

DOCUMENTO DE OFICIALIZAÇÃO DA DEMANDA - DOD

DOCUMENTO DE OFICIALIZAÇÃO DA DEMANDA - DOD/FAPDF

CONFORME A RESOLUÇÃO № 4, DE 9 DE FEVEREIRO DE 2021

SETOR REQUISITANTE (UNIDADE/SETOR/DEPTO):	Núcleo de Controle de Infecção Hospitalar do Hospital de Base do Distrito Federal		
RESPONSÁVEL PELA DEMANDA:	Julival Fagundes Ribeiro	ibeiro MATRÍCULA:	
E-MAIL:	julivalribeiro@gmail.com / julival.ribeiro@igesdf.org.br	TELEFONE:	(61) 98118-6020

1. DIAGNÓSTICO DA REALIDADE QUE SE QUER MODIFICAR, APRIMORAR OU DESENVOLVER, CONSIDERANDO OS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS E AS NECESSIDADES INSTITUCIONAIS DA FAPDF

O desenvolvimento e o uso de antimicrobianos, a partir do século XX, trouxeram importantes avanços para o tratamento de doenças infecciosas, bem como melhoraram a qualidade da assistência à saúde e a sobrevida de muitos pacientes (1). Em contrapartida, passaram a emergir microrganismos resistentes a essas medicações, que nos últimos anos vem se tornando motivo de preocupação em âmbito mundial. Apesar de se tratar de processo natural, existem fatores externos e modificáveis que contribuem para a ocorrência da resistência bacteriana, bem como pela sua intensificação nos últimos anos. Entre estes fatores destacam-se o uso indevido de antimicrobianos, resultado de uma maior complexidade de tratamento e de fragilidades na formação médica voltada ao uso racional de antimicrobianos.

A crise de resistência antimicrobiana (RAM) é conhecida como "Crise Climática Médica". O uso inadequado de antimicrobianos está impulsionando a evolução da resistência em microrganismos patogênicos. Em 2014, estimou-se que em 2050 mais pessoas morrerão devido à resistência antimicrobiana em comparação ao câncer. Isso causará uma redução de 2% a 3,5% no Produto Interno Bruto (PIB) e custará ao mundo até 100 trilhões de dólares (2).

O surgimento de cepas multirresistentes, refratárias às opções terapêuticas disponíveis, implica em prolongamento do tempo de doença, maior permanência dos pacientes no ambiente hospitalar e aumento importante nas taxas de mortalidade (3). A própria Agencia Nacional de Vigilância Sanitária tem extenso acervo de publicações sobre esta temática e diretrizes específicas para otimizar o uso dos antimicrobianos em ambiente hospitalar (4)(5).

Na realidade da Saúde Pública do Distrito Federal, observa-se inexistência ou pouca eficiência de Programas de Gerenciamento de Uso de Antimicrobianos dentro e fora das unidades hospitalares. No Hospital de Base do Distrito Federal em 2021 o subgrupo de pacientes diagnosticados com bactérias multirresistentes teve um tempo médio de permanência de 59,3 dias, isto é, um tempo quase 10 vezes maior que o tempo médio de internação sugerido pela ANS (6).

Este maior tempo de internação piora o prognóstico dos pacientes, diminui a disponibilidade de leitos para atendimento a outros pacientes e limita o acesso da população ao tratamento terciário, impactando diretamente nas filas de espera por tratamento no HBD. Esse cenário de aumento na prevalência de bactérias multirresistentes não é diferente na maioria dos países (7). A Organização Mundial de Saúde publicou diretrizes gerais para combate ao surgimento de bactérias multirresistentes. Nessas diretrizes surge o conceito geral de que as unidades hospitalares devem estruturar "Programas de Gerenciamento de Uso de Antimicrobianos.

Esses Programas, também conhecidos como "Antimicrobial Stewardship", são constituídos por equipe multiprofissional e têm por objetivo reduzir a variabilidade da terapêutica anti-infecciosa, com consequentemente redução do desenvolvimento e da dispersão de organismos resistentes, melhorando o desfecho clínico de pacientes. Dessa forma, buscam restringir o uso desses fármacos a situações de necessidade comprovada e melhorar a qualidade das prescrições hospitalares através de auditorias, de comunicação interprofissional e de revisão de condutas médicas (8).

O resultado esperado é a seleção da droga ideal, incluindo dose, duração do tratamento e via de administração, contribuindo para o uso racional de recursos pelo SUS, melhor prognóstico dos pacientes e menor pressão de seleção de bactérias multirresistentes (7). Mais recentemente o advento de novas tecnologias como a telemedicina e a inteligência artificial trouxeram novas fronteiras para o combate à essa emergência, com a possibilidade de oferecer o melhor cuidado de maneira mais ágil e reprodutível, aproximando os especialistas em doenças infecciosas dos prescritores não especialistas e oferecendo ferramentas de controle em tempo real da qualidade do tratamento anti-infeccioso.

A inteligência artificial (IA) focada na gestão do uso de antimicrobianos pode criar uma oportunidade única de fornecer recomendações individualizadas e em tempo real aos médicos sobre as opções de antibióticos apropriadas para cada cenário clínica, funcionando como uma importante tecnologia assistiva para tomada de decisão (9). Essas ferramentas têm ainda o potencial de, depois de validadas, poderem ser rapidamente escaladas para todo sistema de saúde com menor custo e coletar, tratar e organizar dados e indicadores que orientem as políticas públicas e educacionais da SES.

2. DESCRIÇÃO DA AÇÃO PRETENDIDA E DOS RESULTADOS ESPERADOS, RELACIONANDO-OS ÀS FINALIDADES DA FUNDAÇÃO DE APOIO À PESQUISA DO DISTRITO FEDERAL, NOS TERMOS DA LEI DISTRITAL № 347/1992 E DA LEI DISTRITAL № 6.140/2018, E OBSERVANDO A POTENCIALIDADE DE DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO DO DISTRITO FEDERAL

O objetivo deste documento é obter fomento para projetos de pesquisa focados na melhora do desfecho clínico de pacientes a partir da atuação de programas estruturados de gerenciamento de uso de antimicrobianos, utilizando ferramentas de inteligência de dados, "machine learning", aplicativos de tecnologia assistiva e equipe multiprofissional especializada.

O resultado esperado é que esse(s) projeto(s) de pesquisa contribua para a construção de um novo conceito de Programas de Gerenciamento de Antimicrobianos, que harmonize competências humanas e assistência tecnológica criando um ambiente integrado, eficiente e de

grande cobertura, oferecendo ao SUS a possibilidade de redução de custos relativos ao tratamento de infecções bacterianas no ambiente hospitalar e provendo melhores desfechos clínicos.

Mais especificamente, a proposta de valor deste projeto está centrado em 7 metas cardinais, que guiarão sua execução em termos de métricas: 1. Otimizar o consumo de antimicrobianos (reduzir em 20% o uso de antimicrobianos de largo espectro); 2. Aumentar a taxa de acerto terapêutico empírico para >90% (relação entre antibióticos empíricos prescritos e antibióticos previstos em protocolo); 3. Aumentar a taxa de prescrição de antibióticos com base no perfil de sensibilidade do hospital; 4. Aumentar a produtividade das equipes de CCIH (existe alguma métrica?); 5. Reduzir em pelo menos 20% o desperdícios de recursos hospitalares relacionados a terapia antimicrobiana; 6. Aumentar a taxa de descalonamento em pacientes com hemocultura positiva (meta: realizar descalonamento em pelo menos 50% dos casos); 7. Reduzir custos com profilaxias cirúrgicas inadequadas; 8. Reduzir o custo global da assistência médica em hospitais do SUS (reduzir em pelo menos 1% o custo global em 1 hospital SUS em 6 meses).

Portanto estes projetos devem preferencialmente resultar em processos assistenciais e produtos de tecnologia que possam ter escalonamento rápido para uso em todo Distrito Federal.

Além disso, este fomento também deve contemplar:

- ✓ Um programa de inteligência de dados que permita conhecer o perfil de prescrição de antimicrobianos de cada hospital estudado.
- ✓ Descrição completa das etapas de criação e instalação do programa, que permitam reprodutibilidade e escalonamento para o SUS.
- ✓ Avaliação dos impactos financeiros do Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos no que concerne ao consumo de antimicrobianos por paciente/dia, utilizando ferramentas amplamente validadas como a Dose Diária Definida (DDD) ou Dias de Terapia (DOT). Diretriz Nacional para Elaboração de Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Serviços de Saúde- Anvisa.
 - ✓ Avaliação da eficiência do próprio Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos.
- ✓ Avaliação da prevalência das inconformidades constantes nas prescrições que poderão ser utilizadas para definir estratégias educacionais.

Para tal, com base nos valores praticados no mercado para este tipo de projetos e competências necessárias, esta Secretaria de Estado de Saúde sugere o seguinte valor estimado para fomento:

Tabela 1. Quantitativo de bolsas	e descrição dos serviços a se	erem desenvolvidos pelos contratados.

Item	Descrição	Homem-hora	Horas/semana	Meses	Total (R\$)	Valor/mês (R\$)
1	IA Developer (2 desenvolvedores)	97	21	20	325.920,00	8.148,00
2	Front-end	81	20	20	129.600,00	6.480,00
3	Back-end	81	20	20	129.600,00	6.480,00
4	ui/ux	97	20	6	46.560,00	7.760,00
5	Cientista de Dados e Estatística	81	12	6	23.328,00	3.888,00
6	Desenvolvimento Científico e Tecnológico Regional (DRC C)	81	12	12	46.656,00	3.888,00
7	Coordenação de tecnologia (CTO)	146	14	20	163.520,00	8.176,00
8	Coordenação geral	146	14	20	163.520,00	8.176,00
Subtotal	R\$ 1.028.704,00					

Os valores considerados para bolsas e serviços de consultoria são consistentes com os últimos editais FINEP Atividades previstas:

- 1. IA developer (CLT 02) desenvolverá o modelo de Inteligência de dados, o que incluirá as atividades: Implementar os recursos de Analytics; Implementar a arquitetura de IA; Implementar a infraestrutura de IA; Implementar as técnicas de IA para atender os requisitos de negócios; Implementar o uso de Analytics avançadas para orquestrar e organizar os dados; Definir a estratégia para separar os dados entre treino, validação e teste; Aplicação de técnicas para garantir a estruturação de dados de alta qualidade; Aplicação de técnicas para previsão e prevenção de eventos adversos;
- 2. Front-end: Definir a arquitetura do front-end do sistema (rotinas do núcleo e bibliotecas); Levantamento dos requisitos das interfaces do front-end do sistema em sua versão final; Setup de ambientes do Front-end para a versão final; Desenhar uma interface amigável e responsiva de interação para os diversos níveis de usuários; Definir os requisitos de usabilidade; Definir e implementar o layout estático; Responsável por conceber a camada de apresentação do site, da aplicação web e do sistema considerando a usabilidade; Desenvolver a lógica de alto nível dos dispositivos mobile e desktop; Planejar e implementar a estética da camada visual das aplicações web e mobile, na qual os diversos usuários vão interagir; Definir os elementos que determinam a identidade visual do site, da aplicação web e do sistema, bem como a organização dos elementos (menus, botões, imagens, fontes, formulários, etc) das páginas;
- 3. Back-end: operacionalizar o setup de ambientes dos servidores; realizar as integrações dos Web services; definir estrutura e armazenamento dos dados; desenhar e implementar os requisitos do banco de dados em termos de modelagem, desempenho, escalabilidade, tolerância a falhas, capacidade de armazenamento e compartilhamento; definição da arquitetura da Base de Dados e regras de gerenciamento.
- 4. UI/UX: desenvolvimento ferramentas para visualização de dados e uma boa experiência no uso da plataforma. O design e o cuidado com a navegabilidade e usabilidade são questões fundamentais não apenas para a fase comercial, mas também para os testes clínicos, uma vez que sua ausência pode comprometer a adesão pelas equipes de saúde ou gerar atrasos na condução de consultas e entrevistas. Em 20 meses, o especialista em UX deverá ter participado do desenvolvimento do software e das correções de falhas durante os testes clínicos. Mais especificamente o especialista UI/UX terá as seguintes atribuições: Elaboração de mapas de navegação do usuário; Testes de usabilidade; Prototipação; Levantamento dos requisitos das interfaces do sistema; Setup de ambientes de UX; Definir e desenhar o fluxo do usuário e de processos; Planejar a interface dinâmica de utilização do site (Redação e estruturação de conteúdo para ser entregue em diferentes dispositivos; Criar a interatividade entre os elementos da página ou do aplicativo; Desenhar o fluxo de navegação entre as páginas, de forma que os usuários consigam navegar pela aplicação com boa fluidez; Montagem da estrutura da página, como por exemplo análise de posicionamento de cabeçalhos, rodapés, colunas e imagens.
- 5. Cientista de dados: Automação dos processos de coleta de informação, análise e exportação dos dados na forma de dashboards. Mas especificamente, sua atribuição é cuidar dos detalhes técnicos para a exportação correta de informações (padrão, tipo de variáveis, formato de gráfico etc), conectada com a necessidade dos gestores.
- 6. Um bolsista DRC C será um profissional de saúde com nível de mestrado e/ou com doutoramento em curso, preferencialmente da área de farmácia clínica, e terá finalidade de traduzir os conceitos relacionados aos protocolos assistenciais à equipe de tecnologia da informação, servindo de *stakeholder* adjunto no processo de criação da documentação dos Casos de Uso (*User's Cases*).

- 7. Coordenador de TI (CTO): Responsável pelo desenho dos processos de trabalho para desenvolvimento de software; Liderança na articulação da equipe de desenvolvimento de software; Entrevistas e delineamento da estratégia para escolha de bolsistas; Supervisão direta dos bolsistas de TI; Participação ativa para evolução do modelo de negócios; Responsável pelo Gerenciamento do Projeto de desenvolvimento do sistema de software; Responsável pela Análise dos Requisitos; Responsável pela Modelagem das relações entre Entidades e seus relacionamento no sistema; Elaboração da Documentação Técnica do sistema de software; Responsável pela elaboração do Teste Sistêmico do sistema de software; Responsável pela definição da metodologia de desenvolvimento do sistema de software; Revisão dos relatórios parciais.
- 8. Coordenação geral será responsável por: Aquisição de dados; Análise e interpretações dos dados; Levantamento dos Requisitos para o desenvolvimento do sistema de *software*; Redação de manuscritos; Revisão crítica dos artigos para conteúdo intelectual importante; Apoio técnico e logístico; Supervisão indireta dos bolsistas; Participação ativa na evolução do modelo de negócios; Redação de relatórios parciais e final; Busca e concretização de novas fontes de investimento; Liderança no processo de criação e submissão de propostas de investimento; Conectar em nível técnico os profissionais da área de tecnologia da informação com os especialistas de Infectologia; Atuação como *stakeholder* principal e supervisão na criação da documentação dos Casos de Uso (*User's Cases*).

Tabela 2. Descrição dos serviços realizados por terceiros em âmbito nacional e os seus valores (R\$).

Item	Descrição	Homem-hora	Horas/semana	Meses	Total (R\$)	Valor/mês (R\$)
9 Consultoria em arquitetura de software		113	18	20	162.720,00	8.136,00
10	Consultoria em Segurança da Informação	113	18	12	97.632,00	8.136,00
11	Consultoria IA 178 8 12 68.352,00 5.696,00			5.696,00		
Subtotal	R\$ 328.704.00					

Os valores considerados para bolsas e serviços de consultoria são consistentes com os últimos editais FINEP Atividades previstas:

- 1. O arquiteto de software: Desenvolvimento do TAP (Termo de Abertura de Projeto); Desenvolvimento do Plano de Configuração; Desenvolvimento do Plano de Mudança; Desenvolvimento do Plano de Implantação; Gerenciamento da execução; Monitoramento do trabalho do Projeto; Levantar o detalhamento dos requisitos, escopo e demandas para o desenvolvimento do sistema computacional; Implementar dashboards, gráficos e relatórios das correlações de dados; Gestão do tempo de execução do projeto; Gestão da qualidade do projeto; Planejar a comunicação do projeto e garantir que ela esteja feita de forma eficaz; Identificar, planejar, avaliar e controlar os riscos que estão envolvidos no projeto.
- 2. Especialista em segurança da informação: Desenhar os requisitos do sistema quanto à segurança, escalabilidade e desempenho; Definir os métodos de gerenciamento dos dados considerando os requisitos de integridade, autoridade, privacidade e confidencialidade; Definir a política de acesso, armazenamento, criação e modificação dos dados; Definir as políticas de segurança da informação; Definir a política de acesso às páginas dos aplicativos; Elaboração de plano estratégico que resguardem os dados; Elaborar plano de auditoria; Monitoramento e controle de políticas de segurança; Identificação das vulnerabilidades nos servidores, sistemas e networking; Definir e implementar processos e políticas de proteção às informações e aos recursos; Definir e conduzir Testes de Penetração; Definir o Plano de Recuperação de Desastres e Plano de Continuidade; Desenhar e implementar plano para assegurar confidencialidade dos dados informacionais.
- 3. Consultoria em IA: consultoria para guiar os processos em modelagem preditiva com as melhores práticas da academia e do mercado, em paralelo guiando a implementação dos algoritmos de processamento de linguagem natural.

Tabela 3. Descrição dos serviços realizados por terceiros no exterior e os seus valores (US\$).

Serviços de Terceiros no Exterior			Nº de meses	Total em USD (US\$)	
13	Serviços em nuvem - servidor, licença de banco de dados e <i>storage</i> - 3º ao 8º mês:	100	6	600,00	
14	Serviços em nuvem - servidor, licença de banco de dados e storage - 9º ao 24º mês:	510	16	8.160,00	
Subtotal	ubtotal US\$ 8.760,00				

Valor global estimado por projeto: R\$ 1.400.000,00

ETAPA	DESCRIÇÃO	PRAZO	META
Diagnóstico situacional do serviço	Realizar diagnóstico de estrutura de TI e sistema de informações Revisão dos protocolos existentes e adaptação para linguagem acessível à Inteligência Artificial	2 meses	Definir a melhor estratégia automatizada de aquisição dos dados dos sistemas de registro eletrônico do hospital Obter protocolos com linguagem adequada para: Pneumonia Infecção do Trato Urinário Infecção de corrente sanguínea Infecção de pele e partes moles
Criação e implantação do Programa de inteligência artificial	Construção da plataforma de BI e do código de Inteligência Artificial Testes do código em serviço selecionado	13 meses	Obter um sistema de gerenciamento de dados automatizado que permita a criação e compartilhamento de relatórios gerenciais em "tempo real". Obter um código de inteligência artificial capaz de sugerir condutas a partir do confronto de dados clínicos inseridos no sistema com o protocolo vigente. Obter um código de inteligência artificial que sinalize conformidade ou não conformidade de prescrições de antimicrobianos confrontando dados clínicos, prescrição médica e protocolos vigentes.
Teste em mundo real do sistema de	Ampliação gradual do uso do	7 meses, sendo:	Avaliar as 7 métricas cardinais:
Inteligência Artificial no Programa de	código para todo hospital nos CIDs		 Otimizar o consumo de antimicrobianos;
Gerenciamento de Antimicrobianos	selecionados	Avaliação pré-	2. Aumentar a taxa de acerto terapêutico empírico;
	Avaliação criteriosa das	implantação (15	3. Aumentar a taxa de prescrição de antibióticos com base r
	conformidades do sistema e ajustes	dias)	perfil de sensibilidade do hospital;

	necessários no código e nos relatórios gerenciais Aplicação plena do sistema no hospital em estudo	Implantação (6 meses) Avaliação pós- implantação (15 dias)	4. Aumentar a produtividade das equipes de CCIH; 5. Reduzir o desperdícios de recursos hospitalares relacionados a terapia antimicrobiana; 6. Aumentar a taxa de descalonamento em pacientes com hemocultura positiva; 7. Reduzir custos com profilaxias cirúrgicas inadequadas; 8. Reduzir o custo global da assistência médica em hospitais do SUS.
Resultados	Análise estatística Interpretação dos resultados Debate com a literatura vigente Conclusão do trabalho científico	1 mês	Obter texto completo para publicação em revista científica.
Prestação de contas	Será feita a cada etapa cumprida e finalizada após a conclusão do projeto de maneira amplamente auditável	1 mês	Obter prestação de contas detalhada, que reflita o uso racional do erário público, dentro dos princípios da transparência, economicidade e impessoalidade

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1. Pretto CR. Repercussões Das Medidas Que Visam Promover O Uso Racional De Antimicrobianos Nos Hospitais: Revisão Da Literatura. Revista Contexto & Saúde. 2014;13 (24–25).
- 2. O' Neil J. Review on Antibiotic resisitance. Antimicrobial Resistance: Tackling a crisis for the health and wealth of nations. Health and Wealth Nations. 2014.
- 3. Mauldin PD, Salgado CD, Hansen IS, Durup DT, Bosso JA. Attributable hospital cost and length of stay associated with health care-associated infections caused by antibiotic-resistant gram-negative bacteria. Antimicrobial Agents and Chemotherapy. 2010;54(1).
- 4. Jacoby TS, Kuchenbecker RS, dos Santos RP, Magedanz L, Guzatto P, Moreira LB. Impact of hospital-wide infection rate, invasive procedures use and antimicrobial consumption on bacterial resistance inside an intensive care unit. Journal of Hospital Infection. 2010;75(1).
- 5. ANVISA. Diretriz Nacional para Elaboração de Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Serviços de Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 2017.
- 6. Gama AM, Silva Cavalcante AP, de OLIVEIRA MR, Marinho SM, Schonborn CLS. QUALISS Programa de Qualificação dos Prestadores de Serviços na Saúde Suplementar. In: Anais do Congresso Internacional de Qualidade em Serviços e Sistemas de Saúde. 2017.
- 7. Global Action Plan on Antimicrobial Resistance. Microbe Magazine. 2015;10(9).
- 8. Marston HD, Dixon DM, Knisely JM, Palmore TN, Fauci AS. WHO/CDS/CSR/DRS/2001.2 WHO Global Strategy for Containment of Antimicrobial Resistance WHO Global Strategy for Containment of Antimicrobial Resistance World Health Organization. World Health Organization. 2001;WHO/CDS/CS.
- 9. OUP accepted manuscript. Journal of Antimicrobial Chemotherapy. 2022 Apr 27.

5. ASSINATURA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DO DOCUMENTO E DO TITULAR MÁXIMO DO ÓRGÃO

Julival Fagundes Ribeiro

Chefe do Núcleo de Controle de Infecção Hospitalar do Hospital de Base

Juracy Cavalcante Lacerda Júnior

Diretor-Presidente do IGESDF

Lucilene Maria Florêncio de Queiroz

Secretária de Saúde do Distrito Federal

Brasília, 04 de julho de 2023



Documento assinado eletronicamente por **JULIVAL FAGUNDES RIBEIRO** - **Matr.0000192-8**, **Chefe do Núcleo de Controle de Infecção Hospitalar**, em 04/07/2023, às 14:54, conforme art. 6º do Decreto n° 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **JURACY CAVALCANTE LACERDA JUNIOR** - **Matr.0001492-1**, **Diretor(a)-Presidente**, em 10/07/2023, às 11:51, conforme art. 6º do Decreto n° 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **LUCILENE MARIA FLORENCIO DE QUEIROZ** - **Matr.0140975-1, Secretário(a) de Estado de Saúde do Distrito Federal**, em 13/09/2023, às 17:04, conforme art. 6º do Decreto n° 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site: http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php? acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 verificador= 116723185 código CRC= 083E95E1.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade" SMHS - Área Especial - Quadra 101 - Brasília - DF - Bairro asa sul - CEP 70335900 - DF 35508900

04016-00067497/2023-22 Doc. SEI/GDF 116723185