje, Penedo, Arapiraca, Palmeira dos Índios e Maceió.

A motivação e a problemática para a pesquisa surgiu com a curiosidade de querer conhecer os projetos pedagógicos dos cursos superiores de Ciências Biológicas –

licenciatura das outras instituições públicas de Alagoas e saber o que têm de convergências e divergências entre eles.

O objetivo geral desta pesquisa se caracteriza em analisar o projeto pedagógico dos cursos de Ciências Biológicas – licenciatura das instituições públicas de Alagoas IFAL, UFAL e UNEAL, com base no que seguem as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação/Ministério da Educação.

Segundo o Ministério da Educação (MEC), “[...] o Projeto Político Pedagógico é um instrumento teórico metodológico, definidor das relações da escola com a comunidade a quem vai atender”. Isso significa que esse instrumento deve trazer ações concretas para a realidade da comunidade, atendendo às necessidades locais. Ele também irá possibilitar que as instituições de ensino, junto à comunidade, desenvolvam um processo de ensino-aprendizagem para a comunidade com a colaboração de todos.

Analisar o PPC é um desafio de reflexão e leitura detalhada sobre um trabalho coletivo de construção anterior que envolveu vários elementos fundamentados em diretrizes curriculares e pessoas. É importante sempre observar que esse documento tem um tempo de duração para ser atualizado em conjunto tais quais as edições anteriores para assim trabalhar as atualizações.

A abordagem do ensino de Ciências é fundamental em todos os cursos de Ciências Biológicas – licenciatura, pois está nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) que o ensino de Ciências não significa “empurrar” grandes quantidades de conteúdos e conceitos ao aluno. É na verdade o oposto, pois ocorre uma construção do conhecimento científico junto ao aluno com ideia de cidadania para um desenvolvimento em sociedade e o desenvolvimento das tecnologias. Tratar o ensino de Ciências desta forma possibilita a construção do conhecimento científico do graduando.

## **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **Origem das Ciências Biológicas**

O ensino de Ciências Biológicas tem um papel essencial na sociedade em geral, pois oferece uma grande demanda de conhecimento sobre os seres humanos e o meio que os cerca.

Os cursos de Ciências Biológicas abrangem a formação básica e qualificada na área de Biologia, conforme regulamenta a profissão de biólogo e as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Ciências Biológicas.

“Após uma intensa luta dos profissionais e acadêmicos foi regulamentada a profissão de biólogo através da Lei nº 6.648, sendo promulgada em 3 de setembro de 1979, sendo essa data que comemora o Dia nacional do Biólogo” (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009, p. 55).

“No início do século XX, o conhecimento das Ciências Biológicas organizou-se em ramos que estavam relacionados aos processos vitais que possuem tradições epistemológicas diversificadas” (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009, p. 55).

No Brasil, o primeiro curso destinado à formação de profissionais da área da Biologia foi criado em 1934, na Faculdade de Filosofia da Universidade de São Paulo, sendo denominado de História Natural. Ainda segundo o autor, naquele mesmo ano, o curso foi criado na Universidade Federal do Rio de Janeiro, porém, em 1963, o curso de História Natural foi extinto, devido ao seu desdobramento em dois cursos independentes: Geologia e Ciências Biológicas – Licenciatura de 2º Grau e Bacharelado – Modalidade Médica (TOMITA, 1990).

Em 1962 foi regulamentada a atuação do graduado em Ciências Biológicas, quando o Conselho Federal de Educação fixou o currículo mínimo e a duração dos cursos de História Natural. Assim, “a regulamentação contribuiu para a formação de profissionais que atendiam às demandas de pesquisa e ensino no 3º grau e ao ensino da Biologia no 1º e 2º grau por meio da formação em ciências físicas e biológicas” (BRASIL, 1998, p. 4).

O Ministério da Educação criou, em 1963, seis centros de Ciências nas maiores capitais brasileiras, especificamente em São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador, Recife, Porto Alegre e Belo Horizonte. A estrutura institucional desses centros era inconstante, sendo que alguns desses centros já tinham vínculos com Secretarias de Governo da Educação e de Ciência e Tecnologia, enquanto outros eram ligados às Universidades.

Algumas dessas instituições com caminhos e aptidões dessemelhantes prosseguem até os dias de hoje, como a de Belo Horizonte, estreitamente adjunta à Faculdade de Educação da UFMG, e o do Rio, hoje conservada pela Secretaria de Ciência e Tecnologia, já outros evanesceram ou foram agrupados pelas universidades na qual passaram a se estruturar grupos de docentes para organizar materiais e realizar pesquisas sobre o ensino de Ciências e Biologia (VASCONCELOS, 1998, p. 7).

Todavia, em 1964,

O Conselho Federal de Educação (CFE) fixou o currículo mínimo para o Curso de licenciatura em Ciências Biológicas adaptando o antigo curso de História Natural às exigências da especialização e da demanda referente à separação das áreas biológica e geológica (KRASILCHIK, 2005, p. 5).

Página | 425

Ainda em 1964, “o Conselho Federal de Educação instituiu as chamadas licenciaturas curtas alegando a falta de professores e a exigência de um professor com formação global para atender ao 1º grau” (BRASIL, 1997, p. 4).

Logo, o ensino de Ciência passou a contar com legitimidade e novas formas de organização, portanto, a tecnologia continuou sustentando órgãos setoriais e foi implementado como método de planificação estatal o qual era voltado à resolução de problemas utilitários e à transferência de tecnologias aos setores produtivos e de defesa. Por isso, “[...] o início da implantação da atividade científica priorizava interesses da comunidade internacional e estava alheia à realidade brasileira” (TRIVELATO; SILVA, 2014, p. 7).

Trivelato e Silva (2014, p. 7) salientam que outra questão bastante importante no ensino de Ciências que é o conflito cognitivo. “Não podemos deixar de considerar que a produção de conhecimentos na ciência é estimulada por situações conflituosas”.

Deste modo, a aplicação de um procedimento científico que se baseia na razão instrumental, na observação cuidadosa dos fenômenos, e na neutralidade do pesquisador visava uma ciência que produzisse essencialmente conhecimentos objetivos acerca das realidades natural e social. Neste sentido, Ciência e Tecnologia eram vistas como formas autônomas da cultura e como possibilidades de compreensão e conquista da natureza.

A partir da década de 1990 tornou-se “[...] fundamental a obrigação de verificar a articulação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, o que possibilitou o aparecimento de um panorama muito mais complexo e cheio de incertezas em relação à produção científica e tecnológica” (BRASIL, 1996, p. 7).

Observando toda a trajetória do curso de licenciatura em Ciências Biológicas no Brasil, deve-se levar em conta que esse profissional deve estar habilitado para o exercício da docência na área de Ciências Naturais e Biologia na educação básica. Além disso, deve ser responsável pela produção e a difusão do conhecimento de Biologia, a realização de pesquisas, a implementação de projetos ligados à ciência, além de desenvolver ações educativas, gerenciais e de pesquisa junto aos indivíduos, mas também nas comunidades

em torno da escola. Ademais, o licenciado em Ciências Biológicas deve estar em condições de suprir demandas sociais específicas relativas ao seu campo de conhecimento, especialmente no que diz respeito ao ensino de Ciências e de Biologia na educação básica.

### **As Diretrizes Curriculares para Formação de Professores**

Segundo o MEC, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) são normas obrigatórias para a educação básica que orientam o planejamento curricular das escolas e dos sistemas de ensino. Elas são discutidas, concebidas e fixadas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE). As diretrizes buscam promover a equidade de aprendizagem, garantindo que conteúdos básicos sejam ensinados para todos os alunos, sem deixar de levar em consideração os diversos contextos nos quais eles estão inseridos.

As diretrizes curriculares são fundamentais para a formação do professor, sendo o norte para o desenvolvimento de documentos fundamentais para os docentes, como o Projeto Político Pedagógico, Planejamento Educacional, Elaboração de Instrumentos Didáticos, Avaliação de Ensino-Aprendizagem. Atualmente,

[...] as ciências passaram a ter destaque nos currículos escolares, em função dos avanços proporcionados pelo desenvolvimento científico e tecnológico. Entretanto, prosseguem muitos problemas em relação à educação em ciências e à formação de professores dessa área (NARDI; ALMEIDA, 2004, p. 5).

Em lugar de conteúdos e disciplinas, as DCNs determinam competências e âmbitos de conhecimentos, os quais manifestam o que será considerado relevante na profissionalização dos educadores. Estes elementos, ao mesmo tempo em que demarcam pontos centrais da organização pedagógica e institucional, também objetivam a constituição de uma base comum para a formação dos professores brasileiros por meio da “revisão criativa dos modelos hoje em vigor” (BRASIL, 2001, p. 4).

Segundo, a Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015, que define as Diretrizes Curriculares para a formação Inicial e Continuada em Nível superior de Profissionais do Magistério para a Educação Básica, dispõe em seu artigo 2º:

Art. 2º As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada em Nível Superior de Profissionais do Magistério para a Educação Básica aplicam-se à formação de professores para o exercício da docência na educação infantil, no ensino fundamental, no ensino médio e nas respectivas modalidades de educação (Educação de Jovens e Adultos, Educação Especial, Educação Profissional e Tecnológica, Educação do Campo, Educação Escolar Indígena, Educação a Distância e Educação Escolar Quilombola), nas diferentes áreas do conhecimento e com integração entre elas, podendo abranger um campo específico e/ou interdisciplinar (BRASIL, 2015, p. 3).

A partir da promulgação das DCNs, melhorar a qualidade da formação dos professores significa mudar a organização das disciplinas, a concepção de ensino e as suas didáticas. “Esta visão, associada à negociação entre interesses e visões distintas de profissionalização docente, torna possível que, numa mesma proposta, convivam diferentes perspectivas curriculares algumas das quais, em outros tempos, foram consideradas incompatíveis” (BRASIL, 2002a, p. 1).

As Diretrizes Curriculares para os professores da educação básica definem princípios norteadores para Formação de Profissionais de Magistério da educação básica:

§ 5º São princípios da Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica:

I - a formação docente para todas as etapas e modalidades da educação básica como compromisso público de Estado, buscando assegurar o direito das crianças, jovens e adultos à educação de qualidade, construída em bases científicas e técnicas sólidas em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica;

II - a formação dos profissionais do magistério (formadores e estudantes) como compromisso com projeto social, político e ético que contribua para a consolidação de uma nação soberana, democrática, justa, inclusiva e que promova a emancipação dos indivíduos e grupos sociais, atenta ao reconhecimento e à valorização da diversidade e, portanto, contrária a toda forma de discriminação;

III - a colaboração constante entre os entes federados na consecução dos objetivos da Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, articulada entre o Ministério da Educação (MEC), as instituições formadoras e os sistemas e redes de ensino e suas instituições;

IV - a garantia de padrão de qualidade dos cursos de formação de docentes ofertados pelas instituições formadoras;

V - a articulação entre a teoria e a prática no processo de formação docente, fundada no domínio dos conhecimentos científicos e didáticos, contemplando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;

VI - o reconhecimento das instituições de educação básica como espaços necessários à formação dos profissionais do magistério (BRASIL, 2015, p.4).

Portanto, as diretrizes, juntamente com seus princípios, são fundamentais para orientar de maneira adequada os profissionais de licenciatura, além de buscar construir sintonia entre a formação de professores, os princípios prescritos pela Lei de Diretrizes e

Bases da Educação Nacional (LDBEN), as normas instituídas nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a educação infantil, para o ensino fundamental e para o ensino médio, e suas modalidades, bem como as recomendações constantes dos Parâmetros e Referenciais Curriculares para a educação básica elaborada pelo Ministério da Educação.

### **As diretrizes curriculares para formação de professores de Ciências Biológicas**

As diretrizes são mais amplas e genéricas que contemplam recomendações explícitas sobre os conhecimentos que precisam ser abordados em cada disciplina. Assim:

as expectativas de aprendizagem não configuram uma listagem de conteúdos, competências e habilidades, mas sim um conjunto de orientações que possam auxiliar o planejamento dos professores, como materiais adequados, tempo de trabalho e condições necessárias para colocá-lo em prática (BRASIL, 2001, p. 1).

Os professores de Ciências Biológicas têm por sua base as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas e as Resoluções CNE/CP 01/2002 e 02/2002 essenciais para configurar a identidade do docente em Ciências Biológicas.

A Ciência e a Biologia que são lecionadas nas escolas de educação básica ainda estão afastadas da realidade do trabalho dos cientistas. Portanto, “[...] o resultado disso é a edificação de um olhar ainda ingênuo de uma ciência altruísta, abnegativa e que é produzida por indivíduos portadores destes atributos” (CANAVARRO, 1999, p. 8).

Por conta disso, constata-se, hoje, que a Ciência não é uma atividade neutra e o seu desenvolvimento está diretamente implicado com os aspectos sociais, políticos, econômicos, culturais e ambientais. Portanto, a atividade científica não diz respeito exclusivamente aos cientistas e possui fortes implicações para a sociedade. Contudo, “[...] ela precisa ter um controle social com uma perspectiva democrática, que envolve uma parcela cada vez maior da população nas tomadas de decisão” (LÜDKE, 1994, p. 8).

As diretrizes nacionais para o curso de Ciências Biológicas, abordam a modalidade licenciatura onde também deverá contemplar, além dos conteúdos próprios das Ciências Biológicas, conteúdos nas áreas de Química, Física e da Saúde, para atender ao ensino fundamental e médio.



Tomando-se por base a Resolução CNE/CP 02, de 2002, esses conteúdos devem atender às seguintes orientações:

Art. 1º A carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, será efetivada mediante a integralização de, no mínimo, 2.800 (duas mil e oitocentas) horas, nas quais a articulação teoria - prática garantida, nos termos dos seus projetos pedagógicos, as seguintes dimensões dos componentes comuns: I - 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso; II - 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso; III - 1800 (mil e oitocentas) horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural; IV - 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais (BRASIL, 2002, p. 1).

Assim, a partir das competências apresentadas por Perrenoud (2000), observa-se que o docente em Ciências Biológicas não poderá ser apenas um professor conteudista, tecnicista, preocupado somente com provas e notas, mas deve ser um professor humano, ético, justo, solidário, competente e preocupado com as grandes questões que afligem a sociedade como: desigualdade e pobreza. Portanto, segundo Carvalho e Gil-Pérez (2006, p. 23), “[...] um professor precisa conhecer a história das ciências, não só como um aspecto básico da cultura científica geral, mas, primordialmente, como uma forma de associar os conhecimentos científicos com os seus problemas”.

O paradigma do professor reflexivo e, conforme Tardif (2002, p. 140):

muito importante para o futuro docente em Ciências Biológicas, porque ele está centrado na pesquisa, na reflexão individual e coletiva sobre a prática docente, tornando-se assim um referencial importante quando se admite que seja na prática cotidiana do professor que os saberes são mobilizados e passam a integrar a identidade desse profissional, constituindo um elemento norteador dessas decisões e posturas em sala de aula.

Segundo Alves (2004, p. 3), “[...] é essencial tratar a formação de professores de forma complexa, visto que a formação acontece em vários espaços e tempos, principalmente em âmbito que possa apresentar soluções das questões que permeiam o dia a dia do professor”. Logo, é importante que na prática pedagógica, desenvolva os conhecimentos e habilidades para a reflexão da própria prática, a partir de uma formação inicial e continuada que deve ocorrer também durante o exercício profissional.

O desafio, por conseguinte, posto aos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas, é o de colaborar no processo de passagem dos alunos de seu “[...] ver o

professor como aluno”, conforme diz Pimenta (2012, p. 15), ao seu “ver-se como professor”. Isto é, de construir a sua identidade de professor nos limites de uma carga horária que trás consigo infinitos desafios de ordem técnica, pedagógica, científica, legislativa e operativa.

Portanto, a prática do professor é concretizada na ação, reflexão e transformação do sujeito, constituindo a natureza não material da educação escolar, uma vez que, a produção de ideias, símbolos, hábitos, atitudes e habilidades, que têm como meta final a transformação do estudante. No entendimento de Nunes (2001, p. 136), a ação docente, neste direcionamento, deve ser enxergada como política e cultural, em que o professor é o intelectual que se transforma e transforma seus alunos.

## METODOLOGIA

A abordagem da pesquisa é qualitativa do tipo documental que se vale dos documentos que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa. Tem semelhança com a pesquisa bibliográfica, entretanto, a principal distinção entre ambas está na natureza das fontes: enquanto a pesquisa bibliográfica utiliza, fundamentalmente, as contribuições dos diversos autores sobre determinado tema, a pesquisa documental preocupa-se com a análise dos documentos de “primeira mão” (GIL, 2008, p. 1).

Na análise de conteúdo dos documentos dispostos para esta pesquisa documental foi possível observar o perfil de cada curso e verificar o ano de elaboração de cada PPC, a carga horária de cada curso, o número de vagas ofertadas, as formas de ingresso para cada curso, como também a organização curricular, o número de disciplinas ofertadas entre obrigatórias e optativas do curso em comparação com os conteúdos propostos, bibliografia básica, complementar e as formas e critérios de avaliação de aprendizagem, como também a forma de execução de Estágio Curricular Supervisionado e elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

A análise documental tem por objetivo dar forma conveniente e representar de outro modo essa informação, por intermédio de procedimentos de transformação, além de:

ter o propósito de atingir o armazenamento sob um modo variável para facilitar o acesso ao observador do máximo de informação, assim como, o máximo de pertinência, em suma, é a representação condensada da informação, para a consulta e armazenamento de documentos (BARDIN, 2011, p. 51).

Para Godoy (1995, p. 23): “Na pesquisa documental três aspectos devem merecer atenção especial por parte do investigador: escolha dos documentos, o acesso a eles e a sua análise”.

Nesta pesquisa, os documentos selecionados foram quatro Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) de Ciências Biológicas – licenciatura de três instituições públicas de ensino superior localizadas no estado de Alagoas-Brasil. O acesso aos PPC foi realizado por meio dos *sites* das instituições ou por solicitação via *e-mail* destinada ao coordenador do curso de cada Instituição de Ensino Superior (IES).

A análise documental é:

realizada por indexação que é regulada segundo regras de escolha que permitem dividir a informação em categorias, na qual estão agrupados os documentos que apresentam alguns critérios comuns, sendo idêntica à fase de tratamento das mensagens de certas formas do método análise de conteúdo (BARDIN, 2011, p. 52).

Nesta pesquisa, as categorias de análise dos documentos e seus critérios de agrupamentos estão demonstrados no Quadro 1.

**Quadro 1 As categorias de análise dos Projetos Pedagógicos e seus critérios de agrupamentos**

<b>Categorias de Análise</b>	<b>Critérios comuns de agrupamentos</b>
Perfil do curso	Incluído os seguintes eixos: ano de início, carga horária total, perfil do egresso, forma de acesso, número de vagas disponibilizadas, tempo de conclusão e modalidade presencial ou à distância.
Concepção de avaliação	São práticas avaliativas e os instrumentos usados na avaliação.
Concepção da prática profissional	Engloba a formatação dos estágios e os processos formativos: atividades científicas culturais e trabalho de conclusão de curso.
Convergências e divergências curriculares	Estão incluídas as questões relativas aos componentes curriculares tais como: componentes com pré-requisitos e as semelhanças e diferenças nos processos curriculares.
Abordagem do ensino de Ciências	Ênfase nos componentes natureza da ciência dos componentes curriculares

Fonte: PPS dos cursos.

Obs.: Elaborado pelos Autores.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das análises dos projetos pedagógicos de curso de Ciências Biológicas –licenciatura das instituições públicas, estão discutidos de acordo com as categorias que emergiram durante a pesquisa.

### Perfil do Curso

Esta categoria de análise, apresentada no Quadro 2, engloba os seguintes tópicos: ano de início, carga horária total, perfil do egresso, forma de acesso, número de vagas disponibilizadas, tempo de conclusão e modalidade presencial ou à distância.

**Quadro 2. Tópicos das categorias com o perfil do curso analisado dos projetos pedagógicos dos cursos**

Tópicos das Categorias-Perfil do Curso	Projetos Pedagógicos de Cursos-PPC			
	PPC -1 IFAL (Presencial)	PPC -2 IFAL (EAD)	PPC -3 UNEAL	PPC -4 UFAL
Ano	2014	2012	2017	2013
Carga horária total	3.340	3.400	3.500	3.536
Forma de acesso	ENEM: Utilizados pelo Sistema de Seleção Unificada (SISU) sendo 50% das vagas destinadas a alunos oriundos da Rede Pública observado os pesos e as notas mínimas estabelecidas pelo Edital. Também por transferência, equivalência e reopção.	Pelo processo seletivo, nas épocas previstas em edital público. Também por transferência e equivalência, mediante a existência de vagas.	Não obtive informação no PPC	Processo seletivo da Universidade Federal. Também por transferência, reopção, matrícula de diplomados, Programa de Estudantes-Convênio de Graduação, ex-officio.
Vagas disponibilizadas	40	35	Campus I: 80 Campus II: 40 Campus III: 40	50
Tempo de conclusão	4 anos mínima 8 anos máxima	4 anos	Mínima: 4 anos Máxima: 7 anos	Mínima: 8 (oito) períodos (4 anos) Máxima: 12 (doze) períodos (6 anos)
Modalidade de Ensino	Presencial	EAD	Presencial	Presencial

Fonte: PPS dos cursos.

Obs.: Elaborado pelos Autores.

O PPC2 e PPC4 do curso de Ciências Biológicas – licenciatura das instituições públicas analisadas apresentaram uma diferença de cinco e/ou seis anos de sua elaboração, exceto o PPC3 que foi atualizado no ano de 2017. A carga horária total dos cursos diferencia-se apresentando assim os cursos de Ciências Biológicas – licenciatura do PPC4 com a maior carga horária de 3.536 horas. Logo em seguida vem PPC3 com carga horária 3.500 e a menor carga horária é oferecida no PPC1 com 3.340 horas.

A duração máxima dos cursos se diferencia entre seis ou oito anos como também se distinguem nos horários de oferta dos cursos. Todas as instituições ofertam o curso de Ciências Biológicas – licenciatura diurno exceto as instituições do PPC1 e PPC4, que oferecem apenas o curso noturno.

A oferta de vagas apresentou uma variação do PPC2 com a menor oferta: 35 vagas por ano; já a instituição do PCC3 apresentou o número maior de vagas: 80 por ano, só no campus I (Arapiraca). Nos demais campus da mesma instituição são ofertadas 40 vagas.

### **Forma de Ingresso**

A maioria apresentou, como forma de ingresso ao curso, transferência, equivalência, reopção e matrícula de diplomados. A instituição do PPC2 aplica o meio de processo seletivo, nas épocas previstas em edital público. A instituição do PPC4 também adota o programa de Estudantes Convênio de Graduação, ex-officio. Apenas o PPC1 informou, no seu PPC, utilizar o resultado do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) no Sistema de Seleção Unificada (SISU), sendo 50% das vagas destinadas a alunos oriundos da rede pública, observando os pesos e as notas mínimas estabelecidos pelo edital.

As modalidades de ensino apresentadas em todos os PPC são presenciais, apenas o PPC1 e PPC2, que são da mesma instituição de ensino, ofertam as duas modalidades: presencial e EaD. Vejamos no Quadro 3 estas considerações.

**Quadro 3 – Perfil egresso**

Projeto Pedagógico de Curso	Perfil do Egresso
PPC-1	O licenciado em Ciências Biológicas deve ter sua formação acadêmica pautada em promover educação de qualidade social, pública e gratuita, fundamentada no princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, a fim de formar cidadãos críticos para o mundo.
PPC-2	Ser capazes de atuar nas diversas áreas profissionais do biólogo, sendo enfatizadas ao longo do curso, as potencialidades regionais de sua atuação.
PPC-3	Atuar preferencialmente na educação básica na docência da disciplina Ciências no ensino fundamental ou na disciplina Biologia do ensino médio e/ou nas atividades de gestão do trabalho educativo.
PPC-4	Atuar na educação básica, mais especificamente no ensino da disciplina Ciências no ensino fundamental do 6º ao 9º ano e Biologia no ensino médio e poderá atuar em pesquisas.

Fonte: PPS dos cursos.

Obs.: Elaborado pelos Autores.

O resultado analítico para o perfil do egresso de cada curso mostra que a maioria das instituições tem o perfil em formar professores para atuarem na educação básica, na docência na disciplina Ciências no ensino fundamental ou disciplina de Biologia do ensino médio, podemos visualizar isso bem claro no PPC3 e PPC4. Diferente do PPC1 e PPC2, que apresentam um perfil mais amplo sobre esse aspecto, incluindo as diversas áreas do curso de Ciências Biológicas, tais como: pesquisa, gestão, orientação, assessorar e prestar consultoria a empresas, fundações, sociedades e associações de classe, entidades autárquicas, privadas ou do poder público, no âmbito de sua especialidade, de acordo com o currículo efetivamente realizado, visto que a profissão é regulamentada por uma legislação, a Lei n. 6.684, de 03 de setembro de 1979.

Tal análise permitiu discriminar elementos convergentes e aspectos divergentes entre os cursos ofertados por diferentes instituições públicas de ensino superior no estado de Alagoas.

**Concepção de Avaliação**

Na concepção de avaliação são observadas as práticas avaliativas e os instrumentos usados na avaliação, as quais são apresentadas no Quadro 4.

#### Quadro 4 - Concepção de Avaliação

Projeto Pedagógico de Curso	Práticas Avaliativas	Instrumentos Avaliativos
PPC-1	Três momentos avaliativos: diagnóstico, formativo e somático.	Momentos coletivos de auto e heteroavaliação entre os sujeitos do processo de ensino e aprendizagem.
PPC-2	Poderá utilizar-se de mais de um meio para sua realização (virtual ambiente <i>moodle</i> e presencial).	<b>Virtual ambiente <i>moodle</i></b> – textos, pesquisas, impressos, participação nos fóruns e <i>chats</i> (consiste em um processo sistemático, continuado e cumulativo, composto por exercícios); <b>Presencial</b> – realizado em sala de aula convencional e/ou laboratório.
PPC-3	Delineado por três Verificações Parciais de Aprendizagem (VPA) mais uma Verificação Final de Aprendizagem (VFA) por disciplina.	A primeira VPA será constituída por 50% do conteúdo programático; a segunda pelos 50% restantes; e a terceira, por 100% do conteúdo.
PPC-4	Por duas funções: diagnóstica e formativa.	Determinar a presença ou ausência de conhecimentos e habilidades, providências para estabelecimentos de novos objetivos.

Fonte: PPS dos cursos.

Obs.: Elaborado pelos Autores.

Os critérios de avaliação de aprendizagem são bem diferentes em todas as instituições. As únicas que se assemelham, ou seja, iguais nos seus critérios de avaliação são os PPC1 e PPC4, pela forma diagnóstica e formativa de práticas avaliativas.

A análise dos critérios de avaliação de aprendizagem de cada curso apresentou um modelo próprio de avaliação. Na concepção de avaliação dos cursos ocorre uma variação em todos que foram analisados, pois cada instituição adota uma forma diferente para esse quesito que se torna particular de cada um deles.

#### Concepção da prática profissional

A concepção da prática profissional engloba a formatação dos estágios e os processos formativos: atividades científicas culturais e trabalho de conclusão de curso. Vejamos no Quadro 5.

## Quadro 5 – Concepção da prática profissional

Projeto Pedagógico de Curso	Formatação dos estágios	Atividades científicas culturais	Trabalho de conclusão de curso
PPC-1	CH:400 Início: 5º período. Divididas em quatro etapas de 100h horas. Ao final de cada etapa, o estudante deverá entregar um relatório das atividades desenvolvidas.	CH:200 Participação em eventos científico, técnico, cultural e comunitário, produções acadêmicas coletivas, monitorias, projetos de ensino, cursos direcionados ao uso de tecnologias de comunicação e informação, relatórios de pesquisa ou de atividades relacionadas ao processo formativo, oficinas, tutoriais e atividades de extensão, relacionadas ao ensino. Atividades de ensino: 150h Atividades de pesquisa: 120h Atividades de extensão: 120h Representação estudantil ou de classe: 80h	Poderá ser realizado individualmente ou em dupla. Monográfica escrita. Na entrega do TCC precisa anexar o currículo lattes.
PPC-2	CH:400 Início: 5º período A carga horária máxima diária para a realização do estágio não poderá ultrapassar quatro horas, totalizando 20 horas semanais. O estágio poderá ter uma jornada semanal de até 40 horas. Após a conclusão do estágio, o estudante apresenta o relatório.	CH:200 Seminários, apresentações, exposições, participação em eventos científicos, estudos de caso, visitas, ações de caráter científico, técnico, cultural e comunitário, produções coletivas, monitorias, resolução de situações-problema, projetos de ensino, ensino dirigido, aprendizado de novas tecnologias de comunicação e ensino e relatórios de pesquisas.	Inicia no 7º período CH 100 Poderá ser realizado individualmente ou em dupla. Poderá ser de diferentes formatos, projeto experimental como proposição de alternativa didático-pedagógica, relatório de pesquisa desenvolvida, portfólio, monografia, produção de <i>software</i> , produção de vídeos didáticos, artigo científico com publicação ou, ainda, concluída, apresentada em eventos científicos.
PPC-3	CH: 400 6º período: CH: 200 8º período: CH: 200	CH: 100 Seminários, Simpósios, Congressos, Programas de Iniciação Científica, cursos de extensão realizados em áreas afins ou disciplinas eletivas, iniciação à docência, iniciação tecnológica. Estágio de curta duração (1 a 3 meses) em laboratório ou projeto de pesquisa.	Início 7º e 8º período Monografia ou artigo científico.
PPC-4	CH: 400 Divididas em duas etapas de 200h. Apresentadas na forma de relatório final do Estágio.	CH: 200 São constituídos por duas partes: <b>uma fixa</b> (formada pelos conteúdos didáticos-científicos, estágios etc.) e <b>uma flexível</b> (a qual compreende as atividades acadêmico-científico-culturais). Participação em congressos,	Inicia 6º. Semestre Monográfica acadêmica, um memorial, portfólio, relatório de projeto didático-pedagógico desenvolvido, relatório de pesquisa educacional desenvolvida ou elaboração de projeto



		seminários, <i>workshops</i> , palestras e outras. A realização de estágios, incluindo monitoria, também será incentivada a produção de monografias e a participação em programas de iniciação científica. Estágios voluntários até participação em projetos de pesquisa e extensão.	pedagógico para a realidade educacional em que vive.
--	--	--	--

Fonte: PPS dos cursos.

Obs.: Elaborado pelos Autores.

Conforme Parecer nº 9/2001, relativo aos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ministério da Educação. Ao analisar as atividades acadêmicas científicas culturais todos os cursos têm o mesmo critério e carga horária de 200 horas. Apenas o curso do PPC3 se diferenciou com a carga horária menor de 100 horas.

Na apreciação sobre o Trabalho de Conclusão de Curso, cada PPC apresentou divergências nos critérios para a elaboração do TCC com o número de alunos para elaboração do mesmo, assim como no semestre para dar início a essa atividade.

O resultado sobre estágio curricular supervisionado todos apresentaram a mesma carga horária: 400 horas. O curso do PPC1 dividiu o estágio em quatro etapas de 100 horas, já o PPC3 e PPC4 dividiu em duas etapas de 200 horas.

### **Convergências e divergências curriculares**

Nas convergências e divergências curriculares estão incluídas as questões relativas aos componentes curriculares, tais como: componentes com pré-requisitos e as semelhanças e diferenças nos processos curriculares.

Os pré-requisitos dos cursos de Ciências Biológicas no PPC1 foram observados a partir do 2º período até o 7º período. Já os PPC2 e PPC4 não têm pré-requisitos para as disciplinas. O PPC3 determina que o TCC possa ser defendido somente após o cumprimento de um conjunto de quatro disciplinas obrigatórias, tais como: Metodologia Científica, Iniciação à Pesquisa Biológica, Seminário de Pesquisa e a própria disciplina TCC – Trabalho de Conclusão de Curso.

As semelhanças nos processos curriculares ocorrem a partir da matriz curricular na distribuição das disciplinas por semestre, onde ocorrem semelhanças na carga horária e nas disciplinas ofertadas a cada período/semestre. A grande convergência apresentada

ocorre no PPC3 que não tem as disciplinas distribuídas ao longo dos oitos períodos/semestre da mesma forma como as demais instituições de ensino superior que foram analisadas. Ele apenas apresenta semelhança das distribuições das disciplinas por período no primeiro semestre nas disciplinas: Química Geral: 80h; Elementos de Anatomia Humana: 80h; e Educação Brasileira Legislação e Políticas: 80h. Nos demais períodos, a distribuição das disciplinas não se assemelha com nenhuma instituição de ensino superior desta pesquisa. O mesmo ocorre também com PPC4, mas apenas no primeiro período/semestre, onde o mesmo não se correlaciona a nenhuma das disciplinas, porém, nos demais períodos, ela apresenta semelhança com o período dos demais PPC das instituições em estudo.

Diferenças no processo curricular do PPC4 se caracterizam, principalmente, porque logo em seu primeiro eixo, ele trabalha a produção do conhecimento da ciência e não ciência, diferente dos demais PPC, que não deixam claro, em seus documentos, a preocupação sobre o ensino de Ciências nos cursos de graduação em Ciências Biológicas. O PPC1 e PPC2 são iguais, não apresentam diferenças, ambos trabalham sobre o conhecimento básico, a compreensão, o homem da escola e da sociedade. Já o PPC3 não apresenta em seus documentos a preocupação do conhecimento da Ciência para o curso.

### Abordagem do ensino de Ciências

O Quadro 6 apresenta a abordagem do ensino de Ciências, a qual tem ênfase nos componentes da natureza da ciência que estão inseridos nos componentes curriculares.

**Quadro 6 – Abordagem do ensino de ciências nos PPC analisados**

Projeto Pedagógico de Curso	Componentes curriculares que tem abordagem do ensino de ciências
PPC-1	4 eixos 1-Conhecimento básico à compreensão, o homem da escola e da sociedade. 2-Didático pedagógico/formação docente 3-Específico da área de atuação 4-Integrador/práticas pedagógicas
PPC-2	4 eixos 1-Conhecimento básico à compreensão, o homem da escola e da sociedade. 2-Didático pedagógico/formação docente 3-Específico da área de atuação 4-Integrador/práticas pedagógicas
PPC-3	6 eixos 1-Eixo de formação básica. 2- Eixo de formação pedagógica.

	3- Eixo das especificidades profissionais. 4- Eixo de prática pedagógica. 5- Eixo de disciplinas optativo-eletivas 6- Eixo de aprofundamento, extensão, científico, artístico-culturais e atividades complementares estudos independentes.
PPC-4	3 eixos 1-A perspectiva das relações locais e globais; b) produção do conhecimento da ciência e não ciência; c) lógica, informática e comunicação e d) seminários integradores I, visando discussão local, interdisciplinar e integração e das atividades e avaliações 2-Intermediário: Disciplinas instrumentais de síntese (química geral, biologia geral, física geral, fundamentos da matemática, prática docente e seminário integrador II). 3-Profissionalizante. Conteúdos objetivos, diretos, específicos e profissionalizantes, ofertados através de disciplinas de características peculiares ao licenciado em Ciências Biológicas.

Fonte: PPS dos cursos.

Obs.: Elaborado pelos Autores.

Os eixos da organização curricular apresentam variações entre três, quatro e seis eixos. Os cursos que apresentaram eixos iguais foram o curso do PPC1 e PPC2, porém apesar dos eixos do curso do PPC3 apresentarem seis eixos, apenas dois são divergentes das demais instituições que são: (5) - Eixo de disciplina optativo-eletiva; (6) - Eixo de aprofundamento, extensão, científico, artístico-culturais e atividades complementares. Os três eixos apresentados no curso PPC4 são bem diferentes dos demais já citados anteriormente.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho de pesquisa qualitativa é o resultado analítico dos projetos pedagógicos presentes nos cursos de graduação em Ciências Biológicas – licenciatura, realizado com a finalidade de verificar quais as convergências e divergências desses instrumentos documentais que representam o trabalho coletivo das instituições de ensino superior.

Após análise dos documentos, observamos que o ensino de Ciências ainda necessita de maior ênfase nos cursos de Ciências Biológicas, pois é algo que necessita ser mais explorado em todos os PPC das IES públicas do curso Ciências Biológicas – licenciatura, de Alagoas. Apenas IFAL presencial, EAD e UFAL Penedo traz em sua matriz esse tema. O ensino de Ciências está previsto no núcleo de conteúdos básicos das

Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN). Entretanto, esta situação forma uma lacuna na formação dos graduandos em Ciências Biológicas – licenciatura.

Observamos, durante a pesquisa, a convergência nos perfis dos cursos de acordo com a análise dos projetos pedagógicos dos cursos de Ciências Biológicas estudados e também verificamos que há divergências com relação aos processos curriculares.

Com esse artigo, observamos também o quanto é fundamental para os docentes as Diretrizes Curriculares Nacionais, que são normas obrigatórias para a educação básica que têm como objetivo orientar o planejamento curricular das escolas e dos sistemas de ensino, norteando seus currículos e conteúdos mínimos. Sendo um conjunto de definições doutrinárias sobre princípios, fundamentos e procedimentos na educação básica que orientam as escolas na organização, articulação, desenvolvimento e avaliação de seus projetos pedagógicos.

Podemos concluir que todos os documentos que estruturam uma universidade ou um instituto de ensino devem ser sempre atualizados para atender às necessidades da atualidade e que os graduandos possam concluir sua formação bem consolidada sobre o ensino de Ciências em seu curso de formação acadêmica. Como também, compreender e refletir os projetos de curso de formação de professores das instituições estaduais é importante que o modelo de formação indicados nos referidos PPC impactaram na educação básica, já que, os futuros professores formados nessas instituições atuaram na Educação Básica.

Portanto, o ensino de Biologia no Brasil tem crescido intensamente a cada dia, contudo, sua história e a sua crescente melhoria estão alicerçadas em uma noção de empenho, dedicação, estudo e trabalho de profissionais que diariamente discutem a coexistência do ensino de Biologia e da criticidade como maneira de aproveitar o conhecimento de sala de aula para construir a própria autonomia.

## REFERÊNCIAS

1. ALVES, N. **Imagens de professores e redes cotidianas de conhecimentos**. São Paulo: Educar, 2004.
2. BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições, 2011. v. 70.
3. BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002**. Institui Diretrizes Curriculares

- Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, 2002. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>>. Acesso em: 16 mar. 2018.
4. BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP 2/2002, de 19 de fevereiro de 2002**. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Disponível em: <[portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf)>. Acesso em: 28 abr. 2018.
5. BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação Inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília, 1 jul. 2015. Disponível em: <[http://pronacampo.mec.gov.br/images/pdf/res\\_cne\\_cp\\_02\\_03072015.pdf](http://pronacampo.mec.gov.br/images/pdf/res_cne_cp_02_03072015.pdf)>. Acesso em: 02 jun. 2018.
6. BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares - Cursos de Graduação**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=12991>>. Acesso em: 16 mar. 2018.
7. BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Ensino Superior. **Descrição da área e padrões de qualidade dos cursos de graduação em ciências biológicas**. Brasília. dez. 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/padbiol.pdf>>. Acesso em: 16 mar. 2018.
8. BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº 6.684, de 03 de setembro de 1979**. Regulamenta as profissões de Biólogo e de Biomédico, cria o Conselho Federal e os Conselhos Regionais de Biologia e Biomedicina, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1970-1979/L6684.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1970-1979/L6684.htm)>. Acesso em: 16 mar. 2018.
9. CANAVARRO, J. **Ciência e sociedade**. Coimbra: Quarteto, 1999.

10. CARVALHO, A. M. P; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências**. São Paulo: Cortez, 2006.
11. CNE. Diário Oficial da União. Resolução CNE/CP 1/2002. Brasília, 9 abr. 2002. Seção 1, p. 31. Republicada por ter saído com incorreção do original no D.O.U. de 4 de março de 2002. Seção 1, p. 8. **Formação de professores da educação básica, em nível superior**. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/1099746.pdf>>. Acesso em: 06 jun. 2018.
12. GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
13. GODOY, Arilda Schmidt. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de empresas**, v. 35, n. 3, 1995, p. 20-29.
14. IFAL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas. **Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas licenciatura modalidade EAD**. Disponível em: <<http://moodle.ifal.edu.br/course/view.php?id=2118>>. Acesso em: 26 jan. 2018.
15. IFAL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas. **Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas licenciatura modalidade presencial**. Disponível em: <<https://www2.ifal.edu.br/aluno/cursos/graduacao-1/cursos-de-licenciatura/curso-superior-de-licenciatura-em-ciencias-biologicas/projeto-do-curso-de-licenciatura-em-ciencias-biologicas.pdf>>. Acesso em: 26 jan. 2018.
16. KRASILCHIK, M.; CUNHA, A. M. O. **A formação continuada de professores de ciências**: percepções a partir de uma experiência. São Paulo, 2005.
17. LÜDKE, M. Avaliação institucional: formação de docentes para o ensino fundamental e médio (as licenciaturas). **Cadernos CRUB**, Brasília, v. 1, n. 4, 1994.
18. MARANDINO, Martha; SELLES, Sandra Escovedo; FERREIRA, Marcia Serra. **Ensino de Biologia**: histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009.
19. NARDI, R.; ALMEIDA, M. J. P. M. Formação da área de ensino de ciências: memórias de pesquisadores no Brasil. In: II Encontro Ibero-americano sobre

- Investigação Básica em Educação em Ciências 2004. **ANAIS**. Burgos, Espanha, 2004.
20. NUNES, C. M. F. Saberes docentes e formação de professores: um breve panorama da pesquisa brasileira. **Revista Educação e Sociedade**, v. 74, 2001, p. 27-42.
21. PERRENOUD, P. **As dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
22. PIMENTA, S. G. Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: \_\_\_\_\_. (Org.) **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 8.ed. São Paulo: Cortez, 2012. p. 15-38.
23. SANCHES, Raquel C. F. Projeto pedagógico e avaliação institucional: articulação e importância. In: **Revista da Rede de Avaliação Institucional de Educação Superior**, ano 11, v. 11, n. 1, mar. 2006.
24. SILVA, M. A. Do projeto político do Banco Mundial ao projeto Político-pedagógico da escola pública brasileira. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 3, n. 61, dez. 2003, p. 283-301.
25. TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.
26. TOMITA, N. Y. De História Natural a Ciências Biológicas. **Ciência e Cultura**, v. 47, n. 12, dez. 1990, p. 1.173-1.177.
27. TRIVELATO, S. F; SILVA, R. L. F. **Ensino de ciências**. São Paulo: Cengage Learning, 2014.
28. UFAL. Universidade Federal de Alagoas. **Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas licenciatura campus Maceió**. Disponível em: <<http://www.ufal.edu.br/estudante/graduacao/projetos-pedagogicos/campus-maceio/ppc-biologia-licenciatura.pdf/view>>. Acesso em: 26 jan. 2018.
29. UFAL. Universidade Federal de Alagoas. **Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas licenciatura campus Arapiraca**. Disponível em: <<http://www.ufal.edu.br/estudante/graduacao/projetos-pedagogicos/campus-arapiraca/bio-arapiraca.pdf/view>>. Acesso em: 26 jan. 2018.

30. UNEAL. Universidade Estadual de Alagoas. **Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas licenciatura modalidade presencial.** via e-mail:

<natan.almeida@uneal.edu.br>. Em: 08 fev. 2018.

31. VASCONCELOS, C. S. **Para onde vai o professor?** Resgate do professor como sujeito de transformação. São Paulo: Libertad, 1998.