



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

RESOLUÇÃO N. 3.859 DE 22 DE MAIO DE 2009

Homologa o Parecer n. 088/2008 CEG-CONSEPE que aprova o Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais.

O REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ, no uso das atribuições que lhe conferem o Estatuto e o Regimento Geral, em cumprimento à decisão da Colenda Câmara de Ensino de Graduação do Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão, em sessão realizada em 09.03.2008, e em conformidade com os autos do Processo n. 007343/2008 - UFPA, procedentes do Instituto de Ciências Exatas e Naturais, promulga a seguinte

R E S O L U Ç Ã O :

Art. 1º Fica homologado o Parecer n. 088/2008, da Câmara de Ensino de Graduação do Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão, que aprova o Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais do Instituto de Ciências Exatas e Naturais, de acordo com o Anexo (páginas 2-9), que é parte integrante e inseparável da presente Resolução.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor na data de sua aprovação, revogando-se as disposições em contrário.

Reitoria da Universidade Federal do Pará, em 22 de maio de 2009.

Prof. Dr. ALEX BOLONHA FIÚZA DE MELLO
Reitor
Presidente do Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão

PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS NATURAIS

Art. 1º O Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais do Instituto de Ciências Exatas e Naturais (ICEN), tem por objetivo formar licenciados plenos em Ciências Naturais para ensinar Ciências na educação básica, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs.

Art. 2º O Licenciado Pleno em Ciências Naturais, deve:

a) Possuir as competências e habilidades necessárias para o ensino das Ciências Naturais nos 3º e 4º ciclos do Ensino Fundamental (5ª a 8ª), vendo estas como linguagens de criação de modelos que permitam interpretar o mundo e prever acontecimentos além das nossas percepções sensoriais;

b) Conhecer os grandes modelos científicos nas diversas ciências e ser capaz de usá-los para introduzir seus alunos às recentes teorias cosmológicas, as novas concepções sobre força, energia e matéria, a evolução geológica e ambiental de nosso planeta Terra, assim como sobre os organismos vivos, sua evolução seu meio ambiente e seu comportamento. Em particular, conhecer a evolução do homem através de sua cultura e identificar os principais comportamentos humanos, tanto herdados como culturais;

c) Possuir domínio de algumas teorias científicas com detalhes, especialmente na parte experimental, de tal modo a ser capaz de ensinar como o conhecimento científico se traduz em tecnologia e em explicar a aplicação desta nos processos tecnológicos mais usados em nossa sociedade;

d) Estar apto para produzir conhecimento no âmbito científico, em particular na área de ensino, com a geração de métodos e materiais de ensino inovadores;

e) Possuir um conhecimento dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino de Ciências Naturais, e de como utilizar estes parâmetros em seu trabalho na sala de aula.

Art. 3º Com o desenvolvimento dos temas correspondentes aos eixos temáticos e pedagógicos, subsidiados pelos domínios dos conteúdos das disciplinas básicas, os alunos deverão possuir ao final do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais as seguintes competências:

a) Dominar a leitura, a escrita e as linguagens utilizadas;

b) Realizar cálculos e resolver problemas;

c) Analisar, sintetizar e interpretar dados, fatos e situações;

d) Compreender o seu entorno social e ambiental e atuar sobre ele;

e) Receber criticamente os meios de comunicação;

- f) Localizar, acessar e usar melhor a informação acumulada;
- g) Planejar, trabalhar e decidir em grupo.

Art. 4º O Curso está organizado em 7 (sete) etapas, sendo as duas primeiras etapas de disciplinas básicas e as demais como disciplinas temáticas, apresentado a seguinte distribuição:

- a) Conteúdos curriculares de natureza científica (mais práticas de laboratórios) – 1.878 (mil, oitocentas e setenta e oito) horas;
- b) Prática Pedagógica como componente curricular – 400 (quatrocentas) horas;
- c) Estágio Curricular Supervisionado – 408 (quatrocentas e oito) horas;
- d) Atividades acadêmico-científico-culturais – 200 (duzentas) hora.

Art. 5º Os alunos deverão integralizar no mínimo 200 (duzentas) horas de atividades complementares, sendo que a carga horária deverá ser integralmente realizada com atividades de pesquisa e extensão, como por exemplo, participação em eventos científicos, participação em projetos de pesquisa, participação em atividades de laboratório (iniciação a docência), participação em cursos de extensão, incluindo-se aí também intervenções de caráter educativo em escolas de ensino fundamental.

Art. 6º Os estudantes deverão integralizar no mínimo 408 (quatrocentas e oito) horas de estágio Curricular Supervisionado, que deverão ser exercidas em Escola de Ensino Fundamental da Rede Pública e/ou Privada, sob a supervisão de professores pertencentes a Faculdade do Curso de Ciências Naturais ou autorizados pelo Colegiado do Curso, e acompanhados por professores da própria escola onde se realizará o estágio.

§ 1º O Estágio Supervisionado terá o seu início a partir do 3º semestre, sendo aconselhável que o estagiário adquira experiências didáticas nos dois sistemas de ensino (Público e Privado) para garantir uma visão mais realista de seus campos de trabalho futuro.

§ 2º As atividades dos estagiários serão inicialmente desenvolvidas na administração da escola, para que tomem conhecimento de todo o funcionamento do seu local de atuação e posteriormente deverão tomar conhecimento do projeto pedagógico do curso, culminado com as atividades pedagógicas, tais como, preparação de aulas, elaboração de avaliações, acompanhamento das atividades dos professores em sala de aula e finalizando com a regência de classe.

§ 3º Os alunos que exerçam atividade docente regular na educação básica poderão ter redução da carga horária do estágio curricular supervisionado até o máximo de 200 (duzentas) horas.

§ 4º O Colegiado do Curso definirá a maneira como esta redução poderá ocorrer.

Art. 7º O aluno será obrigado a realizar o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), sendo configurado na forma de trabalho experimental e/ou teórico, devendo ser orientado por um professor,

Parágrafo único: O Trabalho de Conclusão de Curso se iniciará após o aluno ter cursado 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do curso.

Art. 8º Para a integralização do currículo, o aluno deverá ter concluído 2.886 (duas mil, oitocentas e oitenta e seis) horas, assim distribuídas:

a) 714 (setecentas e quatorze) horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza básica;

b) 1.972 (mil, novecentas e setenta e duas) horas de atividades temáticas;

c) 200 (duzentas) horas de atividades acadêmico-científico-culturais.

Art. 9º A duração do Curso será de 3 (três) anos e meio, totalizando 7 (sete) etapas, que correspondem a 7(sete) períodos letivos

Parágrafo Único: O tempo de permanência do aluno no curso não poderá ultrapassar 50% (cinquenta por cento) do tempo previsto para a duração do mesmo pela UFPA.

ANEXO I**Demonstrativo das Atividades Curriculares por Habilidades e Competências**

MATEMÁTICA	- Realizar cálculos envolvendo potências, principalmente com base 10 e expoente inteiro - Calcular juros simples, descontos, acréscimo, juros compostos - Expressar diferenças entre valores em percentagem - Transformar medidas de unidades de um mesmo tipo e de tipos diferentes - Calcular área de triângulos, paralelogramos, círculos ou junção destes - Expressar área total e volume de cilindros, pirâmides e esfera em função de lados e alturas, numérica e literalmente. - Analisar proporcionalidade direta e inversa entre grandezas - Calcular a Quarta proporcional em função de três outras dadas - Relacionar domínio e imagem da função e caracterizar com injetiva e sobrejetiva - Construir gráficos de funções polinomiais de 1^o e 2^o graus, seno, cosseno e tangente - Identificar arranjos, combinações e permutações. - Representar dados de diversas formas e interpretá-los
FÍSICA	- Conhecer as bases gerais da física (leis e princípios) que permitem descrever fenômenos da Natureza e outros processos por meio de modelos. - Conhecer os aspectos das leis físicas aplicados à descrição e estudos do meio-ambiente. - Conhecer a importância da física para o desenvolvimento das Ciências Naturais e das tecnologias a elas relacionadas. - Demonstrar conhecimento do papel da Física no desenvolvimento da humanidade em seus aspectos social, econômico e cultural. - Adequar conteúdos da disciplina e conceitos físicos ao Ensino Fundamental, nos contextos inter e multidisciplinar das Ciências Naturais. - Identificar propriedades físicas de um sistema - Demonstrar domínio das operações matemáticas necessárias aos cálculos simples envolvendo situações físicas. - Explicar fenômenos físicos relacionados ao conteúdo programático - Perceber e sensibilizar os estudantes para o papel da ciência Física na evolução da sociedade - Construir e interpretar tabelas, gráficos e equações que expressem relações entre as grandezas envolvidas em determinado fenômeno físico. - Identificar grandezas físicas relevantes para a análise de uma situação-problema, descrevendo a influência de cada uma delas para a solução. - Buscar informações em fontes atuais e confiáveis e colocá-las a disposição dos alunos de forma acessível - Desenvolver experimentos simples de Física, com materiais alternativos e de baixo custo.
GEOCIÊNCIAS	- Identificar a origem da energia da terra - Diferenciar matéria de energia - Citar a composição da terra - Identificar a origem da matéria terrestre - Citar o conteúdo do interior da terra, explicar se forma o magma e porque o interior da terra é quente - Explicar a forma arredondada da terra - Explicar a ocorrência de terremotos e de tempestades e a formação da água, da chuva, dos lagos das geleiras, dos oceanos, dos depósitos minerais e do petróleo - Definir radioatividade, tempo e vida - Citar a idade da terra e explicar como surgiu a vida na terra

BIOLOGIA	- Caracterizar os principais biomas mundiais e identificar a distribuição biogeográfica dos seres vivos - Compreender os ciclos biológicos como decorrência dos movimentos da lua, da terra em torno do sol e em torno de si própria - Compreender o papel dos elementos do meio físico – solo, água, elementos orgânicos e inorgânicos – para os seres vivos - Compreender a origem da vida na terra e a diversificação dos seres vivos - Compreender a estrutura e dinâmica dos ecossistemas - Compreender a estrutura e dinâmica populacional e suas formas de regulação - Compreender a importância da biodiversidade e o papel do homem na sua conservação - Compreender a diversidade dos seres vivos e relacioná-la com as adaptações ambientais - Compreender os fundamentos da classificação biológica e os critérios utilizados na caracterização dos grupos taxonômicos - Compreender os mecanismos básicos da hereditariedade, de expressão e transmissão dos caracteres hereditários - Compreender a origem da vida, a diversificação dos seres vivos e as principais teorias evolutivas - Compreender os fatores evolutivos, a dinâmica das populações e o processo de miscigenação de grupos humanos - Conhecer as funções e doenças funcionais e parasitárias do organismo humano - Compreender os processos Físicos, Químicos e Bioquímicos da Biologia Humana ao nível molecular, celular e sistêmico - Compreender os mecanismos básicos da hereditariedade, de expressão e transmissão dos caracteres hereditários - Compreender o significado e a importância da biotecnologia para o homem nos aspectos de saúde, reprodução, preparo de alimentos e manutenção da vida - Relacionar a biotecnologia ao desenvolvimento ambiental e cultural
QUÍMICA	- Demonstrar conhecimentos sobre a evolução histórica da química - Demonstrar domínio das operações matemáticas necessárias aos cálculos simples envolvendo transformações químicas - Conhecer as teorias básicas sobre as quais se fundamentam a química no que se refere a sistematização química, ligação química, funções químicas, equilíbrio e estequiometria e energética dos processos químicos - Identificar propriedades físicas e químicas de uma substância - Identificar e reconhecer as funções álcool, éter, ácido carboxílico, ésteres, aldeídos, cetonas e aminas - Reconhecer processos fundamentais que envolvam a produção e o consumo de combustíveis - Reconhecer as bases físico-químicas envolvidas em processos nucleares, bem como suas vantagens e riscos - Reconhecer os fundamentos de novas fontes de energia como os envolvidos na “economia do hidrogênio”, em células combustíveis, entre outras - Reconhecer a importância da água bem como alguns processos físicos e químicos envolvidos no meio aquoso - Reconhecer, no sentido químico, a importância das proteínas, aminas e aminoácidos, para o ser humano - Identificar os principais alimentos como fontes de energia e a ação da química na indústria de alimentos - Entender a interação de substâncias químicas com os órgãos receptores no reconhecimento de aromas e sabores - Saber as principais causas e consequências da chuva ácida - Reconhecer os principais processos físico-químicos que ocorrem nos solos - Demonstrar conhecimento sobre a importância da química para o meio ambiente - Reconhecer a composição da atmosfera, a química do ozônio e do aquecimento global - Reconhecer as potências fontes de poluição química do ambiente bem como os processos de controle - Conhecer os graus de perigo dos principais venenos químicos e toxinas biológicas - Compreender o princípio de ação de sabões, detergentes e artigos de higiene pessoal, bem como suas implicações ao meio ambiente - Compreender a importância da isomeria espacial na ação e produção de fármacos, bem como a utilização de produtos naturais como medicamentos alternativos, seus riscos e benefícios - Demonstrar conhecimentos sobre agricultura e agropecuária, com ênfase no manejo da produção animal e vegetal e a importância como fonte de alimentos, energia e produtos industriais - Reconhecer as principais propriedades e aplicações dos polímeros mais utilizados no dia-a-dia - Desenvolver experimentos simples, de química, com material alternativo

PEDAGÓGICA	- Conhecer a História do Ensino de Ciências no Brasil, no contexto da Educação Brasileira de modo mais amplo e da Educação em Ciências no Âmbito Internacional, no contexto das políticas públicas nessa área. - Refletir sobre as políticas públicas e as do cidadão, na busca da construção coletiva da escola como mais um espaço da formação do cidadão. - Compreender as relações presentes na educação em Ciências, com a sociedade e a tecnologia no contexto local. - Conhecer, no âmbito teórico-prático as principais tecnologias educacionais, como recursos audiovisuais e de comunicação e informação. - Compreender a investigação e a solução de problemas como alternativas epistemológico-metodológicas para a Educação em Ciências, utilizando recursos materiais alternativos - Investigar, no âmbito da iniciação à pesquisa, sobre os processos tecnológicos existentes no município e que afetam de algum modo o ambiente escolar e as condições de vida da comunidade - Compreender a Educação Ambiental como condição importante para o desenvolvimento sustentável - Conhecer experiências diferenciadas de Educação Ambiental como modelos de Prática Docente e/ou iniciativas do cidadão - Refletir sobre as políticas ambientais para a Amazônia e compreender suas relações com o ecoturismo e o planejamento ambiental - Investigar, ao nível da Iniciação à Pesquisa, questões de Política Ambiental no município - Compreender os impactos ambientais dos principais projetos da Amazônia - Estabelecer relações entre auto-sustentabilidade, biodiversidade e educação ambiental - Argumentar sobre os principais problemas que deterioram a qualidade dos ecossistemas e levantar alternativas de solução - Investigar sobre o destino de resíduos líquidos sólidos e gasosos produzidos pelo município - Conhecer as principais teorias do desenvolvimento humano e da aprendizagem, tendo em vista sua formação para a atuação no ensino fundamental. - Conhecer e compreender relações ensino-aprendizagem-conhecimento de Ciências - Estabelecer relações entre atividades intelectuais e saúde mental e emocional - Compreender a atividade física e a alimentação balanceada como elemento importante para a saúde - Conhecer as principais doenças sexualmente transmissíveis e suas formas de prevenção, bem como as principais doenças tropicais e suas formas de contaminação - Investigar as principais plantas medicinais utilizadas no município e os respectivos tratamentos e indicações caseiros, contrapondo-os com a literatura pertinente - Estudar, para prevenir, principais acidentes com animais e plantas venenosas - Conhecer os PCNs tendo em vista as propostas aí contidas e a realidade educacional de sua prática docente - Posicionar-se com respeito a aspectos relevantes das propostas curriculares nacionais - Investigar sobre o conhecimento e utilização dos PCNs pelos professores da rede pública do município - Organizar os conteúdos da série em que leciona, tendo em vista os PCNs - Estabelecer relações entre desenvolvimento profissional do professor e a prática da reflexão sobre a própria prática - Compreender a pesquisa em aula como elemento da aprendizagem e desenvolvimento profissional - Identificar problemas que merecem ser investigados no âmbito do ensino de Ciências no município - Compreender a prática docente como proposta de ação-reflexão-ação - Estabelecer relações teórico-práticas-epistemológicas entre ação docente e contexto local - Identificar problemas loco-regionais no âmbito sócio-educacional e ambiental - Compreender a pesquisa em aula como elemento de aprendizagem e desenvolvimento profissional - Estabelecer relações entre desenvolvimento profissional do professor e a prática de reflexão sobre a própria prática
-------------------	--

Anexo II**Estrutura Curricular do Curso****DISCIPLINAS BÁSICAS**

ETAPAS	DISCIPLINAS	CH
PRIMEIRA	01- Metodologia de Pesquisa e Introdução à Elaboração de Textos Científicos I	34
	02- Matemática Básica	68
	03- Física Básica I	68*
	04- Biologia Básica I	68*
	05- Química Básica I	68*
SEGUNDA	06- Matemática Para o Ensino de Ciências	68
	07- Química Básica II	68*
	09- Física Básica II	68*
	10- Biologia Básica II	68*
	11- Inglês Instrumental	68
	12- Microinformática Básica	68

DISCIPLINAS/TEMAS POR EIXOS TEMÁTICOS E PEDAGÓGICOS

ETAPAS	EIXOS TEMÁTICOS E PEDAGÓGICOS	DISCIPLINAS / TEMAS	CH
TERCEIRA	TERRA E UNIVERSO	13- Geociências Básica	85*
		14- Física da Terra e do Universo	85*
		15- Ciclos Biológicos, Solo e Ambiente, Biomas e Origem da Vida na Terra	85*
		16- Desenvolvimento Psicológico Humano e da Aprendizagem	68
	VIDA E AMBIENTE	17- Química do Solo e da Água	85*
QUARTA	VIDA E AMBIENTE	18- Biodiversidade	68*
		19- Química e Atmosfera	85*
		20- Física da Vida e Ambiente	85*
		21- Os Seres Vivos e o ambiente	85*
	EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E AMBIENTE	22- Educação e Políticas Públicas Sócio-Ambientais	68
	PRÁTICA DOCENTE EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS	23- Prática Docente de Formação – Estágio Supervisionado I	102
QUINTA	SER HUMANO E SAÚDE	24- Química Orgânica e o Ser Humano	85*
		25- Funções e Doenças Funcionais e Parasitárias do Organismo Humano	85*
		26- Hereditariedade Humana e Doenças de Natureza Genética	68*
		27- Física na Saúde Humana – Métodos físicos de auxílio à diagnose	85*
	PRÁTICA DOCENTE EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS	28- Prática Docente de Formação – Estágio Supervisionado II	102
SEXTA	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE	29- Física, Tecnologia e Sociedade.	85*
		30- Energia, Química e Sociedade	85*
		31- Biotecnologia e o Homem: saúde, alimentação e reprodução	85*
		32- Educação em Ciências e Tecnologia	85*
		33- Metodologia de Pesquisa e Introdução à Elaboração de Textos Científicos II	34
	PRÁTICA DOCENTE EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS	34- Prática Docente de Formação – Estágio Supervisionado III	102
SÉTIMA	PRÁTICA DOCENTE EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS	35- Prática Docente de Formação – Estágio Supervisionado IV	102
		36- Trabalho de Conclusão de Curso	68
S U B – T O T A L			2686
Atividades extracurriculares de natureza acadêmico-científico-cultural.			200
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO			2886

As disciplinas marcadas com asterisco têm aulas práticas como componente curricular, segundo a seguinte distribuição de carga horária:

Disciplinas de 68 horas têm 16 horas de aulas práticas

Disciplinas de 85 horas têm 20 horas de aulas práticas

RESUMO DA DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO

Conteúdos curriculares de natureza científica	2.278
Prática Docente de Formação – Estágio Supervisionado (vivenciada ao longo do curso)	408
Atividades acadêmico-científico-culturais	200
CARGA HORÁRIA TOTAL	2.886