

# RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO 2007-2009 TRIENAL 2010

## IDENTIFICAÇÃO

**ÁREA DE AVALIAÇÃO: QUÍMICA**

**COORDENADOR DE ÁREA:** Jairton Dupont

**COORDENADOR-ADJUNTO DE ÁREA:** Luiz Carlos Dias

## I. APRESENTAÇÃO DA AVALIAÇÃO REALIZADA NA ÁREA CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Comitê da área de Química esteve reunido na sala N do prédio da CAPES, em Brasília, no período de 19 a 23 de julho de 2010, para fazer a avaliação trienal (2007-2009) dos programas de pós-graduação da área. No dia 19, na parte da manhã, a Presidência e a Diretoria de Avaliação da CAPES fizeram uma preleção sobre a importância da avaliação e dos critérios e indicadores usados para a conceituação dos programas.

Encerrada a apresentação do Diretor de Avaliação da CAPES, o Comitê se reuniu e iniciou os trabalhos. Cada membro do comitê ficou responsável por um determinado número de programas, cuja atribuição foi feita na última reunião do comitê ocorrida na CAPES, em Brasília, no período de 26 a 28 de abril de 2010, quando os coordenadores de pós-graduação, na sua quase totalidade, apresentaram os seus respectivos programas.

Durante os trabalhos da semana de avaliação os membros do comitê aprofundaram as discussões e efetuaram a análise dos programas.

JAIRTON DUPONT - UFRGS

Coordenador(a) da Área

LUIZ CARLOS DIAS - UNICAMP

Coordenador(a) Adjunto da Área

ADLEY FORTI RUBIRA - UEM

ADRIANO LISBOA MONTEIRO - UFRGS

ANGELO DA CUNHA PINTO - UFRJ

FARUK JOSE NOME AGUILERA - UFSC

HUMBERTO OSORIO STUMPF - UFMG

JOAQUIM DE ARAUJO NOBREGA - UFSCAR

KOITI ARAKI – USP-SP

MARCELO HENRIQUE GEHLEN – USP-SC

MAYSA FURLAN – UNESP/Araraquara

PAULO ANSELMO ZIANI SUAREZ - UnB

RICARDO LUIZ LONGO - UFPE

SERGIO LUIS COSTA FERREIRA - UFBA

SIMONI MARGARETI PLENTZ MENEGHETTI - UFAL

VITOR FRANCISCO FERREIRA - UFF

## II. CONSIDERAÇÕES DA ÁREA SOBRE O USO DA “FICHA DE AVALIAÇÃO”

No processo de avaliação dos Programas da área de Química foram considerados preferencialmente indicadores relacionados ao desempenho discente que evidenciassem a formação abrangente do pós-graduando.

A proposta do curso deveria ser consistente com a estrutura curricular, as linhas de pesquisa e a experiência e produção científica do corpo docente. Foi considerado fundamental que a grade curricular contemplasse disciplinas obrigatórias de no mínimo 45 horas versando sobre os conceitos avançados de Química Orgânica, Inorgânica, Analítica e Físico-Química (formação geral) e de disciplinas eletivas/complementares relacionadas às áreas de atuação do Programa. Os critérios de avaliação das disciplinas, dissertações e teses, bem como os critérios de credenciamento/descredenciamento do corpo docente permanente e a auto-avaliação do programa foram examinados.

Foi considerada relevante a demonstração do apoio institucional com planos de investimentos e contratações, fontes de financiamento, infraestrutura de laboratórios, parque instrumental e material bibliográfico, bem como a indicação de uma demanda regional que assegure a existência de um fluxo regular de estudantes no curso.

O corpo docente deveria ser qualificado, revelando independência científica e experiência em orientação (pelo menos no nível de iniciação científica para o mestrado e de orientações de mestrado para o doutorado). O número mínimo de docentes permanentes foi igual ou superior a oito para o mestrado e de doze para o doutorado. No mínimo, dois docentes permanentes de cursos de mestrado e quatro de cursos de doutorado deveriam apresentar perfil de pesquisadores bolsistas de produtividade do CNPq.

Os principais indicadores de cada um dos quesitos da ficha de avaliação foram baseados essencialmente em numeradores ligados ao desempenho discente (produção de artigos com discentes e egressos até 3 anos, defesas de teses e dissertações) e em denominadores associados ao número de discentes no final do período e de docentes permanentes do Programa.

### **Mestrado Profissional**

Os indicadores para a avaliação dos Programas de Mestrado Profissional foram distintos daqueles empregados para os Programas Acadêmicos. As propostas dos Programas de Mestrado Profissional deveriam compatibilizar as linhas de pesquisa e as estruturas curriculares com a experiência e produção científica do corpo docente. A estrutura curricular deveria refletir o objeto específico do mestrado profissional com disciplinas e plano de atividades dos estudantes, compatíveis com suas atuações profissionais, devendo ser explicitado claramente de que forma são aceitas as dissertações. É imprescindível a indicação da demanda regional ou local que assegure a existência de fluxo regular de estudantes no Programa. Deveria ser explicitado o vínculo profissional de cada um dos discentes. A produção científica envolvendo o corpo discente deveria ser publicada em periódicos Qualis-Química e principalmente de patentes, livros técnicos, capítulo de livros técnicos ou manuais técnicos relacionados ao objeto do mestrado profissional. O relatório deveria mostrar claramente, no item referente aos trabalhos mais importantes do Programa, as contribuições científicas ou tecnológicas das dissertações e trabalhos publicados.

## III. CONSIDERAÇÕES DA ÁREA SOBRE :

- PERIÓDICOS (COLETA ANO BASE-2009) QUE NÃO CONSTAM NO ATUAL “WEB- QUALIS” DA ÁREA
- QUALIS ARTÍSTICO (para as áreas pertinentes)
- ROTEIRO DE CLASSIFICAÇÃO DE LIVROS (para as áreas pertinentes)

### 1. Periódicos Web-Qualis

Foram considerados periódicos somente aqueles com índice de impacto (I.I.) igual ou superior a 0,1 no JCR/ISI mais atual. De acordo com estes índices, foram classificados como:

A1 periódicos com I.I. igual ou superior a 4,0;

A2 periódicos com I.I. inferior a 4,0 mas igual ou superior a 3,0;

B1 periódicos com I.I. inferior a 3,0 mas igual ou superior a 2,0;

B2 periódicos com I.I. inferior a 2,0 mas igual ou superior a 1,5;

B3 periódicos com I.I. inferior a 1,5 mas igual ou superior a 1,0;

B4 periódicos com I.I. inferior a 1,0 mas igual ou superior a 0,5;

B5 periódicos com I.I. inferior a 0,5 mas igual ou superior a 0,1;

C os demais periódicos.

Observação: Se o limite inferior de I.I. do estrato era X, foram considerados pertencentes a esse estrato os periódicos no intervalo  $X > I.I. > X-0,05$ . Assim A1 limite inferior 3,95 (Current Organic Chemistry 3,961 e Journal of Organic Chemistry 3,959) e A2 limite inferior 2,95 (Dental Materials 2,99 e Spectrochimica Acta. Part B, Atomic Spectroscopy 2,957). Os periódicos: Journal of the Brazilian Chemical Society, Química Nova, Anais da Academia Brasileira de Ciências e Química Nova na Escola foram classificados como B1, B2, B2 e B3, respectivamente, independente de seus índices de impacto, devido à importância estratégica dos mesmos para a área de Química. Periódicos internacionais novos ou resultantes de fusão de dois ou mais títulos ou devido à mudança de denominação, mas, ainda, não encontrados no JCR foram avaliados pela Comissão e receberam inicialmente a conceituação máxima de B1, de acordo com a origem da revista com ajuda da Comunidade e das informações disponíveis sobre corpo editorial, editora e outros indicadores semelhantes.

Conforme decisão do CTC o número de artigos nos estratos A1+A2 deve ser *ca.* 25%, A1<A2 e A1+A2+B1 deve ser em torno de 50% do total de artigos publicados nos estratos A+B.

#### Valores Relativos dos Estratos

A1 x 10,0; A2 X 7,5; B1 X 5,5; B2 X 3,0; B3 X 2,0; B4 X 1,0; B5 X 0,5 e C X zero.

### 2. Livros

Os livros, capítulos de livros foram classificados em função de circulação: ampla ou restrita.

### 3. Patentes

As patentes foram consideradas em três níveis:

i) depósito internacional (DPI) ou no INPI (DPN);

ii) concessão restrita (CPN) ou internacional quando na União Européia, Mundial ou nos EUA (CPI);

iii) licenciamento (PCL).

## IV. FICHA DE AVALIAÇÃO

### IV.1 - PROGRAMAS ACADÊMICOS

#### PROPOSTA DO PROGRAMA

Este quesito teve peso zero na nota final, mas teve caráter eletivo ou eliminatório. Somente foram considerados elegíveis para os conceitos 6 e 7 os programas que atingiram índices superiores a 85 pontos neste quesito. Aos programas com índice igual ou inferior a 40 pontos foi atribuído conceito 2.

#### Itens de Avaliação

1.1. Coerência, consistência, abrangência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e proposta curricular.

Peso  
40%

Avaliação

<p>As linhas de pesquisa e estrutura curricular deveriam estar relacionadas com a experiência e produção técnico-científica do corpo docente. Foram considerados, principalmente, os aspectos relativos à atualidade, inovação e multidisciplinaridade. A grade curricular deveria dar oportunidade de ampla formação aos discentes e prever disciplinas obrigatórias de no mínimo 45 horas, versando sobre os conceitos avançados de Química Orgânica, Analítica, Inorgânica e Físico-Química (formação geral) e de disciplinas eletivas/complementares relacionadas às áreas de atuação do Programa. As ementas das disciplinas deveriam refletir os avanços mais recentes e as bibliografias estarem atualizadas. O percentual de docentes permanentes com atuação como docente permanente em outro Programa de Pós-Graduação não poderia ultrapassar 25 %. O percentual de docentes colaboradores e visitantes em relação ao corpo docente permanente não poderia ultrapassar 20%.</p> <p><i>Este sub-item corresponde a 40 pontos deste quesito.</i></p>		
<p>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.</p> <p>No planejamento estratégico deveria estar definida a política de contratação/renovação do corpo docente, visando a melhoria e modernização das linhas de pesquisa. Os novos docentes deveriam ter as qualificações necessárias para serem integrados imediatamente ao programa. Os critérios de credenciamento/descredenciamento do corpo docente permanente e a autoavaliação do programa deveriam estar explicitados e em consonância com os critérios de avaliação utilizados pela CAPES. O programa deveria informar o destino dos egressos.</p> <p><i>Este sub-item corresponde a 40 pontos deste quesito.</i></p>	40%	
<p>1.3. Infra-estrutura para ensino, pesquisa e, se for o caso, extensão.</p> <p>Deveriam estar disponíveis para as atividades do curso: infra-estrutura de laboratórios, equipamentos, biblioteca, administração e acesso a internet. O relatório deveria contemplar um plano de modernização/expansão dos laboratórios e do parque instrumental.</p> <p><i>Este sub-item corresponde a 20 pontos deste quesito.</i></p>	20%	
<p><b>CORPO DOCENTE</b> O quesito <b>Corpo Docente</b> corresponde a 20 pontos na nota final, os quais foram ponderados avaliando os itens listados a seguir.</p>		
<p><b>Itens de Avaliação</b></p>	<b>Peso</b>	<b>Avaliação</b>
<p>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.</p> <p>A pontuação deste sub-item foi determinada em função da percentagem de docentes permanentes com pós-doutorado. Os programas que atingiram índice igual ou superior a 75% recebem 2 pontos. Os demais programas foram pontuados proporcionalmente.</p>	10%	
<p>2.2. Adequação e dedicação dos docentes permanentes em relação às atividades de pesquisa e de formação do programa</p> <p>A pontuação deste sub-item foi determinada em função da percentagem de docentes permanentes com orientações em andamento. Os programas que atingiram índice igual ou superior a 90% receberam 4 pontos. Os demais programas foram pontuados proporcionalmente.</p>	20%	
<p>2.3. Distribuição das atividades de pesquisa e de formação entre os docentes do programa.</p> <p>A pontuação deste sub-item foi determinada em função da percentagem de docentes permanentes com bolsas de produtividade de pesquisa, Sênior e de inovação tecnológica do CNPq.</p>	60%	

Os programas que atingiram índice igual ou superior a 60% receberam 12 pontos. Os demais programas foram pontuados proporcionalmente.		
2.4. Contribuição dos docentes para atividades de ensino e/ou de pesquisa 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. A pontuação deste sub-item foi determinada em função da percentagem de docentes permanentes com aulas na Graduação e Pós-Graduação no período. Os programas que atingiram índice igual ou superior a 75% de docentes permanentes ministrando disciplinas na Pós-Graduação no triênio receberam 2 pontos. Os demais programas foram pontuados proporcionalmente.	10%	
<b>CORPO DISCENTE, TESES E DISSERTAÇÕES</b> O quesito <b>Corpo Docente, Teses e Dissertações</b> corresponde a 35 pontos na nota final, os quais foram ponderados avaliando os itens listados a continuação.		
<b>Itens de Avaliação</b>	<b>Peso</b>	<b>Avaliação</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. A pontuação deste sub-item foi determinada em função do número de titulações de acordo com a seguinte relação: (2 x número de Teses + número de dissertações) / docentes permanentes. Os programas que atingiram índice igual ou superior a 4,0 no triênio receberam 3,5 pontos. Os demais programas foram pontuados proporcionalmente.	10%	
3.2. Distribuição das orientações das teses e dissertações defendidas no período de avaliação, em relação aos docentes do programa. A pontuação deste sub-item foi determinada em função da percentagem de docentes permanentes com orientações concluídas no período. Os programas que atingiram índice igual ou superior a 75% receberam 7,0 pontos. Os demais programas foram pontuados proporcionalmente.	20%	
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 A pontuação deste sub-item foi determinada em função do número de artigos com discentes e número de discentes matriculados considerando-se a média no triênio de acordo com a seguinte relação: (artigos com discente X peso relativo Qualis) / total de discentes matriculados no final de cada ano. O Programa com o maior índice recebeu 21 pontos. Os demais programas foram pontuados proporcionalmente. Obs.: Também foram considerados artigos com discentes de Graduação.	60%	
3.4. Eficiência do Programa na formação de mestres e doutores bolsistas: Tempo de formação de mestres e doutores e percentual de bolsistas titulados. A pontuação deste sub-item foi determinada em função do tempo médio de titulação. Programas com tempos médios de mestrado até 26 meses e até 54 meses para doutorado receberam 3,5 pontos; aqueles com tempos médios até 30 meses para mestrado e até 60 meses para doutorado receberam 2,0 pontos.	10%	
<b>PRODUÇÃO INTELECTUAL</b> O quesito <b>Produção Intelectual</b> corresponde a 35 pontos na nota final, os quais foram ponderados avaliando os itens listados a seguir.		
<b>Itens de Avaliação</b>	<b>Peso</b>	<b>Avaliação</b>

<p>4.1. Publicações qualificadas do Programa por docente permanente. A pontuação deste sub-item foi determinada em função do número de artigos com discentes/egressos e número de docentes permanentes considerando-se a média no triênio de acordo com a seguinte relação: (artigos com discente/egressos (até 3 anos) X peso relativo Qualis) / total de docentes permanentes no final de cada ano. O Programa com o maior índice recebeu 17 pontos. Os demais programas foram pontuados proporcionalmente.</p>	60%	
<p>4.2. Distribuição de publicações qualificadas em relação ao corpo docente permanente do Programa. A pontuação deste sub-item foi determinada em função da percentagem de docentes permanentes com número de publicações acima da média da área no triênio. Os Programas com índice igual ou superior a 75% receberam 14 pontos. Os demais programas foram pontuados proporcionalmente.</p>	30%	
<p>4.3. Produção técnica, patentes e outras produções consideradas relevantes. A pontuação deste sub-item foi determinada em função do número de patentes e a média de docentes permanentes no triênio, de acordo com a seguinte relação: (Patentes depositadas + Patentes concedidas X 4 + patentes licenciadas X 10) / docentes permanentes. Os Programas com índice igual ou superior a 0,2 receberam 4 pontos. Os demais programas foram pontuados proporcionalmente.</p>	10%	
<p>4.4. Produção artística, nas áreas em que tal tipo de produção for pertinente.</p>	-	
<p><b>INSERÇÃO SOCIAL</b> O quesito <b>Inserção Social</b> corresponde a 10 pontos na nota final, os quais foram ponderados avaliando os itens listados a seguir.</p>		
<b>Itens de Avaliação</b>	<b>Peso</b>	<b>Avaliação</b>
<p>5.1. Inserção e impacto regional e (ou) nacional do programa. A pontuação deste sub-item foi determinada em função do número de livros e capítulos de livros na área de Química. Estes foram classificados como A (A1 e A2) quando de ampla circulação ou B (B1 a B5) quando de circulação restrita. Um capítulo de livro foi pontuado com <b>até 25%</b> da pontuação do livro. A atribuição da pontuação foi relacionada ao estrato de qualidade do livro e do capítulo (portanto, um capítulo A2 vale até 25% de um livro A2). A cada livro foi atribuído no máximo 1,5 pontos do total de 6,0 pontos deste sub-item.</p>	60%	
<p>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. A pontuação deste sub-item foi determinada em função de programas oficiais de cooperação nacional e internacional. A pontuação máxima neste sub-item foi de 2,0 pontos.</p>	20%	
<p>5.3 - Visibilidade ou transparência dada pelo programa à sua atuação. A pontuação deste sub-item foi determinada em função da existência de sítio na internet com versões em português, inglês e espanhol. A pontuação máxima neste sub-item foi de 2,0 pontos.</p>	20%	
<p><b>ATRIBUIÇÃO DE NOTAS 6 OU 7</b></p>		
<b>Itens de Avaliação</b>	<b>Peso</b>	<b>Avaliação</b>

As notas 6 e 7 são reservadas exclusivamente para os programas com doutorado, classificados como nota 5 na primeira etapa de realização da avaliação trienal, e que atendam necessária e obrigatoriamente duas condições: i) apresentem desempenho equivalente ao dos centros internacionais de excelência na área, ii) tenham um nível de desempenho altamente diferenciado em relação aos demais programas da área. Foram utilizados como indicadores os itens listados a seguir.		
6.1) Número de artigos no estrato A com participação discente em relação ao corpo docente permanente. A pontuação máxima neste sub-item foi de 18,0 pontos. Os demais programas foram pontuados proporcionalmente.	18%	
6.2) Índice ESI do Web of Science em função da classificação internacional do Programa através do ESI do Web of Science. Este índice considerou o número de publicações, citações e citações/artigo referentes ao período de 10 anos, que fornece uma relação de Programas incluídos entre as Instituições mais produtivas do mundo. A pontuação máxima neste sub-item foi de 18 pontos. Os demais programas foram pontuados proporcionalmente.	18%	
6.3) Índice “h <sup>2</sup> ” do Programa, o qual foi calculado considerando-se o índice “h” dos docentes permanentes. A pontuação máxima neste sub-item foi de 18 pontos. Os demais programas foram pontuados proporcionalmente.	18%	
6.4) Somatório dos fatores de impacto dos periódicos onde forem publicados os 15 artigos com participação discente; A pontuação máxima neste sub-item foi de 18 pontos. Os demais programas foram pontuados proporcionalmente.	18%	
6.5) Porcentagem de docentes permanentes com bolsa de produtividade em pesquisa 1A, 1B e bolsa sênior. A pontuação máxima neste sub-item foi de 18 pontos. Os demais programas foram pontuados proporcionalmente.	18%	
6.6) Participação de docentes em corpos editoriais de revistas científicas, e prêmios e distinções recebidos pelo corpo docente e discente. A pontuação máxima neste sub-item foi de 10 pontos. Os demais programas foram pontuados proporcionalmente.	10%	
<b>IV.2 - MESTRADOS PROFISSIONAIS</b>		
<b>PROPOSTA DO PROGRAMA</b>		
<b>Itens de Avaliação</b>	<b>Peso</b>	<b>Avaliação</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 Curso/Programa e da modalidade Mestrado Profissional. As linhas de pesquisa e estrutura curricular deveriam estar relacionadas com a experiência e produção técnico-científica do corpo docente. Foram considerados, principalmente, os aspectos relativos à atualidade, inovação e multidisciplinaridade. A grade curricular deveria refletir o objeto específico do mestrado profissional com disciplinas e plano de atividades dos estudantes, compatíveis com suas atuações profissionais, devendo ser explicitado claramente de que forma são aceitas as dissertações. As ementas das disciplinas deveriam refletir os avanços tecnológicos mais recentes e as bibliografias estarem atualizadas, nas áreas de atuação profissional dos estudantes.	20%	

1.2 Coerência, consistência e abrangência dos mecanismos de interação efetiva com outras instituições, atendendo demandas sociais, organizacionais ou profissionais. No planejamento estratégico deveria estar definida a política de contratação/renovação do corpo docente, visando à melhoria e modernização das linhas de pesquisa. Os novos docentes deveriam ter as qualificações necessárias para serem integrados imediatamente ao programa. Os critérios de credenciamento/descredenciamento do corpo docente permanente e a autoavaliação do programa deveriam estar explicitados e em consonância com os critérios de avaliação utilizados pela CAPES. O programa deveria informar o destino dos egressos.	30%	
1.3 Infraestrutura para ensino, pesquisa e extensão. Deveriam estar disponíveis para as atividades do curso: infraestrutura de laboratórios, equipamentos, biblioteca, administração e acesso a internet. O relatório deveria contemplar um plano de modernização/expansão dos laboratórios e do parque instrumental.	10%	
1.4 Planejamento do Curso/Programa visando ao atendimento de demandas atuais ou futuras de desenvolvimento nacional, regional ou local, por meio da formação de profissionais capacitados para a solução de problemas e geração de inovação. Deveriam estar disponíveis informações a respeito do impacto das dissertações realizadas bem como um panorama da evolução e perspectivas futuras das áreas de concentração, que justifiquem a existência do programa.	20%	
1.5 Articulação do Curso/Programa de Mestrado Profissional com cursos acadêmicos do mesmo Programa de Pós-Graduação Deveriam estar explicitados os mecanismos de articulação empregados com os cursos acadêmicos do mesmo Programa.	20%	
<b>CORPO DOCENTE</b>		
<b>Itens de Avaliação</b>	<b>Peso</b>	<b>Avaliação</b>
2.1 Perfil do corpo docente, considerando experiência como profissional e/ou pesquisador, titulação e sua adequação à Proposta do Curso/Programa e à modalidade Mestrado Profissional. A pontuação deste sub-item foi determinada em função da percentagem de docentes permanentes com pós-doutorado e com perfil de orientação na área tecnológica e de inovação.	50%	
2.2 Adequação da dimensão, composição e dedicação dos docentes permanentes para o desenvolvimento das atividades de pesquisa e formação do Curso/Programa. A pontuação deste sub-item foi determinada em função da percentagem de docentes permanentes com orientações em andamento ou concluídas.	30%	
2.3 Distribuição das atividades de pesquisa, projetos de desenvolvimento e inovação e de formação entre os docentes do Curso/Programa. A pontuação deste sub-item foi determinada em função da percentagem de docentes permanentes com bolsas de produtividade em pesquisa, inovação tecnológica ou sênior do CNPq.	20%	
<b>CORPO DISCENTE E TRABALHOS DE CONCLUSÃO</b>		
<b>Itens de Avaliação</b>	<b>Peso</b>	<b>Avaliação</b>
3.1 Quantidade de trabalhos de conclusão aprovados no período de avaliação e sua distribuição em relação ao corpo docente	25%	

A pontuação deste sub-item foi determinada em função do número de titulações no período em relação ao quadro docente.		
3.2 Qualidade dos Trabalhos de Conclusão e produção científica, técnica ou artística dos discentes e egressos A produção científica envolvendo o corpo discente deveria ser publicada em periódicos Qualis-Química e principalmente de patentes, livros técnicos, capítulo de livros técnicos ou manuais técnicos relacionados ao objeto do mestrado profissional.	<b>35%</b>	
3.3 Impacto dos Trabalhos de Conclusão e da atuação profissional do egresso O relatório deveria mostrar claramente, no item referente aos trabalhos mais importantes do Programa, as contribuições tecnológicas ou científicas das dissertações e trabalhos publicados.	<b>40%</b>	
<b>PRODUÇÃO INTELECTUAL E PROFISSIONAL DESTACADA</b>		
<b>Itens de Avaliação</b>	<b>Peso</b>	<b>Avaliação</b>
4.1 Publicações do Curso/Programa por docente permanente A pontuação deste sub-item foi determinada em função do número de publicações e a média de docentes permanentes no triênio.	<b>35%</b>	
4.2 Produção técnica, patentes e outras produções consideradas relevantes A pontuação deste sub-item foi determinada em função do número de patentes e a média de docentes permanentes no triênio.	<b>45%</b>	
4.3 Produção artística, nas áreas em que tal tipo de produção for pertinente. Não se aplica.	-	
4.4 Vinculo entre Produção técnica e Publicações qualificadas do Curso/Programa. A pontuação deste item foi determinada avaliando-se a relação entre as produções e os trabalhos realizados no período.	<b>20%</b>	
<b>INSERÇÃO SOCIAL</b>		
<b>Itens de Avaliação</b>	<b>Peso</b>	<b>Avaliação</b>
5.1 Impacto do Programa A pontuação deste sub-item foi determinada em função do número de livros e capítulos de livros na área de Química e na área Tecnológica.	<b>40%</b>	
5.2 Integração e cooperação com outros Cursos/Programas com vistas ao desenvolvimento da pós- graduação A pontuação deste sub-item foi determinada em função de programas oficiais de cooperação nacional e internacional.	<b>5%</b>	
5.3 Integração e cooperação com organizações e/ou instituições setoriais relacionados à área de conhecimento do Curso/Programa, com vistas ao desenvolvimento de novas soluções, práticas, produtos ou serviços nos ambientes profissional e/ou acadêmico A pontuação deste sub-item foi determinada em função de projetos oficiais de cooperação nacional e internacional com o setor produtivo.	<b>20%</b>	
5.4 Divulgação e transparência das atividades e da atuação do Curso/Programa A pontuação deste sub-item foi determinada em função da existência de sítio na internet com versões em português, inglês e espanhol.	<b>10%</b>	
5.5 Percepção dos impactos pelos egressos e/ou organizações/instituições beneficiadas Deveriam estar disponíveis informações a respeito do impacto das dissertações realizadas no setor produtivo envolvido.	<b>15%</b>	

<p>5.6 Articulação do MP com outros Cursos /Programas ministrados pela Instituição na mesma área de atuação. Deveriam estar explicitados os mecanismos de articulação empregados com os cursos acadêmicos do mesmo Programa.</p>	<p><b>10%</b></p>	
--	-------------------	--

## V. CONTEXTUALIZAÇÃO, INDICADORES E REFERÊNCIAS DE INSERÇÃO INTERNACIONAL USADAS PARA ATRIBUIÇÃO DE NOTAS 6 e 7.

Os Programas 6 e 7 foram indicados dentre os classificados com conceito 5 que mais se destacaram quando foi considerado: i) a inserção dos egressos com atuação de destaque no cenário nacional e internacional (acadêmico e industrial); ii) nucleação e liderança do Programa; iii) número de artigos no estrato A com participação discente em relação ao corpo docente permanente. O número mínimo de docentes permanentes no denominador foi de 35, que corresponde à média do número de docentes permanentes nos Programas 6 e 7 no triênio anterior.

A inserção internacional e o impacto das publicações do Programa foram determinados pela produção científica com discentes em periódicos da área de Química de alto impacto, e em função da classificação internacional do Programa através do ESI do Web of Science. Este índice considera o número de publicações, citações e citações/artigo referentes ao período de 10 anos e fornece uma lista da produção dos Programas incluídos entre as Instituições mais produtivas do mundo (1% de um total de mais de 60.000 instituições em Química incluídas na base de dados).

Além disso, foram empregados indicadores como o índice “h<sup>2</sup>” do Programa e o somatório dos fatores de impacto dos periódicos onde foram publicados os 15 artigos com participação discente, destacados pelo Programa como a produção mais importante de cada ano no triênio (5 em cada relatório).

A porcentagem de docentes permanentes com bolsa de produtividade 1 A, 1 B e bolsa sênior foi empregada como indicador do perfil do corpo docente. Também, foi considerada a participação de docentes em corpos editoriais de revistas científicas, e prêmios e distinções recebidas pelo corpo docente e discente.

Foram utilizados os seguintes indicadores para classificar os Programas:

- 1) número de artigos no estrato A com participação discente em relação ao corpo docente permanente;
- 2) índice ESI do Web of Science;
- 3) índice “h<sup>2</sup>” do Programa;
- 4) somatório dos fatores de impacto dos periódicos onde foram publicados os 15 artigos com participação discente;
- 5) porcentagem de docentes permanentes com bolsa de produtividade em pesquisa 1A, 1B e bolsa sênior; e
- 6) participação de docentes em corpos editoriais de revistas científicas, e prêmios e distinções recebidos pelo corpo docente e discente.

Foram atribuídos aos Programas, no máximo, 18 pontos a cada um dos indicadores de 1 a 5, e 10 pontos ao indicador 6.

## VI. SÍNTESE DA AVALIAÇÃO E COMPARAÇÃO COM O TRIÊNIO ANTERIOR

A área de Química tem atualmente 55 programas de pós-graduação (PG) acadêmicos (contando a fusão dos programas de Físico-Química e de Analítica da USP/SC) e 2 mestrados profissionais distribuídos pela quase totalidade dos estados brasileiros e foram relatados e discutidos os pareceres de todos os programas.

Os programas recomendados com conceito 5 na avaliação do triênio 2007-2009 e com potencial para conceitos 6 e 7, foram analisados em termos de inserção internacional e, os 17 melhor classificados, receberam as seguintes notas finais ponderadas.

Nota 6&7 Ponderada	Sigla da Instituição	Nota Final
94,6	UNICAMP	7
92,2	USP/SP	7
90,8	UFSC	7
87,5	UFRGS	7
83,3	UFSM	7
82,6	UFRJ	7
82,4	USP/SC	7
81,7	UNESP/ARAR	6
81,6	UFMG	6
81,4	UFSCAR	6
69,0	USP/RP	5
61,6	UFPE	5
58,3	UFPR	5
55,7	UEM	5
52,2	UFC	5
51,3	UFBA	5
44,5	UNB	5

Dos 17 programas analisados, 10 com nota ponderada superior a 80 pontos foram recomendados para os conceitos 6 ou 7, sendo os sete primeiros indicados para conceito final 7 por apresentarem uma maior inserção internacional e os demais para conceito 6. Aqueles com nota inferior a 80 pontos na análise de inserção internacional foram recomendados para conceito 5. Os programas mais antigos se encontram consolidados e nuclearam e continuam nucleando outros cursos nas regiões Centro-Oeste e Norte do Brasil.

A seguir, é apresentada a listagem dos programas indicados para conceitos 3, 4 ou 5, bem como a pontuação dos mesmos na avaliação sem considerar a análise de inserção internacional.

Avaliação Nota Final	Sigla do Programa	Conceito
83.4	UFPR	5
83.3	USP/RP	5
77.7	PUC-RIO	5
77.4	UEM	5
75.3	UFC	5
74.3	UFPE	5
73.6	UNB	5
71.8	UFBA	5
71.1	UFF	5
70.0	UFJF	5
69.4	UFRJ/PN	5
65.2	UNIFRAN	5
62.1	UFU	4
62.0	UFRN	4
59.0	UFG	4
57.1	UFPB/J.P.	4
56.2	UFPA	4
53.8	UFAL	4
52.9	UFPEl	4
52.8	UFMS	4
52.5	UNIFAL	4

50.0	FUFPI	4
49.0	UESB	4
46.8	IME	4
46.7	UEL	4
44.6	UENF	4
43.0	UFRRJ	4
42.2	FURG	4
41.4	UFG/UFU/UFMS	4
40.2	UERJ	4
33.2	UFAM	3
32.7	UFMA	3
32.3	FURB	3
31.3	UNICENTRO	3
31.2	UFRPE	3
31.0	UEPG	3
29.7	UFABC	3
28.7	UNESP/SJRP	3
28.3	FUFSE	3
26.3	UFES	3
26.2	UNEB	3
17.4	UEG	3
15.5	UFRR	3
Novo	UEL	3
Novo	UFVJM	3
Novo	UFSCAR-MP	4

Assim, dos 55 Programas acadêmicos analisados, 7 (12,7%) foram recomendados para conceito 7, 3 (5,5%) para conceito 6, 12 (21,8%) para conceito 5, 18 (32,7%) para conceito 4 e 15 (27,3%) para conceito 3. No caso dos mestrados profissionais, um deles foi recomendado para conceito 4 e para o outro o encerramento do seu ciclo de atividades. Os resultados dos programas do triênio atual podem ser analisados comparativamente com os dos triênios anteriores, para verificar a evolução da área.

Tabela 3. Distribuição dos conceitos 3, 4, 5, 6 e 7 no período 1996-2009 para Programas Acadêmicos.

Conceito	1996-1997	1998-2000	2001-2003	2004-2006	2007-2009
3	8	14	14	17	15
4	11	9	8	12	18
5 (6 e 7)	15	21	22	22	22
Total	34	44	44	51	55

Os dados apresentados na Tabela 3 demonstram que houve crescimento significativo da área de Química. A análise do triênio 2007-2009 mostra boa distribuição dos programas nos diferentes níveis. Nenhum programa acadêmico apresentou desempenho deficiente.

No triênio 2007-2009, foram contabilizados 2.049 alunos de mestrado e 2.115 alunos de doutorado matriculados/ano, o que representa um aumento de 26% e 19%, respectivamente, em relação ao triênio 2004-2006. Nesse mesmo período, foram formados em média 804 mestres/ano e 457 doutores/ano representando um aumento de 38% e 36%, respectivamente, em relação ao triênio anterior.

Há aproximadamente 1.250 docentes permanentes (crescimento de 25% em relação a 2004-2006) credenciados atuando em todas as subáreas da química e com uma forte interação com outras áreas (médicas, física, materiais, engenharias etc.). Essa multidisciplinaridade fica evidenciada na diversidade e qualidade da produção. Neste triênio o número de publicações cresceu

aproximadamente 29%. Foram publicados 10.475 artigos, dos quais 62% (6.530) envolveram a participação de no mínimo 1 discente. Do total de docentes, 54% (675) publicaram 7 ou mais artigos em revistas internacionais no triênio. O avanço tecnológico da área pode ser medido pelo número de patentes depositadas (272 durante o triênio 2007-2009), um crescimento de 55%. Embora a maior parte dos mestres e doutores formados na área de química ainda se direcione para a carreira acadêmica, existe um número significativo, que gira em torno de 25%, que são incorporados pelos setores privado e público. A área está consolidada internacionalmente, sendo uma das que mais cresce tanto em número de publicações, como em qualidade e em termos de citações/artigos no Brasil. Apesar desse crescimento exponencial em múltiplos indicadores relevantes, o principal desafio da área continua sendo avançar na consolidação dos cursos nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste e, além disso, continuar aumentando o número de doutores com atuação na área tecnológica.

Obs.:

- 1) O CT-Química recomenda que seja articulado a implantação de um exame nacional para ingresso na pós-graduação em Química.
- 2) Todos os programas com conceitos 6 e 7 estão localizados nas regiões Sul e Sudeste. É preocupante o fato de nenhum programa das regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste ter recebido os conceitos 6 ou 7. Este fato demonstra que a política que destina um percentual mínimo de 30% dos recursos para estas regiões, deve ser acompanhada de avaliações periódicas sobre a aplicação destes recursos. Além disso, recomendamos a implementação de um edital específico da CAPES de bolsas seniores que estimulem a migração de pesquisadores com perfil de bolsistas de produtividade 1A/1B do CNPq para estas regiões.

Brasília, 23 de julho de 2010.

JAIRTON DUPONT - UFRGS	Coordenador(a) da Área
LUIZ CARLOS DIAS - UNICAMP	Coordenador(a) Adjunto da
Área	
ADLEY FORTI RUBIRA - UEM	Consultor(a)
ADRIANO LISBOA MONTEIRO - UFRGS	Consultor(a)
ANGELO DA CUNHA PINTO - UFRJ	Consultor(a)
FARUK JOSE NOME AGUILERA - UFSC	Consultor(a)
HUMBERTO OSORIO STUMPF - UFMG	Consultor(a)
JOAQUIM DE ARAUJO NOBREGA - UFSCAR	Consultor(a)
KOITI ARAKI - USP	Consultor(a)
MARCELO HENRIQUE GEHLEN – USP-SC	Consultor(a)
MAYSA FURLAN – UNESP/Araraquara	Consultor(a)
PAULO ANSELMO ZIANI SUAREZ - UnB	Consultor(a)
RICARDO LUIZ LONGO - UFPE	Consultor(a)
SERGIO LUIS COSTA FERREIRA - UFBA	Consultor(a)
SIMONI MARGARETI PLENTZ MENEGHETTI - UFAL	Consultor(a)
VITOR FRANCISCO FERREIRA - UFF	Consultor(a)