

A ÁREA DE ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA NA CAPES: PANORAMA 2001/2002 E CRITÉRIOS DE QUALIDADE³

(The area of science and mathematics education at CAPES:
2001/2002 overview and quality criteria)

Marco Antonio Moreira⁴
Instituto de Física da UFRGS
Caixa Postal 15051 – Campus
91501-970 Porto Alegre, RS
moreira@if.ufrgs.br

Resumo

É apresentado um panorama da Área de Ensino de Ciências e Matemática (Área 46), na CAPES/MEC, desde sua criação em setembro de 2000 até fins de 2002. São dadas informações relativas aos cursos de pós-graduação da área, à composição dos comitês e do corpo de consultores e aos critérios de qualidade da área. Além disso, apresentam-se as diretrizes do mestrado profissional em ensino de ciências e/ou matemática.

Palavras-chave: ensino de ciências e matemática, pós-graduação, critérios de qualidade, diretrizes.

Abstract

An overview of the Area of Science and Mathematics Education (Area 46), at CAPES/MEC, is presented since its creation in September 2000 up to the end of 2002. Information is provided about graduate courses in this area, about the composition of the committees and consulting board as well as about the quality criteria of the area. In addition, guidelines on the master's degree on teaching are also provided.

Key-words: science and mathematics education, graduate courses, quality criteria, guidelines.

PANORAMA DA ÁREA EM 2001

A Área de Ensino de Ciências e Matemática foi criada em setembro de 2000, depois de praticamente um ano de discussões. Participaram dessas discussões iniciais os professores pesquisadores em Educação em Ciências e Matemática Rômulo Lins (UNESP/Rio Claro), Nélio Bizzo (USP), Roque Moraes (PUCRS), Roberto Nardi (UNESP/Bauru), Oto Neri Borges, (COLTEC/UFMG), Maurício Pietrocola (UFSC) e Marco Antonio Moreira (UFRGS). O primeiro curso aprovado pela Área, em outubro de 2000, foi o Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências, desenvolvido conjuntamente pela Universidade Federal da Bahia e Estadual de Feira de Santana. Nessa mesma oportunidade, foi apreciada a proposta de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Pará, à qual foi recomendada visita de assessoria que foi realizada pelos professores Rômulo Lins (UNESP-RC) e Roque Moraes (PUC-RS).

Ainda nessa ocasião, foi iniciada a definição de padrões e critérios de qualidade da Área, cuja versão outubro 2002 está apresentada no Anexo I, e elaborada nova versão do documento

³ Adaptado da Conferência de abertura do III Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, promovido pela ABRAPEC, em Atibaia, SP, de 7 a 10 de novembro de 2001. Texto atualizado em dezembro 2002.

⁴ Representante da Área de Ensino de Ciências e Matemática na CAPES/MEC.

sobre o mestrado (profissionalizante) em ensino, o qual, mais tarde, deu origem aos critérios específicos do mestrado profissional também constantes no Anexo I.

A comissão que realizou este trabalho inicial da Área esteve constituída pelos professores pesquisadores Eduardo Mortimer (UFMG; Ensino de Química), Oto Neri Borges (COLTEC/UFMG; Ensino de Física), Rômulo Lins (UNESP-RC; Educação Matemática), Frederico S. de Sousa Cruz (UFSC; Física), Roque Moraes (PUC-RS; Ensino de Química), Terezinha Valim O. Gonçalves (UFPA; Ensino de Biologia), Tânia M. M. Campos (PUC-SP; Educação Matemática), Adelaide Faljoni-Alario (USP; Bioquímica), Nélio Bizzo (USP; Ensino de Biologia) e Marco A. Moreira (UFRGS; Representante da Área).

No período subsequente ao trabalho dessa comissão, e anterior à constituição de nova comissão, foram realizadas visitas de consultores, com vistas a propostas de novos cursos, às seguintes instituições: UFRN, UFRPE e UFPE (M. A. Moreira), EDUCATIVA e CEFET/RJ (Tânia Campos e M. A. Moreira), MAST (Olival Freire Júnior e Maurício Pietrocola) e PUC-SP (M. A. Moreira). Em abril de 2001, foi formada nova comissão da Área constituída desta vez pelos professores pesquisadores Olival Freire Jr. (UFBA; Ensino de Física), Tânia M. M. Campos (PUC-SP; Educação Matemática), Otávio A. Maldaner (UNIJUI; Ensino de Química), Virgínia Schall (FIOCRUZ; Ensino Biologia) e Marco A. Moreira (Representante de Área). Na primeira reunião desta comissão, de 4 a 6 desse mês, foram definidos os critérios para a avaliação trienal e, preliminarmente, as características dos cursos notas 3, 5 e 6/7 (perfil de excelência). Foram também apreciadas as propostas de novos cursos submetidos pelo CEFET/RJ (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática), pela EDUCATIVA (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) e pela UFPA (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). Estas três propostas receberam sugestões de reformulação com vistas a novo encaminhamento à Área em época oportuna.

Ao longo dos meses de abril e maio destes ano, foram atendidas consultas informais da Universidade Luterana do Brasil (Canoas-RS), do Centro Universitário Franciscano (Santa Maria-RS), da Universidade Estadual de Londrina (Paraná) e da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (Porto Alegre). Foi também realizada uma visita de assessoria prévia, pelo Representante de Área, ao Centro Universitário Nove de Julho (São Paulo).

No período de 21 a 25 de maio de 2001, a mesma comissão reuniu-se para proceder a avaliação trienal dos seguintes cursos que migraram da Área de Educação para a Área de Ensino de Ciências e Matemática: Mestrado em Educação Matemática da PUC-SP, Mestrado em Educação Matemática da Universidade Santa Úrsula, Mestrado em Ensino de Ciências, modalidades Física e Química, da USP e Mestrado em Educação para a Ciência da UNESP/Bauru. Foi também avaliado o Mestrado em Ensino, História e Filosofia das Ciências da UFBA/UEFS, cujo conceito inicial 3 foi apenas referendado pela comissão visto que o curso havia sido recentemente aprovado. Os outros quatro cursos apresentaram sensíveis melhoras em relação à avaliação anterior; em razão disso, a comissão recomendou que os cursos da UNESP/Bauru, da USP e da PUC-SP passassem para o conceito 4 e o da USU para conceito 3.

A Área contava, então, em maio de 2001, com cinco programas aprovados (UFBA/UEFS, PUC-SP, USP, UNESP/Bauru e USU), dois em Educação Matemática e três em Ensino de Ciências, todos em nível de mestrado acadêmico.

Em processo de reformulação, existiam três propostas: EDUCATIVA (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática), UFPA (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) e CEFET/RJ (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). Informalmente, em função de visitas e consultas, sabia-se da existência de várias propostas em processo de elaboração: PUC-SP (Doutorado em Educação Matemática), UFSC (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica), PUC-SP (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Matemática), ULBRA (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática), UFRGS (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Física), PUC-RS (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências e Matemática), UEL (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática), Centro Universitário Franciscano/Santa Maria (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências e Matemática), Centro Universitário Nove de Julho/São Paulo (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Matemática), UFRN (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências e Matemática). Além disso, havia indicações de que o Mestrado em Ensino de Ciências da UFRPE seria encaminhado à Área de Ensino de Ciências e Matemática e, provavelmente, alguns programas que estavam atualmente na Área de Educação migrariam para essa Área.

No período de 6 a 10 de agosto de 2001, a comissão reuniu-se novamente para avaliar as seguintes propostas de cursos novos: PUCRS (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências e Matemática); PUC-SP (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Matemática); PUC-SP (Doutorado em Educação Matemática); EDUCATIVA (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática); CEFET – RJ (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências e Matemática). Destas propostas, as três primeiras foram colocadas em diligência para reformulação e as duas últimas não foram recomendadas.

Nessa mesma ocasião, a comissão voltou a trabalhar na definição de critérios de qualidade e de parâmetros para classificar as revistas da Área.

Ao longo dos meses de agosto, setembro e outubro foram feitas visitas de assessoria à ULBRA (Canoas, RS), por Otávio Maldaner e Sérgio Nobre, à UNIVATES (Lajeado, RS) por Marco Antonio Moreira, e palestras de divulgação da Área e do mestrado em ensino pelo Representante da Área, no seminário “A Perspectiva da Pós-Graduação no Desenvolvimento dos Centros Universitários”, promovido pela Associação Nacional de Centros Universitários, em São Paulo, e na VI Reunião Técnica do Programa Educação para Ciência da UNESP/Bauru.

Em 23 de outubro de 2001 o atual Representante de Área foi reconduzido por um período de três anos.

No período de 13 a 19 de dezembro uma comissão da Área, constituída pelos professores pesquisadores Roberto Nardi, Maurivan Ramos, Virgínia Schall, Célia Maria Soares Gomes de Sousa, Gerson Mól e Lenise Garcia, e coordenada pela professora Tania M. Campos, qualificou as propostas de oferecimento de cursos do PRÓ-CIÊNCIAS em 2002.

Levando em conta os cursos já aprovados, aqueles que estavam em diligência e as propostas de cursos novos que entraram na CAPES, dentro do cronograma do segundo semestre, as quais foram avaliadas pela Área em fins de novembro⁵, *a situação em termos de programas da Área, ao final de 2001 era a seguinte:*

⁵ Nessa oportunidade, a Comissão da Área estava constituída por Olival Freire Jr. (Física, UFBA), Virginia Schall (Biologia, FIOCRUZ), Otavio Maldaner (Química, UNIJUI), Tânia M. Campos (Matemática/ PUCSP), Verônica G. G. Ferreira (Matemática, UFPE) e Marco Antonio Moreira (Coordenador, Representante de Área).

- Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências da UFBA/UEFS. Aprovado conceito 3.
- Mestrado em Educação Matemática da PUCSP. Aprovado, conceito 4.
- Mestrado em Ensino de Ciências, modalidades Física e Química, da USP. Aprovado, conceito 4.
- Mestrado em Educação Matemática da USU. Aprovado, conceito 3.
- Mestrado em Educação para a Ciência da UNESP/Bauru. Aprovado, conceito 4.
- Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da UFPA. Aprovado, conceito 3.
- Mestrado Profissionalizante em Ensino de Matemática da PUCSP. Aprovado, conceito 3.
- Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências e Matemática da PUCRS. Aprovado, conceito 3.
- Doutorado em Educação Matemática da PUCSP. Em diligência.
- Mestrado Profissionalizante em Ensino de Física da UFRGS. Aprovado, conceito 4.
- Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da ULBRA. Aprovado, conceito 3.
- Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática da UEL. Aprovado, conceito 3.
- Mestrado em Ensino de Ciências da UFRPE. Aprovado, conceito 3.
- Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências Naturais e Matemática da UFRN. Aprovado, conceito 3.
- Mestrado Profissionalizante em Ensino de Matemática da UNINOVE. Em diligência.
- Mestrado em Educação Científica e Tecnológica da UFSC. Aprovado, conceito 4.
- Doutorado em Educação Científica e Tecnológica da UFSC. Aprovado, conceito 4.
- Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências e Matemática do CEFET-RJ. Em diligência.

Em resumo, dez mestrados acadêmicos e quatro profissionalizantes aprovados, um doutorado aprovado e três propostas em diligência, totalizando 18 cursos (16 mestrados e 02 doutorados).

Tais indicadores sugerem que a Área estava em fase de crescimento, tendendo a abrigar novos programas em 2002. Tal crescimento implicava, por um lado, apoiar novos cursos e estimular aqueles em andamento e, por outro, não abrir mão de rigorosos critérios de qualidade. Nesse sentido, *a qualificação do corpo docente, as atividades de pesquisa e as publicações em periódicos arbitrados, de nível nacional e internacional*, sempre estiveram entre os primeiros e mais importantes critérios a serem utilizados.

É importante destacar que os critérios de qualidade da Área são bastante semelhantes para programas acadêmicos (doutorado e mestrado) e profissionalizantes (mestrado em ensino). Esta observação é particularmente importante para esclarecer que o Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências e/ou Matemática não deve ser considerado inferior, em nenhum aspecto, ao mestrado acadêmico. Sua natureza é diferente em função do perfil do profissional a ser formado, porém, por exemplo, seu corpo docente deve ser altamente qualificado, desenvolver atividades de pesquisa ou desenvolvimento em Ensino de Ciências e Matemática e publicar em bons periódicos da Área. Sem isso, nenhum mestrado ou doutorado será recomendado pela Área.

Um aspecto importante da questão dos critérios de qualidade refere-se aos periódicos, nacionais e internacionais, da Área de Ensino de Ciências e Matemática. É urgente que a Área conclua e divulgue para a comunidade uma lista hierarquizada de periódicos que possa orientar seus programas de pós-graduação. Não basta listar e classificar os periódicos citados nos relatórios dos programas. É preciso indicar quais são os melhores periódicos da Área em nível nacional e internacional. Uma lista ainda em fase de elaboração está proposta no Anexo II.

ATIVIDADES DA ÁREA EM 2002

Ao longo de 2002 foram feitas várias visitas de assessoria a instituições interessadas em propor programas de pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Foram também apreciadas várias solicitações de apoio para pós-doutorado, "doutorado sanduíche", doutorado no exterior, participação e organização de congressos. Além disso, deu-se continuidade ao refinamento dos critérios de qualidade e à classificação dos periódicos, congressos e revistas da Área.

Em 25 de abril de 2002, foi realizada, na CAPES, a primeira reunião de coordenadores de cursos da Área.

No período de 12 a 16 de agosto foi realizada a avaliação continuada relativa a 2001. Nessa oportunidade foram avaliados, formalmente, apenas os cursos que desenvolveram atividades em 2001, quais sejam os mestrados acadêmicos da UFBA/UEFS, USP, UNESP/Bauru, PUCSP, UFRPE e USU.

O processo de avaliação continuada levou em conta os critérios gerais determinados pela CAPES, e adaptados às características da Área pela comissão avaliadora, considerando sobretudo:

- *a coerência entre áreas de concentração, linhas de pesquisa, estrutura curricular e experiência do corpo docente;*
- *o equilíbrio entre o número de projetos de pesquisa e a dimensão do corpo docente;*
- *proporção de orientandos por orientador e alunos por professor, dando ênfase ao fluxo de alunos;*
- *publicações em periódicos especializados nacionais ou internacionais;*
- *a evolução do envolvimento dos docentes de áreas específicas com o ensino;*
- *a participação do corpo discente em publicações;*
- *a ampliação de intercâmbios nacionais e internacionais.*

Dos seis programas avaliados, quatro (UFBA/UEFS, USP, UNESP/Bauru e PUCSP) demonstraram uma evolução satisfatória no período 2001/2002, um (USU) apresentou um relatório incompleto, e o outro (UFRPE) apresentou dados de atividades anteriores à implementação do novo programa (implantado em 2002) não permitindo uma avaliação adequada.

Quanto ao Programa de Educação Matemática da USU, a comissão sinalizou que a Instituição não assegurou um relatório capaz de permitir a avaliação continuada pela CAPES. Advertiu também que a persistência desta situação levará à atribuição, na avaliação trienal, de um conceito inferior ao mínimo necessário para a manutenção do reconhecimento do

Programa. Foi recomendado ainda que fosse elaborado um efetivo relatório das atividades de 2001 para exame por comissão de consultores *ad hoc* que deveria visitar o Programa.

Considerando os demais Programas, foi recomendado a alguns a ampliação de intercâmbios científicos com grupos nacionais e internacionais. Como recomendação geral, sugeriu-se atenção especial à quantidade e qualidade da produção bibliográfica na Área de Ensino de Ciências e Matemática, particularmente artigos publicados em periódicos arbitrados, de nível nacional e internacional.

Ressaltou-se que os quatro Programas avaliados positivamente vêm contribuindo para o crescimento e a afirmação da Área que certamente resultará em melhoria da qualidade do ensino de Ciências e Matemática no país.

No período de 21 a 24 de outubro foram apreciadas as propostas de cursos novos submetidos à Área: Mestrado Acadêmico em Ensino de Ciências da Saúde/UNIFESP (recomendado), Mestrado Profissional em Ciências da Saúde/UNIFESP (recomendado), Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática/UnB (não recomendado) e Doutorado em Educação para a Ciência/UNESP - Bauru (recomendado). Posteriormente, a proposta de mestrado profissionalizante do CEFET-RJ foi também recomendada pela área após atendimento de nova diligência.

Tais recomendações foram acatadas pelo CTC da CAPES, nas reuniões de novembro e dezembro, de modo que a Área concluiu 2002 com 11 mestrados acadêmicos, 06 mestrados profissionais e 03 doutorados, conforme indicado a seguir.

- Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências da UFBA/UEFS. Conceito 3.
- Mestrado em Educação Matemática da PUCSP. Conceito 4.
- Mestrado em Ensino de Ciências, modalidades Física e Química, da USP. Conceito 4.
- Mestrado em Educação Matemática da USU. Conceito 3.
- Mestrado em Educação para a Ciência da UNESP/Bauru. Conceito 4.
- Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da UFPA. Conceito 3.
- Mestrado Profissionalizante em Ensino de Matemática da PUCSP. Conceito 3.
- Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências e Matemática da PUCRS. Conceito 3.
- Doutorado em Educação Matemática da PUCSP. Conceito 4.
- Mestrado Profissionalizante em Ensino de Física da UFRGS. Conceito 4.
- Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da ULBRA. Conceito 3.
- Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática da UEL. Conceito 3.
- Mestrado em Ensino de Ciências da UFRPE. Conceito 3.
- Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências Naturais e Matemática da UFRN. Conceito 3.
- Mestrado em Educação Científica e Tecnológica da UFSC. Conceito 4.
- Doutorado em Educação Científica e Tecnológica da UFSC. Conceito 4.
- Mestrado em Ensino de Ciências da Saúde da UNIFESP. Conceito 3.
- Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências da Saúde da UNIFESP. Conceito 3.
- Doutorado em Educação para a Ciência da UNEPS/Bauru. Conceito 4.
- Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências e Matemática do CEFET-RJ. Conceito 3.

Indicativo de que novas propostas surgirão são as visitas de assessoria prévia ou, simplesmente, contatos preliminares, feitos ou a fazer no início de 2003, a várias instituições, como, por exemplo, PUCMINAS, UFRRJ, FIOCRUZ, UFPE, UFSCAR, UFRJ e UNICAMP. Além disso, a proposta da UnB está sendo reformulada com vistas a transformá-la em nova proposta.

Cabe ainda registrar que o Representante de Área participou de várias reuniões do CTC da CAPES e que a Profa. Tânia Maria Mendonça Campos foi indicada pela CAPES como Representante de Área-Substituta.

Na Comissão da Área, o Prof. Otávio Maldaner (UNIJUI) foi substituído, por motivo de doença, pelo Prof. Gerson Mól (UnB) em algumas reuniões.

CONCLUSÃO

A Área de Ensino de Ciências e Matemática é ainda a mais nova área da CAPES. Foi criada há cerca de dois anos, mas já apresenta claros sinais de consolidação e tende a crescer. Nesse processo de crescimento é importante buscar sempre os mais altos critérios de qualidade. Tais critérios, como foi esclarecido, têm sido praticamente os mesmos para os mestrados acadêmicos e profissionais, atendendo suas peculiaridades.

Esse crescimento provavelmente implicará em uma certa abertura da Área para abrigar programas de ensino de ciências que fogem um pouco das tradicionais áreas de Física, Química e Biologia, porém é preciso ter cuidado para não descaracterizar a Área de Ensino de Ciências e Matemática.

Por outro lado, é necessário também atenção para que a Área não cresça apenas na direção dos mestrados profissionais. Eles são importantes como alternativa de pós-graduação *stricto sensu* para professores, mas o fortalecimento da Área depende muito dos mestrados acadêmicos e sobretudo de mais programas de doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

ANEXOS

Anexo I - PADRÕES E CRITÉRIOS DE QUALIDADE (CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO)

Anexo II - PERIÓDICOS, ANAIS DE CONGRESSOS E REVISTAS DE DIVULGAÇÃO

Anexo III - CORPO DE CONSULTORES

ANEXO I**ÁREA 46 - ÁREA DE ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – CAPES
(9.02.01.00-0)****PADRÕES E CRITÉRIOS DE QUALIDADE (CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO)⁶****CARACTERÍSTICAS DE UM PROGRAMA ACADÊMICO (MESTRADO) NOTA 3**

Para obter nota 3, um mestrado acadêmico em Ensino de Ciências e Matemática deverá apresentar as seguintes condições mínimas:

- NRD6 constituído predominantemente por doutores em ensino da área específica ou doutores em áreas afins com atuação profissional nessa área, suficiente em número e experiência para as atividades fundamentais de pesquisa, orientação e ensino, com produção intelectual evidenciada através de publicações em veículos de reconhecida qualidade acadêmica. No caso de docentes de áreas afins, tal produção poderá, no início, ser a da área de origem, porém, a partir daí, na avaliação continuada anual e na avaliação trienal somente será considerada a produção intelectual na área de Ensino de Ciências e Matemática.
- Estrutura curricular adequada à proposta do programa, abrangendo suas áreas de concentração e linhas de pesquisa. Grade curricular com disciplinas de formação teórica e metodológica articuladas e com bibliografia atualizada e reconhecida pela área.
- Áreas de concentração bem definidas e coerentes com o perfil do profissional a ser formado. Linhas de pesquisa concisas claramente definidas e coerentes com as áreas de concentração e objetivos do programa e em proporção adequada à dimensão do NRD6.
- Instalações adequadas nas quais sejam claramente demonstradas a existência de salas de aula, de secretaria e de atividades e seminários. Biblioteca com acervo mínimo de livros e de periódicos atualizados e afins às linhas de pesquisa. Capacidade de informática atualizada, com rede intra e interinstitucional. Em caso de pesquisas experimentais, assegurar laboratórios específicos às linhas de pesquisa.
- Perfil de atividades que caracterizem a existência prévia de pesquisas na área que dêem sustentação às atividades de pós-graduação.
- Dissertações de mestrado resultantes de produção de conhecimento na área, gerando, preferencialmente, artigos de pesquisa publicáveis em periódicos da área. BancaS examinadoras das dissertações com participação externa.

**CARACTERÍSTICAS DE UM PROGRAMA ACADÊMICO (MESTRADO E
DOUTORADO) NOTA 4 OU 5**

Além de atender ao definido como mínimo (nível 3), o programa deverá apresentar também as seguintes características:

⁶ Elaborados por Marco Antonio Moreira, Olival Freire Jr., Otávio Aloisio Maldaner, Gerson Mól, Tânia Mendonça Campos, Verônica Gitirana Gomes Ferreira e Virgínia Torres Schall, com a colaboração de consultores da Área.

- Docentes do NRD6 envolvidos em projetos de pesquisa vinculados ao programa, demonstrando produção intelectual significativa e compatível com a proposta do programa, evidenciada através de publicações em veículos reconhecidos pela área, e com regularidade, ou seja, com média anual, por docente, de duas publicações (artigos em periódicos arbitrados de âmbito internacional, nacional ou regional, trabalhos completos em anais de congressos nacionais ou internacionais, livros acadêmicos ou artigos em livros), sendo uma, necessariamente, em periódico arbitrado de âmbito nacional ou internacional.
- Docentes do NRD6 com capacidade de captação de recursos para o financiamento de projetos de pesquisa junto às agências de fomento.
- Docentes do NRD6 com bolsa de produtividade em pesquisa na área, participação em pesquisa, participação em comissões científicas, bancas e consultorias.
- Capacidade de desenvolver atividades de intercâmbio acadêmico e científico em nível nacional e/ou internacional
- Tempo médio de titulação de dois anos para o mestrado e quatro anos para o doutorado. Dissertações de alta qualidade, resultando em publicações em veículos reconhecidos pela área e com potencial de transferência e aplicabilidade no sistema educativo. Teses de doutoramento com contribuições significativas para a área, com artigos publicados, ou aceitos para publicação, em periódicos reconhecidos pela área, e potencial de transferência e aplicabilidade no sistema educativo. Bancas examinadoras das dissertações ou teses com a participação de membros externos à instituição. Discentes envolvidos em atividades letivas e/ou de orientação, supervisionadas, no ensino de graduação, especialmente quando bolsistas.

CARACTERÍSTICAS DE UM PROGRAMA ACADÊMICO NOTA 6 OU 7

O programa terá nota 6 ou 7 somente se atender ao perfil de excelência da área (documento a seguir), incluir cursos de doutorado e tiver nível de desempenho similar ao de seus congêneres de alto padrão internacional.

PERFIL DE EXCELÊNCIA

PERFIL DE EXCELÊNCIA PARA PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU

Considerar-se-á que o programa tem nível de excelência quando preencher o conjunto dos seguintes critérios:

CORPO DOCENTE

o corpo docente estiver constituído, exclusivamente, de doutores em ensino da área específica, doutores na área específica ou afim e doutores em educação ou psicologia da educação ou área afim; o núcleo docente (NRD6) estiver formado somente por doutores em ensino da área específica ou doutores com atuação profissional em ensino da área específica; todos os docentes do NRD6 estiverem envolvidos em projetos de pesquisa; uma parcela significativa dos docentes tenham obtido suas titulações em diferentes programas, evitando a endogenia na

formação; houver a participação, intra e interinstitucional, de outros docentes, pesquisadores visitantes e outros participantes, desde que o programa não esteja dependente dos mesmos; todo o corpo docente demonstrar, de modo explícito, uma produção científica de nível compatível com a proposta do programa evidenciada através de publicações, com regularidade, em revistas de circulação nacional ou internacional, bem como trabalhos completos em congressos, livros acadêmicos e capítulos de livros; demonstrar, também, capacidade na obtenção de recursos para financiamento de projetos de pesquisa junto às agências de fomento; demonstrar, igualmente, capacidade de coordenação de grupos de pesquisa e projetos, inclusive de cooperação internacional; houver indicações de propostas quanto à atualização do corpo docente através de pós-doutorados e visitas científicas e intercâmbios com instituições de alto nível; incluir bolsistas de produtividade em pesquisa; os docentes participarem em comissões científicas, bancas de doutoramento, consultorias e comitês editoriais de revistas de circulação nacional e internacional;

ATIVIDADES DE PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E EXTENSÃO

as linhas de pesquisa forem concisas e coerentes com as áreas de concentração e com os objetivos do programa e apresentarem, preferencialmente, mais de um pesquisador em cada uma delas; houver uma proporção adequada entre o número de projetos de pesquisa e a dimensão do corpo docente; houver uma vinculação entre a pesquisa discente e as atividades de pesquisa do corpo docente e, por via de consequência, na produção científica decorrente; o programa desenvolver ações de transferência dos conhecimentos fundamentadas na aplicabilidade de resultados das pesquisas no sistema educacional;

ESTRUTURA CURRICULAR

a estrutura curricular estiver adequada à proposta do programa e abranger suas áreas de concentração e linhas de pesquisa; a grade curricular for constituída de disciplinas com ementas e bibliografias atualizadas, reconhecidas pela área e compatíveis com padrões internacionais; o corpo docente, além de participar do ensino de disciplinas da pós-graduação, envolver-se também em atividades nos cursos de graduação;

PRODUÇÃO INTELECTUAL

existir correlação entre as linhas de pesquisa do programa e os temas das dissertações e teses, resultando em publicações em revistas de circulação internacional e nacional reconhecidas pela área; houver produção intelectual publicada, ou aceita para publicação, anteriormente à defesa da tese de doutorado; houver regularidade na produção intelectual no NRD6, com média anual, por docente, de duas publicações (artigos em periódicos arbitrados de âmbito internacional, nacional ou regional, trabalhos completos em anais de congressos nacionais ou internacionais, livros acadêmicos, artigos em livros), qualificadas como de excelência pela área, sendo uma delas, necessariamente, em periódico de âmbito internacional;

CONDIÇÕES DE INFRAESTRUTURA

oferecer instalações adequadas nas quais sejam claramente demonstradas a existência de salas de aula, de atividades de seminários e colóquios, salas específicas para docentes e discentes e secretaria; a biblioteca, seja específica ou setorial, apresentar um acervo bom de livros e de periódicos atualizados e afins às linhas de pesquisa; houver um compromisso permanente com

a manutenção e ampliação do acervo da biblioteca; existir capacidade de informática, atualizada, com rede intra e interinstitucional, e acesso a bases de dados, com disponibilidade para todo o conjunto de docentes e discentes do programa; em caso de pesquisas experimentais, assegurar laboratórios específicos associados às linhas de pesquisa;

CORPO DISCENTE

o tempo médio de titulação for de dois anos para o mestrado e de quatro para o doutorado; as dissertações e teses forem de alta qualidade, resultando em publicações em veículos reconhecidos, nacional e internacionalmente, pela área e tenham potencial de transferência e aplicabilidade no sistema educativo; as bancas examinadoras das dissertações e teses contarem com participação de membros externos à instituição; discentes tiverem envolvimento em atividades docentes e/ou de orientação, supervisionadas, no ensino de graduação.

REFERÊNCIA NA ÁREA

o programa caracterizar-se como referência nacional e internacional na área, através de indicadores tais como participação de estudantes, pós-doutorandos e pesquisadores de outros centros nacionais e internacionais, docentes convidados para atividades acadêmicas em instituições de renome nacional e internacional, produção intelectual amplamente referenciada em nível nacional e internacional.

ÁREA 46 - ÁREA DE ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – CAPES (9.02.01.00-0)

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO PARA MESTRADO PROFISSIONAL

O mestrado profissional em ensino poderá ter as seguintes modalidades: Ensino de Ciências e Matemática, Ensino de Matemática, Ensino de Ciências, Ensino de Química, Ensino de Biologia, Ensino de Física ou, ainda, ser composto por articulações entre estas modalidades ou entre áreas afins. Deverá apresentar identidade própria enquanto curso, podendo compor um Programa de Pós-Graduação em Ensino de determinada disciplina. Caracteriza-se também pela terminalidade — trata-se de preparar o profissional para atuar na sala de aula e no sistema de ensino, com altos padrões de produção técnica e científica — e será avaliado por critérios condizentes com esta caracterização.

CARACTERÍSTICAS DE UM MESTRADO PROFISSIONAL NOTA 3

Para obter nota 3, um mestrado profissional em Ensino de Ciências e Matemática deverá apresentar as seguintes condições mínimas:

- NRD6 constituído de doutores em ensino da área específica ou doutores em áreas afins sendo, pelo menos, entre 40 a 50% de doutores em ensino da área específica ou doutores

com atuação profissional em ensino de área específica, suficiente em número e experiência para as atividades fundamentais de pesquisa, orientação e ensino, com produção intelectual evidenciada através de publicações ou produtos educacionais de qualidade reconhecida pela área. No caso de docentes de áreas afins, tal produção poderá, no início, ser a da área de origem, porém, a partir daí, na avaliação continuada anual e na avaliação trienal somente será considerada a produção intelectual na área de Ensino de Ciências e Matemática;

- Estrutura curricular contemplando, necessariamente, 1) formação (de 30 a 50% da carga horária total do curso) na área específica através de disciplinas, com ementas próprias e bibliografia atualizada, direcionadas ao ensino, enfatizando a conceitualização, a fenomenologia e a transposição didática; 2) formação didático-pedagógica relevante à especificidade da área, destacando visões contemporâneas de ensino, aprendizagem, currículo e avaliação, aspectos históricos, sociais e epistemológicos das ciências, e uso de novas tecnologias; 3) prática docente supervisionada, mesmo tendo em conta que o mestrado profissional destina-se a docentes já em atuação na sala de aula; 4) elaboração de um trabalho de conclusão de mestrado profissional, aplicado, descrevendo o desenvolvimento de processos ou produtos de natureza educacional, visando à melhoria do ensino na área específica;
- Trabalho de conclusão de mestrado constituído, preferencialmente, por estratégias e/ou produtos educacionais que possam ser utilizados por outros profissionais;
- Banca Examinadora de trabalho de conclusão de mestrado com a participação de membro(s) externo(s);
- Áreas de concentração bem definidas e coerentes com o perfil do profissional a ser formado. Linhas de pesquisa concisas, claramente definidas e coerentes com as áreas de concentração e objetivos do mestrado profissional e em proporção adequada à dimensão do NRD6;
- Instalações adequadas, com salas de aula, secretaria e sala de seminários;
- Biblioteca com acervo mínimo de livros e de periódicos atualizados e afins às linhas de pesquisa;
- Capacidade de informática atualizada, com rede intra e interinstitucional. Em caso de pesquisas experimentais, assegurar laboratórios específicos às linhas de pesquisa;
- Perfil de atividades que caracterizem a existência, comprovada, de pesquisa e/ou desenvolvimento em ensino que dê sustentação às atividades de pós-graduação. A simples agregação de doutores não garante condições básicas para a oferta de um mestrado profissional em ensino;
- Corpo docente constituído por professores em exercício com formação específica nas áreas do curso.

CARACTERÍSTICAS DE UM MESTRADO PROFISSIONAL NOTA 4 OU 5

Além de atender ao definido como mínimo (nível 3), o mestrado deverá apresentar também as seguintes características, relacionadas à área do mesmo:

- Docentes do NRD6 envolvidos em projetos de pesquisa e/ou desenvolvimento vinculados ao mestrado profissional, demonstrando produção intelectual significativa regular e compatível com a proposta do curso, evidenciada através de publicações e/ou produtos educacionais de qualidade reconhecida pela área;
- Docentes do NRD6 com capacidade de captação de recursos para o financiamento de projetos de pesquisa e/ou desenvolvimento junto às agências de fomento, Secretarias de Educação etc.;

- Docentes do NRD6 com atuação na área reconhecida pela alta produtividade em pesquisa e/ou desenvolvimento, participações em pesquisas ou projetos de desenvolvimento, comissões científicas, bancas de concurso público, palestras e atividades de eventos e consultorias;
- Tempo de titulação: mínimo de dois anos e máximo de três;
- Trabalho de conclusão de mestrado de alta qualidade, resultando em publicações em veículos reconhecidos (científicos e/ou de divulgação) pela área, em publicações didáticas e produtos educacionais com potencial de transferência e aplicabilidade no sistema educativo;
- Professores mestrados com alguma forma de apoio que viabilize sua participação no curso, a exemplo de redução de carga-horária e/ou ajuda de custo.

QUADRO COMPARATIVO

A fim de destacar as diferenças, e semelhanças, entre os mestrados acadêmico e profissional, foi elaborado pela Área, o seguinte quadro comparativo.

ÁREA 46 - ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – CAPES (9.02.01.00-0)

QUADRO COMPARATIVO ENTRE O MESTRADO ACADÊMICO E O PROFISSIONAL

| Mestrado Acadêmico | Mestrado Profissional |
|--|--|
| <p>- <i>Voltado para a pesquisa acadêmica, para a formação do pesquisador; etapa anterior ao doutorado</i></p> <p style="text-align: center;">CARACTERÍSTICAS DE UM MESTRADO ACADÊMICO NOTA 3</p> <p>Para obter nota 3, um mestrado acadêmico em Ensino de Ciências e Matemática deverá apresentar as seguintes condições mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NRD6 constituído predominantemente por doutores em ensino da área específica ou doutores em áreas afins com atuação profissional nessa área, suficiente em número e experiência para as atividades fundamentais de pesquisa, orientação e ensino, com produção intelectual evidenciada através de publicações em veículos de reconhecida qualidade acadêmica. No caso de docentes de áreas afins, tal produção poderá, no início, ser a da área de origem, porém, a partir daí, na avaliação continuada anual e na avaliação trienal somente será considerada a produção intelectual na área de Ensino de Ciências e Matemática. - Estrutura curricular adequada à proposta do programa, abrangendo suas áreas de concentração e linhas de pesquisa. Grade curricular com disciplinas de formação teórica e metodológica articuladas e com bibliografia atualizada e reconhecida pela área. - Áreas de concentração bem definidas e coerentes com o perfil do profissional a ser formado. Linhas de pesquisa concisas claramente definidas e coerentes com as áreas de concentração e objetivos do programa e em proporção adequada à dimensão do NRD6. - Instalações adequadas nas quais sejam claramente demonstradas a existência de salas de aula, de secretaria e de atividades e seminários. Biblioteca com acervo mínimo de livros e de periódicos atualizados e afins às linhas de pesquisa. Capacidade de informática atualizada, com rede intra e interinstitucional. Em caso de pesquisas experimentais, assegurar laboratórios específicos às linhas de pesquisa. - Perfil de atividades que caracterizem a existência prévia de pesquisas na área que dêem sustentação às atividades de pós-graduação. - Dissertações de mestrado resultantes de produção de conhecimento na área, gerando, preferencialmente, artigos de pesquisa publicáveis em periódicos da área. Banca examinadora da dissertação com participação externa. | <p>- <i>Dirigido ao aprofundamento da formação profissional e à ampliação da experiência prática; tem caráter de terminalidade.</i></p> <p style="text-align: center;">CARACTERÍSTICAS DE UM MESTRADO PROFISSIONAL NOTA 3</p> <p>Para obter nota 3, um mestrado profissional em Ensino de Ciências e Matemática deverá apresentar as seguintes condições mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NRD6 constituído de doutores em ensino da área específica ou doutores em áreas afins sendo, pelo menos, entre 40 a 50% de doutores em ensino da área específica ou doutores com atuação profissional em ensino de área específica, suficiente em número e experiência para as atividades fundamentais de pesquisa, orientação e ensino, com produção intelectual evidenciada através de publicações ou produtos educacionais de qualidade reconhecida pela área. No caso de docentes de áreas afins, tal produção poderá, no início, ser a da área de origem, porém, a partir daí, na avaliação continuada anual e na avaliação trienal somente será considerada a produção intelectual na área de Ensino de Ciências e Matemática; - Estrutura curricular contemplando, necessariamente, 1) formação (de 30 a 50% da carga horária total do curso) na área específica através de disciplinas, com ementas próprias e bibliografia atualizada, direcionadas ao ensino, enfatizando a conceitualização, a fenomenologia e a transposição didática; 2) formação didático-pedagógica relevante à especificidade da área, destacando visões contemporâneas de ensino, aprendizagem, currículo e avaliação, aspectos históricos, sociais e epistemológicos das ciências, e uso de novas tecnologias; 3) prática docente supervisionada, mesmo tendo em conta que o mestrado profissional destina-se a docentes já em atuação na sala de aula; 4) elaboração de um trabalho de conclusão de mestrado profissional, aplicado, descrevendo o desenvolvimento de processos ou produtos de natureza educacional, visando à melhoria do ensino na área específica; - Trabalho de conclusão de mestrado constituído, preferencialmente, por estratégias e/ou produtos educacionais que possam ser utilizados por outros profissionais; - Banca Examinadora de trabalho de conclusão de mestrado com a participação de membro(s) externo(s); - Áreas de concentração bem definidas e coerentes com o perfil do profissional a ser formado. Linhas de pesquisa concisas, claramente definidas e coerentes com as áreas de concentração e objetivos do mestrado profissional e em proporção adequada à dimensão do |

| | |
|--|--|
| <p style="text-align: center;">CARACTERÍSTICAS DE UM MESTRADO ACADÊMICO NOTA 4 OU 5</p> <p>Além de atender ao definido como mínimo (nível 3), o programa deverá apresentar também as seguintes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Docentes do NRD6 envolvidos em projetos de pesquisa vinculados ao programa, demonstrando produção intelectual significativa e compatível com a proposta do programa, evidenciada através de publicações em veículos reconhecidos pela área, e com regularidade, ou seja, com média anual, por docente, de duas publicações (artigos em periódicos arbitrados de âmbito internacional, nacional ou regional, trabalhos completos em anais de congressos nacionais ou internacionais, livros acadêmicos ou artigos em livros), sendo uma, necessariamente, em periódico arbitrado de âmbito nacional ou internacional. - Docentes do NRD6 com capacidade de captação de recursos para o financiamento de projetos de pesquisa junto às agências de fomento. - Docentes do NRD6 com bolsa de produtividade em pesquisa na área, participação em pesquisa, participação em comissões científicas, bancas e consultorias. - Capacidade de desenvolver atividades de intercâmbio acadêmico e científico em nível nacional e/ou internacional - Tempo médio de titulação de dois anos. Dissertações de alta qualidade, resultando em publicações em veículos reconhecidos pela área e com potencial de transferência e aplicabilidade no sistema educativo. Bancas examinadoras das dissertações com a participação de membros externos à instituição. Discentes envolvidos em atividades letivas e/ou de orientação, supervisionadas, no ensino de graduação, especialmente quando bolsistas. | <p>NRD6;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instalações adequadas com salas de aula, secretaria e sala de seminários; - Biblioteca com acervo mínimo de livros e de periódicos atualizados e afins às linhas de pesquisa; - Capacidade de informática atualizada, com rede intra e interinstitucional. Em caso de pesquisas experimentais, assegurar laboratórios específicos às linhas de pesquisa; - Perfil de atividades que caracterizem a existência, comprovada, de pesquisa e/ou desenvolvimento em ensino que dê sustentação às atividades de pós-graduação. A simples agregação de doutores não garante condições básicas para a oferta de um mestrado profissional em ensino; - Corpo discente constituído por professores em exercício com formação específica nas áreas do curso. <p style="text-align: center;">CARACTERÍSTICAS DE UM MESTRADO PROFISSIONAL NOTA 4 OU 5</p> <p>Além de atender ao definido como mínimo (nível 3), o mestrado deverá apresentar também as seguintes características, relacionadas à área do mesmo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Docentes do NRD6 envolvidos em projetos de pesquisa e/ou desenvolvimento vinculados ao mestrado profissional, demonstrando produção intelectual significativa regular e compatível com a proposta do curso, evidenciada através de publicações e/ou produtos educacionais de qualidade reconhecida pela área; - Docentes do NRD6 com capacidade de captação de recursos para o financiamento de projetos de pesquisa e/ou desenvolvimento junto às agências de fomento, Secretarias de Educação etc.; - Docentes do NRD6 com atuação na área reconhecida pela alta produtividade em pesquisa e/ou desenvolvimento, participações em pesquisas ou projetos de desenvolvimento, comissões científicas, bancas de concurso público, palestras e em atividades de eventos e consultorias; - Tempo de titulação: mínimo de dois anos e máximo de três; - Trabalho de conclusão de mestrado de alta qualidade, resultando em publicações em veículos reconhecidos (científicos e/ou de divulgação) pela área, em publicações didáticas e produtos educacionais com potencial de transferência e aplicabilidade no sistema educativo; - Professores mestrando com alguma forma de apoio que viabilize sua participação no curso, a exemplo de redução de carga-horária e/ou ajuda de custo. |
|--|--|

ANEXO II

PERIÓDICOS, ANAIS DE CONGRESSOS E REVISTAS DE DIVULGAÇÃO

A fim de sinalizar à Área quais os principais periódicos, anais de congressos e revistas de divulgação, nacionais e internacionais, a Comissão da Área, juntamente com os consultores elaborou a seguinte lista indutora, ainda em fase de ajustes, e os correspondentes critérios de classificação. (Esta lista não é o Qualis da Área, que é feito a partir dos relatórios dos cursos, é uma lista indutora)

**Relação dos Principais Periódicos de Pesquisa⁷ para Área de Ensino de Ciências e Matemática
Área 46/CAPES (9.02.01.00-0)**

Versão agosto de 2002

| | TÍTULO | Órgão Responsável | Local de publicação | ISSN | Classificação (A, B, C) | Circulação (Internacional, Nacional, Local) |
|----|---|---|---------------------|-----------|-------------------------|---|
| 1 | American Biology Teacher | National Association of Biology Teachers | EUA | 0002-7685 | A | Internacional |
| 2 | Bolema - Boletim de Educação Matemática | UNESP - Rio Claro - Depto. de Matemática | Brasil | 0103-636X | A | Nacional |
| 3 | Boletim GEPEM | Grup.Pesq.Educ. Mat.-RJ - Universidade Santa Úrsula | Brasil | 0104-9739 | C | Nacional |
| 4 | British Journal for the Philosophy of Science | | Inglaterra | 0007-0882 | A | Internacional |
| 5 | Bulletin de l' APMEP | APMEP | França | | A | Internacional |
| 6 | Caderno Brasileiro de Ensino de Física (ex-CCEF) | UFSC | Brasil | 1677-2334 | A | Nacional |
| 7 | Caderno CEDES | CEDES | Brasil | 0101-3262 | B | Nacional |
| 8 | Cadernos de Pesquisa: Revista de Estudos e Pesquisa em Educação | Fundação Carlos Chagas/Cortez | Brasil | 0100-1574 | A | Nacional |
| 9 | Cadernos de Historia e Filosofia da Ciência | UNICAMP - Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência | Brasil | 0101-3424 | A | Nacional |
| 10 | Ciência & Educação | UNESP - Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência | Bauru | 1516-7313 | B | Nacional |
| 11 | Cognition and Instruction | Lawrence Erlbaum | EUA | 0737-0008 | A | Internacional |

⁷ Ou que publicam artigos de pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática

| | | | | | | |
|----|---|---|------------|------------|---|---------------|
| 12 | College Mathematics Journal | Mathematical Association of America (MAA) | EUA | 0746-8342 | B | Internacional |
| 13 | Didaskalia | INRP - Institut National de Recherche Pédagogique | França | 1250-0779 | A | Internacional |
| 14 | Educação Matemática - Pesquisa | PUC-SP - Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática | Brasil | 1516-5388 | A | Nacional |
| 15 | Educação Matemática em Revista | SBEM | Brasil | 1517-3941 | B | Nacional |
| 16 | Educação nas Ciências | UNIUI | Brasil | | C | Nacional |
| 17 | Educación en Biología | ADBiA | Argentina | 0329-5192 | B | Nacional |
| 18 | Educación Matemática | Grupo Ibero-Americano | México | 0187-82988 | B | Internacional |
| 19 | Educational Studies in Mathematics: An International Journal | K.A.Publishers | Holanda | 0013-1954 | A | Internacional |
| 20 | Ensaio- Pesquisa em Educação em Ciências | UFMG | Brasil | 1415-2150 | B | Nacional |
| 21 | Enseñanza de las Ciencias | U.Barcelona & U.Valencia | Espanha | 0212-4521 | A | Internacional |
| 22 | Enseñanza de las Ciencias de la Tierra | AECT | Espanha | 1132-9157 | B | Internacional |
| 23 | Episteme - Filosofia e História das Ciências e Revista | ILEA - UFRGS | Brasil | 1413-5736 | B | Nacional |
| 24 | For the Learning of Mathematics Education | Vancouver | Canadá | 0013-1954 | A | Internacional |
| 25 | International Journal of Computers for Mathematical Learning | Kluwer A.Publishers | Holanda | 1382-3892 | A | Internacional |
| 26 | International Journal of Mathematical Education in Science and Technology | Taylor & Francis | Inglaterra | 0020-739X | A | Internacional |
| 27 | International Journal of Science Education | Taylor & Francis | Inglaterra | 0950-0693 | A | Internacional |
| 28 | Investigación en la Escuela | U.Sevilla | Espanha | | B | Nacional |
| 29 | Investigações em Ensino de Ciências | UFRGS | Brasil | 1518-9384 | A | Internacional |
| 30 | Journal for Research in Mathematics Education | NCTM | EUA | 0021-8251 | A | Internacional |
| 31 | Journal für Mathematik-Didaktik | Teubner GmbH Publishing Division | Alemanha | 0173-5322 | A | Internacional |
| 32 | Journal of Biological Education | Institute of Biology | Inglaterra | 0021-9666 | A | Internacional |
| 33 | Journal of Chemical Education | American Chemical Society - Division of chemical Education | EUA | 0021-9584 | A | Internacional |
| 34 | Journal of Mathematical Behaviour, The | Ablex Publishing Cooperation | EUA | 0732-3123 | A | Internacional |
| 35 | Journal of Research in Science Teaching | NARST | EUA | 0022-4308 | A | Internacional |
| 36 | Journal of Science Teacher Education | | EUA | 1046-5608 | A | Internacional |

| | | | | | | |
|----|---|--|------------|-----------|---|---------------|
| 37 | Pro-Posições | UNICAMP | Brasil | 0130-7307 | B | Nacional |
| 38 | Quadrante - Revista Teórica e de Investigação | Assoc.Prof.Matemática | Portugal | 0872-3915 | A | Nacional |
| 39 | Química Nova | SBQ | Brasil | 0100-4042 | B | Nacional |
| 40 | Recherches en Didactique des Mathematiques | IREM | França | 0246-9367 | A | Internacional |
| 41 | Revista Brasileira de Ensino de Física | SBF | Brasil | 0102-4744 | B | Nacional |
| 42 | Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos | INEP | Brasil | 0034-7183 | A | Nacional |
| 43 | Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências | ABRAPEC | Brasil | | C | Nacional |
| 44 | Revista de Enseñanza de la Física | APFA | Argentina | 0326-7091 | B | Nacional |
| 45 | Revista Brasileira de História da Matemática | SBHMat | Brasil | | A | Nacional |
| 46 | Revista Sociedade Brasileira da História da Ciência | SBHC | Brasil | 0103-7188 | B | Nacional |
| 47 | Science and Education | Kluwer Acad.Publ. | Holanda | 0926-7220 | A | Internacional |
| 48 | Science Education | John Wiley & Sons | Inglaterra | 0036-8326 | A | Internacional |
| 49 | Social Studies of Science | SAGE Publications | Escócia | 0306-3127 | A | Internacional |
| 50 | Studies in Science Education | Univ.of Leeds | Inglaterra | 0305-7267 | A | Internacional |
| 51 | Supplement of the American Journal of Physics | AAPT | EUA | 0002-9505 | A | Internacional |
| 52 | Synthese | Kluwer Acad. Pub. | Holanda | 0039-7857 | A | Internacional |
| 53 | The School Science Review | The Association of Science Education - Ed. John Murray | Inglaterra | 0036-6811 | A | Internacional |
| 54 | Zentralblatt fur Didaktik der Mathematik | Universität Karlsruhe - Zentrum für Didaktik der Mathematik - ed. E. Klett | Alemanha | 0044-4103 | A | Internacional |
| 55 | Zetetiké | FE-UNICAMP | Brasil | 0104-4877 | A | Nacional |
| 56 | American Journal of Physics | AAPT | EUA | 0002-0505 | A | Internacional |
| 57 | Journal of the Learning Sciences | Georgia Tech - College of Computing - Ed. Lawrence Erlbaum Associates | EUA | 1050-8406 | | Internacional |
| 58 | Journal for Research in Mathematics Education | National Council of Teachers of Mathematics | EUA | 0021-8251 | A | Internacional |
| 59 | Historical Studies in the Physics and Biological Sciences | University of California Press | EUA | 0890-9997 | A | Internacional |

**RELAÇÃO DOS PRINCIPAIS ANAIS DE CONGRESSOS PARA A ÁREA DE
ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA - ÁREA 46/CAPES (9.02.01.00-0)**

| TÍTULO | Órgão Responsável | Circulação (Int., Nac., Local) | ISBN | Classificação (A, B, C, D) | Reclassificação proposta |
|--|-------------------|--------------------------------|--|----------------------------|--------------------------|
| 1. Atas do CIEAEM - Comitê Interamericano de Educação Matemática | CIEM | Internacional | 79678 | A | |
| 2. Anais SIPEM - Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática | SBEM | Nacional | 2000- não tem | B | |
| 3. Anais do SNHM - Seminário Nacional de História da Matemática | SBHM | Nacional | 1997 2001 - não tem | B | |
| 4. Anais do ICME - International Congress of Mathematics Education | ICMI | Internacional | 1996 - não tem | A | |
| 5. Proceedings do PME - International Conference of Psychology of Mathematics Education | IGPME | Internacional | 0771-100X | A | |
| 6. Proceedings da IOSTE - International Organization for Science, Technology and Education | IOSTE | Internacional | 2002: 1551950294 | A | |
| 7. Anais do ENPEC - Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências | ABRAPEC | Nacional | Não tem; CD | A | |
| 8. Anais do EPEF - Encontro de Pesquisa em Ensino de Física | SBF | Nacional | Não tem; CD | A | |
| 9. Reunião Anual da ANPED - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação | ANPED | Nacional | (2000 - Caxambu): 8586392065 (1999 - Caxambu): não tem | A | |
| 10. Proceedings do HPSTIC - History Philosophy and Science Teaching International Conference | IHPSTG | Internacional | 1995 - não tem | B | |
| 11. Seminário Nacional sobre História da Ciência e Tecnologia | SBHC | Nacional | 1986, 1987 - não tem | B | |
| 12. Atas do CIBEM- Comitê Ibero-Americano de Educação Matemática | CIBEM | Internacional | Não localizado | B | |
| 13. Anais do ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino | | Nacional | 1994, 1998, 1996 - não tem | B | |
| 14. Anais do COBENGE - Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia | ABENGE | Nacional | Não tem | B | |
| 15. Atas do SNEF - Simpósio Nacional de Ensino de Física | SBF | Internacional | Não tem | B | |
| 16. Proceedings of ESERA - European Science Education Research Association | ESERA | Internacional | 1997 - não tem | B | |
| 17. Anais do ENEM - Encontro Nacional de Educação Matemática | SBEM | Nacional | Não tem | A | |
| 18. Anais do ENEQ - Encontro Nacional de Ensino de Química | SBQ | Nacional | Não tem | A | |

RELAÇÃO DOS PRINCIPAIS REVISTAS DE DIVULGAÇÃO PARA A ÁREA DE
ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA - ÁREA 46/CAPES

| TÍTULO | Órgão Responsável | Local | ISSN | Classificação (A, B, C) | Circulação (Internacional, Nacional, Local) |
|---|---|--------------|-------------|--------------------------------|--|
| Alambique: Didáctica de las Ciencias Experimentales | Graú Editores | Espanha | 1133-9810 | B | Nacional |
| Ciência Hoje | SBPC | Brasil | 0101-8515 | A | Nacional |
| Física na Escola | SBF | Brasil | | B | Nacional |
| Presença Pedagógica | Dimensão (Editora) | Brasil | 1413-1862 | B | Nacional |
| Química Nova na Escola | SBQ | Brasil | 0104-8899 | B | Nacional |
| Revista do Professor de Matemática | SBM | Brasil | 0102-4981 | B | Nacional |
| Arithmetic Teacher | NCTM | EUA | 0004-136X | A | Internacional |
| Educação e Matemática | APMP | Portugal | 0871-7222 | A | Nacional |
| Mathematics Teacher | NCTM | EUA | 0025-5769 | A | Internacional |
| Mathematics Teaching | Association of Teachers of Mathematics | Inglaterra | 0021-5785 | A | Internacional |
| Physics Education | IOP - Institute of Physics Publishing | Inglaterra | 0031-9120 | A | Internacional |
| Physics Teacher | AAPT | EUA | 0031-921X | A | Internacional |
| Scientific American do Brasil | EDIOURO Segmento - Duetto Editorial Ltda. | Brasil | 1676-9791 | A | Nacional |

Área 46 - Ensino de Ciências e Matemática - CAPES
CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO DE PERIÓDICOS

O caráter internacional, nacional ou local é definido pela **abrangência da circulação**. Os conceitos A, B e C são atribuídos em função dos seguintes critérios;

Periódicos internacionais e nacionais

- A arbitrados; com periodicidade e regularidade; corpo editorial qualificado e representativo da área, em nível internacional e nacional; autores de renome internacional e nacional na área; alto grau de reconhecimento pela área.
- B arbitrados; com periodicidade e regularidade; corpo editorial qualificado e representativo da área; autores internacionais e nacionais conhecidos na área; reconhecimento pela área.
- C ainda não reconhecidos pela área ou que não estejam atendendo aos critérios de arbitragem, periodicidade e regularidade; poucos autores de renome na área; periódicos de outras áreas que não publicam trabalhos na área.

Periódicos locais

- A periodicidade e regularidade; corpo editorial; autores externos, além de locais; reconhecimento pela área.
- B periodicidade; corpo editorial; autores externos, além de locais; reconhecimento pela área.
- C ainda não reconhecidos pela área, ou que não atendem os critérios de regularidade e autores externos; periódicos de outras áreas que não publicam trabalhos da área.

Anais de congressos internacionais

- A comitê científico internacional qualificado e altamente representativo da área; trabalhos arbitrados a partir de textos completos; alto grau de participação de pesquisadores da área.
- B comitê científico internacional qualificado e representativo da área; trabalhos arbitrados; boa participação de pesquisadores da área.
- C comitê científico internacional; trabalhos arbitrados; participação de pesquisadores da área.

Anais de congressos nacionais

- A comitê científico nacional qualificado e altamente reconhecido pela área; trabalhos arbitrados a partir de textos completos; alto grau de participação de pesquisadores da área.
- B comitê científico nacional qualificado e representativo da área; trabalhos arbitrados; boa participação de pesquisadores da área.
- C comitê nacional; trabalhos arbitrados; participação de pesquisadores da área.

Anais de congressos locais

- A comitê científico qualificado; trabalhos arbitrados a partir de textos completos; abrangência regional; participação de convidados de renome nacional ou internacional.
- B comitê científico qualificado trabalhos arbitrados; abrangência estadual; participação de convidados de renome nacional ou internacional.
- C comitê científico qualificado, trabalhos arbitrados.

Revistas e jornais de circulação internacional, nacional e local

- A veículos de divulgação científica com alto grau de reconhecimento pela área.
- B veículos de divulgação científica reconhecidos pela área.
- C veículos e divulgação científica ainda não reconhecidos pela área.

ANEXO III

Versão Agosto 2002

ÁREA 46 - ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – CAPES (9.02.01.00-0)

CORPO DE CONSULTORES

A Área conta com um corpo de 120 consultores, todos professores doutores pesquisadores, que têm atuado como pareceristas *ad hoc*, feito visitas de assessoria, opinado sobre critérios de qualidade e ajudado na definição e hierarquização dos principais periódicos da Área. Esse corpo de consultores foi constituído a partir de respostas positivas a um convite feito pelo Representante de Área a todos pesquisadores doutores em Educação Matemática e Ensino de Ciências identificados em publicações, sociedades, cadastros, cursos de pós-graduação. Novos consultores poderão ser incorporados a esse corpo, na medida em que pesquisadores dessas áreas manifestem interesse em atuar como consultores.

Atualmente, os consultores são os seguintes:

| | |
|---------------------------------------|--|
| Alberto Villani (USP) | Lígia Arantes Sad (UFES) |
| Alice H. Campos Pierson (UFSCAR) | Lilian Nasser (UFRJ) |
| Alice R. Casimiro Lopes (UFRJ) | Luis Carlos de Menezes (USP) |
| Ana Karina Morais de Lira (UFC) | Luiz O. de Quadro Peduzzi (UFSC) |
| Andréa Horta Machado (UFMG) | Marcelo de Carvalho Borba (UNESP - RC) |
| Antonio Carlos Brolezzi (USP) | Marcelo Giordan (USP) |
| Antonio Carlos R. de Amorim (UNICAMP) | Marcos C. Danhoni Neves (UEM) |
| Antonio Tarciso Borges (UFMG) | Maria Cristina Bonomi Barufi (USP) |
| Antonio V. Marafioti Garnica (UNESP) | Maria Cristina Dal Pian (UFRN) |
| Arden Zylbersztajn (UFSC) | Maria Cristina S.A. Maranhão (PUCSP) |
| Arion de C. Kurtz dos Santos (FURG) | Maria Eunice Ribeiro Marcondes (USP) |
| Arnaldo de Moura Vaz (UFMG) | Maria Inés Copello de Levy (FURG) |
| Arno Bayer (ULBRA) | Maria José P.M. de Almeida (UNICAMP) |
| Benedito Antonio da Silva (PUCSP) | Maria Lucia V. dos Santos Abib (USP) |
| Bernardo Buchweitz (UFPEL) | Maria Manuela M. Soares David (UFMG) |
| Carlos A. Lobão da S. Cunha (UNICAMP) | Maria Margaret Lopes (UNICAMP) |
| Carlos Eduardo Laburú (UEL) | Maria Salett Biembengut (FURB) |
| Célia M. S. Gomes de Sousa (UnB) | Maria Tereza Carneiro Soares (UFPR) |
| Charbel Niño El-Hani (UFBa) | Marilena Bittar (UFMS) |
| Circe M. S. da Silva Dynnikov (UFES) | Maurício Compiani (UNICAMP) |
| Clarice Sumi Kawasaki (USP) | Maurício Pietrocola P. Oliveira (USP) |
| Claudia Lisete O. Groenwald (ULBRA) | Maurivan Güntzel Ramos (PUCRS) |
| Clóvis Pereira da Silva (UNIANDRADE) | Myrian Krasilchik (USP) |
| Cristiane Gioppo (UFPR) | Nadir Ferrari (UFSC) |
| Cristiano Alberto Muniz (UnB) | Nelio M. Vincenzo Bizzo (USP) |
| Cristina Bruzzo (UNICAMP) | Olival Freire Jr. (UFBa) |
| Dario Fiorentini (UNICAMP) | Oswaldo Frota Pessoa Jr. (UFBa) |
| Deise Miranda Vianna (UFRJ) | Otavio Aloisio Maldaner (UNIJUÍ) |
| Demétrio Delizoicov (UFSC) | Oto Neri Borges (UFMG) |
| Dominique Colinvaux (UFF) | Paulo R. da Silva Rosa (UFMS) |
| Edson Roberto Oaigen (ULBRA) | Paulo R. de Oliveira Frota (UFPI) |
| Eduardo Fleury Mortimer (UFMG) | Regina L. Corio de Buriasco (UEL) |
| Eliane Angela Veit (UFRGS) | Regina M. Rabello Borges (PUCRS) |
| Estela K. Fainguelernt (USU) | Regina Maria Pavanello (UEM) |

Fábio da Purificação de Bastos (UFMS)
Fernanda Ostermann (UFRGS)
Fernando Lang da Silveira (UFRGS)
Flavia Rezende Valle dos Santos (UFRJ)
Francisco C. Franco Jr. (PUC-RIO)
Frederico F. de Souza Cruz (UFSC)
Gerson de Souza Mól (UnB)
Gilberto L. de Azevedo Borges (UNESP)
Gilda de La Rocque Palis (PUC-RIO)
Glória Pessoa Queiroz (UFF)
Guaracira Gouvêa de Sousa (UNIRIO)
Helena Noronha Cury (PUCRS)
Ileana M. Rosa Greca (UFRGS)
Isabel G. Rodrigues Martins (UFRJ)
Jenner B. Bastos Filho (UFAL)
Jesuína L. de Almeida Pacca (USP)
João B. Siqueira Harres (UNIVATES)
Jorge T. da Rocha Falcão (UFPE)
José A. Peres Angotti (UFSC)
José Cláudio Del Pino (UFRGS)
José de Pinho Alves Filho (UFSC)
José Francisco Vianna (UFMS)
José L. Magalhães de Freitas (UFMS)
Laércio Ferracioli (UFES)
Lenilda Austrilino Silva (UFAL)
Lenise A. Martins Garcia (UnB)
Rejane M. Novais Barbosa (UFPE)
Renato José de Oliveira (UFRJ)
Roberto Nardi (UNESP - Bauru)
Robinson Moreira Tenório (UEFS)
Rômulo Lins (UNESP -RC)
Roque Moraes (PUCRS)
Rosária da Silva Justi (UFMG)
Roseli Pacheco Schnetzler (UNIMEP)
Rute H. Trevisan Lattari (UEL)
Samuel Jurkiewicz (UFRJ)
Sandra L. Escovedo Selles (UFF)
Sandra M. Pinto Magina (PUCSP)
Sergio Roberto de Paulo (UFMT)
Sergio Roberto Nobre (UNESP)
Shirley Takeco Gobara (UFMS)
Silvia F. de Mendonça Figuerôa (UNICAMP)
Sonia B. Camargo Iglioni (PUCSP)
Sonia Krapas Teixeira (UFF)
Tania Guimarães Santa-Rita (UFF)
Tania M. Mendonça Campos (PUCSP)
Terezinha V. Oliver Gonçalves (UFPA)
Verônica G. Gomes Ferreira (UFPE)
Virgínia T. Schall de M. Pinto (FIOCRUZ)
Vivian Leyser da Rosa (UFSC)
Wagner Rodrigues Valente (PUCSP)
Yukimi Horigoshi Pregnolato (UFBa)