**Modelo do Projeto (Sugerido)**

**ESCLARECIMENTOS GERAIS**

Esse modelo pode ser utilizado para apresentação do projeto junto às instâncias competentes. Não existe obrigatoriedade na sua utilização.

Caso o projeto tenha sido aprovado em agência externa à UTFPR, o projeto pode ser submetido no formato original da agência financiadora.

|  |
| --- |
| **Título – Simples e descrever de forma específica o fim do projeto.**  **Prof(ª). Dr. Nome Nome**  **Projeto de Pesquisa**  **Área de Conhecimento (CNPq) – Química Bioinorgânica**  *CAMPUS Curitiba*, Fevereiro/2016 |

**ITENS OBRIGATÓRIOS**

**1. Caracterização do Problema** (máximo de 2 páginas)

• Descrever objetivamente, com o apoio da literatura, o problema focalizado, sua relevância no contexto da área inserida e sua importância específica para o avanço do conhecimento.

**2. Objetivos e Metas** (máximo de 1 página)

• Explicitar os objetivos e metas do projeto. Justificar a proposição e sua inserção na área proposta.

**GERAL:** O objetivo principal deste projeto de pesquisas é a preparação e caracterização de compostos de coordenação homobinucleares a partir de ligantes simétricos com possíveis aplicações biotecnológicas (interação e clivagem de compostos organofosforados e ácidos nucléicos) e em catálise.

**ESPECÍFICOS:**

**1.** A busca de novas rotas sintéticas e o aperfeiçoamento das já existentes para a preparação de novos ligantes e alguns já descritos na literatura.

**2.** A preparação de ligantes contendo grupos N,O-doadores com grupos piperazina, piridina e fenol, visando obter compostos de coordenação com estruturas bem definidas.

**3.** Obtenção de novos complexos simétricos (Figura 1) homo-binucleares de [MII(μ-OH)2MII] (MII = Ni, Zn , Cu, Co, Cd, Mg, Ca, - MIII = Ga), com um sítios lábeis (M-OH2) e um grupo nucleófilo (M-OH ou M(μ-OH)M) que sejam capazes de hidrolisar ésteres de fosfato, e ácidos nucléicos, de forma catalítica eficiente, sob condições fisiológicas.

**4.** Caracterização através de diversas técnicas físico-químicas (raios X, espectroscopias UV-Vis, EPR e Raman ressonante, eletroquímica, espectroeletroquímica, potenciometria, ESI-MS) os novos complexos.

**5.** Estudo cinético e postulação dos mecanismos de interação diéster de fosfato-complexo. Para avaliar se o ataque nucleofílico ao fósforo é realizado pelo nucleófilo gerado pelo catalisador, ou através de uma catálise básica geral (pelo meio), deverão ser realizados experimentos buscando se avaliar o efeito isotópico do deutério (D2O) sobre a velocidade da reação de hidrólise.

**6.** (a) Estudos de degradação de ct-DNA e DNA plasmidial utilizando as técnicas de eletroforese em gel-agarose e géis de poliacrilamida, eletroquímica, espectroscopias UV-Vis e fluorescência.

**7.** Avaliação da promiscuidade catalítica (PC) dos novos complexos sintetisados. PC é habilidade catalítica de um simples sítio ativo em catalisar mais de uma transformação química. No presente projeto, esta função será avaliada através da capacidade de um mesmo sistema em hidrolasar ligações P-O em diésteres de fosfato e ligações C-O e C-N em ésteres carboxílicos e amidas.

11. De modo geral, esta nova linha de pesquisas tem por principal objetivo contribuir para o crescimento da área de planejamento de metalohidrolases e metalonucleases sintéticas. Juntamente com o desenvolvimento do projeto, faz parte ainda, a contribuição para a formação de recursos humanos de alto nível (Ics e mestrandos) a promoção da interdisciplinaridade, através da cooperação com pesquisadores das subáreas da Química e áreas afins.

**3. Métodos e Procedimentos** (máximo de 3 páginas)

• Descrever sucintamente a metodologia empregada para a execução do projeto e como os objetivos serão alcançados.

Síntese, métodos de caracterização, estudos de reatividade, etc.

**4. Resultados e/ ou produtos esperados** (máximo de 1 página)

• Descrever os resultados e/ ou produtos esperados.   
• Estimar a repercussão e/ ou impactos sócio-econômicos, técnico-científicos e ambientais dos resultados esperados na solução do problema focalizado.

Segue aqui uma descrição dos resultados e produtos esperados. Projentando a repercussão e o impacto sócio-econômico, técnico-científicos e ambiental dos resultados esperados na solução do problema focalizado.

**Indicadores de Progresso de Acortdo com as Etapas do Projeto:**

**1.** (3 meses) etapa 1. **2.** (3 meses) etapa 2 **3.** (2 meses) Etapa 3 **4.** (3 meses) Etapa 4 **5.** (4 meses) Descrever individualmente cada etapa na forma discritiva.

**Repercussão e/ou impactos dos resultados:**

Essa nova linha de pesquisas contribuirá para o desenvolvimento da área de planejamento de metalonucleases e metalohidrolases sintéticas, promovendo, ainda, a formação de recursos humanos de alto nível e a multi- e interdisciplinaridade através da cooperação entre diferentes grupos e áreas de pesquisa. Considerando se tratar de projeto de pesquisa com ações inovadoras, as pesquisas propostas poderão resultar em possíveis aplicações tecnológicas tanto nos processos de clivagem do DNA quanto em terapias gênicas. Finalmente, é de grande interesse do grupo a obtenção de diferentes publicações científicas e patentes.

**5. Recursos e equipamentos disponíveis** (máximo de 1 página)

Mencionar financiamentos de qualquer fonte (órgão financiador, número do processo e vigência).

Relatar toda a estrutura física e equipamentos que serão necessários para o desenvolvimento do projeto.

**6. Riscos e Dificuldades** (máximo de 1 página)

• Comentar sobre possíveis dificuldades e riscos potenciais que poderão interferir na execução das ações propostas e comprometer o alcance das metas e objetivos preconizados.  
• Explicitar as medidas previstas para contornar ou superar essas dificuldades.

Apesar de minha experiência como pesquisador, bem como toda a pesquisa metodológica

**8. Referências Bibliográficas** (máximo de 2 páginas)

**xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx**