



## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

### Identificação

Área de Avaliação: **CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

Coordenadora de Área: Maria do Carmo Martins Sobral (UFPE)

Coordenador-Adjunto de Área: Carlos Alberto Cioce Sampaio (PUC-PR)

Coordenador-Adjunto de Mestrado Profissional: Valdir Fernandes (UP)

### I. Considerações gerais sobre o estágio atual da Área

A Área tem como data simbólica de criação o dia do meio ambiente, 5 de junho do ano de 2011, a partir de proposta discutida e formulada por grupo de trabalho, constituído por membros e consultores da Área Interdisciplinar, sobretudo da Câmara I – Meio Ambiente e Agrárias. A partir da experiência de Programas de Pós-Graduação da Área Interdisciplinar da CAPES, esforços foram dedicados à discussão sobre a caracterização de propostas multi e interdisciplinares e o estabelecimento de referenciais e indicadores, qualitativos e quantitativos, a serem adotados nos processos de avaliação de programas em temas compreendidos na Área de Ciências Ambientais.

Nesta direção, a importância da introdução de uma Área de Ciências Ambientais em 2011, no contexto da pós-graduação da CAPES, decorreu da necessidade de se dar conta da complexidade dos problemas ambientais, face à indissociabilidade entre sistemas antrópicos e naturais que emergem no mundo contemporâneo, muitas vezes decorrente do próprio avanço dos conhecimentos científicos e tecnológicos, baseados em uma construção do saber notadamente disciplinar. A natureza complexa da problemática ambiental pede diálogos não só entre disciplinas próximas, dentro da mesma área do conhecimento, mas entre disciplinas de ciências diferentes, bem como com outras formas de saberes, oriundos de culturas heterogêneas. Daí a relevância, de novas formas de produção de conhecimento. Diante disso, desafios teóricos e metodológicos colocam-se para as ciências ambientais.

A Área de Ciências Ambientais, portanto, não é o somatório ou a combinação entre ciências – como as humanas com as da terra ou com as biológicas ou, ainda, com outras formas de saberes –, ou seja, é intrínseca a ela, à sua origem, à abordagem interdisciplinar, isto é, trata-se mais de uma abordagem de construção de conhecimento partindo de uma problemática/complexidade ambiental que se deseja compreender e resolver. Assim, os programas da Área quando tratam das questões ambientais, tanto nas áreas de concentração, como nas linhas de pesquisa trazem implícita a diversidade desta Área, além do diálogo e interface com as outras disciplinas.

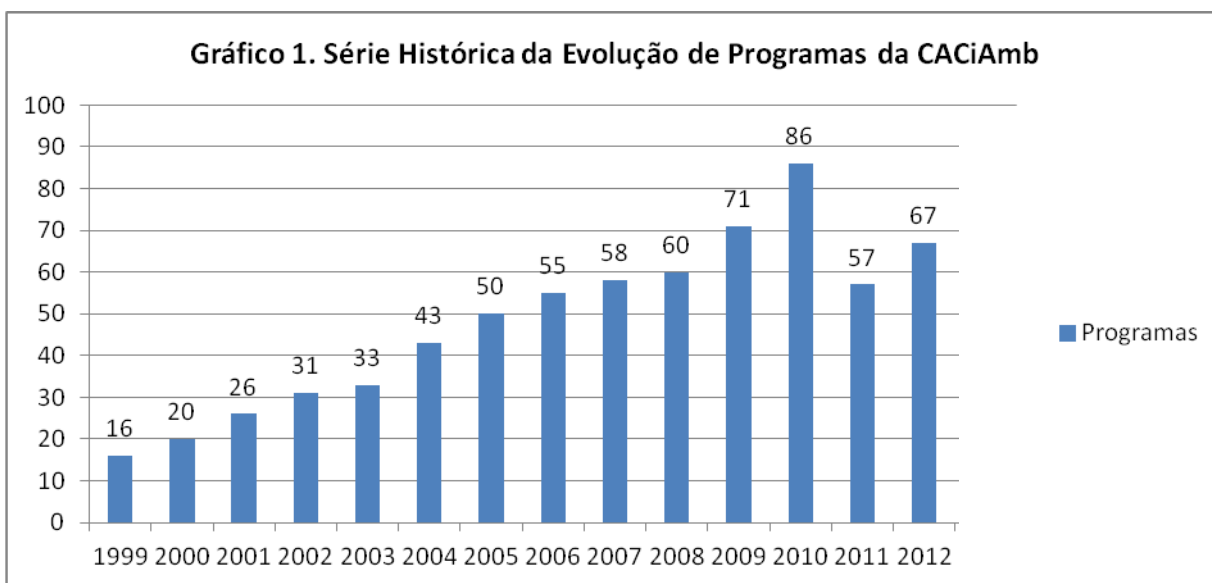
As palavras-chave - meio ambiente, desenvolvimento, recursos naturais, ecologia, políticas públicas, planejamento, gestão, tecnologias e educação - bem como outras tão difundidas nas mais variadas disciplinas fazem sentido nas ciências ambientais quando estas relevam a necessidade de uma maior interação sociedade e natureza.

## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

### EVOLUÇÃO DA ÁREA DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS

Estruturou-se a Área a partir de migrações de Programas de outras Áreas de Avaliação. A Área foi composta inicialmente por cursos de Pós-Graduação relacionados às questões ambientais existentes na Área Interdisciplinar, com destaque para a Câmara I: Meio Ambiente e Agrárias, agregando também outros programas da Área Interdisciplinar e de outras Áreas com características e afinidades temáticas, como Ciências Agrárias, Engenharia I, Engenharia III e Ciências Biológicas I.

A título de ilustração de série histórica da evolução do número de programas da Área, apresenta-se o Gráfico 1. Ressalta-se que os números indicados entre os anos de 1999 e 2010 referem-se a Câmara I – Agrárias e Meio Ambiente da Área Interdisciplinar e entre 2011 e 2012, a área Ciências Ambientais.



Obs.: Números de Programas indicados entre os anos de 1999 e 2010 referem-se à Câmara I: Agrárias e Meio Ambiente da Área Interdisciplinar e entre 2011 e 2012 à Área de Ciências Ambientais

A Área possui atualmente 80 Programas, que compreendem 100 Cursos, cuja distribuição nas regiões do País está mostrada na Tabela 1. Considerando o crescimento significativo de Programas desde 2011, ano em que a Área foi criada, tem-se caracterizado como uma área significativa no contexto da Pós-Graduação brasileira. Há maior concentração de Programas nas regiões Sudeste (30%) e Nordeste (24%) enquanto que na região Norte (14%), Centro-Oeste (15%) e Sul (17%) registram menor concentração.

## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

**Tabela 1: Distribuição de Programas no período 2010-2012 por Região do País**

Região	2010*	2011	2012
Sul	13	11	12
Sudeste	20	17	21
Centro-Oeste	18	6	9
Nordeste	19	16	17
Norte	16	6	8
Brasil	86	57	67

\* Representa o número de Programas da Câmara de Agrárias e Meio Ambiente da Área Interdisciplinar

A distribuição dos Programas nas Unidades Federativas pode ser visualizada na Figura 1, onde verifica-se que apenas 3 Estados ainda não possuem cursos da Área: Acre, Roraima e Alagoas.



**Figura 1: Distribuição de Programas por Região em 2012**

**DOCUMENTO DE ÁREA 2013**

A distribuição dos cursos por tipologia indica que 27% são doutorado, 55% mestrado acadêmico e 18% profissional, conforme demonstra Tabela 2.

**Tabela 2: Número de Cursos por tipologia no período de 2010-2012**

<b>Cursos</b>	<b>2010*</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
Doutorado	24	18	24
Mestrado Acadêmico	64	43	48
Mestrado Profissional	15	12	12
Total	103	73	84

\* Representa o número de Cursos da Câmara de Agrárias e Meio Ambiente da CAInter

A Tabela 3 apresenta o número de cursos da Área, por nota e por tipologia. Apesar dos avanços registrados verifica-se a necessidade na melhoria de notas dos cursos, sobretudo para alcançar estratos superiores.

**Tabela 3: Notas dos Cursos em 2012**

<b>Cursos</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>Total</b>
Doutorado	2	17	7	1	27
Mestrado Acadêmico	30	20	4	1	55
Mestrado Profissional	16	1	1	0	18
Total 2012	48	38	12	2	100

O escopo e as características de natureza transversal dos temas das ciências ambientais formam um universo composto por palavras-chave, extraídas das linhas de pesquisa/atuação dos 80 programas, agrupadas segundo suas identidades, conforme Tabela 4.

**Tabela 4: Palavras-chave extraídas das linhas de pesquisa/atuação dos Programas da Área, em 2012**

<b>Palavras-Chave</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Desenvolvimento, Meio Ambiente e Sustentabilidade	43	55
Recursos Naturais e Ecologia	27	35
Gestão + Planejamento e Políticas Públicas Ambientais	34	44
Tecnologia Ambiental e Modelagem	51	66

Quanto às palavras-chave utilizadas, ressalta-se que há certa simetria entre os temas agrupados das linhas de pesquisa/atuação dos programas mais próximos das Humanidades (Desenvolvimento e Meio Ambiente, Gestão, Planejamento e Políticas Públicas) e das Ciências/Engenharias (Recursos Naturais, Ecologia e



## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

Tecnologia Ambiental).

No que se refere à natureza das Instituições de Ensino Superior (IES) que têm cursos de pós-graduação na Área, 79% são públicas e 21% particulares. Entre as públicas, 4% são municipais, 16% estaduais e 58% federais.

### AS CIÊNCIAS AMBIENTAIS NO PLANO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO 2011-2020

A Área vincula-se diretamente ao Plano Nacional de Pós-Graduação nos diversos temas tratados ressaltando-se água, energia, biodiversidade, Amazônia, oceanos, segurança alimentar e agricultura.

Na ocasião dos preparativos para realização da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, denominada Rio+20, em junho de 2012, foi criada uma Comissão Científica para definição das atividades da CAPES nesse evento. Como resultado foi estruturado Grupo de Trabalho sob a coordenação da Área para elaboração do livro “Contribuição da pós-graduação brasileira para o desenvolvimento sustentável: Capes na Rio+20”, baseado no Plano Nacional de Pós-Graduação 2011-2020.

A Rio+20 representou uma oportunidade impar para divulgar os avanços da Pós-Graduação brasileira nestes últimos 20 anos e discutir estratégias para o futuro, abrindo espaço para negociações de parcerias com instituições brasileiras e estrangeiras, uma vez que, o objetivo da Rio+20 foi renovar o compromisso internacional com o desenvolvimento sustentável, por meio da avaliação do progresso e da implementação das decisões adotadas, além do tratamento de temas novos e emergentes como: economia verde no contexto do desenvolvimento sustentável, erradicação da pobreza e estrutura institucional para o desenvolvimento sustentável.

O livro é composto por sete capítulos sendo uma breve introdução ao tema exposta no primeiro capítulo. A evolução da Pós-Graduação brasileira no enfoque do desenvolvimento sustentável e seus marcos históricos são apresentados no segundo capítulo. O terceiro capítulo relata a situação atual e desafios da Pós-Graduação relacionados aos temas da Rio+20: água, oceanos, emprego (economia verde e inclusão social), energia, cidades sustentáveis, alimentos (segurança alimentar e agricultura sustentável), mudanças climáticas e desastres naturais. Todos esses temas são abordados a luz das especificidades brasileiras dentro dos desafios da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), o que justifica a inclusão de temas dedicados à Amazônia e à biodiversidade. O quarto capítulo contém indicadores da produção científica da Pós-Graduação relacionados aos temas da Rio+20. O capítulo quinto apresenta o relato dos instrumentos existentes para formação dos recursos humanos em nível da Pós-Graduação. O sexto capítulo contempla propostas de aperfeiçoamento da Pós-Graduação brasileira no contexto de desenvolvimento sustentável, detalhadas em função dos temas e instrumentos abordados. O sétimo capítulo relata as considerações finais ressaltando reflexão e debate interdisciplinar relacionados às políticas, experiências e aspectos do desenvolvimento sustentável, alinhados à promoção da ciência, tecnologia e inovação. O livro contribui para o aprofundamento dos debates em círculos especializados, envolvendo tomadores de decisão de modo a orientar a dinâmica de desenvolvimento do país na direção da sustentabilidade. O documento foi impresso



## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

com 12.000 exemplares em português e 8.000 em inglês, e encontra-se disponível em formato eletrônico no link: <http://www.capes.gov.br/images/stories/download/diversos/CapesRio20-Livro-Portugues.pdf>.

Outro aspecto relacionado ao Plano Nacional de Pós-Graduação 2011-2020, é que a Área considera importante a indução de inclusão de docentes em atividade de pós-doutoramento (Pós-doc) nos programas de pós-graduação da Área, no sentido de incentivar a sua incorporação nas diversas atividades do Programa, visando facilitar o credenciamento de docentes em formação, sem prejuízo para os programas em um período máximo de 5 anos.

### **INTERDISCIPLINARIDADE**

As demandas socioambientais e a perspectiva do desenvolvimento sustentável são elementos inerentes às ciências ambientais. À Área de Ciências Ambientais compete abordar processos sociais e naturais, desenvolver novas tecnologias, estabelecer processos de gestão socioambientais e, considerando maior inclusão social, formular e analisar políticas públicas voltadas à gestão ambiental em sentido amplo. Dentre os grandes desafios das ciências ambientais, está a conservação e gestão dos recursos naturais, essenciais à qualidade de vida, contribuir para resolução de macroproblemas, como mobilidade urbana, saneamento básico, favelização e pobreza, violência, desastres naturais entre outros.

Os problemas de pesquisa nas ciências ambientais são intrínsecos às atividades sociais, econômicas, tecnológicas. São problemas que não respeitam competências acadêmicas específicas. Não respeitam grupos, geografia política, espacial ou econômica. O conhecimento pode ser específico, mas generalizável, de base universal, que resulte não só em publicações, mas também em produtos técnicos, como metodologias e patentes, e em inserção social, como formulação e avaliação de políticas públicas.

O objeto das ciências ambientais é, assim, naturalmente multidisciplinar e requer a convergência de conhecimentos distintos possibilitando a reflexão vista por diferentes ângulos. Nesse processo, tão importante quanto o pragmatismo da engenharia, deve ser a reflexão das ciências sociais. É da riqueza desta interação que emerge o conhecimento interdisciplinar, como uma forma de inovação que surge quando diferentes perspectivas se somam e revelam muito mais nuances do fenômeno estudado do que a simples soma de perspectivas. E neste sentido, nas ciências ambientais, a interdisciplinaridade emerge naturalmente e passa a ser identificada como atitude e como método na produção de conhecimento.

Portanto, é clara a pertinência da perspectiva interdisciplinar no trato dos desafios rumo à sustentabilidade, no contexto da Área. Este desafio exige induzir grupos e Programas de Pós-Graduação ao estabelecimento de redes de pesquisas temáticas intra e inter-institucionalmente para transpor os muros disciplinares e departamentais e amplificar os esforços, eliminando sobreposições e estabelecendo a complementaridade na compreensão de fenômenos complexos relacionados aos objetivos de construção da sustentabilidade. Exige, no âmbito institucional das universidades, estabelecer políticas de reestruturação institucional de forma a abrigar programas e grupos interdisciplinares.

A Área busca assimilar o conhecimento interdisciplinar, demandado pelos problemas reais, no próprio processo de avaliação dos programas. A interdisciplinaridade não é entendida como uma disciplina a mais,



## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

mas como uma forma necessária de abordagem de problemas inerentes à Área. Logo, um método de integração do conhecimento a partir da necessidade emanada dos fenômenos estudados pelas pesquisas. Portanto, cabe induzi-la, por meio de mecanismos de distribuição de recursos e avaliação, visando a integração entre as áreas do conhecimento

Ressalta-se, portanto que a Interdisciplinaridade deve encontrar-se presente nos Programas de Pós-Graduação na Área de Ciências Ambientais em todos os seus aspectos, desde a proposta dos cursos, corpo docente e discente de formação diversificada e projetos de pesquisa com equipe com visão interdisciplinar.

### ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO

A Área incentiva que os Programas de Pós-Graduação desenvolvam atividades junto à educação básica da rede pública, bem como a criação de políticas afirmativas, institucionalizadas por instrumento normativo da IES e do Programa, para acesso e permanência nos cursos de doutorado e de mestrados acadêmico e profissional, de professores do ensino fundamental e médio. Os programas da Área vêm exercendo diversas atividades de fortalecimento na educação básica tais como: elaboração de cartilhas e vídeos, diagnósticos das condições ambientais das escolas e seu entorno, capacitação em temas de coleta seletiva do lixo, economia e reuso de recursos, entre outros.

Além disso, os programas da Área vêm trabalhando em diversas atividades de educação ambiental junto às escolas no sentido de ampliar a tomada de conscientização da nova geração de crianças e jovens.

A Área está coordenando a construção de uma proposta de Mestrado Profissional em Rede Nacional em Ciências Ambientais visando contribuir para a melhoria da educação básica brasileira, por meio da qualificação profissional em questões socioambientais de professores das redes públicas de ensino médio em exercício no desempenho destes em sala de aula, bem como no desenvolvimento de técnicas e produtos de aprendizagem.

## II. Requisitos e orientações para Propostas de Cursos Novos

Na preparação da proposta de um curso novo é fundamental que além desses requisitos e orientações, sejam consultados os demais itens especificados neste Documento de Área, nos quais estão definidos as diretrizes e indicadores que norteiam o processo de avaliação da Área.

### MESTRADO (ACADÊMICO)

#### Proposta do Curso

A proposta de um Programa de Pós-Graduação deve ter claro perfil multi e interdisciplinar, apresentando-se bem integradas área(s) de concentração, linhas de pesquisa e estrutura curricular. O escopo de atuação e os objetivos devem estar bem definidos, evidenciando a inserção social e o perfil esperado do egresso, devendo

## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

atender aos seguintes itens:

- objetivos centrais do programa, explicitando as temáticas que conduzem à proposta; como estas se contextualizam no âmbito da Área de Ciências Ambientais; e qual sua relevância e inserção local, regional, nacional e/ou internacional, sob a ótica do desenvolvimento científico, tecnológico, educacional, social, cultural, econômico, e de inovação;
- perfil esperado para o egresso e expectativas para sua inserção no mercado de trabalho, a partir da titulação obtida no programa;
- número de vagas oferecidas e avaliação da demanda regional ou nacional de mercado de trabalho para o egresso;
- articulação coerente das ênfases do curso com sua(s) área(s) de concentração, e destas com as linhas e projetos de pesquisa, que dão sustentação ao desenvolvimento de pesquisas e dissertações, publicações e produtos do conhecimento gerados no programa;
- estrutura curricular composta por um conjunto coerente de disciplinas que deem sustentação à(s) área(s) de concentração e respectivas linhas de pesquisa, de maneira a possibilitar uma sólida formação de recursos humanos de alto nível no escopo da proposta; ementas que reflitam sinteticamente, mas com precisão, seu conteúdo programático; referências essenciais e diretamente pertinentes ao desenvolvimento dos respectivos conteúdos, considerando tanto as bases conceituais e teóricas dos temas quanto as suas atualizações;
- análise da exequibilidade e do sucesso da implantação da proposta considerando: a dimensão, qualificação, dedicação e a composição multidisciplinar do corpo docente; a infraestrutura e o apoio institucional existentes.

### Corpo Docente

A proposta de um curso na Área de Ciências Ambientais deve contar com corpo docente disposto a ampliar as fronteiras do conhecimento, desenvolver tecnologia e promover inovação; que tenha experiência, competência, produtividade e formação diversificada; que seja coerente com a(s) área(s) de concentração e linhas de pesquisa do programa.

O número de docentes do corpo permanente, especialmente daqueles com tempo integral na instituição, deve ser compatível com as atividades diretamente relacionadas ao curso, levando-se em consideração, o número de alunos e orientandos previstos, as demandas curriculares de orientação e de pesquisa na(s) correspondente(s) área(s) de concentração. Recomenda-se que sejam atendidos os seguintes indicadores:

- corpo docente constituído de, no mínimo, 12 professores permanentes;



## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

- serão considerados no corpo docente permanente, os pós-doutorandos que tenham seu projeto de pesquisa e sua inserção aprovados pelo colegiado do respectivo programa. Estes docentes quando tiverem produção baixa não serão contabilizados no denominador de qualquer um dos indicadores da ficha de avaliação.
- pelo menos 50% dos docentes permanentes estejam alocados em apenas um programa de pós-graduação, podendo os demais participar de até 3 programas de pós-graduação desde que o terceiro seja mestrado profissional ou esteja amparado pela Portaria CAPES nº 01/2012;
- na composição do corpo docente, no mínimo, 70% deve ser de docentes permanentes;
- quando há participação de docentes externos à instituição no quadro permanente, estes não devem superar 30% desse quadro e devem ser cedidos formalmente pela instituição de origem, conforme Portaria CAPES nº 2/2012;
- a maioria dos docentes permanentes tenha contrato de tempo integral (40 horas) com a instituição e que pelo menos 1/3 da carga horária seja dedicada às atividades do curso;
- distribuição adequada da carga horária de ensino, pesquisa e orientação, entre o corpo docente permanente, em cada ano base;
- composição equilibrada e diversificada do corpo docente permanente em relação à área de origem de formação da pós-graduação e respectiva área de atuação, bem como pelas respectivas trajetórias de estudo e pesquisa, consubstanciadas em sua produção intelectual;
- experiência do corpo docente permanente em orientação de trabalhos de conclusão de curso de graduação, iniciação científica, especialização, mestrado e/ou doutorado;
- capacidade do corpo docente permanente para obtenção de recursos para pesquisa, incluindo informações sobre os financiamentos, sobre agências ou fontes de apoio nos projetos de pesquisa, e bolsas de produtividade obtidos nos últimos 3 anos;
- capacidade do corpo docente permanente em estabelecer colaborações técnico-científicas e intercâmbios nacionais e internacionais no âmbito dos objetivos do programa, e desenvolver atividades ligadas à difusão científica e cultural junto ao grande público;
- integração adequada às atividades de ensino e orientação da pós-graduação e graduação, quando pertinente;
- distribuição equilibrada do corpo docente pelas áreas de concentração, linhas de pesquisa e projetos.

### Atividades de Pesquisa

As temáticas que constituem as ciências ambientais são reconhecidamente multidisciplinares e requerem enfoque interdisciplinar, fazendo convergir duas ou mais áreas do conhecimento, buscando a abordagem integral de problemas cuja solução não seria alcançada com enfoque disciplinar. Espera-se que a atividade interdisciplinar de pesquisa contribua para o avanço das fronteiras da ciência e tecnologia, gere novos conhecimentos e faça surgir um novo profissional com um perfil distinto dos existentes, com formação básica sólida e integradora. Recomenda-se que sejam atendidos os seguintes aspectos:

- corpo docente permanente com contratos de 40 horas deverá dedicar cerca de 20 horas às atividades

## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

de pesquisa e orientação;

- projetos de pesquisa vinculados à temática das ciências ambientais com abordagem multi e interdisciplinar do programa proposto, pressupondo, portanto, uma equipe executora composta por docentes e estudantes de pós-graduação com formação e interesse nas distintas áreas do conhecimento necessárias para a condução das atividades de pesquisa;
- participação de alunos de graduação nos projetos, quando aplicável;
- explicitação da produção esperada e que resulte da convergência de duas ou mais áreas do conhecimento relativas às temáticas do programa;
- detalhamento da inserção social esperada das atividades de pesquisa do programa.

### **Produção Intelectual**

No caso de um curso da Área de Ciências Ambientais, a formação de origem dos docentes e as suas trajetórias de estudo e pesquisa devem contemplar as ênfases do Curso. Supõe-se que uma configuração original a serviço da formação e pesquisa interdisciplinares deva se concretizar na forma de produção intelectual comprovada, e capacidade de formação de recursos humanos preparados para atuar de maneira cooperativa e integradora no âmbito de incidência dos estudos do curso.

Nesse contexto, considera-se a produção intelectual do corpo docente permanente relacionada com a proposta do programa, área(s) de concentração e linhas de pesquisa através de um conjunto importante de indicadores:

- produção docente qualificada, contínua e bem distribuída entre os docentes permanentes em periódicos científicos registrados no Qualis Periódicos da Área. A produção contabilizada na análise da proposta é a referente aos últimos 3 anos, sendo analisados também os últimos 5 anos para melhor observar sua evolução e a experiência do grupo. Considera-se também a produção em livros e capítulos com ponderação mínima (L1 e C1);
- a média da produção intelectual do corpo docente permanente atendendo ao mínimo de produção intelectual equivalente a 0,5 artigo A1/ano/docente permanente para os cursos de mestrado acadêmico;
- a produção do Programa será composta pela produção dos docentes permanentes excluindo a produção dos pós-doc. Caso esses docentes tenham contribuição no numerador do Índice de Produtividade (IndProd) esta deverá ser contabilizada.

### **Infraestrutura de Ensino e Pesquisa**

## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

Recomendações específicas da Área sobre a estrutura física disponibilizada para implantação e o êxito do curso novo:

- descrição da infraestrutura acadêmica e de pesquisa, atendo-se àquela disponível diretamente para as atividades próprias do programa, levando em consideração os seguintes aspectos: apoio administrativo, salas para docentes e para alunos, salas de aula, laboratórios de pesquisa e ensino, especificando a dimensão das áreas físicas, capacidade de lotação e equipamentos de apoio e suporte existentes;
- descrição e dimensionamento da área física da biblioteca, informando especificamente os espaços destinados à leitura, pesquisa e estudos, bem como o número médio de usuários, e o acervo de referências indicadas nas ementas das disciplinas, bem como disponibilidade de acesso aos portais de periódicos.

### Outros

A instituição proponente deve assumir compromissos formais, anexando à proposta os seguintes documentos:

- Portaria da IES de aprovação institucional do curso, responsabilizando-se por sua implantação através da garantia de um corpo docente permanente estável, com disponibilidade efetiva para desenvolver pesquisa e atividades de ensino e orientação na Pós-Graduação; e disponibilização/manutenção da infraestrutura necessária para desenvolvimento das atividades da proposta.
- Regimento Interno do Curso, contendo, entre outras, as informações referentes aos critérios de: (i) credenciamento e recredenciamento de docentes permanentes e colaboradores; (ii) abertura de vagas, periodicidade para ingresso; (iii) processo seletivo; (iv) concessão de bolsas.
- Acordos de cooperação entre instituições, com agências de governo ou empresas, quando houver.

### DOUTORADO

Os critérios gerais de avaliação de propostas de cursos novos de mestrado acadêmico e doutorado são semelhantes, com exceção apenas da produção intelectual.

### Proposta do Curso

A proposta de um Programa de Pós-Graduação deve ter claro perfil multi e interdisciplinar, apresentando-se bem integradas área(s) de concentração, linhas de pesquisa e estrutura curricular. O escopo de atuação e os

## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

objetivos devem estar bem definidos, evidenciando a inserção social e o perfil esperado do egresso, devendo atender aos seguintes itens:

- objetivos centrais do programa, explicitando as temáticas que conduzem à proposta; como estas se contextualizam no âmbito da Área de Ciências Ambientais; e qual sua relevância e inserção local, regional, nacional e/ou internacional, sob a ótica do desenvolvimento científico, tecnológico, educacional, social, cultural, econômico e de inovação;
- perfil esperado para o egresso e expectativas para sua inserção no mercado de trabalho, a partir da titulação obtida no programa;
- número de vagas oferecidas e avaliação da demanda regional ou nacional de mercado de trabalho para o egresso;
- articulação coerente das ênfases do curso com sua(s) área(s) de concentração, e destas com as linhas e projetos de pesquisa, que dão sustentação ao desenvolvimento de pesquisas e dissertações, publicações e produtos do conhecimento gerados no programa;
- estrutura curricular composta por um conjunto coerente de disciplinas que deem sustentação à(s) área(s) de concentração e respectivas linhas de pesquisa, de maneira a possibilitar uma sólida formação de recursos humanos de alto nível no escopo da proposta; ementas que reflitam sinteticamente, mas com precisão, seu conteúdo programático; referências essenciais e diretamente pertinentes ao desenvolvimento dos respectivos conteúdos, considerando tanto as bases conceituais e teóricas dos temas quanto as suas atualizações;
- análise da exequibilidade e do sucesso da implantação da proposta considerando: a dimensão, qualificação, dedicação e a composição multidisciplinar do corpo docente; a infraestrutura e o apoio institucional existentes.

### Corpo Docente

A proposta de um curso na Área de Ciências Ambientais deve contar com corpo docente disposto a ampliar as fronteiras do conhecimento, desenvolver tecnologia e promover inovação; que tenha experiência, competência, produtividade e formação diversificada; que seja coerente com a(s) área(s) de concentração e linhas de pesquisa do programa.

O número de docentes do corpo permanente, especialmente daqueles com tempo integral na instituição, deve ser compatível com as atividades diretamente relacionadas ao curso, levando-se em consideração, o número de alunos e orientandos previstos, as demandas curriculares de orientação e de pesquisa na(s) correspondente(s) área(s) de concentração. Recomenda-se que sejam atendidos os seguintes indicadores:

- corpo docente constituído de, no mínimo, 12 professores permanentes;

## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

- serão considerados no corpo docente permanente, os pós-doutorandos que tenham seu projeto de pesquisa e sua inserção aprovados pelo colegiado do respectivo programa. Estes docentes não serão considerados no total do corpo docente permanente e não serão contabilizados no denominador de qualquer um dos indicadores da ficha de avaliação.
- pelo menos 50% dos docentes permanentes estejam alocados em apenas um programa de pós-graduação, podendo os demais participar de até 3 programas de pós-graduação desde que o terceiro seja mestrado profissional ou esteja amparado pela Portaria CAPES nº 01/2012;
- na composição do corpo docente, no mínimo, 70% deve ser de docentes permanentes;
- quando há participação de docentes externos à instituição no quadro permanente, estes não devem superar 30% desse quadro e devem ser cedidos formalmente pela instituição de origem, conforme Portaria CAPES nº 2/2012;
- a maioria dos docentes permanentes tenha contrato de tempo integral (40 horas) com a instituição e que pelo menos 1/3 da carga horária seja dedicada às atividades do curso;
- distribuição adequada da carga horária de ensino, pesquisa e orientação, entre o corpo docente permanente, em cada ano base;
- composição equilibrada e diversificada do corpo docente permanente em relação à área de origem de formação da pós-graduação e respectiva área de atuação, bem como pelas respectivas trajetórias de estudo e pesquisa, consubstanciadas em sua produção intelectual;
- experiência do corpo docente permanente em orientação de trabalhos de conclusão de curso de graduação, iniciação científica, especialização, mestrado e/ou doutorado;
- capacidade do corpo docente permanente para obtenção de recursos para pesquisa, incluindo informações sobre os financiamentos, sobre agências ou fontes de apoio nos projetos de pesquisa, e bolsas de produtividade ou equivalente obtidos nos últimos 3 anos;
- capacidade do corpo docente permanente em estabelecer colaborações técnico-científicas e intercâmbios nacionais e internacionais no âmbito dos objetivos do programa, e desenvolver atividades ligadas à difusão científica e cultural junto ao grande público;
- integração adequada às atividades de ensino e orientação da pós-graduação e graduação, quando pertinente.
- distribuição equilibrada do corpo docente pelas áreas de concentração, linhas de pesquisa e projetos.



## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

### Atividades de Pesquisa

As temáticas que constituem as ciências ambientais são reconhecidamente multidisciplinares e requerem enfoque interdisciplinar, fazendo convergir duas ou mais áreas do conhecimento, buscando a abordagem integral de problemas cuja solução não seria alcançada com enfoque disciplinar. Espera-se que a atividade interdisciplinar de pesquisa contribua para o avanço das fronteiras da ciência e tecnologia, gere novos conhecimentos e faça surgir um novo profissional com um perfil distinto dos existentes, com formação básica sólida e integradora. Recomenda-se que sejam atendidos os seguintes aspectos:

- corpo docente permanente com contratos de 40 horas deverá dedicar cerca de 20 horas dedicadas às atividades de pesquisa e orientação;
- projetos de pesquisa vinculados à temática das ciências ambientais com abordagem multi e interdisciplinar do programa proposto, pressupondo, portanto, uma equipe executora composta por docentes e estudantes de pós-graduação com formação e interesse nas distintas áreas do conhecimento necessárias para a condução das atividades de pesquisa;
- participação de alunos de graduação nos projetos, quando aplicável;
- explicitação da produção esperada e que resulte da convergência de duas ou mais áreas do conhecimento relativas às temáticas do programa;
- detalhamento da inserção social esperada das atividades de pesquisa do programa.

### Produção Intelectual

No caso de um curso da Área de Ciências Ambientais, a formação de origem dos docentes e as suas trajetórias de estudo e pesquisa devem contemplar as ênfases do Curso. Supõe-se que uma configuração original a serviço da formação e pesquisa interdisciplinares deva se concretizar na forma de produção intelectual comprovada, e capacidade de formação de recursos humanos preparados para atuar de maneira cooperativa e integradora no âmbito de incidência dos estudos do curso.

Nesse contexto, considera-se a produção intelectual do corpo docente permanente relacionada com a proposta do programa, área(s) de concentração e linhas de pesquisa através de um conjunto importante de indicadores:

- produção docente qualificada, contínua e bem distribuída entre os docentes permanentes em periódicos científicos registrados no Qualis Periódicos da Área. A produção contabilizada na análise da proposta é a referente aos últimos 3 anos, sendo analisados também os últimos 5 anos

## **DOCUMENTO DE ÁREA 2013**

para melhor observar sua evolução e a experiência do grupo. Considera-se também a produção em livros e capítulos com ponderação mínima (L1 e C1);

- a produção do Programa será composta pela produção dos docentes permanentes excluindo a produção dos pós-doc. Caso esses docentes tenham contribuição no numerador do Índice de Produtividade (IndProd) esta deverá ser contabilizada.

### **Infraestrutura de Ensino e Pesquisa**

Recomendações específicas da Área sobre a estrutura física disponibilizada para implantação e o êxito do curso novo:

- descrição da infraestrutura acadêmica e de pesquisa, atendo-se àquela disponível diretamente para as atividades próprias do programa, levando em consideração os seguintes aspectos: apoio administrativo, salas para docentes e para alunos, salas de aula, laboratórios de pesquisa e ensino, especificando a dimensão das áreas físicas, capacidade de lotação e equipamentos de apoio e suporte existentes;
- descrição e dimensionamento da área física da biblioteca, informando especificamente os espaços destinados à leitura, pesquisa e estudos, bem como o número médio de usuários, e o acervo de referências indicadas nas ementas das disciplinas, bem como disponibilidade de acesso aos portais de periódicos.

Além do detalhamento da infraestrutura física que dará sustentação ao programa, a instituição proponente deve assumir compromissos formais, anexando à proposta documentos tais como:

- Portaria da IES de aprovação institucional do curso, responsabilizando-se por sua implantação através da garantia de um corpo docente permanente estável, com disponibilidade efetiva para desenvolver pesquisa e atividades de ensino e orientação na pós-graduação; e disponibilização/manutenção da infraestrutura necessária para desenvolvimento das atividades da proposta.
- Regimento Interno do Curso, contendo, entre outras, as informações referentes aos critérios de: (i) credenciamento e credenciamento de docentes permanentes e colaboradores; (ii) abertura de vagas, periodicidade para ingresso; (iii) processo seletivo; (iv) concessão de bolsas.

Acordos de cooperação entre instituições, com agências de governo ou empresas, quando houver

### **MESTRADO PROFISSIONAL**

## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

### Proposta do Curso

A proposta de um Programa de Mestrado Profissional deve ter claro perfil multi e interdisciplinar, definindo os objetivos, áreas de concentração com respectivas linhas de atuação e projetos de pesquisa, estrutura curricular e perfil esperado do egresso vinculado às suas atividades profissionais. Recomenda-se o atendimento aos seguintes itens:

- definição das ênfases centrais do curso, explicitando: quais as temáticas que conduzem à proposta; como estas se contextualizam no âmbito da Área de Ciências Ambientais; e qual sua relevância e inserção local, regional, nacional e/ou internacional, sob a ótica do desenvolvimento científico, tecnológico, educacional, social, cultural, econômico, e de inovação;
- articulação coerente das ênfases do curso com suas áreas de concentração, e destas com as linhas de atuação que dão sustentação aos temas vinculados aos produtos do conhecimento gerados no programa;
- projetos de pesquisa estruturadores vinculados à temática do programa proposto, composto por docentes com formação e atuação nas distintas áreas do conhecimento necessárias para a condução das atividades de pesquisa;
- estrutura curricular composta por conjunto coerente de disciplinas que fundamentem a(s) área(s) de concentração e respectivas linhas de atuação, de maneira a possibilitar uma sólida formação de recursos humanos de alto nível no escopo da proposta.

### Corpo Docente

Constituem um conjunto importante de recomendações e indicadores os itens:

- O corpo docente deve ser integrado, de forma equilibrada por doutores, profissionais e técnicos com experiência em pesquisa aplicada ao desenvolvimento e à inovação (Portaria Normativa MEC nº 17 de 28 de dezembro de 2009).
- corpo docente permanente constituído de, no mínimo, 12 professores;
- serão considerados no corpo docente permanente, os pós-doutorandos que tenham seu projeto de pesquisa e sua inserção aprovados pelo colegiado do respectivo programa. Estes docentes não serão considerados no total do corpo docente permanente e não serão contabilizados no denominador de qualquer um dos indicadores da ficha de avaliação.
- o número de docentes do corpo permanente, especialmente daqueles com tempo integral na instituição, deve ser compatível às atividades diretamente relacionadas ao programa, levando-se em consideração



## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

o número de alunos e orientandos previstos, as demandas curriculares, de orientação e de pesquisa na(s) correspondente(s) área(s) de concentração.

- 50% dos docentes permanentes estejam alocados em apenas um programa de pós-graduação. Os demais podem participar de mais dois programas de pós-graduação;
- corpo docente permanente deve corresponder ao mínimo de 70% do corpo docente total;
- participação de docentes externos à instituição no quadro permanente não deve ultrapassar 30% desse quadro, com anuência formal de sua instituição de origem, conforme Portaria CAPES nº 2/2012;
- a maioria dos docentes permanentes tenha contrato de tempo integral (40 horas) com a instituição e que pelo menos 1/3 da carga horária seja dedicada às atividades do programa;
- distribuição adequada da carga horária de ensino, pesquisa e orientação, entre o corpo docente permanente, em cada ano base;
- composição equilibrada e diversificada do corpo docente integrado por doutores, profissionais e técnicos com experiência em pesquisa aplicada ao desenvolvimento e à inovação;
- experiência do corpo docente permanente em orientação de trabalhos de conclusão de curso de graduação, iniciação científica, especialização, mestrado e/ou doutorado;
- capacidade do corpo docente permanente para obtenção de recursos para pesquisa, incluindo informações sobre os financiamentos, agências ou fontes de apoio nos projetos de pesquisa, e bolsas de produtividade obtidos nos últimos 5 anos;
- capacidade do corpo docente permanente em estabelecer colaborações técnico-científicas e intercâmbios nacionais e internacionais, no âmbito dos objetivos do programa;
- capacidade do corpo docente permanente em desenvolver atividades ligadas à difusão científica e cultural junto ao grande público;
- integração adequada às atividades de ensino e orientação da pós-graduação e graduação, quando pertinente.

### **Atividade de Pesquisa**

Recomenda-se equilíbrio e integração entre área(s) de concentração, linhas de atuação e projetos, e que os projetos tenham participação de alunos da graduação, quando pertinente, explicitem contrapartidas

## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

institucionais ou da iniciativa privada, fonte de financiamento, articulação com empresas, instituições ou agências de governo e inserção social esperada, quando o caso. Recomenda-se também que a concepção da proposta contenha projetos estruturadores que estabeleçam espaço de pesquisa entre docentes e discentes.

### Produção Intelectual

A formação de origem dos docentes e suas trajetórias de estudo e pesquisa devem contemplar as ênfases do Programa. Supõe-se que uma configuração original a serviço da formação e pesquisa interdisciplinares deva se concretizar na forma de produção intelectual comprovada, e capacidade de formação de recursos humanos preparados para atuar de maneira cooperativa e integradora no âmbito de incidência dos estudos do programa. Nesse contexto, considera-se um conjunto importante de indicadores:

- produção intelectual do corpo docente permanente relacionada com a proposta do programa, área(s) de concentração e linhas de pesquisa, será contabilizada referente aos últimos 3 anos, sendo analisados também os últimos 5 anos para melhor observar sua evolução e a experiência do grupo.
- produção docente qualificada, contínua e bem distribuída entre os docentes permanentes em periódicos científicos;
- considera-se também a produção em livros e capítulos com ponderação mínima (L1 e C1);
- a produção técnica (patentes, software, relatórios técnicos, vídeos, manuais, entre outros) será analisada em termos qualitativos, tendo em vista a aderência ao caráter profissional da proposta;
- a produção do Programa será composta pela produção dos docentes permanentes excluindo a produção dos pós-doc. Caso esses docentes tenham contribuição no numerador do Índice de Produtividade (IndProd) esta deverá ser contabilizada.

### Infraestrutura de Ensino e Pesquisa

Recomendações específicas da Área sobre a estrutura física disponibilizada para implantação e o êxito do curso novo:

- descrição da infraestrutura acadêmica e de pesquisa, atendo-se àquela disponível diretamente para as atividades próprias do programa, levando em consideração os seguintes aspectos: apoio administrativo, salas para docentes e para alunos, salas de aula, laboratórios de pesquisa e ensino, especificando a dimensão das áreas físicas, capacidade de lotação e equipamentos de apoio e suporte existentes;

## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

- descrição e dimensionamento da área física da biblioteca, informando especificamente os espaços destinados à leitura, pesquisa e estudos, bem como o número médio de usuários, e o acervo de referências indicadas nas ementas das disciplinas, bem como disponibilidade de acesso aos portais de periódicos.

### Outros

Além do detalhamento da infraestrutura física que dará sustentação ao programa, a instituição proponente deve assumir compromissos formais, anexando à proposta documentos tais como:

- Portaria de aprovação Institucional do Curso, responsabilizando-se por sua implantação através da garantia de um corpo docente permanente estável, com disponibilidade efetiva para desenvolver pesquisa e atividades de ensino e orientação na Pós-Graduação; e da disponibilização e manutenção da infraestrutura necessária para desenvolvimento das atividades da proposta.
- Regimento Interno do Curso, contendo, entre outras, as informações referentes aos critérios de: (i) credenciamento e recredenciamento de docentes permanentes e colaboradores; (ii) abertura de vagas, periodicidade para ingresso; (iii) processo seletivo; (iv) concessão de bolsas.
- Acordos de cooperação entre instituições, com agências de governo ou empresas, quando houver envolvimento das mesmas.

## III. Considerações gerais sobre a Avaliação Trienal 2013

No processo da avaliação trienal 2013 serão utilizados os pesos de cada um dos quesitos das Fichas de Avaliação descritos na Tabela 5, ressaltando-se que foi dado um maior peso à Inserção Social nos Mestrados Profissionais. Os indicadores constantes dos itens da ficha de avaliação são relativos ao período de um ano. A avaliação do triênio corresponderá à média das pontuações obtidas em cada ano.

**Tabela 5: Pesos dados aos quesitos dos cursos Acadêmicos e Profissional**

Quesito	Peso	
	Mestrado/Doutorado Acadêmico	Mestrado Profissional
1. Proposta do Programa	-	-
2. Corpo Docente	15%	15%
3. Corpo Discente, Teses e Dissertações	35%	30%
4. Produção Intelectual	35%	30%



## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

5. Inserção Social

15%

25%

A avaliação da pós-graduação brasileira tem se tornado cada vez mais transparente, sendo depositadas a cada passo do processo informações para acesso público na página *web* da CAPES.

Outro aspecto de destaque é que a avaliação do desempenho do Corpo Discente tem sido cada vez mais um dos pontos cruciais na avaliação da CAPES, pois o principal produto da pós-graduação são os recursos humanos formados. A Área tem induzido a produção conjunta entre docente e discente. Na avaliação dos Produtos Técnicos e Participação em Eventos a produção conjunta é valorizada. A importância da avaliação da produção intelectual do Programa está na compreensão de que aqueles com produção de alta qualidade oferecem, potencialmente, condições para uma melhor formação de alunos.

A participação discente em eventos científicos é relevante para o contato com a comunidade, troca de experiências, estabelecimento de colaborações, ajustes no desenvolvimento do projeto, entre outros fatores. No entanto, cabe ressaltar que uma medida do desempenho pleno do corpo discente repousa na autoria em produções de maior impacto. A qualidade das dissertações e outros produtos de conclusão no caso de mestrado profissional é avaliada, principalmente, segundo os produtos que geram e a participação discente explícita nesses produtos, que são as produções a elas vinculadas. Por essa razão, consideram-se os trabalhos gerados por egressos até três anos após a conclusão do curso, sempre que caracterizados como frutos de suas dissertações e outros produtos de conclusão no caso de mestrado profissional.

Autoria discente na produção qualificada, além de ser um indicador de qualidade dos recursos humanos formados pelo programa, contribui para a inserção do egresso no mercado de trabalho. Um dos resultados mais nobres de um programa de pós-graduação é transformar a vida dos seus titulados, abrindo-lhes novas perspectivas neste mercado.

### SEMINÁRIOS DE ACOMPANHAMENTO

Em novembro de 2012, foi realizado o I Seminário de Acompanhamento da Área em Ciências Ambientais conjuntamente com a coordenação da Área Interdisciplinar, com objetivo de avaliar a situação de cada Programa de Pós-Graduação, onde cada coordenador fez uma apresentação sumária das características dos programas ressaltando os pontos fortes e fracos com propostas de melhorias.

Em abril de 2013 foi realizado o II Seminário de Acompanhamento visando ampliar o intercâmbio, a troca de experiências e o estabelecimento de estratégias para o futuro da Área Ciências Ambientais entre os diversos atores envolvidos no processo de avaliação. Este Seminário contou com a participação de 75 representantes de Programas de Pós-Graduação e foi organizado em três momentos distintos: (i) apresentação e discussão das ações realizadas em 2012 e (ii) ações programadas relativas à Avaliação Trienal 2013; (iii) apresentação das diretrizes e instrumentos de avaliação, visando subsidiar preenchimento do Coleta Capes para à Avaliação Trienal; (iv) reuniões em oficinas de trabalho com o objetivo de discutir temas e prioridades dos Programas de Pós-Graduação da Área.

## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

A síntese deste relatório que encontra-se disponibilizado em:

<http://www.capes.gov.br/component/content/article/44-avaliacao/4688-ciencias-ambientais>.

- Destacaram-se as ações realizadas em 2012 pela Área: Seminário Internacional: Metropolização Brasileira e os Desafios da Gestão Urbana: o papel da Pós-Graduação; participação na Conferência oficial Rio+20 e coordenação e elaboração do livro: contribuição da Pós-Graduação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável: Capes na Rio+20; esforços dos grupos de trabalhos para a classificação dos Eventos, dos Produtos, bem como revisão do Qualis Periódicos e critérios de Inserção Social; Coordenação e Elaboração do Livro: Contribuição da Pós-Graduação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável: Capes na Rio+20; elaboração de editais de financiamento: Cidades, Ciências Ambientais e Gestão de Desastres Naturais; edital temático “A pós-graduação e o desenvolvimento sustentável” para publicação de número especial da Revista Brasileira de Pós-Graduação (RBPG); Seminário Internacional Inter e Transdisciplinaridade no ensino, pesquisa e extensão em Educação, Ambiente e Saúde; atividades de avaliação de APCNs e Dinter’s; constantes aprimoramentos no Documento de Área.
- Apresentaram-se temas e prioridades dos Programas de Pós-Graduação da Área a partir de quatro oficinas de trabalho, nas quais três delas compunham representantes agrupados por temas de linhas de pesquisas: (i) Desenvolvimento e Meio Ambiente/Gestão e Planejamento e Políticas Públicas, (ii) Recursos Naturais e (iii) Tecnologias Ambientais, e (iv) uma quarta composta pelos representantes dos Mestrados Profissionais. A maioria dos temas/proposições foi retomada na ocasião do I Seminário de Acompanhamento, com a incumbência de elaborar um plano de ação.

A avaliação da pós-graduação brasileira tem se tornado cada vez mais transparente, sendo depositadas a cada passo do processo informações para acesso público na página *web* da CAPES.

Como resultado dos dois Seminários de Acompanhamento dos Programas da Área, referentes a 2011 e 2012, foram geradas as seguintes propostas de ação, conforme Quadro 1.

### Quadro 1: Plano de Ação da Área

Proposições de Temas	Descritivo
Classificação de Produtos Técnicos	Definir Grupo de Trabalho (GT) para o estudo de critérios e indicadores de produção técnica
Classificação da Inserção Social	Estabelecer GT para definição de critérios e indicadores de inserção social, considerando a aproximação entre pesquisa e extensão e formas de divulgação de produtos para diferentes grupos de interesse.
Criação de Redes	Estabelecer uma rede social entre os Programas da Área.
Internacionalização	Discutir e propor indicadores para avaliar o tipo e grau da internacionalização que favoreçam o monitoramento de impactos no programa. Deve-se ampliar incentivos para superar barreira de idiomas (nos dois sentidos).

## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

Mestrado Profissional	Criar GT para analisar as fragilidades e potencialidades que se constituem em desafios para a consolidação do Mestrado Profissional no âmbito das ciências ambientais.
Classificação de Eventos	Propor GT para classificação de eventos científicos com publicação de trabalhos completos em anais.

### IV. Considerações sobre Qualis-Periódicos (Artístico), Roteiro para Classificação de Livros / Eventos /Produtos Técnicos e os critérios para a estratificação e uso dos mesmos na avaliação

A classificação da produção intelectual/técnica em seu conjunto de modalidades – Periódicos, Livros, Produtos Técnicos e Eventos – representa um esforço de avaliação sistêmica da produção científica, técnica e de inovações da Pós-Graduação brasileira, na qual prima-se pela qualidade do resultado desta produção por meio de estratos quantitativos de base comparativa, que na sua íntegra constitui o Índice de Produtividade .

Os critérios estabelecidos em cada uma das quatro modalidades desta produção são independentes, de maneira que representam a singularidade própria dos diferentes formatos da produção científica, técnica e de inovação.

A Área estimula que essa produção seja resultado de equipes multidisciplinares compostas por docentes e discentes que desenvolvam pesquisas com orientação interdisciplinar em temas relacionados às Ciências Ambientais que possam dar respostas significativas a problemas reais da sociedade brasileira.

Para dar conta das especificidades de cada um, a Área valoriza de maneira distinta a produção científica, técnica e de inovação, aqui denominada Índice de Produtividade (IndProd), que corresponde ao somatório dos resultados ponderando cada modalidade de produção (Prod), assim classificada: periódicos, livros, produtos técnicos e eventos, dividido pelo número de docentes permanentes, conforme equação 1.

$$\text{IndProd} = \text{ProdPeriódicos} + \text{ProdLivros} + \text{ProdEventos} + \text{ProdTécnicos} \quad (1)$$

O ProdTécnico será contabilizado, até 25% do total de ProdPeriódicos + ProdLivros para os Mestrados Acadêmicos e Doutorados e até 40% para os Mestrados Profissionais.

O ProdEventos será contabilizado até 10% do total de ProdPeriódicos + ProdLivros para os Mestrados Acadêmicos e Profissionais e Doutorados.

A produção técnica (ProdTécnico) no estrato inferior (P1) será contabilizada até o limite de 20% da produção técnica total.

A produção em eventos (ProdEventos) em estratos inferiores (E2 e E1) será contabilizada até o limite de 20% da produção total em eventos.

## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

Estas ponderações diferenciadas propostas para cada modalidade de produção em seu conjunto estimulam que todos os formatos de produção científica, técnica e de inovação sejam divulgados, reconhecendo as características que são próprias dos Programas de Pós-Graduação em nível acadêmico e profissional. Recomenda-se que a produção técnica seja gradativamente incentivada particularmente para os mestrados profissionais.

### QUALIS-PERIÓDICOS

A Área adota como definição de periódico qualificados aqueles dotados de ISSN, de corpo editorial reconhecido com avaliação por pares, circulação e fácil acesso, histórico e periodicidade, povoamento por programas de pós-graduação da Área de Ciências Ambientais. Para efeito de classificação são adotados estratos de A1 a B5 segundo sistema Qualis da CAPES. O Qualis da Área mantém os critérios que vinham sendo empregados na Área Interdisciplinar, com as adequações necessárias à sua especificidade.

Na classificação Qualis da Área foram empregados os seguintes critérios: (i) classificação na área principal de origem da revista e em uma área de origem secundária, quando pertinentes e identificáveis, considerando a aderência temática às Ciências Ambientais; (ii) média ponderada da avaliação em todas as áreas da CAPES (indicador Q); (iii) classificação no JCR de 2011; (iv) presença na base SciELO; (v) presença na base SCOPUS; (vi) pluralidade ou multidisciplinaridade do corpo editorial e das linhas editoriais; (vii) índice de povoamento por programas da Área.

Considerando que a Área é formada por programas provenientes em sua maioria da Área Interdisciplinar, utilizou-se para a construção do Qualis os indicadores quantitativos Q, que já vinham sendo usados para o Qualis da Área Interdisciplinar.

A distribuição de periódicos pelos estratos segue orientações do Conselho Técnico Científico de Ensino Superior (CTC-ES), ou seja, o número de periódicos nos estratos A1 e A2 não deve ultrapassar 25 % do total de periódicos do Qualis da Área, e o percentual no estrato A1 deve ser menor do que no estrato A2. A soma dos periódicos nos estratos A1, A2 e B1 não deve ultrapassar a 50% do total, excluindo os periódicos classificados no estrato C.

Buscou-se manter a política de valorização dos periódicos constantes do SciELO, classificando-os no mínimo menos nos estratos B2, sobretudo quando possuem aderência à temática das ciências ambientais.

A sistemática de criação do Qualis Periódicos se deu nas seguintes etapas: seleção de periódicos – extração do Qualis da Área Interdisciplinar pelo critério de aderência (perfil e escopo) e povoamento pelos programas, criando duas bases de dados: periódicos aderentes à Área e periódicos não aderentes. A 2ª etapa consistiu na análise dos periódicos aderentes e povoados com base nos critérios da Área, seguido da 3ª etapa que foi a inclusão de periódicos bem qualificados oriundos dos Comitês de Área: Administração/Contábeis/Turismo, Biodiversidade, Economia, Engenharias I, Engenharias II, Engenharias III, Geografia, Planejamento Urbano e Regional, Sociologia e Química, com critérios da

## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

Área . Por fim, na 4ª etapa foram realizados testes em programas da Área para verificar a consistência da proposta. A base final resultou em 1.229 periódicos conforme Tabela 6.

**Tabela 6: Qualis Periódicos do Triênio 2010-2012**

<b>Estrato</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Percentual</b>
A1	154	8,7%
A2	192	10,97%
B1	295	16,7%
B2	226	12,8 %
B3	250	14,1%
B4	295	16,7%
B5	357	20,2%
Total A1-B5	1769	100,00%
C	307	
Não Periódicos	30	
Total	2.1006	

Os estratos do Qualis Periódicos da Área de Ciências Ambientais possuem os seguintes pontos conforme Tabela 7.

**Tabela 7: Estrato do Qualis Periódicos da Área e seus respectivos pontos**

<b>Estrato</b>	<b>Pontos</b>
A1	100
A2	85
B1	70
B2	55
B3	40
B4	25
B5	10
C	0

No ProdPeriódicos a Área avalia os periódicos dos estratos inferiores, B3 a B5, e os inclui com peso menor. Para evitar concentração da produção nesses estratos, a contribuição B3 + B4 + B5 só é contabilizada até o limite de 20% da produção intelectual em periódicos.

Recomenda-se que para os cursos de mestrado acadêmico e doutorado a produção em periódicos no sistema Qualis da Área deve estar homogeneamente distribuída entre o corpo docente e que todo docente permanente tenha pelo menos 1 artigo publicado anualmente em periódico nos estratos superiores (entre



## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

os estratos A1 e B2).

### CLASSIFICAÇÃO DE LIVROS

A produção qualificada de livros e capítulos pelos Programas da Área é incentivada, assim como a editoração, revisão, adaptação, versão e tradução de livros, seja de natureza acadêmica, técnica ou didática, sendo reconhecida no processo de avaliação da excelência dos Programas.

São consideradas para efeito de pontuação da produção intelectual apenas os livros e capítulos de caráter científico vinculados às área(s) de concentração e linhas de pesquisa dos Programas. As obras integrais e coletâneas de caráter técnico são computadas no item Produção Técnica. Aquelas de caráter estritamente didático e de divulgação são computadas no item relativo ao impacto educacional do Programa. Compreende-se por livro um produto impresso ou eletrônico que possua ISBN ou ISSN (para obras seriadas) contendo no mínimo 50 páginas, publicado por editora pública ou privada, associação científica e/ou cultural, instituição de pesquisa ou órgão oficial.

A produção em livros/capítulos (ProdLivros) será considerada multiplicando-se os pontos atribuídos à obra, definidos nas Tabelas 8 e 9, por 0,02.

**Tabela 8: Pontuação atribuída a livros**

<b>Livros com editoração</b>	<b>Pontos</b>
L4	100
L3	75
L2	50
L1	25
NC	0

NC: obras não classificadas para avaliação como livros

**Tabela 9: Pontuação atribuída a capítulos de livros**

<b>Capítulos de livros com editoração</b>	<b>Pontos</b>
C4	0,5*L4
C3	0,5*L3
C2	0,5*L2
C1	0,5*L1
NC	0,0

NC: obras não classificadas para avaliação como capítulos

A soma de capítulos na mesma coletânea não pode ultrapassar a pontuação de uma obra integral e um mesmo autor pode pontuar no máximo dois capítulos incluídos na mesma obra. A qualidade do livro e do capítulo é considerada analisando-se o vínculo com as Área(s) de Concentração e Linhas de Pesquisa/Atuação do Programa de Pós-Graduação, e a autoria discente, com base nos trabalhos de conclusão de curso que se tornaram livros.

A sistemática de Classificação de Livros para a Avaliação Trienal 2013 está descrita a seguir: (i) para livros impressos, preenchimento e envio da ficha impressa, denominada Instrumento para Classificação de Livros, anexando um exemplar físico; (ii) para livros digitais, preenchimento e envio da ficha, anexando

## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

uma fotocópia impressa em sua íntegra; (iii) para capítulos que integram livros impressos, preenchimento e envio da ficha, anexando um exemplar físico ou uma fotocópia impressa da capa do livro, ficha catalográfica, sumário e capítulo; (iv) para capítulos digitais, preenchimento da ficha e envio, anexando uma fotocópia impressa da capa do livro, ficha catalográfica, sumário e capítulo.

Os livros e capítulos de livros serão avaliados por meio de um instrumento abaixo detalhado:

<b>INSTRUMENTO PARA CLASSIFICAÇÃO DOS LIVROS</b>		
<b>Parte I: DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA</b>		
<b>Título da Obra:</b>		
<b>Autores (livro) ou Organizadores (coletânea) (especificar se for docente ou discente do Programa):</b>		
<b>ISBN:</b>		
<b>Editora:</b>		
<b>Local da edição (cidade/país):</b>		
<b>Número de Páginas:</b>		
<b>Ano da primeira edição:</b>		
<b>Número e ano da edição enviada:</b>		
<b>Tiragem:</b>		
<b>Formato (impresso ou eletrônico):</b>		
<b>Referência completa do Livro / Coletânea (adotar ABNT):</b>		
<b>Numero de capítulos da coletânea:</b>		
<b>Autores (docentes e discentes) do Programa de Pós-Graduação, título e páginas de cada capítulo:</b>		
1)		
2)		
3)		
4)		
5)		
<b>Vinculação do livro/coletânea a linha de pesquisa, área de concentração ou área de conhecimento:</b>		
<b>Resumo do livro/Coletânea: (ementa)</b>		
<b>Informações complementares (informações sobre a participação de docentes/discentes de outros programas, tipo de financiamento, premiação, participação de autores estrangeiros, etc.) :</b>		
<b>Parte II: ASPECTOS FORMAIS</b>		
<b>1. AUTORIA:</b>	Pontos no item	Pontuação da obra analisada
Única		
Docentes do programa e de outras instituições no país sem participação discente		
Docentes do programa e de outras instituições no país com participação discente		
Docentes do programa e de outras instituições no exterior sem participação discente		
Docentes do programa e de outras instituições no exterior com participação discente		

## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

Docentes do programa apenas		
Docentes e discentes do programa		
Discentes do programa apenas		
Discente com participação de discentes de outros programas		
<b>2. EDITORIA</b>		
Editora brasileira, universitária, filiada à ABEU		
Editora brasileira, universitária, não filiada à ABEU		
Editora comercial com distribuição nacional		
Editora comercial com distribuição nacional e tradição de publicação na área		
Editora universitária estrangeira		
Editora comercial estrangeira		
Editora comercial estrangeira com tradição de publicação na área		
Conselho editorial ou revisão por pares		
Financiamento da edição por agência de fomento ou parcerias		
Coleção		
2ª Re-edição		
3ª Re-edição		
4ª Re-edição ou mais		
Contém informações sobre os autores		
Publicação em idioma estrangeiro		
Re-impressão		
<b>1.) VÍNCULO</b>		
À linha de pesquisa (projeto de pesquisa específico)		
À linha de pesquisa apenas		
À área de concentração, mas não a uma linha de pesquisa particular		
À área do conhecimento, mas não a uma área de concentração do programa		
<b>2.) TIPO DE OBRA E NATUREZA DO TEXTO</b>		
Obra completa		
Coletânea		
Dicionário / verbete		
Anais de congresso		
<b>Parte III: AVALIAÇÃO QUALITATIVA DO CONTEÚDO</b>		
<b>Relevância:</b>		



## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

**Inovação:**

**Potencialidade do Impacto:**

### *Parte I: Dados de Identificação da Obra (preenchido pelo docente autor ou Programa)*

Os dados de identificação da obra deverão ser preenchidos para todos os produtos classificados como livro e elegíveis para qualificação, segundo o critério adotado em cada área da avaliação.

A identificação da obra deverá conter, ao menos, os dados que constam da ficha catalográfica, incluindo os códigos decimais digitais universais para permitir a classificação por área temática. A critério das áreas, outras informações podem ser acrescentadas, conforme exemplo apresentado abaixo. De qualquer modo, as informações catalográficas terão por finalidade a composição de listagem de todos os eventos a serem avaliados.

### *Parte II: Avaliação pela Comissão de classificação de Livros (preenchida por consultores ad hoc da Área)*

A avaliação dos livros deve ser preenchida tendo em mãos o exemplar do produto a ser qualificado para que o exame, pela Comissão, de suas características formais e de conteúdo, possa permitir o correto preenchimento do instrumento. Na Área de Ciências Ambientais quando se tratar apenas de avaliação de capítulo de livro, aceita-se cópia impressa legível do mesmo, adicionando também cópia da capa do livro, ficha catalográfica e sumário. A avaliação poderá contemplar as características particulares de cada área de modo a observar os dados mínimos para classificação do produto como livro, os aspectos formais da obra e o tipo e natureza do texto.

#### *Dados mínimos:*

Compreendem esses requisitos obrigatoriamente o ISBN ou ISSN, dados equivalentes ao da ficha catalográfica, número mínimo de 50 páginas e autoria por docente e/ou discente de programa de pós-graduação.

#### *Aspectos formais:*

Compreende características de autoria, editoria bem como informações adicionais sobre fontes de financiamento, reedição, prêmios etc. As informações adicionais correspondem a aspectos que podem valorizar a obra. Não são porém itens obrigatórios da avaliação.

#### *Tipo e natureza do texto:*

Considerada a natureza científica, esse requisito prevê seu detalhamento bem como o tipo de obra avaliada (obra integral, coletânea, tratado, dicionário, enciclopédia etc.).

### *Parte III: Avaliação do conteúdo da obra (preenchido pelo docente autor ou Programa)*

## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

A avaliação de conteúdo será baseada em três quesitos: relevância temática, caráter inovador da contribuição e potencial de impacto. Quando se tratar de avaliação de capítulo de livro, a descrição dos quesitos fazem referência ao capítulo, no entanto fazendo relação com o livro.

São sugeridos para avaliar os requisitos relevância, inovação e potencialidade de impacto, os seguintes pontos:

*Relevância:* contribuição para o desenvolvimento científico e tecnológico da área de conhecimento; contribuição para a resolução de problemas nacionais relevantes; atualidade da temática; clareza e objetividade do conteúdo no que se refere à proposição, exposição e desenvolvimento dos temas tratados; rigor científico (estrutura teórica); precisão de conceitos, terminologia e informações; senso crítico no exame do material estudado; bibliografia que denote amplo domínio de conhecimento; qualidade das ilustrações, linguagem e estilo.

*Inovação:* originalidade na formulação do problema de investigação; caráter inovador da abordagem ou dos métodos adotados; contribuição inovadora para o campo do conhecimento ou para aplicações técnicas.

*Potencialidade do Impacto:* circulação e distribuição prevista; língua da publicação; reimpressão ou reedição; possíveis usos no âmbito acadêmico e fora dele.

### PRODUÇÃO TÉCNICA

A produção técnica é um dos itens de avaliação de mestrados, doutorados e mestrados profissionais. Assim, a definição de uma métrica que permita a aferição qualitativa e quantitativa desta produção atende a ambos. Um dos principais fatores de diferenciação dos programas de mestrados profissionais dos de mestrados (acadêmicos) e doutorados é que os primeiros privilegiam a integração com os usuários, objetivando a aplicabilidade prática dos produtos. Desta forma, o processo de avaliação dos programas de pós-graduação deve refletir estas características, enfatizando a produção científica para a modalidade acadêmica e a produção técnica e artística com inovação tecnológica para a profissional. A Área estabeleceu pesos diferentes: (i) para as modalidades acadêmicas, a produção científica deve ter maior peso; (ii) para a modalidade profissional, a produção técnica deve ser mais valorizada.

Nos casos em que as informações geradas necessitem de alguma forma de proteção, como em requerimentos de patentes ou avaliações que exponham situações internas caracterizadas como diferenciais competitivos, as produções deverão ser avaliadas pelos comitês de ética das IES e pelas instituições públicas ou privadas envolvidas, para harmonizar a necessidade de divulgação dos produtos.

A valoração dos produtos técnicos considera a relevância da produção para a sociedade (impacto econômico, social e ambiental), a aderência às necessidades do usuário (determinada pela sua participação no financiamento da atividade e as parcerias para o projeto), a complexidade (característica inovadora, tempo de elaboração, porte do produto), a aderência à linha de pesquisa e a participação do corpo discente e a efetividade (se o produto tem aplicação/aplicabilidade prática e o impacto na atividade fim).

## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

Tratando-se da avaliação de programas de pós-graduação, deve ser contabilizada a produção técnica desenvolvida no âmbito de trabalhos de Pesquisa e Desenvolvimento ligados às linhas de pesquisa/atuação, enfatizando-se aquelas que tenham a participação do corpo discente, principalmente as aderidas aos trabalhos de conclusão de curso defendidos no Programa.

Os produtos técnicos a serem considerados para qualificação podem ser classificados nos seguintes grupos: (i) patentes e registros nacionais e internacionais; (ii) estudos, protótipos, projetos, treinamento, manual técnico, material didático, zoneamentos, plano diretor, softwares e relatórios técnicos; (iii) desenvolvimento de técnicas e processos; (iv) divulgação técnica; (v) prestação de serviços; (vi) produção e divulgação artística. A seguir está detalhada a definição dos principais produtos:

**Protótipo:** Aplicação do produto técnico em escala compatível que possibilite a sua avaliação em condições reais, permitindo a análise para a antecipação de problemas de implantação e operação e a mensuração dos benefícios, para orientar sua disponibilização para adoção em escala real.

**Manual:** Conjunto de orientações técnicas que possibilitem a definição das atividades a serem desenvolvidas pelos profissionais responsáveis pela implantação, operação e monitoramento dos procedimentos/atividades adequadas à implantação/operação de tecnologias ou processos. Os manuais podem ser de implantação, operação, procedimentos, segurança, etc.

**Software:** O software é a parte programável de um sistema de informática. Ele é um elemento central composto de estruturas complexas e flexíveis que trazem funções, utilidade e valor ao sistema. Mas outros componentes são indispensáveis: as plataformas de hardware, os recursos de comunicação de informação, os documentos de diversas naturezas, as bases de dados e até os procedimentos manuais que se integram aos automatizados.

**Estudo técnico (produtos e processos):** Produção e aplicação de determinado conhecimento, método, técnica, etc., para produção de diagnósticos, cenários, projetos, produtos, processos, pesquisas, que possam ser aplicados para solução de problemas concretos. São exemplos de estudos técnicos aplicados à área ambiental: caracterização ambiental, social, econômica, tecnológica, etc., de determinada região, processo, produto, dinâmica, para gerar informações técnicas e outros instrumentos, tais como mapas, zoneamentos, estudos de impacto ambiental, plantas.

**Estudo de apoio à gestão (público e privado):** Estudos técnicos e científicos que avaliem as possibilidades de otimizar os processos de gestão existentes e apresentem alternativas que permitam a redução de custos, aumento da eficácia, garantia de transparência, agilização e simplificação mantendo ou ampliando a capacidade e controle gerencial. Conjunto de atividades desenvolvidas com o objetivo de elaborar levantamentos, diagnósticos, estudos, análises, para embasar a proposição de processos de gestão, tecnológicos, cadeias produtivas, sistemas de apoio à decisão, planejamento operacional e estratégico, etc.

**Estudo de apoio à regulamentação:** Estudos técnicos e científicos, tais como levantamentos, mapas, revisões bibliográficas, sistematização de dados, levantamentos e interpretações de novas informações, pesquisas, que servem como subsídio de apoio à regulamentação em forma de leis, decretos, portarias, resoluções, normas, etc. Estes estudos podem ser resultantes de encomendas específicas de entidades

## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

regulamentadoras ou elaboradas por iniciativa própria de grupos de pesquisa.

**Divulgação técnica:** Produtos que estimulem a divulgação para utilização de informações, métodos e técnicas tais como palestras, informativos técnicos, folhetos, publicação de trabalhos técnicos, divulgação em sistemas informatizados, formação de redes temáticas de aprofundamento técnico, abertura de páginas de internet de divulgação com conteúdo técnico, etc.

Os produtos técnicos são classificados em quatro estratos, definidos a partir das notas totais referendadas na ficha de avaliação, resultado da apuração de cada um dos quatro grandes critérios: (i) Complexidade e porte; (ii) Aplicabilidade prática; (iii) Relevância; e, (iv) Aderência.

**Tabela 10: Classificação dos produtos técnicos por estrato**

Estratos	Pontos
P4	100
P3	75
P2	50
P1	25
NC	0

NC: produção não classificadas para avaliação como produto técnico

A sistemática da Classificação dos Produtos Técnicos para avaliação trienal 2013 está descrita a seguir: (i) as informações para consideração na avaliação trienal deverão ser registradas individualmente para cada produto pelo coordenador ou docente do PPG em formulário eletrônico *online* de coleta de dados; (ii) este formulário na sua versão digital (mas não *online*) também estará disponibilizado. Este documento detalha toda sistematização da referida avaliação; (iii) algumas questões do formulário são compostas em dois formatos complementares: objetivo (escolhendo uma alternativa) e descritivo (escrevendo um texto); (iv) a Coordenação da Área poderá solicitar comprovação de produtos declarados caso julgue necessário.

### CLASSIFICAÇÃO DE EVENTOS

A produção qualificada de trabalhos em eventos científicos pelos Programas de Pós-Graduação da Área é incentivada, sendo reconhecida no processo de avaliação da excelência dos Programas. São considerados para efeito de pontuação da produção intelectual trabalhos completos de caráter científico vinculados às área(s) de concentração e linhas de pesquisa dos Programas, sobretudo que tenham autoria conjunta docente e discente. Para fins de avaliação da produção intelectual do PPG, a pontuação de cada artigo publicado em anais de eventos é calculada conforme Tabela 11.

**Tabela 11: Pontuação atribuída a artigos completos publicados em Anais de Eventos**

Eventos	Pontos
E4	100
E3	75
E2	50

### DOCUMENTO DE ÁREA 2013

E1	25
NC	0

NC: Evento não classificado.

A avaliação dos eventos é realizada com base no estabelecimento de indicadores objetivos que permitem estruturar de forma adequada esta base de dados. São eles: (i) Relevância e atualidade da temática do evento, bem como sua aderência aos Programas de Pós-Graduação avaliados pela Área; (ii) Número de edições do evento; (iii) Organização por sociedades científicas reconhecidas em suas áreas de atuação; (iv) Existência de corpo de revisores reconhecidos em suas áreas de atuação; (v) Abrangência do evento (local, regional, nacional e internacional); (vi) Porte do evento.

A classificação dos eventos nos níveis E1 a E4 foi estabelecida pela pontuação atribuída aos aspectos importância e aderência à Área, organização, abrangência e porte. Além dos quatro estratos que foram criados para estabelecer pontos na avaliação da produção intelectual dos programas, está previsto um estrato NC - sem pontuação - para aqueles eventos considerados não classificáveis pela comissão de avaliação. Os estratos superiores da classificação – E3 e E4 – são reservados para os eventos de maior relevância no desenvolvimento científico da área e na formação de mestres e doutores.

A estruturação da Classificação de Eventos possibilita contabilizar publicação em eventos científicos na produção intelectual do Corpo Docente e Discente. Tendo em vista a importância relativa dos diferentes tipos de produção intelectual dos programas avaliados, foi atribuído peso específico às publicações em eventos para composição final do indicador relativo à produção intelectual do Corpo Docente. Publicações com autoria docente e discente são incentivadas.

## V. Fichas de Avaliação para o Triênio 2010-2012

### MESTRADO (ACADÊMICO) E DOUTORADO

Quesitos / Itens	Peso	Definições e Comentários sobre o Quesito/Itens
<b>1 – Proposta do Programa</b>	<b>0%</b>	
1.1. Coerência, consistência, abrangência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e proposta curricular.	70%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar a Interdisciplinaridade: integração de duas ou mais áreas de conhecimento; integração nas pesquisas dos fenômenos naturais e processos sociais; geração de novas tecnologias ambientais e maior inclusão social;</li> <li>- Analisar o perfil acadêmico pretendido com a formação proporcionada;</li> <li>- Verificar a articulação entre objetivos claramente explicitados, estrutura curricular, projetos e respectivas linhas de pesquisa;</li> <li>- Examinar as linhas de pesquisa formuladas de modo</li> </ul>



## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

		claro e preciso, ajustadas à(s) área(s) de concentração bem como ao perfil do corpo docente; - Verificar os projetos estruturantes que estabeleçam espaço de pesquisa entre docentes e discentes; - Examinar a proposta curricular capaz de proporcionar formação teórica e metodológica adequada à(s) área(s) de concentração e às linhas de pesquisa.
1.2. Planejamento do programa com vistas a seu desenvolvimento futuro, contemplando os desafios internacionais da área na produção do conhecimento seus propósitos na melhor formação de seus alunos, suas metas quanto à inserção social mais rica dos seus egressos, conforme os parâmetros da área.	10%	- Verificar a identificação dos desafios e o planejamento do desenvolvimento do programa; - Examinar a atuação em rede; - Analisar as ações para internacionalização; - Verificar a participação em editais; - Examinar o planejamento de publicações e divulgação de conhecimentos em fóruns acadêmicos; - Verificar os procedimentos internos de auto avaliação; - Analisar os mecanismos de acompanhamento de egressos.
1.3. Infraestrutura para ensino, pesquisa e, se for o caso, extensão.	20%	- Examinar a infraestrutura instalada, tais como salas de aulas e salas para pesquisa, laboratórios, equipamentos para ensino, equipamentos de informática e multimídia e rede. - Verificar o acervo de biblioteca; - Analisar o acesso às bases de dados.
<b>2 – Corpo Docente</b>	<b>15%</b>	
2.1. Perfil do corpo docente, consideradas titulação, diversificação na origem de formação, aprimoramento e experiência, e sua compatibilidade e adequação à Proposta do Programa.	30%	- Analisar o número de docentes permanentes bolsista de produtividade do CNPq ou equivalente; - Examinar a composição diversificada do corpo docente em relação à área de origem e de atuação, tempo de formação e experiência na área da proposta; - Verificar o apoio a projetos por órgãos de fomento; - Analisar distribuição do corpo docente permanente pelas áreas disciplinares que abrangem a proposta; - Examinar o grau de interdisciplinaridade, compatibilidade e integração do corpo docente permanente com a proposta do programa.
2.2. Adequação e dedicação dos docentes permanentes em relação às atividades de pesquisa e de formação do programa.	30%	- Verificar o número de docentes permanentes; - Analisar o percentual de colaboradores e visitantes em relação ao corpo docente total; - Verificar a carga horária de dedicação ao programa; - Examinar percentual de docentes permanentes dedicados exclusivamente a este programa. - Analisar que pelo menos 50% dos docentes permanentes estejam alocados em apenas um programa

### DOCUMENTO DE ÁREA 2013

		<p>de pós-graduação, os demais podendo participar de mais de 2 programas de pós-graduação desde que o terceiro seja mestrado profissional ou que esteja amparado pela Portaria CAPES nº 01/2012;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar se o Programa tem uma base sólida em seu núcleo de docentes permanentes; apontar se há excessiva dependência de professores colaboradores ou visitantes. No caso dos docentes colaboradores, deve-se considerar a proporção de no máximo 30% em relação ao total de docentes e, sobretudo, a proporção de uns e outros nas atividades principais do Programa: orientação, docência e produção intelectual..</li> <li>- Analisar a trajetória da equipe de docentes permanentes, identificando eventuais oscilações em sua composição e nível de qualificação. Atentar para mudanças que possam expressar queda da qualidade da equipe ou falta de respaldo da IES ao Programa.</li> </ul>
<p>2.3. Distribuição das atividades de pesquisa e de formação entre os docentes do programa.</p>	<p>30%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar a distribuição da carga horária de ensino, pesquisa e orientação, entre o corpo docente permanente excluindo os docentes permanentes pós-doc (DP = DP Total – DPPós-doc);</li> <li>- Analisar a relação orientados (mestrado e doutorado) por orientador;</li> <li>- número de disciplinas ministradas pelos docentes permanentes no programa;</li> <li>- Verificar o número de projetos de pesquisa e equipe envolvida.</li> <li>- Recomendar que a relação orientandos/orientador fique condicionada ao máximo de 12 (doze) alunos (mestrandos e doutorandos) por orientador, considerados todos os cursos em que o docente participa como permanente. Exceção é aceita nos casos em que o orientador for bolsista de produtividade CNPq ou equivalente, quando este limite pode chegar a 15 (quinze) alunos por orientador. É recomendado também, que para docentes com 3 (três) ou mais anos como permanente no programa, o número mínimo de orientandos simultâneos não seja inferior a 2 (dois).</li> <li>- Verificar a percentagem de docentes permanentes com orientações em andamento, calculada excluindo os docentes permanentes pós-doc (DP = DP Total – DPPós-doc)</li> </ul>
<p>2.4. Contribuição dos docentes para atividades de ensino e/ou de pesquisa</p>	<p>10%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcular o tempo médio semanal do corpo docente dedicado às disciplinas de graduação;</li> </ul>

### DOCUMENTO DE ÁREA 2013

na graduação, com atenção tanto à repercussão que este item pode ter na formação de futuros ingressantes na PG, quanto na formação de profissionais mais capacitados no plano da graduação.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar a participação do corpo discente de graduação em projetos e na produção do programa;</li> <li>- Analisar a participação dos docentes nas atividades de orientação na graduação (iniciação científica, monografia, tutoria e/ou estágios formais) excluindo os docentes permanentes pós-doc (DP = DP Total – DPPós-doc).</li> </ul>
<b>3 – Corpo Discente, Teses e Dissertações</b>	<b>35%</b>	
3.1. Quantidade de teses e dissertações defendidas no período de avaliação, em relação ao corpo docente permanente e à dimensão do corpo discente.	15%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisar a proporção do número de dissertações e teses defendidas e aprovadas em relação ao corpo discente;</li> <li>- Verificar a proporção do número de dissertações e teses defendidas em relação ao corpo docente permanente.</li> </ul>
3.2. Distribuição das orientações das teses e dissertações defendidas no período de avaliação em relação aos docentes do programa.	20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisar o número de orientadores do quadro permanente com teses e/ou dissertações defendidas no período;</li> <li>- Verificar o número total de alunos matriculados no programa, em relação ao número total de docentes permanentes.</li> </ul>
3.3. Qualidade das Teses e Dissertações e da produção de discentes autores da pós-graduação e da graduação (no caso de IES com curso de graduação na área) na produção científica do programa, aferida por publicações e outros indicadores pertinentes à área.	50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisar o vínculo das teses e dissertações às áreas de concentração e linhas de pesquisa;</li> <li>- Verificar a proporção de discentes da pós-graduação que são autores de artigos completos em periódicos, incluindo o egresso da pós-graduação, contabilizados até três anos de conclusão do curso;</li> <li>- Examinar a proporção de discentes da pós-graduação que são autores de livros ou capítulos de livros, incluindo o egresso da pós-graduação, contabilizados até três anos de conclusão do curso;</li> <li>- Analisar a proporção de discentes da pós-graduação que são autores ou coautores de produção tecnológica relevante, incluindo o egresso da pós-graduação, contabilizados até três anos de conclusão do curso;</li> <li>- Verificar a proporção de discentes da pós-graduação em eventos científicos relevantes, incluindo o egresso da pós-graduação, contabilizados até três anos de conclusão do curso.</li> </ul>
3.4. Eficiência do Programa na formação de mestres e doutores	15%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisar a proporção de bolsistas que concluíram suas teses e dissertações;</li> </ul>

### DOCUMENTO DE ÁREA 2013

bolsistas: Tempo de formação de mestres e doutores e percentual de bolsistas titulados.		- Examinar o tempo médio de titulação de bolsistas e não bolsistas (mestrado e doutorado).												
<b>4. Produção Intelectual</b>	<b>35%</b>													
4.1. Publicações qualificadas do Programa por docente permanente.	50%	<p>- Analisar a produção bibliográfica do corpo docente permanente será contabilizada apenas uma vez, independente do número de autores. <b>A Produção bibliográfica</b> é calculada através da média anual sobre a produção do Sistema Qualis da Área de Ciências Ambientais em periódicos (ProdPeriódicos), mais a produção em livros/capítulos (ProdLivro) mais a produção em Eventos (ProdEvento) por docente permanente excluindo os docentes permanentes pós-doc (DP = DP Total – DPPós-doc). Caso esses docentes tenham contribuição no numerador do IndProd, esta deverá ser contabilizada.</p> <p style="text-align: center;"><b>Produção em Periódicos (ProdPeriódicos)</b></p> <p>O índice de produção de periódicos (ProdPeriódicos) é representado pela fórmula:</p> $\text{ProdPeriódicos} = (1,0 * n.A1 + 0,85 * n.A2 + 0,7 * n.B1 + 0,55 * n.B2 + 0,4 * n.B3 + 0,25 * n.B4 + 0,1 * n.B5)$ <p>A produção em periódicos (ProdPeriódicos) em estratos inferiores (B3, B4 e B5) será contabilizada até o limite de 20% do total da produção total em periódicos.</p> <p style="text-align: center;"><b>Produção em livros/capítulos (ProdLivros)</b></p> <p>A produção em livros/capítulos (ProdLivro) será considerada multiplicando-se os pontos atribuídos à obra, definidos na tabela abaixo, por 0,02.</p> <p style="text-align: center;">Pontuação atribuída a livros e capítulos</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Livros com editoração</th> <th>Pontos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L4</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>L3</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>L2</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>L1</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>NC</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">NC: obras não classificadas para avaliação como</p>	Livros com editoração	Pontos	L4	100	L3	75	L2	50	L1	25	NC	0
Livros com editoração	Pontos													
L4	100													
L3	75													
L2	50													
L1	25													
NC	0													

## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

livros	
Capítulos de livros com editoração	Pontos
C4	0,5*L4
C3	0,5*L3
C2	0,5*L2
C1	0,5*L1
NC	0,0

NC: obras não classificadas para avaliação como capítulos

A soma de capítulos na mesma coletânea não pode ultrapassar a pontuação de uma obra integral.

A produção de livros/capítulos (ProdLivros) em estratos inferiores (L2 e L1 / C2 e C1) será contabilizada até o limite de 20% da produção livros/capítulos total.

**Produção em eventos (ProdEventos)**

São considerados para efeito de pontuação da produção intelectual trabalhos completos de caráter científico vinculados à(s) área(s) de concentração e linhas de pesquisa dos Programas e que tenham autoria conjunta docente e discente. A pontuação de cada artigo publicado em Anais de eventos é calculada conforme Tabela abaixo.

Tabela: Pontuação atribuída a artigos completos publicados em Anais de Eventos

Eventos	Pontos
E4	100
E3	75
E2	50
E1	25
NC	0

NC: Evento não classificado

A avaliação dos eventos é realizada com base no estabelecimento de indicadores objetivos que permitem estruturar de forma adequada esta base de dados. São eles: (i) Relevância e atualidade da temática do evento, bem como sua aderência aos Programas de Pós-Graduação avaliados pela Área; (ii) Número de edições do evento; (iii) Organização por sociedades científicas

### DOCUMENTO DE ÁREA 2013

		<p>reconhecidas em suas áreas de atuação; (iv) Existência de corpo de revisores reconhecidos em suas áreas de atuação; (v) Abrangência do evento (local, regional, nacional e internacional); (vi) Porte do evento. Publicações com autoria docente e discente são incentivadas.</p> <p>A produção em eventos (ProdEventos) em estratos inferiores (E2 e E1) será contabilizada até o limite de 20% da produção total em eventos.</p> <p>Portanto, na avaliação da produção qualificada a área considera um índice global de produção do programa, o IndProd, obtido pela soma dos índices referentes a cada produto.</p>
<p>4.2. Distribuição de publicações qualificadas em relação ao corpo docente permanente do Programa.</p>	<p>30%</p>	<p>Analisar a produção bibliográfica do corpo docente permanente será contabilizada apenas uma vez, independente do número de autores.</p> <p>A produção qualificada do programa (IndProd), contabilizada no (item 4.1 (ProdPeriódicos + ProdLivros + ProdEventos) + o item 4.2 (ProdTécnicos), deve estar distribuída equitativamente em pelo menos 50% do quadro docente permanente excluindo os docentes permanentes pós-doc (DP = DP Total – DPPós-doc).</p>
<p>4.3. Produção técnica, patentes e outras produções consideradas relevantes.</p>	<p>20%</p>	<p><b>Produção Técnica (ProdTécnico)</b></p> <p>Verificar se os produtos técnicos a serem considerados para qualificação são classificados nos seguintes grupos: (i) Patentes e registros nacionais e internacionais; (ii) Estudos, protótipos, projetos e relatórios técnicos; (iii) Desenvolvimento de técnicas e processos; (iv) Divulgação técnica e (v) Prestação de serviços.</p> <p>Considera-se o vínculo do Produto Técnico com a Proposta, suas Áreas de Concentração, Linhas de Pesquisa e Projetos, e a autoria discente (teses e dissertações que geraram esses produtos). A Área considera que a avaliação de patentes deva enfatizar o benefício que as mesmas estão trazendo para a formação de recursos humanos no nível de pós-graduação, no contexto do programa.</p> <p>Os critérios identificados que valorizam os produtos técnicos consideram: relevância da produção para a sociedade (impacto econômico, social e ambiental),</p>

### DOCUMENTO DE ÁREA 2013

		<p>aderência às necessidades do usuário (determinada pela sua participação no financiamento da atividade e as parcerias para o projeto), complexidade (característica inovadora, tempo de elaboração, porte do produto), aderência à linha de pesquisa e participação do corpo discente, e a efetividade (se o produto tem aplicação/aplicabilidade prática e o grau de impacto na atividade fim).</p> <p>O ProdTécnico possui classificação de quatro estratos, definidos a partir das notas totais referendadas na ficha de avaliação, resultado da apuração de cada um dos seguintes critérios: (i) complexidade e porte, (ii) aplicabilidade prática, (iii) relevância e (iv) aderência.</p> <table border="1" data-bbox="933 945 1318 1207"> <thead> <tr> <th>Estratos</th> <th>Pontos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P4</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>P3</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>P2</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>P1</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>NC</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>NC: Produto não classificado.</p> <p>Cabe destacar que a produção de Patente e Produto registrado será privilegiada, sobretudo quando houver envolvimento de discentes: Patente depositada com registro até 75 pontos; Patente outorgada/concedida até 100 pontos; Patente licenciada e produzindo até 500 pontos; Produto registrado em órgão competente até 75 pontos. No caso de envolvimento de discente(s) multiplica-se os respectivos pontos por 2.</p> <p>A produção técnica (ProdTécnico) no estrato inferior (P1) será contabilizada até o limite de 20% da produção técnica total.</p> <p>A produção técnica (ProdTécnico) deve estar distribuída equitativamente em pelo menos 50% do quadro docente permanente excluindo os docentes permanentes pós-doc (DP = DP Total – DPPós-doc).</p>	Estratos	Pontos	P4	100	P3	75	P2	50	P1	25	NC	0
Estratos	Pontos													
P4	100													
P3	75													
P2	50													
P1	25													
NC	0													
<b>5 – Inserção Social</b>	<b>15%</b>													
5.1. Inserção e impacto regional e	40%	- Verificar a participação em Conselhos de Meio												

### DOCUMENTO DE ÁREA 2013

(ou) nacional do programa		<p>Ambiente, Comitês de Unidade de Conservação, Comitês de Bacias Hidrográficas;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisar a organização de cursos de formação/capacitação (inclusive licenciatura) na área socioambiental;</li> <li>- Examinar participação (como organizador ou palestrante) em eventos de iniciativa do PPG, envolvendo instituições públicas, privadas, ONGs, comitês e outras;</li> <li>- Verificar a participação em associações científicas, conselhos editoriais e comissões de avaliação;</li> <li>- Analisar a participação em atividades de ensino e pesquisa vinculados à educação fundamental e média;</li> <li>- Examinar a participação de docentes em projetos de extensão ou equivalente junto a comunidades locais;</li> <li>- Analisar as premiações ou distinções recebidas, derivadas dos trabalhos desenvolvidos no âmbito do Programa;</li> <li>- Verificar as atividades políticas afirmativas, institucionalizadas por instrumento normativo da IES e do Programa, para acesso e permanência no Programa de Pós-Graduação, de professores da educação básica, sobretudo da rede pública ou para grupos sociais historicamente excluídos;</li> <li>- Examinar a avaliação dos impactos sociais dos projetos de pesquisa.</li> </ul>
5.2. Integração e cooperação com outros programas e centros de pesquisa e desenvolvimento profissional relacionados à área de conhecimento do programa, com vistas ao desenvolvimento da pesquisa e da pós- graduação.	40%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisar a participação em Programas Minter ou Dinter como IES receptora ou promotora.</li> <li>- Verificar a existência de intercâmbios, projetos de cooperação conjunta com outros programas e centros de pesquisa, bem como com setores públicos e privados de reconhecida relevância;</li> <li>- Examinar a mobilidade discente e docente nacional e internacional;</li> </ul> <p>Analisar as parcerias do PPG com outros programas ou instituições em nível nacional ou internacional</p>
5.3 - Visibilidade ou transparência dada pelo programa à sua atuação.	20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar o acesso às teses e dissertações defendidas;</li> <li>- Examinar a página <i>web</i> atualizada do programa contendo a apresentação de sua proposta, área(s) de</li> </ul>



### DOCUMENTO DE ÁREA 2013

		<p>concentração, linhas de pesquisa, corpo docente, grade curricular, regimento e editais de seleção. Para os programas candidatos às notas 6 e 7 é importante disponibilizar versão em inglês e espanhol dessas informações;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisar a disponibilização de material didático e de divulgação científica na página do programa;</li> <li>- Verificar a disseminação dos resultados das pesquisas no contexto em que foram desenvolvidas.</li> </ul>
<b>MESTRADO PROFISSIONAL</b>		
Quesitos / Itens	Peso	Definições e Comentários sobre o Quesito/Itens
<b>1 – Proposta do Programa</b>	<b>0%</b>	
1.1. Coerência, consistência, abrangência e atualização da(s) área(s) de concentração, linha(s) de atuação, projetos em andamento, proposta curricular com os objetivos do Programa.	45%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Examinar se o conjunto de atividades e disciplinas, com suas ementas, atende às características do campo profissional, à(s) área(s) de concentração proposta(s), linha(s) de atuação e objetivos definidos pelo Programa em consonância com os objetivos da modalidade Mestrado Profissional;</li> <li>- Analisar se os projetos estruturantes estabelecem espaço de pesquisa entre docentes e discentes considerando a modalidade Mestrado Profissional.</li> </ul>
1.2. Coerência, consistência e abrangência dos mecanismos de interação efetiva com outras instituições, atendendo a demandas sociais, organizacionais ou profissionais.	20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atender a demandas de formação socioambiental local</li> <li>- Atender a demandas de formação socioambiental regional</li> <li>- Atender a demandas de formação estadual e nacional</li> </ul>
1.3. Infraestrutura para ensino, pesquisa e administração.	15%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisar a adequação da infraestrutura para o ensino, a pesquisa, a administração, as condições laboratoriais ou de pesquisa de campo, áreas de informática e a biblioteca disponível para o Programa.</li> </ul>
1.4. Planejamento do Programa visando ao atendimento de demandas atuais ou futuras de	20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisar as perspectivas do Curso/Programa com vistas a seu desenvolvimento futuro, contemplando os desafios da área na produção e aplicação do conhecimento para</li> </ul>



### DOCUMENTO DE ÁREA 2013

desenvolvimento nacional, regional ou local, por meio da formação de profissionais capacitados para a solução de problemas e geração de inovação.		atendimento de demandas identificadas, seus propósitos na melhor formação de seus alunos, suas metas quanto à inserção social e profissional mais rica dos seus egressos conforme os parâmetros da área. Esse item não se aplica a Curso com edição única.
---	--	--

<b>2. Corpo Docente</b>	<b>15%</b>	
-------------------------	------------	--

### DOCUMENTO DE ÁREA 2013

<p>2.1. Perfil do corpo docente, considerando experiência como pesquisador e/ou profissional, titulação e sua adequação à Proposta do Programa.</p>	60%	<ul style="list-style-type: none"><li>- Examinar se o Corpo Docente Permanente (DP) é composto de forma equilibrada por doutores, profissionais e técnicos com experiência em pesquisa aplicada ao desenvolvimento e à inovação (Art. 7º da Portaria Normativa MEC nº 17, de 28/12/2009).</li><li>- Em todos os casos esses docentes de experiência profissional devem ser considerados na avaliação, assim como a pertinência de sua experiência para o Programa. Verificar e valorizar a participação no corpo docente de membros que agreguem e integrem as duas características anteriores, isto é, docentes que tendo o perfil de pesquisadores, têm também experiência profissional extra acadêmica, através do envolvimento em atividades com organizações externas ao meio acadêmico, com efetiva atuação em atividades de extensão ou inovação. Uma forma de mensurar e identificar atuação integrada nestes dois segmentos é considerar a produção bibliográfica qualificada e a produção técnica. A participação de docentes, com este perfil, deve ser mais valorizada do que a de docentes com envolvimento unicamente em atividades acadêmicas ou profissionais.</li><li>- Verificar se a formação dos docentes é diversificada quanto aos ambientes e às instituições. Valorizar os indicadores de atualização da formação, de intercâmbio com outras instituições e efetiva atuação em inovação. Avaliar, sempre que pertinente ao Programa, experiências e resultados profissionais relevantes, projeção nacional e internacional, participação em comissões especiais, premiações e outras atividades consideradas relevantes na Área.</li><li>- Analisar a compatibilidade do corpo docente com a(s) área(s) de concentração e o perfil do Programa, visando à identificação de eventuais fragilidades ou dependência de membros externos. Verificar se o corpo docente atende às necessidades de atualização profissional que dão sentido ao Programa. - Examinar se o Corpo Docente atua em Pesquisa, Desenvolvimento &amp; Inovação (P,D&amp;I) na(s) área(s) de concentração do Mestrado Profissional.</li></ul>
---	-----	---

### DOCUMENTO DE ÁREA 2013

<p>2.2. Adequação da dimensão, composição e dedicação dos docentes permanentes para o desenvolvimento das atividades de pesquisa e formação do Programa.</p>	<p>20%</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verificar se o Programa tem uma base sólida em seu núcleo de docentes permanentes; apontar se há excessiva dependência de professores colaboradores ou visitantes. No caso dos docentes colaboradores, deve-se considerar a proporção de no máximo 30% em relação aos em relação ao total de docentes e, sobretudo, a proporção de uns e outros nas atividades principais do Programa: orientação, docência e produção intelectual.</li><li>- pelo menos 50% dos docentes permanentes estejam alocados em apenas um programa de pós-graduação, os demais podendo participar de até 3 programas de pós-graduação desde que o terceiro seja mestrado profissional ou que esteja amparado pela Portaria CAPES nº 01/2012.</li><li>- Analisar a trajetória da equipe de docentes permanentes, identificando eventuais oscilações em sua composição e nível de qualificação. Atentar para mudanças que possam expressar queda da qualidade da equipe ou falta de respaldo da IES ao Programa.</li><li>- percentagem de docentes permanentes com orientações em andamento, calculada excluindo os docentes permanentes pós-doc (<math>DP = DP \text{ Total} - DPP\text{ós-doc}</math>).</li></ul>
--	------------	---

### DOCUMENTO DE ÁREA 2013

<p>2.3. Distribuição das atividades de pesquisa, projetos de desenvolvimento e inovação e de formação entre os docentes do Programa.</p>	<p>20%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recomenda-se que a relação orientandos/orientador fique condicionada ao máximo de 12 (doze) alunos (mestrandos e doutorandos) por orientador, considerados todos os cursos em que o docente participa como permanente. Exceção é aceita nos casos em que o orientador for bolsista de produtividade CNPq ou equivalente, quando este limite pode chegar a 15 (quinze) alunos por orientador. É recomendado também, que para docentes com 3 (três) ou mais anos como permanente no programa, o número mínimo de orientandos simultâneos não seja inferior a 2 (dois).</li> <li>- Considerar, na distribuição, o envolvimento em atividades de graduação, se pertinente. Este item não se aplica a cursos com edição única.</li> <li>- Verificar a distribuição da carga horária de ensino, pesquisa e orientação, entre o corpo docente, em cada ano base excluindo os docentes permanentes pós-doc (DP = DP Total – DPPós-doc).</li> <li>- Verificar o número de disciplinas ministradas pelos docentes permanentes no programa.</li> <li>- Verificar o número de projetos de atuação científica/tecnológica e equipe envolvida.</li> </ul>
<p><b>3. Corpo Discente e Trabalhos de Conclusão</b></p>	<p><b>30%</b></p>	
<p>3.1. Quantidade de trabalhos de conclusão (MP) aprovados no período e sua distribuição em relação ao corpo discente titulado e ao corpo docente do Programa</p>	<p>30%</p>	<p>Verificar se a proporção é adequada e se os trabalhos concluídos indicam atuação efetiva do corpo docente na orientação. Deve-se tratar de forma diferenciada Cursos com turmas intermitentes.</p>

### DOCUMENTO DE ÁREA 2013

3.2. Qualidade dos trabalhos de conclusão produzidos por discentes e egressos	50%	Examinar as publicações em revistas, livros e outros meios de divulgação científica ou técnica, como também a produção técnica que não foi objeto de publicação dos alunos e egressos. É esperado que o trabalho de conclusão gere produção intelectual ou técnica, com efetiva participação do discente. A produção intelectual e técnica do egresso será considerada até três anos após a conclusão do Curso. No caso de situações de sigilo envolvidas no trabalho de conclusão, recomenda-se o fornecimento dessas informações na parte textual do relatório Coleta-CAPES. Destaca-se a importância da divulgação e disseminação de conhecimento e inovação resultante da produção técnica.
3.3. Aplicabilidade dos trabalhos produzidos	20%	<p>Examina-se a aplicabilidade do trabalho de mestrado desenvolvido junto a empresas, órgãos públicos ou privados, etc. É importante que o trabalho de conclusão gere aplicação dos seus resultados. Devem ser informados na parte textual do relatório do Coleta-CAPES os principais impactos produzidos, recomendando-se fortemente a utilização de indicadores quantitativos ou qualitativos, tipo “antes/depois”.</p> <p>Recomenda-se que informações sobre os trabalhos de conclusão e sobre a atuação do egresso, durante pelo menos três anos após sua titulação, sejam disponibilizadas na parte textual do relatório, de maneira objetiva, destacando-se em que condições ele foi aplicado. Deve ser dito com clareza qual o diagnóstico do problema e quais as soluções apontadas, se foram ou não implementadas, por que, e com que resultados.</p>
<b>4. Produção Intelectual</b>	<b>30%</b>	
4.1. Publicações qualificadas do Programa por docente permanente	30%	<p>Na produção dos DP, cada produção é contabilizada apenas uma vez, independente do número de autores.</p> <p><b>A Produção bibliográfica</b> é calculada através da média anual sobre a produção do Sistema Qualis da Área de Ciências Ambientais em periódicos (ProdPeriódicos), mais a produção em livros/capítulos (ProdLivro) mais a produção em Eventos (ProdEvento) por docente permanente excluindo os docentes permanentes pós-doc (DP = DP Total – DPPós-doc). Caso esses docentes tenham contribuição no numerador do IndProd esta deverá</p>

## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

	<p>ser contabilizada.</p> <p><b>Produção em Periódicos (ProdPeriódicos)</b></p> <p>O índice de produção de periódicos (ProdPeriódicos) é representado pela fórmula:</p> $\text{ProdPeriódicos} = (1,0 * n.A1 + 0,85 * n.A2 + 0,7 * n.B1 + 0,55 * n.B2 + 0,4 * n.B3 + 0,25 * n.B4 + 0,1 * n.B5)$ <p>A produção em periódicos (ProdPeriódicos) em estratos inferiores (B3, B4 e B5) será contabilizada até o limite de 20% do total da produção total em periódicos.</p> <p><b>Produção em livros/capítulos (ProdLivros)</b></p> <p>A produção em livros/capítulos (ProdLivro) será considerada multiplicando-se os pontos atribuídos à obra, definidos na tabela abaixo, por 0,02.</p> <p>O “Instrumento para a Classificação de Livros”, presente no referido roteiro, deverá ter sua primeira e terceira partes preenchidas pela Coordenação do Programa ou pelo docente autor, para todos os produtos classificados como livro ou capítulo de livro.</p> <p>Pontuação atribuída a livros e capítulos</p> <table border="1" data-bbox="880 1255 1372 1470"> <thead> <tr> <th>Livros com editoração</th> <th>Pontos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L4</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>L3</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>L2</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>L1</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>NC</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>NC: obras não classificadas para avaliação como livros</p> <table border="1" data-bbox="803 1575 1453 1785"> <thead> <tr> <th>Capítulos de livros com editoração</th> <th>Pontos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C4</td> <td>0,5*L4</td> </tr> <tr> <td>C3</td> <td>0,5*L3</td> </tr> <tr> <td>C2</td> <td>0,5*L2</td> </tr> <tr> <td>C1</td> <td>0,5*L1</td> </tr> <tr> <td>NC</td> <td>0,0</td> </tr> </tbody> </table> <p>NC: obras não classificadas para avaliação como capítulos</p>	Livros com editoração	Pontos	L4	100	L3	75	L2	50	L1	25	NC	0	Capítulos de livros com editoração	Pontos	C4	0,5*L4	C3	0,5*L3	C2	0,5*L2	C1	0,5*L1	NC	0,0
Livros com editoração	Pontos																								
L4	100																								
L3	75																								
L2	50																								
L1	25																								
NC	0																								
Capítulos de livros com editoração	Pontos																								
C4	0,5*L4																								
C3	0,5*L3																								
C2	0,5*L2																								
C1	0,5*L1																								
NC	0,0																								

## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

	<p>A soma de capítulos na mesma coletânea não pode ultrapassar a pontuação de uma obra integral.</p> <p>A produção de livros/capítulos (ProdLivros) em estratos inferiores (L2 e L1) e (C2 e C1) será contabilizada até o limite de 20% da produção livros/capítulos total.</p> <p><b>Produção em eventos (ProdEventos)</b></p> <p>São considerados para efeito de pontuação da produção intelectual trabalhos completos de caráter científico vinculados às áreas de concentração e linhas de pesquisa dos Programas e que tenham autoria conjunta docente e discente. A pontuação de cada artigo publicado em Anais de eventos é calculada conforme Tabela abaixo.</p> <p>Tabela: Pontuação atribuída a artigos completos publicados em Anais de Eventos</p> <table border="1" data-bbox="889 1056 1365 1266"><thead><tr><th>Eventos</th><th>Pontos</th></tr></thead><tbody><tr><td>E4</td><td>100</td></tr><tr><td>E3</td><td>75</td></tr><tr><td>E2</td><td>50</td></tr><tr><td>E1</td><td>25</td></tr><tr><td>NC</td><td>0</td></tr></tbody></table> <p>NC: Evento não classificado</p> <p>A avaliação dos eventos é realizada com base no estabelecimento de indicadores objetivos que permitem estruturar de forma adequada esta base de dados. São eles: (i) Relevância e atualidade da temática do evento, bem como sua aderência aos Programas de Pós-Graduação avaliados pela Área ; (ii) Número de edições do evento; (iii) Organização por sociedades científicas reconhecidas em suas áreas de atuação; (iv) Existência de corpo de revisores reconhecidos em suas áreas de atuação; (v) Abrangência do evento (local, regional, nacional e internacional); (vi) Porte do evento. Publicações com coautoria docente e discente são incentivadas.</p> <p>A produção em eventos (ProdEventos) em estratos inferiores (E2 e E1) será contabilizada até o limite de 20% da produção total em eventos.</p> <p>Portanto, na avaliação da produção qualificada a área considera um índice global de produção do programa, o</p>	Eventos	Pontos	E4	100	E3	75	E2	50	E1	25	NC	0
Eventos	Pontos												
E4	100												
E3	75												
E2	50												
E1	25												
NC	0												



### DOCUMENTO DE ÁREA 2013

		IndProd, obtido pela soma dos índices referentes a cada produto.												
4.2. Produção técnica, patentes, inovações e outras produções consideradas relevantes.	30%	<p><b>Produção Técnica (ProdTécnico)</b></p> <p>Os produtos técnicos a serem considerados para qualificação são classificados nos seguintes grupos: (i) Patentes e registros nacionais e internacionais; (ii) Estudos, protótipos, projetos e relatórios técnicos; (iii) Desenvolvimento de técnicas e processos; (iv) Divulgação técnica e (v) Prestação de serviços.</p> <p>Considera-se o vínculo do Produto Técnico com a Proposta, suas Área(s) de Concentração, Linhas de Pesquisa e Projetos, e a autoria discente (trabalhos de conclusão que geraram esses produtos). A Área considera que a avaliação de patentes deva enfatizar o benefício que as mesmas estão trazendo para a formação de recursos humanos no nível de pós-graduação, no contexto do programa.</p> <p>Os critérios identificados que valorizam os produtos técnicos consideram: relevância da produção para a sociedade (impacto econômico, social e ambiental), aderência às necessidades do usuário (determinada pela sua participação no financiamento da atividade e as parcerias para o projeto), complexidade (característica inovadora, tempo de elaboração, porte do produto), aderência à linha de pesquisa e participação do corpo discente, e a efetividade (se o produto tem aplicação/aplicabilidade prática e o grau de impacto na atividade fim).</p> <p>O ProdTécnico possui classificação de quatro estratos, definidos a partir das notas totais referendadas na ficha de avaliação, resultado da apuração de cada um dos seguintes critérios: (i) complexidade e porte, (ii) aplicabilidade prática, (iii) relevância e (iv) aderência.</p> <table border="1" data-bbox="954 1648 1312 1902"> <thead> <tr> <th>Estratos</th> <th>Pontos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P4</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>P3</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>P2</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>P1</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>NC</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Estratos	Pontos	P4	100	P3	75	P2	50	P1	25	NC	0
Estratos	Pontos													
P4	100													
P3	75													
P2	50													
P1	25													
NC	0													

### DOCUMENTO DE ÁREA 2013

		<p>NC: Produto não classificado</p> <p>Cabe destacar que a produção de Patente e Produto registrado será privilegiada, sobretudo quando houver envolvimento de discentes: Patente depositada com registro até 75 pontos; Patente outorgada/concedida até 100 pontos; Patente licenciada e produzindo até 500 pontos; Produto registrado em órgão competente até 75 pontos. No caso de envolvimento de discente(s) multiplica-se os respectivos pontos por 2.</p> <p>A produção técnica (ProdTécnico) no estrato inferior (P1) será contabilizada até o limite de 20% da produção técnica total.</p>
4.3 Distribuição da produção científica e técnica ou artística em relação ao corpo docente permanente do programa.	20%	<p>Na produção dos DP, cada produção é contabilizada apenas uma vez, independente do número de autores.</p> <p>A produção qualificada do programa (IndProd), contabilizada no (item 4.1 (ProdPeriódicos + ProdLivros + ProdEventos) + o item 4.2 (ProdTécnico), deve estar distribuída equitativamente em pelo menos 50% do quadro docente permanente excluindo os docentes permanentes pós-doc (<math>DP = DP \text{ Total} - DPPós\text{-doc}</math>).</p>
4.4. Articulação da produção artística, técnica e científica entre si e com a proposta do programa.	20%	<p>Considera-se a articulação entre a produção artística, técnica e a publicação científica qualificada com a Proposta do Programa, objetivos, Áreas de Concentração, Linhas de Pesquisa e Projetos.</p>
<b>5. Inserção Social</b>	<b>25%</b>	
5.1. Impacto do Programa	40%	<p>É avaliado se a formação de recursos humanos qualificados para a sociedade busca atender aos objetivos definidos para a modalidade Mestrado Profissional, contribuindo para o desenvolvimento dos discentes envolvidos no projeto, das organizações públicas ou privadas e da sociedade. É aferido o atendimento obrigatório de uma ou mais dimensões de impacto (social, educacional, sanitário, tecnológico, econômico, ambiental, cultural, artístico e legal, entre outras), nos níveis local, regional ou nacional.</p> <p>Não se espera que os programas atendam a todos eles, cada um tendo sua própria especificidade. Entretanto, a inserção</p>

### DOCUMENTO DE ÁREA 2013

		<p>e interação com o respectivo setor externo / social é indispensável no caso de um Programa Profissional, e deve produzir resultados relevantes que possam ser objetivamente descritos e apreciados.</p> <p><b>a) Impacto social:</b> formação de recursos humanos qualificados para a Administração Pública ou a sociedade que possam contribuir para o aprimoramento da gestão pública e a redução da dívida social, ou para a formação de um público que faça uso dos recursos da ciência e do conhecimento no melhoramento das condições de vida da população e na resolução dos mais importantes problemas sociais do Brasil.</p> <p><b>b) Impacto educacional:</b> contribuição para a melhoria da educação básica e superior, o ensino técnico/profissional e para o desenvolvimento de propostas inovadoras de ensino.</p> <p><b>c) Impacto tecnológico:</b> contribuição para o desenvolvimento local, regional e/ou nacional destacando os avanços gerados no setor empresarial; disseminação de técnicas e de conhecimentos.</p> <p><b>d) Impacto econômico:</b> contribuição para maior eficiência nas organizações públicas ou privadas, tanto de forma direta como indireta.</p> <p><b>e) Impacto sanitário:</b> contribuição para a formação de recursos humanos qualificados para a gestão sanitária bem como na formulação de políticas específicas da área da Saúde.</p> <p><b>h) Impacto profissional:</b> contribuição para a formação de profissionais que possam introduzir mudanças na forma como vem sendo exercida a profissão, com avanços reconhecidos pela categoria profissional.</p> <p><b>i) Impacto legal:</b> contribuição para a formação de profissionais que possam aprimorar procedimentos e a normatização na área jurídica, em particular os que atuam no Direito Ambiental, com resultados aplicáveis na prática forense.</p>
<p>5.2. Integração e cooperação com outros Cursos/Programas com vistas ao desenvolvimento da pós-graduação.</p>	<p>20%</p>	<p>Avalia-se a participação em projetos de cooperação e intercâmbio com outros Programas, dentro das modalidades de Profissional. Considera-se, particularmente, a participação em projetos de cooperação entre Cursos/Programas com níveis de consolidação diferentes, voltados para a inovação, pesquisa, desenvolvimento da pós-graduação ou desenvolvimento</p>

### DOCUMENTO DE ÁREA 2013

		econômico, tecnológico e/ou social, particularmente em locais com menor capacitação científica ou tecnológica.
5.3. Integração e cooperação com organizações e/ou instituições setoriais relacionados à área de conhecimento do Programa, com vistas ao desenvolvimento de novas soluções, práticas, produtos ou serviços nos ambientes profissional e/ou acadêmico.	20%	<p>Avalia-se a participação em convênios ou programas de cooperação com organizações, conselhos, corporações profissionais e instituições setoriais, voltados para a inovação na pesquisa, o avanço da pós-graduação ou o desenvolvimento tecnológico, econômico e/ou social no respectivo setor ou região; a abrangência e quantidade de organizações/instituições a que estão vinculados os alunos; a introdução de novos produtos ou serviços (educacionais, tecnológicos, diagnósticos, etc.), no âmbito do Curso, que contribuam para o desenvolvimento local, regional ou nacional.</p> <p>Serão consideradas também políticas afirmativas, institucionalizadas por instrumento normativo da IES e do Programa, para acesso e permanência no Programa de Pós-Graduação, de professores da educação básica, sobretudo da rede pública ou para grupos sociais historicamente excluídos.</p> <p>Serão também consideradas parcerias do PPG com outros programas ou instituições em nível nacional ou internacional.</p>
5.4. Divulgação e transparência das atividades e da atuação do Programa	20%	<p>A divulgação sistemática do Curso, atualizada, poderá ser realizada de diversas formas, com ênfase na manutenção de página na internet. Entre outros itens, é importante a descrição pública de objetivos, estrutura curricular, critérios de seleção de alunos, corpo docente, produção técnica, científica ou artística dos docentes e alunos, financiamentos recebidos de agências públicas de fomento e de entidades privadas, parcerias institucionais, difusão do conhecimento relevante e de boas práticas profissionais, entre outros. A procura de candidatos pelo Curso pode ser considerada desde que relativizada pelas especificidades regionais e de campo de atuação. Examina-se a divulgação dos trabalhos finais, resguardadas as situações em que o sigilo deve ser preservado (Art. 2º Portaria CAPES nº 13/2006).</p>

## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

		Recomenda-se que os Programas com notas 6 e 7 possuam homepage em inglês para consolidar a internacionalização. Será avaliada também a disseminação dos resultados das pesquisas no contexto em que foram desenvolvidas.
--	--	--

### VI. Considerações e definições sobre internacionalização/inserção internacional

A internacionalização dos Programas de Pós-Graduação na Área de Ciências Ambientais pode ser compreendida em dois aspectos: sua inserção internacional e as ações que visam a internacionalização do programa. A inserção internacional resulta da qualidade dos periódicos adotados para divulgação dos resultados das pesquisas e o reconhecimento internacional pelos pares, registrado pelas citações das publicações do corpo docente e discente do programa. Ressalta-se ainda a participação do corpo docente em comitês editoriais e em editoria de periódicos de circulação internacional; participação em diretorias de associações científicas internacionais e participação em projetos de pesquisa envolvendo grupos de pesquisa de instituições estrangeiras.

No que se refere às ações de internacionalização, os programas devem demonstrar: (i) a proporção de docentes participando como visitantes em programas de IES estrangeiras; (ii) a proporção de docentes com estágio pós-doutoral em IES estrangeiras; (iii) recepção de professores visitantes estrangeiros no triênio; (iv) intercâmbio de alunos com IES estrangeiras, sobretudo através de bolsas-sanduíche; (v) recepção de alunos de origem estrangeira no Programa; (vi) participação de docentes em eventos científicos de caráter internacional; e (vii) financiamento internacional de atividades de pós-graduação.

#### Considerações a respeito dos critérios da área para atribuição de notas 6 e 7

Os diferenciais de alta qualificação e desempenho, e de forte liderança nacional para os programas atingirem a nota 6 e 7 envolvem: (i) nível de qualificação, de produção e de desempenho equivalentes aos dos centros internacionais de excelência na formação de recursos humanos; (ii) consolidação e liderança nacional do programa como formador de recursos humanos para a pesquisa e a pós-graduação; e (iii) inserção e impacto regional e nacional do programa, integração e solidariedade com outros programas com vistas ao desenvolvimento da pesquisa e da pós-graduação e visibilidade e transparência dada à sua atuação.

No que se refere à solidariedade, os programas devem demonstrar sua cooperação com programas com nota 3 ou 4 ou com grupos que ainda não tem curso de pós-graduação *stricto sensu*, por meio de projetos como Minter, Dinter, Procad ou associação com IES para promover a criação e consolidação de cursos de pós-graduação, sobretudo em outras regiões do país ou em países com menor grau de desenvolvimento na pós-graduação; de assessoria para a formulação de propostas de cursos novos; de participação em projetos conjuntos com grupos de pesquisa não consolidados; de participação em disciplinas, seminários e oficinas em outros cursos de pós-graduação; de parceria de docência, pesquisa e orientação em países com menor

## DOCUMENTO DE ÁREA 2013

grau de desenvolvimento na pós-graduação; de participação em cursos em associação ampla.

Quanto à liderança na Área, os programas devem demonstrá-la por meio de atração de alunos de diferentes regiões do país e de outros países; da proporção de docentes permanentes participando de comitês de área no CNPq, DECIT, FINEP, CAPES e de agências de fomento internacionais e nacionais; das premiações, nacionais ou internacionais, recebidas pelos docentes permanentes, que tenham relação com as atividades de pesquisa e orientação; da proporção de docentes permanentes participando de diretorias de associações científicas nacionais e internacionais; da participação de docentes permanentes em cargos relevantes para a política nacional nas áreas associadas aos programas, em especial da educação, saúde e ciência e tecnologia.

Com relação à nucleação, os programas devem demonstrar a participação de egressos em atividades de ensino de graduação em outras IES da região, em outras regiões do país ou em países com menor grau de desenvolvimento na pós-graduação; em atividades de ensino de pós-graduação em outras IES da região, em outras regiões do país ou em países com menor grau de desenvolvimento na pós-graduação; em atividades de pesquisa em outras IES da região, em outras regiões do país ou em países com menor grau de desenvolvimento na pós-graduação.

As notas 6 e 7 são reservadas exclusivamente para os programas com doutorado que obtiveram nota 5 e conceito “Muito Bom” em todos os quesitos (Proposta do Programa; Corpo Docente, Teses e Dissertações; Produção Intelectual e Inserção Social) da ficha de avaliação e que atendam, necessariamente, a três condições:

- **Nota 6:** predomínio do conceito “Muito Bom” nos itens de todos os quesitos da ficha de avaliação, mesmo com eventual conceito “Bom” em alguns itens; nível de desempenho (formação de doutores e produção intelectual) diferenciado em relação aos demais programas da área; e desempenho equivalente ao dos centros internacionais de excelência na área (internacionalização e liderança).
- **Nota 7:** conceito “Muito Bom” em todos os itens de todos os quesitos da ficha de avaliação; nível de desempenho (formação de doutores e produção intelectual) altamente diferenciado em relação aos demais programas da área; e desempenho equivalente ao dos centros internacionais de excelência na área (internacionalização e liderança).



**COMISSÃO DE AVALIAÇÃO TRIENAL 2013**  
**Ciências Ambientais**

<b>Nome</b>	<b>IES</b>	
MARIA DO CARMO MARTINS SOBRAL	UFPE	Coordenador
CARLOS ALBERTO CIOCE SAMPAIO	PUC-PR	Coordenador adjunto
VALDIR FERNANDES	UP	Coordenador adjunto mestrado profissional
ADILSON PINHEIRO	FURB	
ADRIANA MARQUES ROSSETTO	UFSC	
ALEXANDRINA SALDANHA SOBREIRA DE MOURA	Fundação Joaquim Nabuco	
CLEVERSON VITORIO ANDREOLI	ISAE-FGV	
DIMAS FLORIANI	UFPR	
DORIS ALEIDA VILLAMIZAR SAYAGO	UNB	
EDVANIA TORRES AGUIAR GOMES	UFPE	
FRANCISCO DE ASSIS ESTEVES	UFRJ	
GILMAR SIDNEI ERZINGER	UNIVILLE	
JAIRO LIZANDRO SCHMITT	FEEVALE	
LEANDRO GONCALVES OLIVEIRA	UFG	
LEILA DA COSTA FERREIRA	UNICAMP	
LILIANA PENA NAVAL	UFT	
LUIZ RAFAEL PALMIER	UFMG	
MARCIA MARIA RIOS RIBEIRO	UFCG	
MARIA JOSE NASCIMENTO SOARES	FUFSE	
MARIO AUGUSTO GONCALVES JARDIM	Museu Goeldi	
NEMESIO NEVES BATISTA SALVADOR	UFSCAR	
PEDRO ROBERTO JACOBI	USP	
RAQUEL FRANCO DE SOUZA LIMA	UFRN	
SEVERINO SOARES AGRA FILHO	UFBA	
VANIA GOMES ZUIN	UFSCAR	