

# **Acordo de Duplo Diploma de Graduação em Engenharia e Matemática**

## **1 - Pressupostos e Justificativa**

O mundo atual apresenta aos seus profissionais, novos e grandes desafios. O avanço científico e tecnológico acelerado, impulsionado pelo crescimento econômico do país, apontam para a necessidade de se estimular a formação de profissionais capazes de criar novas formas, métodos e processos de conhecimento - capazes de refletir, criticar, questionar, decidir e atuar na realidade social, onde equipes interdisciplinares são cada vez mais necessárias no desenvolvimento de projetos. Nesse sentido, a universidade que prepara profissionais para um mercado de trabalho cada vez mais exigente deve promover o trabalho colaborativo e a integração entre as diversas áreas de conhecimento. Este Acordo, ao mesmo tempo em que melhor aproveita recursos humanos e materiais existentes, oferece a seus participantes, uma formação científica mais sólida e abrangente.

## **2 - Histórico**

Os currículos das diversas habilitações em Engenharia e de Matemática- Bacharelado, na sua parte de formação geral, sempre foram bastante próximos. Por outro lado, muitos alunos que ingressam nas várias habilitações da Engenharia apresentam aptidão e grande prazer pelo estudo da Matemática. Cabe mencionar que, em todos os anos, observamos alunos dos cursos de Engenharia inscritos em disciplinas do curso de Matemática, com vistas à complementar sua formação. Por acreditar que uma formação matemática mais sólida representa um diferencial para os futuros engenheiros na concorrência por um posto de trabalho, elaboramos este acordo.

## **3 - Princípios Norteadores**

- É dever da Universidade fornecer a melhor formação possível a seus alunos cabendo às coordenações de curso e direções de unidades, respeitada a legislação em vigor, definir metas, objetivos e projetos de ensino de tal modo a concretizar, na prática, este princípio.
- Pela Res. 07/72 CEG, art. 3º, parágrafo 1º, "é facultado ao aluno de um curso de graduação inscrever-se em disciplina não constante do currículo de seu curso, obedecidos os requisitos e desde que haja compatibilidade de horários, condicionada a inscrição à aceitação do departamento competente"
- A mesma resolução, art. 6º, estabelece "o aluno registrado em curso de graduação que obtiver, durante a realização do mesmo, créditos suficientes para completar os requisitos de outro curso, fará jus ao respectivo grau, independentemente do prévio registro neste.
- Sem prejuízo dos cursos pelos quais é inteiramente responsável e sem necessidade de aumento de vagas e/ou de professores, o IM é capaz de oferecer hoje um razoável número de vagas em algumas disciplinas que integram a grade curricular dos seus cursos para alunos de outras unidades da UFRJ que desejarem aprimorar a sua formação matemática.
- Em nenhuma hipótese, este acordo pode ser o responsável por um aumento na carga didática dos professores do IM ou vir a ser tornar num modo alternativo ou numa brecha legal para a conclusão do curso de Matemática para alunos que não se enquadrem como possíveis candidatos ao acordo.
- Sendo o currículo do curso de Matemática-Bacharelado bastante flexível e com muitas disciplinas básicas comuns aos cursos de Engenharia, é possível compatibilizar as grades

curriculares de forma a permitir que o aluno da Engenharia cursando uma lista adicional de 8 disciplinas do IM, consiga concluir os dois cursos ao mesmo tempo.

#### **4 – Pertinência do projeto e descrição detalhada**

Para melhor embasar nossa justificativa quanto à pertinência do presente acordo, transcrevemos abaixo os Conteúdos Curriculares previstos no Parecer CNE/CES 1.302/2001 de 6 de novembro de 2001 e na Resolução CNE/CES nº 3, de 18 de fevereiro de 2003, que estabelecem as Diretrizes Curriculares para o curso de Matemática – Bacharelado.

Os conteúdos descritos a seguir, **comuns a todos os cursos de Bacharelado**, podem ser distribuídos ao longo do curso de acordo com o currículo proposto pela IES:

- Cálculo Diferencial e Integral
- Álgebra Linear
- Topologia
- Análise Matemática
- Álgebra
- Análise Complexa
- Geometria Diferencial

A parte comum deve ainda incluir o estudo de Probabilidade e Estatística.

É necessário um conhecimento de Física Geral e noções de Física Moderna como forma de possibilitar ao bacharelado o estudo de uma área na qual historicamente o uso da matemática é especialmente significativo.

Desde o início do curso o bacharelado deve adquirir familiaridade com o uso do computador como instrumento de trabalho, incentivando-se sua utilização para formulação e solução de problemas.

Para complementar a formação do bacharel, conforme o perfil escolhido, as IES poderão diversificar as disciplinas oferecidas, que poderão consistir em estudos mais avançados de Matemática ou estudo das áreas de aplicação, distribuídas ao longo do curso.

Em caso da formação em área de aplicação, a IES deve organizar seu currículo de forma a garantir que a parte diversificada seja constituída de disciplinas de formação matemática e da área de aplicação formando um todo coerente. É fundamental o estabelecimento de critérios que garantam essa coerência dentro do programa.

Destacamos que os conhecimentos de Cálculo Diferencial e Integral, de Probabilidade e Estatística, de Informática e de Física, mencionados acima, são parte integrante da estrutura curricular do ciclo básico de qualquer uma das habilitações dos cursos de Engenharia. Por outro lado, observamos que grande parte do currículo das Engenharias pode certamente ser caracterizado como área de aplicação da Matemática, compondo um dos possíveis perfis previstos nas diretrizes transcritas acima. Sendo assim, para o cumprimento das diretrizes curriculares para a obtenção do diploma do curso de Matemática-Bacharelado, faltaria a um Engenheiro conteúdos mais avançados nas áreas de Álgebra Linear, Topologia, Análise Matemática, Álgebra, Análise Complexa e Geometria Diferencial, que podem ser obtidos em disciplinas avançadas do curso de Matemática do IM.

Neste sentido, estamos propondo (ver regulamentação abaixo), por meio deste acordo, que alunos da UFRJ que tenham concluído o curso de Engenharia e que tenham sido aprovados nas disciplinas constantes no documento que estabelece as Normas Complementares ao presente acordo, recebam o diploma do curso de Matemática-Bacharelado, pois terão, assim, cumprido todos os requisitos necessários para a obtenção do grau que o curso confere, constantes na legislação pertinente. Aos alunos dos cursos de Engenharia da Escola Politécnica, este acordo oferece a possibilidade de obter o diploma do curso de Matemática-Bacharelado em concomitância com o de Engenheiro.

## **5- Regulamentação do Acordo de Duplo Diploma de Graduação Engenharia e Matemática**

Estabelece as condições para dupla diplomação em Engenharia e Matemática.

Aprovado pela Congregação do Instituto de Matemática em 24 de setembro de 2012 e pela Congregação da Escola Politécnica em .....

Art. 1º Alunos dos cursos de Engenharia da Escola Politécnica da UFRJ, que tenham concluído os requisitos para a obtenção do diploma do seu curso e tenham sido aprovados nas disciplinas constantes no documento “Normas Complementares ao Acordo de Duplo Diploma em Engenharia e Matemática”, terão direito ao diploma do curso de Matemática-Bacharelado da UFRJ, que confere o grau de "Matemático".

Art. 2º Diplomados nas áreas de Engenharia que venham a se tornar alunos regulares do curso de Matemática-Bacharelado da UFRJ, podem se candidatar a participar deste acordo, estando sua participação, entretanto, sujeita à avaliação por parte do Colegiado do Curso.

Parágrafo único: O aluno na situação descrita no caput deste artigo que tiver sua candidatura aprovada pelo Colegiado do Curso e que vier a ser aprovado nas disciplinas constantes no documento “Normas Complementares ao Acordo de Duplo Diploma em Engenharia e Matemática”, terão direito ao diploma do curso de Matemática-Bacharelado da UFRJ, que confere o grau de "Matemático".

Art. 3º O documento “Normas Complementares ao Acordo de Duplo Diploma em Engenharia e Matemática” deve ser periodicamente atualizado e aprovado pelo Colegiado do Curso e pela Congregação do Instituto de Matemática.

§1º A versão do documento do caput deste artigo a ser considerada para a concessão do diploma do curso de Matemática-Bacharelado da UFRJ, no âmbito deste acordo, será a que estiver em vigor no momento da concessão.

§2º O Colegiado do Curso pode autorizar, em casos excepcionais, a utilização da versão anterior do documento do caput deste artigo para que o aluno participante deste acordo não seja prejudicado quando da entrada em vigor de nova versão deste documento.

Os conteúdos descritos a seguir, **comuns a todos os cursos de Bacharelado**, podem ser distribuídos ao longo do curso de acordo com o currículo proposto pela IES:

- Cálculo Diferencial e Integral
- Álgebra Linear
- Topologia
- Análise Matemática
- Álgebra
- Análise Complexa
- Geometria Diferencial

A parte comum deve ainda incluir o estudo de Probabilidade e Estatística.

É necessário um conhecimento de Física Geral e noções de Física Moderna como forma de possibilitar ao bacharelado o estudo de uma área na qual historicamente o uso da matemática é especialmente significativo.

Desde o início do curso o bacharelado deve adquirir familiaridade com o uso do computador como instrumento de trabalho, incentivando-se sua utilização para formulação e solução de problemas.

Para complementar a formação do bacharel, conforme o perfil escolhido, as IES poderão diversificar as disciplinas oferecidas, que poderão consistir em estudos mais avançados de Matemática ou estudo das áreas de aplicação, distribuídas ao longo do curso.

Em caso da formação em área de aplicação, a IES deve organizar seu currículo de forma a garantir que a parte diversificada seja constituída de disciplinas de formação matemática e da área de aplicação formando um todo coerente. É fundamental o estabelecimento de critérios que garantam essa coerência dentro do programa.

-----  
Walcy Santos

Diretora do Instituto de Matemática

-----  
Ericksson Almendra

Diretor da Escola Politécnica