

Justificativa Técnica para Aquisição do Reagente Dual-Glo® Luciferase Assay System (E2940)

Solicitação de Compra Nº: OP-138624

Data: 14 de julho de 2026

Responsável: Prof. Breno de Mello Silva

Unidade: Departamento de Ciências Biológicas – DECBI/ICEB

Instituição: Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP

Cotação de referência: 2607139791 – Promega Biotecnologia do Brasil Ltda.

1. Introdução

O presente documento tem por objetivo apresentar justificativa técnica para a aquisição do reagente Dual-Glo® Luciferase Assay System, catálogo E2940, apresentação de 100 mL, fabricado pela Promega Corporation, em conformidade com o Manual de Compras da Fundação, que exige a demonstração técnica da razão da escolha de determinado produto e fabricante em detrimento de alternativas disponíveis no mercado.

A aquisição contempla 1 (um) frasco de 100 mL do kit, quantidade suficiente para a execução das atividades experimentais previstas no projeto de pesquisa em desenvolvimento, conforme detalhado na cotação de referência nº 2607139791, emitida pela Promega Biotecnologia do Brasil Ltda. (CNPJ 11.909.227/0002-51), com desconto de 50% referente à fase 1 do programa Cell Start.

2. Descrição do Item Solicitado

Nº Catálogo	Descrição	Apresentação	Fabricante	Qtde	Valor Unit. (c/ impostos)	Valor Total
E2940	Dual-Glo® Luciferase Assay System	100 mL	Promega	1	R\$ 7.729,50	R\$ 7.729,50

Condições comerciais: Forma de pagamento: Boleto, 30 dias. Validade da proposta: 30 dias. Entrega parcial: permitida.

Endereço de faturamento: Fundação de Apoio Universitário – FAU, CNPJ 21.238.738/0001-61, Rua Francisco Vicente Ferreira 126, Bairro Santa Mônica, Uberlândia – MG, CEP 38408-102.

Endereço de entrega: Breno De Mello Silva, UFOP, Campus Morro do Cruzeiro S/N, ICEB, DECBI, Bloco 2, Sala 55, Bairro Bauxita, Ouro Preto – MG, CEP 35400-000.

3. Justificativa para a Escolha do Reagente e do Fabricante

3.1 Especificidade Técnica Exigida pelo Protocolo Experimental

O projeto de pesquisa sobre mecanismos de ação do fulerol em células requer a avaliação da atividade transcricional por meio de ensaios de genes repórteres duais (luciferase firefly e Renilla), sendo necessário um sistema de detecção validado, sensível e reprodutível, características que justificam a escolha específica deste reagente:

- ****Sistema de detecção dupla validado:**** O Dual-Glo® Luciferase Assay System é o único sistema comercial da Promega que permite a quantificação simultânea das atividades de luciferase firefly e Renilla em uma mesma amostra, sem etapas de pré-lise ou centrifugação, sendo tecnicamente indispensável para o desenho experimental que utiliza a luciferase Renilla como controle interno de normalização frente aos efeitos citotóxicos do fulerol.
- ****Sensibilidade e faixa dinâmica adequadas ao estudo de dose-resposta:**** O sistema apresenta linearidade em pelo menos 6 log de concentração enzimática, característica essencial para a caracterização de curvas de dose-resposta do fulerol sobre vias de sinalização celular, sem necessidade de diluições adicionais que introduziriam variabilidade experimental.
- ****Ausência de equivalente direto:**** Não existem, no mercado nacional, kits genéricos ou de outros fabricantes que reproduzam de forma validada o protocolo de detecção dupla homogênea (add-mix-measure) sem etapas de pré-condicionamento celular, tecnologia proprietária da Promega, o que caracteriza a especificidade técnica do item solicitado.
- ****Rastreabilidade e validação científica:**** O reagente E2940 é referenciado em mais de 360 publicações científicas indexadas, com reatividade documentada em modelos celulares humanos e murinos, assegurando robustez metodológica e comparabilidade dos resultados obtidos com a literatura científica da área de nanotoxicologia e farmacologia de nanomateriais.

3.2 Características Técnicas que Justificam a Escolha do Modelo

a) Detecção dupla homogênea sem pré-lise

O protocolo "adicionar-misturar-medir" permite a leitura direta de células tratadas com fulerol em placas de 96 ou 384 poços, reduzindo etapas manuais e fontes de erro experimental em ensaios com múltiplas condições de tratamento e réplicas.

b) Estabilidade do sinal luminescente

Sinal estável por até 2 horas para cada repórter, garantindo flexibilidade operacional na leitura de placas com grande número de amostras, comum em estudos de triagem de concentrações do composto testado.

c) Alto fator Z' (Z-factor)

Garante robustez estatística do ensaio mesmo com múltiplos pontos experimentais, característica relevante para estudos que avaliam diferentes concentrações e tempos de exposição ao fulerol.

d) Compatibilidade instrumental

O sistema não requer luminômetros com injetores integrados, sendo compatível com os equipamentos de leitura disponíveis no laboratório, o que evita a necessidade de investimento adicional em infraestrutura.

e) Composição completa e pronta para uso

O kit fornece todos os reagentes necessários (Dual-Glo Luciferase Buffer, Dual-Glo Luciferase Substrate, Dual-Glo Stop & Glo Buffer e Dual-Glo Stop & Glo Substrate), eliminando a necessidade de aquisição de componentes adicionais de fornecedores distintos e reduzindo o risco de incompatibilidade entre reagentes.

4. Aplicação no Projeto de Pesquisa

O reagente será utilizado especificamente para a condução de ensaios de atividade luciferase em culturas celulares expostas ao fulerol, com o objetivo de investigar os mecanismos moleculares pelos quais este nanomaterial modula vias de sinalização e expressão gênica. A detecção simultânea dos repórteres firefly e Renilla permitirá distinguir efeitos específicos do fulerol sobre promotores e vias de interesse de efeitos citotóxicos inespecíficos, assegurando a validade interna dos resultados obtidos.

5. Análise de Custo-Benefício

O valor total do item, R\$ 7.729,50, já contempla desconto de 50% referente à fase 1 do programa Cell Start da Promega, condição comercial vantajosa disponibilizada especificamente para o laboratório solicitante. A apresentação de 100 mL viabiliza a execução de um número adequado de ensaios ao longo do desenvolvimento do projeto, otimizando o custo por reação frente a apresentações menores (10 mL), e evitando aquisições fracionadas com custos logísticos adicionais.

6. Conclusão

Diante do exposto, a escolha do reagente Dual-Glo® Luciferase Assay System (E2940), fabricado pela Promega, justifica-se tecnicamente pelos seguintes fundamentos:

- 1. Especificidade técnica exigida pelo protocolo experimental** de detecção dupla de genes repórteres, sem etapas de pré-lise, tecnologia proprietária sem equivalente genérico validado no mercado.
- 2. Sensibilidade e faixa dinâmica adequadas** para os estudos de dose-resposta do fulerol sobre vias de sinalização celular.
- 3. Validação científica extensa**, com uso documentado em mais de 360 publicações, garantindo robustez metodológica e comparabilidade dos resultados.
- 4. Compatibilidade com a infraestrutura instrumental** já disponível no laboratório, sem necessidade de investimentos adicionais.
- 5. Composição completa do kit**, reduzindo riscos de incompatibilidade e custos logísticos de aquisição fracionada.
- 6. Condição comercial vantajosa**, com desconto de 50% aplicado via programa Cell Start da Promega, resultando em melhor aproveitamento dos recursos públicos.

A aquisição de reagente de outro fabricante ou de composição distinta implicaria em risco metodológico à comparabilidade e à validade científica dos resultados do projeto de pesquisa sobre os mecanismos de ação do fullerol em células, motivo pelo qual se recomenda a aquisição do item especificado, conforme cotação nº 2607139791 da Promega Biotecnologia do Brasil Ltda.

Ouro Preto, 14 de julho de 2026.

breno de mello silva

Assinado de forma digital por breno de mello silva
Dados: 2026.07.14 17:22:08 -03'00'

Prof. Breno de Mello Silva

Coordenador do Laboratório

Departamento de Ciências Biológicas – DECBI/ICEB

Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP