

**INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - IB  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS - IG  
INSTITUTO DE QUÍMICA - IQ  
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - CDS  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA - ECO**

# **PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

**PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO**

**BRASÍLIA, MAIO DE 2009.**

## **1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**

A Universidade de Brasília (UnB) foi criada com o objetivo de estabelecer um novo padrão de universidade brasileira, formando cientistas e técnicos, atuantes e inovadores, promovendo o desenvolvimento do País e do Distrito Federal. O modelo inovador de gestão universitária levou à criação, na mesma época, da Fundação Universidade de Brasília, sua mantenedora (FUB, 1962). A Universidade elaborou para o período 2006 a 2010 o Plano de Desenvolvimento Institucional, definindo que a missão da Universidade de Brasília é “produzir, integrar e divulgar conhecimento, formando cidadãos comprometidos com a ética, a responsabilidade social e o desenvolvimento sustentável” (FUB, 2006).

Para cumprir esta missão, a UnB conta com 193 cursos, sendo 77 de graduação presenciais, 66 de mestrado e 50 de doutorado, somando, no 2º semestre de 2008, 33.390 estudantes registrados. No turno diurno, são oferecidos 60 cursos de graduação e, no noturno, 17. No ano letivo de 2008, a Universidade recebeu 4750 novos estudantes ingressantes em cursos de graduação presenciais, por meio de vestibulares e do Programa de Avaliação Seriada (PAS).

Em 1990, a Universidade contava com 8.769 estudantes matriculados em 42 cursos de graduação; já em 2004 registraram-se 21.771 estudantes em 60 cursos de graduação, sendo 15 deles noturnos. Este crescimento pode ser explicado por dois fatores: a criação de novos cursos e a busca da melhoria da gestão acadêmica. Assim, até 1997, ampliou-se o número de cursos de graduação com conseqüente elevação do número de vagas oferecidas à comunidade. A partir daquele ano, o aumento das oportunidades de acesso decorreu principalmente de mudanças implementadas na estrutura dos cursos e no processo de gestão acadêmica, que conduziram à elevação do número de concluintes, ao melhor aproveitamento das vagas disponíveis e à redução do tempo de permanência do estudante na Universidade.

A Universidade de Brasília participa do Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais - REUNI. Para isso, propõe a criação de 32 cursos de graduação no campus Darcy Ribeiro, sendo 19 noturnos e 13 diurnos, que resultarão na criação de 2.244 vagas anuais de graduação na UnB até 2012.

Em atendimento à demanda das Unidades Acadêmicas, 42 cursos de graduação, sendo 32 diurnos e 10 noturnos, de 18 Unidades Acadêmicas do campus Darcy Ribeiro, terão ampliação de 862 vagas de ingresso anuais até 2012.

O campus de Planaltina ofertará 240 novas vagas anuais, em cinco cursos de graduação. Já os campi de Ceilândia e Gama possuirão nove cursos de graduação até o final de 2008, com oferta de 480 vagas anuais em cada campus.

Ao término da expansão, a UnB terá criado 4.306 vagas de ingresso na graduação até 2012. Além dessa expansão, são propostas profundas reestruturações acadêmicas nos cursos de graduação da UnB até 2012 e a elaboração de projeto pedagógico institucional da Universidade.

É no contexto de reestruturação e expansão que é proposta a criação do Curso de Ciências Ambientais na Universidade de Brasília.

## 2. APRESENTAÇÃO DO PROJETO

O presente documento trata da proposta de criação de novo curso de graduação (bacharelado) na Universidade de Brasília, com denominação de Ciências Ambientais.

O curso surge como uma das propostas de participação da Universidade de Brasília no Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI, após revisão do projeto coordenada pela administração do Reitor Roberto Aguiar, reitor *pro tempore* da Universidade. Em 26 de junho de 2008, o CEPE aprovou, em sua 427ª reunião, os resultados do trabalho da Comissão de Sistematização do REUNI- UnB no que se refere à lista de cursos novos e de ampliação de vagas nos cursos existentes, além da estimativa de distribuição de docentes e de recursos financeiros. Estes resultados foram elaborados com base nas demandas das unidades acadêmicas, em trabalhos realizados por comissões formadas por docentes, servidores e estudantes, em discussões ocorridas na Universidade, no documento **“Diretrizes para adequação da proposta da UnB às Diretrizes Gerais do REUNI”** e nas Metas e Diretrizes Gerais do REUNI.

O Conselho Universitário (CONSUNI) da Universidade de Brasília aprovou a proposta reformulada de participação da UnB no REUNI em sua 339ª reunião, realizada em 4 de julho de 2008. A referida proposta foi elaborada com base nas Dimensões do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI e contemplou os resultados das discussões promovidas no âmbito da Universidade.

As metas gerais do projeto da UnB para o REUNI contemplam:

- Criação de novos cursos e expansão dos já existentes, sobretudo no período noturno, como forma de melhorar o aproveitamento do espaço físico.
- Abertura de novos cursos com perfis interdisciplinares - parcerias entre diferentes unidades acadêmicas.
- Reestruturação pedagógica
- Criação de mobilidade inter e intra-institucional
- Criação de políticas de fortalecimento institucional
- Redução da evasão
- Ampliação da inclusão social
- Fortalecimento das licenciaturas.

O Curso de Ciências Ambientais surge como uma proposta de criação de um novo curso, com perfil interdisciplinar, por meio da parceria de diferentes unidades acadêmicas: Centro de Desenvolvimento Sustentável (CDS), Departamento de Economia (ECO), Instituto de Ciências Biológicas (IB), Instituto de Geociências (IG) e Instituto de Química (IQ). A proposta é a de um

curso noturno, com 40 vagas discentes semestrais e, para tanto, busca-se incorporar em seu projeto pedagógico o atendimento às metas gerais do Projeto REUNI - UnB, propiciando uma sólida formação acadêmica aos seus egressos.

O projeto pedagógico do curso foi elaborado por uma comissão de professores das unidades consorciadas, constituída pelo Ato nº 018/2008, do Decanato de Ensino de Graduação, composta pelos professores: Denise Imbroisi (DEG, Presidente da Comissão); José Eloi Guimarães Campos (IG); Fabiano Toni (CDS); Jorge Madeira Nogueira (ECO/FACE); Maria Márcia Murta (IQ) e Mercedes Maria da Cunha Bustamante (IB). Os principais antecedentes que justificam a proposição do Curso de Ciências Ambientais são:

1. Ampla demanda por profissionais que atuem na área ambiental, com enfoque multi- e interdisciplinar;
2. Mercado de trabalho com potencial de manutenção de demanda futura, em função do modelo de desenvolvimento sustentável que se pretende instalar no Brasil;
3. Necessidade de formação mais específica em matérias com aplicação direta em meio ambiente, que geralmente são trabalhadas em contextos disciplinares mais rígidos nos cursos tradicionais;
4. Crescimento da procura por recursos humanos com formação mais especializada em meio ambiente (gestão ambiental de indústrias, municípios, empresas de construção civil, entre outros).
5. A experiência comprovada e bem-sucedida das unidades formadoras do consórcio proponente do novo curso (Centro de Desenvolvimento Sustentável, Faculdade de Administração e Economia, Instituto de Ciências Biológicas, Instituto de Geociências, e Instituto de Química), tanto na Graduação como na Pós-Graduação.

Mesmo considerando que outras unidades da Universidade de Brasília tenham cursos com enfoque ambiental em fase de criação (como por exemplo, o futuro curso de Engenharia Ambiental do Departamento de Engenharia Civil e Ambiental da Faculdade de Tecnologia (ENC/FT) ou já em andamento – Curso de Gestão Ambiental da Faculdade de Planaltina, o Curso de Ciências Ambientais proposto não apresenta sobreposição, pois, neste caso, ênfase será dada na abordagem multi- e interdisciplinar das questões ambientais e suas interfaces com as dimensões sociais e econômicas. Trata-se de uma área que requer, cada vez mais, um profissional ainda não disponível no mercado. Adicionalmente, o funcionamento simultâneo dos referidos cursos permitirá aos alunos um espectro mais diversificado de disciplinas disponíveis.

Nesta proposta, o curso terá duração de nove semestres com média de 20 créditos semestrais, totalizando 180 créditos em disciplinas. Cerca de 70% dos créditos são obrigatórios, dos quais 18 créditos são de extensão (10% do total de créditos do curso, em atendimento à legislação). Cerca de 30% são créditos em disciplinas optativas. O estudante poderá integralizar, conforme Resolução do CEPE, 24 créditos como módulo livre.

O profissional formado pelo curso de graduação ora proposto deverá ter capacidade de avaliar, caracterizar e diagnosticar diferentes problemas ambientais e propor medidas mitigadoras, além de planejar e manejar recursos naturais de forma sustentável. A visão interdisciplinar deverá ser a característica central de formação, permitindo ao egresso a condução de trabalhos em equipes multidisciplinares.

### **3. CURSOS COM TEMÁTICA AMBIENTAL NO BRASIL**

Em função da ampla demanda por profissionais especializados em questões ambientais, já existem no Brasil vários cursos que têm como principal objetivo formar recursos humanos para trabalhar diretamente com planejamento e gestão ambiental. No entanto, poucos têm uma abordagem equilibrada entre os aspectos físicos, químicos, biológicos e sócio-econômicos como base de desenvolvimento.

Os cursos de Engenharia Ambiental têm a Matemática e a Física como ferramentas básicas e pretendem quantificar os processos ambientais. Os diversos cursos consultados (Universidade Católica de Brasília, Universidade de São Paulo, Universidade Estadual Paulista e outros) apresentam um ciclo básico muito similar, ou mesmo igual, aos demais cursos de engenharia.

Cursos de Economia ou Direito voltados para o meio ambiente tem como objetivo principal a quantificação econômica de passivos ambientais, incluindo legislações específicas e valoração de impactos e medidas mitigadoras.

Cursos de Biologia, Ecologia, Engenharia Florestal e Engenharia Agrônômica também tendem a incluir nos currículos matérias diretamente relacionadas ao meio ambiente. Entretanto, tais cursos, por sua própria natureza de desenvolvimento, apresentam forte tendência a focar os aspectos do meio biótico. Também apresentam certa limitação em matérias específicas ou disciplinas relacionadas ao meio físico ou à socioeconomia.

Por outro lado, os cursos de graduação referidos como de ciências sociais tratam o meio ambiente sob a ótica do meio antrópico e socioeconômico, com carência em conteúdo relacionado ao meio físico e biótico.

Outro dado relevante é o fato de a maioria dos cursos voltados ao conhecimento do meio ambiente serem oferecidos na forma de pós-graduação *latu sensu* ou *sensu strictu*, incluindo mestrados profissionalizantes e MBA's (Master of Business Administration).

### **4. CURSOS COM TEMÁTICA AMBIENTAL NA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**

Na Universidade de Brasília, a temática meio ambiente está presente na forma de oferta de disciplinas no âmbito dos cursos regulares de graduação, pós-graduação e de extensão, como por exemplo: Ciências do Ambiente, Geologia Ambiental, Introdução a Agronomia e às Ciências Ambientais, Meio Ambiente Físico e Ecossistemas, Saneamento Ambiental, Gestão de Bacias Hidrográficas, Impactos Ambientais em Áreas de Mineração, Introdução ao

Desenvolvimento Sustentável, dentre outras. No entanto, a grande atuação da UnB nas questões ambientais é ainda em pesquisa e pós-graduação.

No âmbito do REUNI, a Faculdade de Tecnologia – FT, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental – ENC propõe o curso denominado Engenharia Ambiental. O perfil do curso proposto pela FT é bastante distinto do curso ora apresentado, sem qualquer conflito em suas proposições, pois têm objetivos diferentes e pretendem formar técnicos com atuações profissionais complementares. Na Faculdade de Planaltina, o Curso de Gestão Ambiental iniciou-se no 2º/2008 e refere-se à formação na área de gerência, gestão e administração de questões ambientais.

## **5. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-CONCEITUAL DA ÁREA E EIXOS NORTEADORES DO CURSO**

A abrangência das questões ambientais tem sido amplamente discutida por toda a sociedade, de forma que a integração de questões como a escassez hídrica, o desmatamento, a disposição de resíduos sólidos entre outros já ultrapassa os horizontes dos administradores e pesquisadores da área e alcançam praticamente todos os segmentos da coletividade.

Atualmente é impossível pensar no desenvolvimento de qualquer empreendimento econômico sem que antes sejam consideradas todas as questões de licenciamento ambiental em todas as esferas de governo. Desde a construção de uma grande usina hidrelétrica até a implantação de uma simples concessionária de veículos, as questões sobre o impacto ambiental são norteadoras e em muitos casos os preceitos de preservação do meio ambiente inviabilizam o próprio empreendimento.

A ampliação da discussão ambiental foi em parte devida ao aumento da atividade de organizações não governamentais afeitas a estas questões, mas também pela ampliação da atuação das universidades brasileiras nos temas ambientais.

Como produtora de saber e formadora de profissionais, intelectuais, docentes e técnicos, a universidade contribui para a construção contínua do mundo e sua configuração presente. Por outro lado, sua amplitude e abrangência organizacional, além da sua possibilidade de ação resultam do modelo de país no qual se insere e das respectivas políticas educacionais. Assim, verificada esta nova visão da questão e complexidade ambientais, a universidade brasileira e em especial a Universidade de Brasília precisam repensar-se, redefinir-se e adaptar-se para suportar e apoiar o desenvolvimento sustentável de forma integrada e balanceada entre os segmentos relativos à biodiversidade, à geodiversidade e a aspectos socioeconômicos.

A percepção desta nova realidade ambiental fica evidenciada pelas questões e discussões em curso no seio das próprias universidades, nas entidades ligadas à educação e nos setores de absorção do conhecimento e dos profissionais gerados pela universidade. É consenso entre professores, associações científicas e classistas, dirigentes de políticas

educacionais e mesmo no geral da população que, a partir do novo cenário ambiental e de como estas questões se tornaram importantes, uma formação mais específica em meio ambiente, além de mais opções de cursos com esta temática, são necessárias.

De forma geral, os currículos vigentes apresentam mais conteúdos informativos em flagrante prejuízo dos formativos, fazendo com que o estudante saia dos cursos de graduação com formação já defasada e não suficiente para uma ação interativa e responsável na sociedade, seja como profissional, seja como cidadão.

Diante deste quadro, pretende-se criar um novo modelo de curso de graduação, que privilegie o papel e a importância do estudante no processo da aprendizagem, em que a filosofia seja a do “aprender fazendo” de forma que do professor na transferência do conhecimento diminua progressivamente, e que o papel dos estudantes neste processo seja ampliado.

Mesmo considerando a inexistência de Diretrizes Curriculares para nortear cursos de temática ambiental, a presente proposta político-pedagógica busca integrar os diferentes conceitos aplicados para a maioria dos cursos superiores no Brasil, incluindo preocupação com uma formação mais geral do estudante, com a inclusão, nos currículos institucionais, de temas que propiciem a reflexão sobre caráter, ética, solidariedade, responsabilidade e cidadania. A proposta também está baseada nos preceitos de abertura e flexibilização das atuais grades curriculares, com proposição de sistema de pré-requisitos flexíveis e redução do número de disciplinas obrigatórias e ampliação do leque de possibilidades a partir do projeto pedagógico, que deverá, necessariamente, assentar-se sobre conceitos de “disciplinas de formação básica”, “disciplinas de formação profissional”, “cadeias de seletividade” e “interdisciplinaridade”.

No presente curso não se considera a integralização curricular apenas como resultado de aprovação em disciplinas que preencham as fases ou horas-aulas destinadas ao curso. O estudante deve ter tempo e ser estimulado a buscar o conhecimento por si só, deverá obrigatoriamente participar de projetos de pesquisa e grupos transdisciplinares de trabalhos, de discussões acadêmicas, de seminários, congressos e semanas de extensão. Deve, ainda, realizar estágios, desenvolver práticas extensionistas, escrever, apresentar e defender seus resultados (sempre em grupos multidisciplinares). O estudante deverá aprender a questionar as situações, sistematizar problemas e buscar criativamente soluções. Mais do que armazenar informações, este novo profissional deverá saber onde e como rapidamente buscá-las, deverá saber como "construir" o conhecimento necessário a cada situação.

Assim, o projeto político pedagógico deve propiciar ao consórcio responsável pelo curso a elaboração e a implementação de um currículo adequado à formação de cidadãos e profissionais capazes de transformar a aprendizagem em processo contínuo, de maneira a incorporar, reestruturar e criar novos conhecimentos. É imprescindível que tais profissionais saibam ampliar a informação existente de forma a gerar novos conhecimentos aplicados ao meio ambiente.

Para adequar o currículo do curso de Ciências Ambientais ao paradigma educacional anteriormente descrito, é proposta uma estrutura institucional inovadora, diferente do modelo de departamento / faculdade tradicional. Assim, o curso será operacionalizado por um consórcio de unidades acadêmicas de experiências e habilidades complementares, de forma que o estudante possa desenvolver suas atividades curriculares sob configuração participativa e consciente, em constante avaliação de todo o corpo docente e com ampla interação com a comunidade.

Para se alcançar o objetivo curricular, o presente curso de graduação terá uma formação básica conceitual de formação geral (nos quatro primeiros semestres), desenvolvida em conjunto por todos os estudantes dos semestres iniciais do curso. Nos cinco semestres finais, os estudantes deverão optar por uma de quatro cadeias de seletividades existentes, de forma a serem capacitados e instrumentalizados para o desenvolvimento das ações profissionais a que serão submetidos em sua trajetória pessoal. As cadeias de seletividade propostas incluem:

- ✓ Conservação e Uso da Biodiversidade,
- ✓ Manejo e Conservação de Recursos Hídricos e Solos,
- ✓ Planejamento Ambiental
- ✓ Políticas da Sustentabilidade.

## **6. PERFIL DO EGRESSO**

A situação ambiental no Brasil, incluindo o manejo e conservação de recursos naturais e aumento da sustentabilidade sócio-ambiental dos sistemas de produção, é hoje parte central da agenda política nacional e internacional. Interações de processos ecológicos e sociais em diferentes escalas espaciais e temporais implicam maior complexidade e necessidade do domínio de novas ferramentas de análise e gestão que não são oferecidas pelos cursos disciplinares tradicionais. O Bacharel em Ciências Ambientais deve ter uma formação generalista em diversos campos das Ciências Ambientais, sendo-lhe oportunizada a formação mais aprofundada em pelo menos uma das quatro cadeias de seletividade propostas, com o objetivo de instrumentalizá-lo para atuar na área com a proposição de abordagens criativas para a solução de problemas ambientais. Desta forma, o egresso do Curso de Bacharelado em Ciências Ambientais será:

- ✓ um profissional com entendimento do funcionamento natural de sistemas ecológicos, considerando as interações com sistemas humanos.
- ✓ um profissional com entendimento do nível de complexidade associado ao funcionamento de sistemas ecológicos e apto a pensar criativamente sobre esses processos e a trabalhar problemas ambientais multidisciplinares.
- ✓ um profissional que, independentemente da cadeia de seletividade para a qual tenha optado, apresente condições reais de desenvolver atividades em todos os eixos das



ciências ambientais, incluindo aspectos sociais, econômicos, de biodiversidade e de geodiversidade.

- ✓ um profissional que enfatize o pensamento e a aprendizagem, com capacidade de análise integrada das questões ambientais, para além das abordagens lineares e fragmentadas.

As opções de carreira incluem planejamento, gestão e regulação ambiental no setor privado e público e organizações não-governamentais, mediação e resolução de conflitos ambientais, além de consultorias. O grande número de segmentos profissionais que pode potencialmente contratar analistas ambientais mostra que se trata de um mercado de trabalho aberto e em constante transformação. Outro aspecto relevante é o fato de as projeções indicarem que se trata de um mercado de trabalho em expansão e com forte tendência de maior ampliação no futuro.

Esse profissional deverá trabalhar de forma interdisciplinar com:

- ✓ Planejamento ambiental;
- ✓ Manejo e conservação de recursos hídricos (superficiais e subterrâneos);
- ✓ Recuperação de áreas degradadas;
- ✓ Passivos ambientais;
- ✓ Estudos ambientais diversos;
- ✓ Licenciamento ambiental de empreendimentos;
- ✓ Monitoramento ambiental;
- ✓ Conservação e uso da biodiversidade;
- ✓ Educação ambiental.

## **7. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES**

O curso forma um profissional que gerencie os sistemas ecológicos de forma a assegurar sua viabilidade em longo prazo. Para isso, busca-se o desenvolvimento de competências e habilidades para formar profissionais com um entendimento científico dos sistemas sociais e ecológicos que possam ser aplicados no contexto de políticas e gestão do meio ambiente.

Para sua formação pessoal, é necessário um sólido e abrangente conhecimento em uma área complexa e inter/multidisciplinar, que é a área ambiental. Tendo em vista a rapidez de geração de novos conhecimentos científicos e tecnológicos na área, que logo são difundidos pelo setor produtivo e reclamados pela sociedade e pelos governos, é necessário que o estudante aprenda a “aprender coisas e soluções” (PARECER N.º: CNE/CES 1.303/2001), para se ajustar às necessidades do mercado de trabalho.

O profissional deverá ter facilidade para trabalhar em equipe. Para isso, deve dominar as linguagens e os vocabulários próprios das áreas afins, comunicando-se por escrito e

verbalmente de forma eficiente, com uso de diversos meios existentes para a comunicação eficaz. A capacidade de trabalho em equipes também será altamente estimulada por meio das discussões em disciplinas integradoras e de extensão.

Além disso, ele deve ter capacidade crítica para analisar seus próprios conhecimentos e refletir sobre sua necessidade de auto-aperfeiçoamento contínuo, buscando a melhoria de sua capacidade de investigação científica e visando à sua atuação em atividades de planejamento, execução, coordenação e avaliação. Formação humanística para a atuação ambientalmente responsável, atendendo-se normas e preceitos éticos e legais são, ainda, fundamentais para o pleno exercício da cidadania do profissional da área, em consonância com sua responsabilidade social.

## **8. PRINCÍPIOS ORIENTADORES DO CURRÍCULO E PRINCÍPIOS DINAMIZADORES: INTERDISCIPLINARIDADE E TRANSVERSALIDADE**

O curso busca propiciar aos estudantes uma formação geral sólida, em áreas de conhecimento de relevância para sua futura atuação profissional, aliada ao aprofundamento em áreas específicas, visando a instrumentalizá-los para o mercado de trabalho e a permitir atuação interativa e responsável na sociedade.

Para isso, o professor amplia sua atuação tradicional, geralmente fundamentada na transmissão de conteúdos informativos, visando à efetiva formação do estudante. Dessa forma, reafirma-se que o papel do docente é o de "ensinar **o estudante a aprender** coisas e soluções" (PARECER N.º: CNE/CES 1.303/2001), papel esse ainda mais importante numa área essencialmente inter e multidisciplinar como é a área ambiental. Esta atuação, embora explicitada mais fortemente nas disciplinas de extensão integradoras, previstas nos 4º, 6º e 9º semestres do curso, está presente na disciplina de seminários (1º semestre) e nas abordagens previstas para as demais atividades do curso. Nas disciplinas mencionadas há a explicitação do uso de abordagem multidisciplinar no tratamento dos temas sócioambientais discutidos, embora essa abordagem seja altamente recomendada em todas as atividades do curso. Com isso, reconhece-se e fortalece-se o papel do estudante no processo de aprendizagem e de todos os professores do curso.

A estrutura do curso atende ao disposto no Regimento Geral da Universidade de Brasília, que estabelece o conteúdo máximo de 70% dos créditos em disciplinas obrigatórias, ao estabelecido no Plano Nacional de Educação, aprovado pela Lei 10.172/1991, que estabelece o mínimo de 10% do currículo para ações extensionistas, à previsão do estágio não obrigatório como parte do projeto pedagógico do curso, como parte integrante do itinerário formativo do educando (Lei 11.788/2008), além de prever itinerários formativos diferenciados, por meio da previsão de cadeias de seletividade a partir do 5º semestre. A estrutura proposta busca tender ao espírito da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/96), buscando uma formação mais geral, porém sólida, do estudante, com currículos flexíveis e que

propiciem a discussão e reflexão sobre ética, solidariedade, responsabilidade e cidadania, possibilitando-lhe fazer escolhas pessoais a partir de seus interesses e habilidades. Portanto, o curso nasce naturalmente tendo como pilares a interdisciplinaridade e a multidisciplinaridade essenciais às Ciências Ambientais.

O programa requer conhecimento tanto em Ciências Naturais como em Ciências Sociais, para que se possa estabelecer a relação complexa existente entre tais conhecimentos com os instrumentos de manejo/gestão e de política. Assim, a amplitude do conteúdo a ser coberto deve fornecer uma base sólida no que concerne às Ciências Naturais e às Ciências Sociais.

Para isso, a estrutura do curso contempla tópicos disciplinares e interdisciplinares, oferece as diferentes cadeias de seletividade e prevê estágio não obrigatório, além de manter a obrigatoriedade de atividades de extensão. A abordagem interdisciplinar deverá culminar com a elaboração de um trabalho final, com formato variável de acordo com as atividades exercidas, seguido de apresentação oral em sessão pública.

O curso proposto tem caráter presencial, isto é, sua conclusão considerar a participação em várias disciplinas que compõem seu fluxograma de disciplinas, com presença em pelo menos 75% das aulas. O aluno poderá cursar disciplinas semi-presenciais para integralizar os créditos de Módulo Livre ou Optativos.

Embora o objetivo primário seja a formação de profissionais com saída direta para o mercado de trabalho, o curso tem profundidade suficiente para permitir que os formandos possam continuar em estudos avançados de pós-graduação.

Para o desenvolvimento exitoso das atividades do curso, prevê-se um ensino não fragmentado em departamentos, compartilhado por um consórcio de unidades acadêmicas responsáveis por essa proposta inovadora, além da contribuição efetiva de outras unidades não consorciadas. Regulamento próprio prevê a criação do colegiado do Curso de Ciências Ambientais, com a participação de professores das cinco unidades consorciadas e de representantes de outras unidades, além de discentes, o que permitirá a integração dos professores do curso e de seus estudantes. Fisicamente, a secretaria do curso estará sediada em um prédio central da Universidade, o Instituto Central de Ciências, em uma área cedida pelo Instituto de Geociências, onde haverá atendimento dos estudantes pelo Coordenador e pelo secretário do Curso.

## **9. Estágios e Atividades Complementares**

O parágrafo 1º da Lei 11.788/2008, define estágio como “ ... um ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam freqüentando o ensino regular em instituições de ensino superior.” Para isso, estabelece em seu Art. 2º, parágrafo 2º, a previsão de estágio não-obrigatório, a ser desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e

obrigatória do currículo. Considera-se que estágios são fortemente recomendados para os estudantes do curso, sendo estimulados pelo corpo docente. Convênios com órgãos e empresas com atuação na área ambiental, quando ainda não existentes, serão buscados como forma de atender à demanda dos estudantes pelos estágios.

A regulamentação do estágio não-obrigatório no Curso deverá ser feita por meio de resolução do Colegiado de Graduação, de forma a atender a legislação em vigor e prevendo especificamente o atendimento ao Art. 7º da referida Lei, que trata das obrigações das instituições de ensino em relação aos estágios de seus educandos.

Além da previsão de disciplinas obrigatórias para a formação humanística, interdisciplinar e gerencial do estudante, o currículo prevê, como atividades complementares, um leque abrangente de disciplinas optativas, ofertadas pelas unidades consorciadas e por outras unidades acadêmicas, em conteúdos de filosofia, história, administração, informática, línguas portuguesa e estrangeiras etc. Além disso, o Regimento da UnB prevê a possibilidade de integralização de até 24 créditos em módulo livre, escolhidos pelo estudante em quaisquer dos cursos e disciplinas oferecidas pela Universidade. Um aspecto fundamental do curso é número significativo de créditos e atividades que deverão ser desenvolvidas no campo, em diversas disciplinas, ou em associação com as comunidades na forma de extensão universitária (18 créditos). Nas disciplinas de extensão e integradoras, outras atividades complementares estão previstas, como mini-cursos, participação em encontros, com apresentação de trabalhos na forma oral e em painéis, produção de produtos diversos, entre outras atividades.

A disciplina de extensão e integradora do 9º semestre configura-se como atividade complementar de conclusão do curso e poderá ter produtos diversos, desde monografias até a produção de softwares e de relatórios de avaliação ambientais, por exemplo.

Outras atividades complementares, já previstas na estrutura da Universidade de Brasília são a monitoria e tutoria, que serão disponibilizadas aos estudantes do Curso.

## **10. Política de Integração do Ensino, Pesquisa e Extensão**

A integração com a pesquisa ocorrerá basicamente pelo envolvimento dos docentes com áreas de pós-graduação afeitas a sua formação em programas já existentes nas unidades acadêmicas que compõem o consórcio. Para tanto, será solicitada às unidades o apoio para o credenciamento dos docentes novos ainda não credenciados.

Os diversos programas e áreas de concentração de pós-graduação incluindo de Geociências Aplicadas, Química, Ecologia, Desenvolvimento Sustentável e Gestão Econômica do Meio Ambiente e Setor Público deverão ampliar sua atuação nas questões ambientais.

Com relação à integração com a comunidade na forma de extensão universitária, o curso de Ciências Ambientais necessariamente deverá ter atuação de destaque, pois 10% de seus créditos obrigatórios deverão ser materializados em três disciplinas com interface em extensão, incluindo o Trabalho Interdisciplinar Integrado 1; Trabalho Interdisciplinar Integrado 2

e Trabalho Interdisciplinar Integrado Final.

## 11. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO CURSO

Habilitação do Curso: Bacharel

Número de vagas anual: 100 / Número de alunos por turma: 50

Regime de matrícula: semestral por créditos em disciplina, segundo sistema da UnB

Carga horária total do curso: 180 créditos (1 crédito = 15 horas/aula)

Distribuição dos créditos em disciplinas

- ✓ Disciplinas obrigatórias - 108
- ✓ Disciplinas de extensão - 18 (10% segundo legislação específica)
- ✓ Total de créditos obrigatórios - 128
- ✓ Disciplinas optativas/Módulo livre - 52
- Total Geral - 180
- Proporção Obrigatórios / Optativos = 71 / 29

### Organização da Matriz Curricular

- ✓ Ciclo conceitual/ básico = 2 anos (~ 20-22 créditos por semestre)
- ✓ Ciclo instrumental/profissionalizante = 2 anos (~ 20-22 créditos por semestre)
- ✓ Cadeias de seletividade:

**Conservação e uso da Biodiversidade**

**Manejo e Conservação de Recursos Hídricos e Solos**

**Planejamento Ambiental**

**Políticas da Sustentabilidade**

Na estrutura curricular proposta o curso deverá ter **180** créditos, dos quais **108** em disciplinas obrigatórias, **18** créditos obrigatórios em atividades de extensão e **54** em disciplinas optativas e de módulo livre, respectivamente 70% de obrigatórias e 30% em disciplinas optativas ou de módulo livre da área de concentração ou do domínio conexo.

A Tabela 1 traz a síntese dos parâmetros curriculares do curso proposto.

### Disciplinas do curso

O curso é proposto para ser realizado em um tempo médio de nove semestres e sua organização de fluxograma é apresentada na seqüência de tabelas 2 a 6 (a seguir apresentadas).

Notar que apenas as disciplinas optativas consideradas mais relevantes para a formação técnica foram enumeradas. As demais são apenas citadas, de forma a dar autonomia aos estudantes para escolha das disciplinas optativas e de módulo livre.

**Tabela 1** - Síntese dos parâmetros curriculares do curso de Ciências Ambientais

<b>Curso - Ciências Ambientais</b>		
<b>Nível</b>	2 – GR	Graduação
<b>Definição</b>		Bacharelado
<b>Currículo vigente em</b>	2009/2	
<b>Reconhecido pelo MEC</b>	Não	
<b>Duração</b>	Plena	
<b>Créditos por período</b>	Mínimo: 14	Máximo: 32
<b>Limite de Permanência Semestral</b>	Mínimo: 9	Máximo: 14
<b>Créditos exigidos</b>	180	
<b>Módulo Livre</b>	24 créditos	

**Tabela 2** - Grade curricular do ciclo básico.

Sem.	Nº	Disciplina	Pré-requisito	Número de Créditos/ Horas semestrais	Modalidade
1º.		Biologia Geral e Evolução		04	Obr.
		Geologia Geral		06	Obr.
		Introdução a Filosofia		04	Obr.
		Conceitos Fundamentais em Química		04	Obr.
		Seminários – Visões em Ciências Ambientais		02	Opt.
<b>Total</b>				<b>20</b>	
Sem.	Nº	Disciplina	Pré-requisito	Número de Créditos/ Horas semestrais	Modalidade
2º.		Ecologia Geral		06	Obr.
		Conceitos Fundamentais em Física		04	Obr.
		Matemática 1		04	Obr.
		Fundamentos do Desenvolvimento Sustentável		02	Obr.
		Leitura e Produção de Textos		04	Obr.
				02	Opt./ML
<b>Total</b>				<b>22</b>	
Sem.	Nº	Disciplina	Pré-requisito	Número de Créditos/ Horas semestrais	Modalidade
3º.		Economia Ambiental e Ecológica		04	Obr.
		Meio Ambiente, Cultura e Sociedade		04	Obr.
		Reações Químicas e o Meio Ambiente		04	Obr.
		Planejamento Público e Meio Ambiente		04	Obr.
				04	Opt./ML
<b>Total</b>				<b>20</b>	
Sem.	Nº	Disciplina	Pré-requisito	Número de Créditos/ Horas semestrais	Modalidade
4º.		Estatística Aplicada		06	Obr.
		Filosofia do Direito e Meio Ambiente		04	Obr.
		Introdução ao Processamento de Imagens		04	Obr.
		Trabalho Disciplinar Integrado 1		04	Obr.
				04	Opt.
<b>Total</b>				<b>22</b>	

**Tabela 3** – Grade curricular da Cadeia de Seletividade “Conservação e Uso da Biodiversidade.

Sem.	Nº	Disciplina	Pré-requisito	Número de Créditos/ Horas semestrais	Modalidade
5º.		Diversidade Vegetal		04	Obr.
		Diversidade Animal		04	Obr.
		Diversidade Microbiana 1		04	Obr.
		Biogeografia		04	Obr.
		Optativa 1		02	Opt./ML
		Optativa 2		02	Opt./ML
<b>Total</b>				<b>20</b>	
Sem.	Nº	Disciplina	Pré-requisito	Número de Créditos/ Horas semestrais	Modalidade
6º.		Biologia e Genética da Conservação		04	Obr.
		Biodiversidade		04	Obr.
		Diversidade microbiana 2		02	Obr.
		Trabalho interdisciplinar integrado 2		06	Obr.
		Optativa 1		02	Opt.ML
		Optativa 2		02	Opt./ML
<b>Total</b>				<b>20</b>	
Sem	Nº	Disciplina	Pré-requisito	Número de Créditos/ Horas semestrais	Modalidade
7º.		Mudanças ambientais globais e Biodiversidade		04	Obr.
		Etnobiologia		04	Obr.
		Ecologia de Paisagens e Conservação		04	Obr.
		Disciplina optativa 1		04	Opt./ML
		Disciplina optativa 2		02	Opt./ML
		Disciplina optativa 3		02	Opt./ML
<b>Total</b>				<b>20</b>	
Sem.	Nº	Disciplina	Pré-requisito	Número de Créditos/ Horas semestrais	Modalidade
8º.		Instrumentos da Política ambiental		04	Obr.
		Gestão de dados e coleções biológicas		04	Obr.
		Disciplina optativa 1		04	Opt./ML
		Disciplina optativa 2		04	Opt./ML
		Disciplina optativa 3		04	Opt./ML
<b>Total</b>				<b>20</b>	
Sem	Nº	Disciplina	Pré-requisito	Número de Créditos/ Horas semestrais	Modalidade
9º.		Trabalho Interdisciplinar Integrado 3		08	Obr.
		Disciplina optativa 1		06	Opt./ML
		Disciplina optativa 2		04	Opt./ML
<b>Total</b>				<b>18</b>	

**Tabela 4** – Grade curricular da Cadeia de Seletividade “Manejo e Conservação de Recursos hídricos e Solos”.

Sem.	Nº	Disciplina	Pré-requisito	No. de Créditos/ Horas semestrais	Modalidade
5º.		Geografia Física 2: Metereologia e Climatologia		04	Obr.
		Recursos Hídricos Superficiais		02	Obr.
		Tópicos em Química Ambiental		04	Obr.
		Optativa		04	Opt./ML
		Optativa		04	Opt.
		Optativa		02	Opt.
<b>Total</b>				<b>20</b>	
Sem.	Nº	Disciplina	Pré-requisito	Número de Créditos/ Horas semestrais	Modalidade
6º.		Introdução à Pedologia		4	Obr.
		Recursos Hídricos Subterrâneos		4	Obr.
		Química da Água		4	Opt.
		Trabalho Interdisciplinar Integrado		4	Ext.
		Optativa		4	Opt.
<b>Total</b>				<b>20</b>	
Sem	Nº	Disciplina	Pré-requisito	Número de Créditos/ Horas semestrais	Modalidade
7º.		Introdução ao Sistema de Informação Geográfica		4	Obr.
		Gerenciamento de Resíduos e Solos Contaminados		4	Obr.
		Relação Solo-Vegetação		4	Obr.
		Optativa		4	Opt./MI.
		Optativa		4	Opt./MI.
<b>Total</b>				<b>20</b>	
Sem.	Nº	Disciplina	Pré-requisito	Número de Créditos/ Horas semestrais	Modalidade
8º.		Instrumentos de Política Ambiental		4	Obr.
		Reabilitação e Restauração de Ecossistemas		4	Obr.
		Optativa		4	Opt.
		Optativa		4	Opt./ML
		Optativa		4	Opt.
<b>Total</b>				<b>20</b>	
Sem.	Nº	Disciplina	Pré-requisito	Número de Créditos/ Horas semestrais	Modalidade
9º.		Trabalho Interdisciplinar Integrado Conclusão de Curso		08	Obr.
		Optativa		06	Opt.
		Optativa		04	Opt.
<b>Total</b>				<b>18</b>	



**Tabela 5** – Grade curricular da Cadeia de Seletividade “Planejamento Ambiental”.

Sem.	Nº	Disciplina	Pré-requisito	No. de Créditos/ Horas semestrais	Modali- dade
5º.		Economia Política Ambiental		04	Obr.
		Geografia Física 2: Meteorologia e Climatologia		04	Obr.
		Análise Custo Benefício de Projetos		02	Obr.
		Optativa		04	Opt./ML
		Optativa		04	Opt.
		Optativa		02	Opt.
<b>Total</b>				<b>20</b>	
Sem.	Nº	Disciplina	Pré-requisito	Número de Créditos/ Horas semestrais	Modali- dade
6º.		Planejamento de Investimentos Ambientais		04	Obr.
		Microeconomia Ambiental		04	Obr.
		Optativa		04	Opt.
		Optativa		4	Opt.
		Trabalho Interdisciplinar Integrado		04	Ext
<b>Total</b>				<b>20</b>	
Sem	Nº	Disciplina	Pré-requisito	Número de Créditos/ Horas semestrais	Modali- dade
7º.		Economia do Setor Externo e Meio Ambiente		04	Obr.
		Espaço Regional, Urbano e Meio Ambiente		04	Obr.
		Optativa		04	Opt./ML.
		Optativa		04	Opt./ML.
		Optativa		04	Opt./ML.
<b>Total</b>				<b>20</b>	
Sem.	Nº	Disciplina	Pré-requisito	Número de Créditos/ Horas semestrais	Modali- dade
8º.		Instrumentos de Política Ambiental		04	Obr.
		Avaliação Ambiental Estratégica		04	Obr.
		Optativa		04	Opt.
		Optativa		04	Opt./ML
		Optativa		04	Opt.
<b>Total</b>				<b>20</b>	
Sem.	Nº	Disciplina	Pré-requisito	Número de Créditos/ Horas semestrais	Modali- dade
9º.		Trabalho Interdisciplinar Integrado Conclusão de Curso		08	Obr.
		Optativa		06	Obr.
		Optativa		04	Obr.
					Opt./ML
					Obr.
					Opt.
<b>Total</b>				<b>20</b>	

**Tabela 6** – Grade curricular da Cadeia de Seletividade “Políticas da Sustentabilidade”.

Sem.	Nº	Disciplina	Pré-requisito	No. de Créditos/ Horas semestrais	Modalidade
5º.		Teorias do Desenvolvimento		04	Obr.
		Políticas Públicas e Meio Ambiente		04	Obr.
		Optativa		04	Opt.
		Optativa		04	Opt./ML
		Optativa		04	Opt.
<b>Total</b>				<b>20</b>	
Sem.	Nº	Disciplina	Pré-requisito	Número de Créditos/ Horas semestrais	Modalidade
6º.		Sistemas Socioambientais e Complexidade		04	Obr.
		População e Meio Ambiente		04	Obr.
		Trabalho Interdisciplinar Integrado		04	Opt.
		Optativa		04	Opt.
		Optativa		04	Obr.
<b>Total</b>				<b>20</b>	
Sem	Nº	Disciplina	Pré-requisito	Número de Créditos/ Horas semestrais	Modalidade
7º.		Indicadores de Desenvolvimento Sustentável		04	Obr.
		Planejamento e Avaliação Socioambiental		04	Obr.
		Optativa		04	Opt./MI.
		Optativa		04	Opt./MI.
		Optativa		04	Opt./MI.
<b>Total</b>				<b>20</b>	
Sem.	Nº	Disciplina	Pré-requisito	Número de Créditos/ Horas semestrais	Modalidade
8º.		Educação e Meio Ambiente		04	Obr.
		Prática Integrada de Pesquisa		04	Obr.
		Optativa		04	Obr.
		Optativa		04	Opt./ML
		Optativa		04	Obr.
<b>Total</b>				<b>20</b>	
Sem.	Nº	Disciplina	Pré-requisito	Número de Créditos/ Horas semestrais	Modalidade
9º.		Trabalho Interdisciplinar Integrado Conclusão de Curso		68	Obr.
		Optativa		06	Opt.
		Optativa		64	Opt.
<b>Total</b>				<b>18</b>	

## Disciplinas, Programas, Ementas e Bibliografia

Em anexo são apresentados os programas, com respectivas ementas, bibliografias básicas e complementares das disciplinas obrigatórias e disciplinas optativas do curso. Embora não previstas nos formulários específicos, a bibliografia complementar de todas as disciplinas é “artigos científicos de periódicos da área”.

No conjunto são destacadas a ementas-programas das disciplinas existentes no quadro de ofertas das diferentes unidades acadêmicas da Universidade de Brasília, bem como aquelas novas disciplinas propostas para o novo curso (devidamente aprovadas pelos respectivos colegiados dos departamentos e institutos responsáveis por sua futura oferta).

### Listagem de Disciplinas Optativas

A tabela 7 traz o elenco de disciplinas optativas para o curso. É importante destacar que a escolha das disciplinas optativas e de módulo livre deverá ser baseada na cadeia de seletividade escolhida pelo estudante, de forma a aprimorar sua formação na respectiva área de especialidade.

Além das disciplinas elencadas, todas as disciplinas obrigatórias para o segundo ciclo de cada Cadeia de Seletividade são optativas para as demais cadeias.

**Tabela 7** - Disciplinas optativas do curso de Ciências Ambientais (todas as cadeias de seletividade).

Nome da disciplina	Código	Unidade	Número de Créditos
Química Geral e Inorgânica	114782	IQD	6
Química Geral Teórica	114626	IQD	4
Química Geral Experimental	114634	IQD	4
Química Analítica Qualitativa	114596	IQD	4
Cálculo 1	113031	MAT	6
Fundamentos de Química Orgânica	114685	IQD	4
Ciências do Ambiente	122408	IB	2
Educação Ambiental	122540	FE	4
Educação Ambiental	125440	ECL	4
Fundamentos da Educação Ambiental	191663	TEF	4
Economia do Meio Ambiente	133167	ECO	4
Geografia Física 1: Geomorfologia Intertropical	138029	GEA	4
Recursos Naturais	138185	GEA	4
Cartografia 1	138291	GEA	4
Geografia do Meio Ambiente	138312	GEA	4

Língua Espanhola 1	142328	LET	4
Inglês Instrumental 1	145971	LET	4
Edafologia	161012	FAV	4
Fertilidade do Solo	161021	FAV	6
Qualidade da Água 1	166456	ENC	4
Materiais de Construção Civil 1 – Teoria	169889	ENC	4
Prática Desportiva 1	175013	EDF	2
Prática Desportiva 2	175021	EDF	2
Fundamentos da Educação Ambiental	191663	FE	4
Direito Ambiental	188514	FDD	4
Introdução a Contabilidade	186791	CCA	4
Geologia Ambiental	112496	IGD	6
Tópicos em Ecossistema do Cerrado	126047	ECL	4
Métodos em Ecologia	126560	ECL	4
Limnologia	122319	ECL	4
Ecologia Vegetal	122122	ECL	4
Ecologia Tropical	125938	ECL	4
Ecologia do Fogo no Cerrado	126594	ECL	4
Ecologia Animal	123315	ECL	4
Introdução à Economia	132012	ECO	4
Economia Quantitativa 1	132681	ECO	4
Evolução das Idéias Econômicas e Sociais	132993	ECO	4
Formação Econômica do Brasil	132039	ECO	4
Contabilidade Nacional	132144	ECO	4
Economia Estatística	132918	ECO	4
Microeconomia 1	132489	ECO	4
Microeconomia 2	132853	ECO	4
Macroeconomia 1	132357	ECO	4
Macroeconomia 2	132870	ECO	4
Teorias de Desenvolvimento Econômico	132926	ECO	4
Língua de Sinais Brasileira - Básico	150649	LIP	4
Língua de Sinais Brasileira - Intermediário	150711	LIP	4
Geoquímica Analítica	112607	IGD	4
Geologia Ambiental	112496	IGD	6

## **12. CORPO DOCENTE**

O corpo docente do curso de Ciências Ambientais deverá ser composto exclusivamente por professores doutores em regime de Dedicção Exclusiva. Parte do grupo já pertence ao quadro de docentes permanentes da universidade. Este grupo será complementado por novos docentes em processo de contratação (com concursos públicos em fase de realização e publicação dos editais complementares).

Pretende-se que os docentes que atuarão no curso de Ciências Ambientais tenham ampla experiência em assuntos ambientais, sob a forma de desenvolvimento de pesquisa na área ou de atuação profissional nos diferentes eixos do conhecimento ambiental.

Este grupo de professores deverá participar dos programas de pós-graduação em que suas respectivas formações sejam mais adequadas de forma a ampliar a pesquisa, produção acadêmica e experiências para uso nas atividades em salas de aula.

Em função da disponibilidade de tempo e seguindo a um sistema de rodízio, os docentes serão convidados a manter um sistema continuado de qualificação na forma de cursos e participações em eventos científicos, preferencialmente internacionais. A realização de programas de pós-doutoramento em universidades brasileiras e estrangeiras deverá ser desenvolvida como forma de ampliar a inserção internacional do grupo de professores responsáveis pela oferta do curso de Ciências Ambientais.

### **Coordenador do Curso**

O coordenador do curso deverá ser nomeado pelo Colegiado do Curso de Graduação em Ciências Ambientais, conforme previsão do Regulamento do Curso. O coordenador do novo curso deverá ser preferencialmente representado por um docente do quadro permanente com experiência no ensino e afeito às questões da administração acadêmica.

Para o início do curso em 2º/2009, o coordenador do Curso foi designado por ato do Decanato de Ensino de Graduação, que nomeou como coordenador o docente indicado pelos membros da Comissão que elaborou o presente projeto pedagógico. O Currículo Lattes Resumido do coordenador do curso é apresentado em anexo.

### **Avaliação do desempenho discente**

As menções atribuídas ao rendimento acadêmico do aluno em disciplina e sua equivalência numérica deverão as seguintes:

Menção	Equivalência Numérica
SS	9,0 a 10,0
MS	7,0 a 8,9
MM	5,0 a 6,9
MI	3,0 a 4,9
II	0,1 a 2,9
SR	zero

Os resultados das menções deverão ser publicados a partir do número de matrícula do aluno, sendo vedada a divulgação nominal.

### **Avaliação do desempenho docente**

Os professores de cada uma das disciplinas deverão ser avaliados pelo corpo de estudantes ao final de cada semestre letivo. Os instrumentos de avaliação deverão seguir os preceitos recomendados pelo Decanato de Ensino de Graduação.

A aplicação dos questionários de avaliação poderá ser na forma impressa ou digital e os itens de avaliação poderão sofrer alterações ao longo do tempo a fim de aperfeiçoar o instrumento de avaliação.

Os professores deverão receber os resultados referentes à avaliação a cada período, além das estatísticas globais (unidade e universidade), de forma que possam rever os aspectos considerados negativos pelos estudantes.

Caberá ao Colegiado do Curso de Graduação analisar os resultados da avaliação de cada docente e dos professores do curso como um todo, com o objetivo de aperfeiçoar a qualidade do curso e corrigir eventuais problemas detectados.

### **Avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC**

O trabalho de conclusão de curso (TCC) de Ciências Ambientais é sintetizado pela disciplina Trabalho Integrado Interdisciplinar Final, integralizando 08 créditos e, cuja execução e desenvolvimento, deverão se iniciar, no mínimo, no semestre anterior a matrícula nessa disciplina.

O trabalho de conclusão deverá ser coordenado por pelo menos um docente de cada uma das Cadeias de Seletividade, sendo que outros docentes serão participantes da comissão de orientadores. O trabalho deverá ser desenvolvido por um grupo de estudantes composto de cinco alunos, necessariamente com representantes de cada cadeia de seletividade.

O TCC será avaliado de forma individual a partir do produto desenvolvido (monografia, minuta de legislação, programa em DVD, software, relatório técnico, etc.) e da apresentação oral e defesa perante uma banca de três docentes do curso presidida por um dos professores da comissão de orientação.

Nas diretrizes para elaboração do TCC deverão ser consideradas: a determinação do tema-problema a ser abordado, o levantamento bibliográfico preliminar, a leitura e produção de documentação básica e preliminar, a construção lógica do trabalho, a redação do texto e / ou produto final, a apresentação geral gráfica do trabalho, o detalhamento dos itens que compõem o TCC e a lista de referências bibliográficas utilizadas para a elaboração do trabalho.

### **13. PLANO DE AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL**

Dentre os instrumentos para avaliação do curso e das instituições responsáveis por sua oferta devem figurar: o Programa de Avaliação institucional - PAI, o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES, além do sistema de avaliação dos alunos recém ingressos e egressos no âmbito do Exame Nacional de Cursos (a partir do momento que os cursos de graduação em ciências ambientais sejam avaliados).

Além dos sistemas oficiais de avaliação, o corpo docente pode realizar pesquisas dentre os estudantes egressos com o intuito de determinar o grau de aceitação dos profissionais no mercado de trabalho. Tal pesquisa qualitativa e quantitativa pode ser feita em função do número de ex-alunos empregados na área de formação, desenvolvendo pesquisas de pós-graduação na área de formação ou a partir de informações diretamente obtidas dos empregadores, apenas para citar algumas possibilidades de avaliação.

### **14. INFRA-ESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS**

O curso de Ciências Ambientais deverá ser desenvolvido, inicialmente, a partir da infraestrutura existente no Campus central de Brasília, incluindo salas de aulas e laboratórios já implantados, frota de veículos para trabalhos de campo em uso e demais áreas de apoio em utilização (como o SAT, Biblioteca Central, e demais dependências da Universidade de Brasília). O uso de parte de infraestrutura existente é um dos preceitos do próprio REUNI que prevê o uso dos espaços ociosos, principalmente no período noturno.

Esta infraestrutura deverá ser ampliada e consolidada a partir de recursos financeiros do REUNI. A consolidação deverá ser realizada na forma de ampliação de número de microscópios e computadores em laboratórios de ensino, aquisição de novos veículos e ampliação de salas de aulas.

O curso, inicialmente, deverá ter sede administrativa nas dependências do Instituto de Geociências. Esta escolha se deve à sua localização no Central de Ciências ICC, módulo central, facilitando a locomoção dos alunos. A sala do coordenador de graduação do curso de Ciências Ambientais deverá ter acesso independente do Instituto de Geociências, com acesso pela porção frontal externa do prédio.

Um servidor técnico-administrativo deverá dar apoio ao funcionamento pleno do curso. Este servidor deverá desenvolver as atividades de apoio ao coordenador e aos demais docentes do curso (processo de matrícula, lançamento de menções finais, organização de agendas de veículos para trabalhos de campo, etc.).

### **15. UNIDADES COMPONENTES DO CONSÓRCIO**

A seguir são apresentadas as características gerais, históricos e infra-estruturas das unidades que compõem o consórcio que será responsável pela implantação do curso de graduação em Ciências Ambientais.

## **CDS - Centro de Desenvolvimento Sustentável**

O Centro de Desenvolvimento Sustentável – CDS, criado 1995, é uma unidade permanente da Universidade de Brasília (UnB), sediada no campus Darcy Ribeiro, no Distrito Federal – Brasil, dedicando-se ao ensino, à pesquisa e à extensão.

O CDS tem a missão de executar estudos e pesquisas sobre o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável, tendo a interdisciplinaridade como pano de fundo e como suporte teórico-metodológico e epistemológico. A proposta do CDS é discutir questões pertinentes à relação entre o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável, envolvendo a maior quantidade possível de campos disciplinares, promovendo a ética da sustentabilidade por meio do diálogo entre diferentes saberes.

Para desenvolver as suas atividades, o CDS conta com um corpo de cerca de 50 docentes e pesquisadores, formados nas mais diversas áreas de saber, todos com nível de doutorado. Além disso, ele integra várias redes de pesquisa, ensino e assessoria técnica.

O estudo do desenvolvimento sustentável, com abordagem interdisciplinar, pressupõe a criação de novos instrumentos metodológicos para se lidar com os problemas que lhe são inerentes. Desenhar uma linha de pesquisa em desenvolvimento de metodologias alternativas para o desenvolvimento sustentável reflete os anseios do CDS de criar mecanismos que possibilitem uma ampla e diversificada discussão sobre as possibilidades e os problemas existentes para se trabalhar com o desenvolvimento sustentável. O CDS preocupa-se em conceber instrumentos que poderão ser, ao mesmo tempo, meio para se entender a problemática do tema exposto, produto do debate concretizado em estratégias de operacionalização do conceito de desenvolvimento sustentável, e subsídios para a formulação e gestão das políticas públicas pertinentes.

São as seguintes as linhas de pesquisa do CDS:

- ✓ Políticas Públicas, Governança e Conflitos Socioambientais
- ✓ Energia, Resíduos e Mudanças Climáticas
- ✓ Educação Ambiental
- ✓ Ciência, Tecnologia e Inovação
- ✓ Gestão do Território, Uso da Terra e Áreas Protegidas
- ✓ Condições de Vida e Meio Ambiente
- ✓ Economia do Meio Ambiente e Negócios.

O CDS e o PPG-CDS têm desenvolvido competência nessas áreas desde as primeiras discussões sobre a sua criação, no início da década de 1990. As áreas de concentração e as linhas de pesquisa que hoje norteiam o desenho das disciplinas foram o suporte teórico-metodológico para se construir o programa de pós-graduação e de pesquisas de modo que ele tivesse o meio ambiente como objeto de estudo, com olhares interdisciplinares sobre os problemas abordados. A escolha por uma forma não-tradicional de tratar dessas questões é fundamentada no fato de as relações entre as sociedades humanas e entre estas e a natureza não se darem de forma linear.



## **Instituto de Ciências Biológicas**

O Instituto de Ciências Biológicas conta com sete Departamentos além do Núcleo de Ensino em Biologia e do Núcleo de Ilustração Científica. O Departamento de Botânica conta com laboratórios para cultura de tecidos, ecofisiologia vegetal, germinação de sementes e anatomia. O Herbário possui cerca de 250.000 exsicatas, incluindo 900 tipos, laminoteca e xiloteca. O Departamento de Ecologia conta com cinco laboratórios para análises de solos, plantas e água, geoprocessamento, além de pesquisas com alguns grupos animais. O Departamento de Zoologia conta 200 m<sup>2</sup> de área para a guarda de coleções zoológicas com instalações e equipamentos adequados. As instalações do Departamento de Fitopatologia incluem os Laboratórios de Fitopatologia e Patologia Florestal, equipados para diagnose, isolamentos, preservação e Biologia Molecular de microrganismos bem como manutenção das Coleções de Culturas de Fungos, Nematológica e de Bactérias Fitopatogênicas. A Estação Experimental de Ciências Biológicas conta com um pequeno bosque de árvores nativas e exóticas, uma área agricultável destinada a experimentos de campo, uma estação meteorológica e infra-estrutura de casas de vegetação e laboratórios de campo. A Coleção Micológica de Referência já incorporou cerca de 20.000 espécies de fungos do Cerrado.

A produção científica dos Departamentos do Instituto de Ciências Biológicas envolvidos no curso tem seu foco no conhecimento da biodiversidade e funcionamento ecológico do bioma Cerrado.

Todos os docentes são titulados em nível de Doutorado em diversas instituições do país e do exterior.

## **Departamento de Economia**

O Núcleo de Estudos e de Políticas de Desenvolvimento Agrícola e do Meio Ambiente (NEPAMA) do Departamento de Economia foi transformado em Centro de Estudos em Economia, Meio Ambiente e Agricultura, com a criação da FACE (Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência de Informação e Documentação) em 2004. O Centro congrega as atividades de ensino, pesquisa e extensão em economia ambiental, economia ecológica e economia agrícola do ECO/UnB.

O CEEMA, antigo NEPAMA, desenvolve atividades de ensino, pesquisa e extensão há mais de vinte e sete anos, influenciando o processo de formulação de políticas públicas quer assessorando seus formuladores, quer implementando-as no exercício de funções públicas e privadas. Participa de cursos de graduação e de programa de pós-graduação (Mestrado e Doutorado) de primeira linha, em sua instituição-sede, o Departamento de Economia da Universidade de Brasília (ECO/UnB) e tem contribuído, também, para o desenvolvimento de atividades em outros programas de Pós-Graduação da UnB. O NEPAMA foi reconhecido como Núcleo de Excelência em outubro de 1997, no âmbito do Programa Nacional de Apoio a Núcleos de Excelência - PRONEX, criando novas condições para aprimoramento de suas

atividades de ensino, pesquisa e extensão, com o intercâmbio de professores e estudantes com a Brock University, no Canadá, com a CATIE, na Costa Rica e com universidades espanholas.

O CEEMA está ampliando suas atividades, integrando-as com o ensino e extensão e concentrando-as, em cinco áreas nas quais apresenta claras vantagens comparativas: i) fronteira agrícola e meio ambiente; ii) política de desenvolvimento agrícola e de meio ambiente; iii) agricultura, meio ambiente e economia internacional; iv) mensuração econômica de impactos na atividade econômica; e v) questões ambientais internacionais e o Brasil. É organizador do I e do II “Encontro Nacional de Avaliação de Políticas de Meio Ambiente, ocorridos em Goiânia (2003) e em Brasília (2007).

Os objetivos gerais do CEEMA são:

- ✓ Ampliação dos níveis de conhecimento no desenho, na implementação e na avaliação de políticas de desenvolvimento agrícola e de meio ambiente em diferentes regiões do País;
- ✓ Aprimoramento das atividades técnicas e metodológicas bem como o uso de novos procedimentos operacionais na gestão econômica ambiental;
- ✓ Ampla divulgação de resultados de pesquisas e experiências no contexto ambiental com vistas à formulação de políticas agrícolas e de meio ambiente;
- ✓ Desenvolver mútua cooperação no âmbito de grupos, núcleos e centros de pesquisa, mediante programas interativos para treinamento de profissionais e formuladores de políticas ambientais dos setores público e privado, capacitando-os a atuar em diferentes níveis do processo decisório; e
- ✓ Aperfeiçoar docentes para o magistério superior na área de economia do meio ambiente.

### **Instituto de Geociências**

O Instituto de Geociências ocupa uma área de mais de 6.500 m<sup>2</sup> no prédio do Instituto Central de Ciências (ICC). Neste espaço, distribuem-se a Direção e Secretaria do IG, laboratórios, salas individuais para professores, salas de pós-graduandos, salas específicas de aulas, Museu de Geociências, Centro Acadêmico Jorge Gushiken (CAGEO), Grupo Espeleológico da Geologia (GREGEO) e salas de apoio.

O Observatório Sismológico e o Laboratório de Geocronologia funcionam em prédios próprios fora do ICC. Os demais laboratórios atendem às atividades de ensino e pesquisa desenvolvidas no âmbito do Instituto de Geociências, bem como ao intercâmbio com outras universidades e empresas do País a partir de convênios de cooperação ou contratos de prestação de serviços. Convênios recentes com a Petrobras deverão ampliar ainda mais a capacidade analítico do IG, além de ampliar sua atuação na área de geofísica, estratigrafia e paleontologia aplicadas à pesquisa do petróleo.

Atualmente, encontram-se implantados e em pleno funcionamento no Instituto de Geociências os seguintes laboratórios: Laminação, Microscopia de Luz Transmitida, Microscopia de Luz Refletida, Gemologia, Análise Térmica, Difração de Raios-X, Microsonda Eletrônica, Inclusões Fluidas, Separação de Minerais, Geoquímica, Isótopos Estáveis, Geocronologia, Sensoriamento Remoto, Paleontologia e Palinologia, Micro-informática, Geofísica Aplicada, Sismologia e Estação Sismológica Móvel.

Como órgãos complementares de apoio podem ser enumerados: Setor de Mecanografia, Litoteca, Fototeca/Mapoteca e Veículos, incluindo três Kombis, três Toyotas Bandeirante, três caminhonetes Mitsubishi L-200, dois Fiat Uno e um Fiat Fiorino (todos em boas condições para a realização de trabalhos de campo).

Devido à diminuição da evasão do curso de graduação em Geologia, à criação de novo Programa de Pós-graduação no Instituto de Geociências em 2008, Geociências Aplicadas, e à ampliação de áreas e de laboratórios de ensino e de pesquisa, o espaço físico atual e a infraestrutura de ensino e de pesquisa estão se mostrando insuficientes para atender à demanda atual dos alunos e docentes do Instituto de Geociências. Encontra-se em fase de implantação a construção do mezanino na área do IG, que deverá atender ao curso de Pós-Graduação em Geociências Aplicadas e às novas demandas do novo curso de graduação em Ciências Ambientais.

Além do espaço disponibilizado nos laboratórios de ensino e pesquisa o IG conta com quatro salas de aula todas equipadas com computador e sistema de projeção multimídia, além de cadeiras confortáveis e ar condicionado. As salas têm espaço para aulas para um número máximo de 40 alunos.

### **Instituto de Química**

O Instituto de Química inaugurou, recentemente, suas novas instalações no Campus Darcy Ribeiro, da Universidade de Brasília e conta com 30 Laboratórios de ensino e de pesquisa; dois auditórios; biblioteca; duas secretarias que abrigam atividades administrativas da direção e das coordenações; grande praça central com doze conjuntos de jardins; saídas de emergência; entre outras, distribuídos em cerca de 9500 m<sup>2</sup>. O Instituto de Química está dividido em cinco Áreas de Concentração: Química Analítica, Físico-Química, Química Inorgânica, Química Orgânica e Ensino & Tecnologia, além de possuir um laboratório de Ressonância Magnética Nuclear; uma Central Analítica; uma Fábrica Escola, com atividades de ensino, pesquisa e extensão, por meio da produção de produtos de limpeza e sanitários, que são consumidos na própria universidade; uma usina piloto de craqueamento de óleos vegetais e gorduras e uma Comissão de Gestão de Resíduos Químicos que tem como objetivo principal a implementação do plano de gerenciamento de resíduos químicos da Universidade de Brasília.

As linhas de pesquisa desenvolvidas no Instituto de Química abordam temas como: catálise, isolamento e transformação de moléculas orgânicas, materiais combustíveis, modelagem de sistemas complexos, síntese orgânica, tecnologia química, química analítica ambiental, química computacional, além de pesquisa em ensino de química, distribuídos nas cinco Áreas de Concentração.

## **16. BIBLIOTECA**

Os alunos e professores do curso de Ciências Ambientais têm acesso livre ao acervo de livros e periódicos da Biblioteca Central - BCE. Nos casos em que periódicos não sejam disponíveis na BCE, pode-se contar com o eficiente serviço do COMUT que é fornecido pela biblioteca. O Portal CAPES de periódicos é outra fonte de consulta permanente e de baixo custo à qual todos têm acesso irrestrito

Além da BCE e do Portal, os docentes e alunos têm acesso às bibliotecas setoriais mantidas pelas unidades ou professores, onde de forma geral, são disponibilizados títulos mais específicos de cada área de formação.