



MINISTÉRIO PÚBLICO
DO ESTADO DA BAHIA

ANEXO IV – MODELO DE PROPOSTA DE PLANO DE TRABALHO

PLANO DE TRABALHO – BIÊNIO 2021/2022

Grupo de Estudo e Pesquisa: Tecnologia e Eficiência

Líder: Leandro Souza de Oliveira

Líder Adjunto: Carlos Frederico Jansen Muakad

1. Objetivos:

Geral: o objetivo do grupo de pesquisa é realizar um levantamento dos problemas atuais do Ministério Público do Estado da Bahia e buscar soluções através de inovação tecnológica. Para isso, será fomentado no grupo estudos baseados em tecnologias mais recentes como: *Big Data Analytics*, Inteligência artificial, Processamento da Linguagem Natural, Análise de sentimentos, *Block Chain*, entre outras.



MINISTÉRIO PÚBLICO
DO ESTADO DA BAHIA

Específico: será proposto aos pesquisadores que, a partir das tecnologias apresentadas, eles possam buscar soluções para o MPBA, baseando-se nos subtemas a seguir:

- Aquisição, tratamentos e processamento de dados telemáticos no Ministério Público;
- automação robótica de processos;
- extração de informações de forma automatizada a partir de documentos digitais;
- sugestão de movimentos no IDEIA a partir de procedimentos similares já cadastrados;
- jurimetria - estatística aplicada ao direito;
- analytics – uso da inteligência artificial para predição/sugestão com base nos dados.

Os pesquisadores também poderão sugerir outras temáticas, tecnologias e ferramentas.

2. Metodologia: No primeiro ano, será realizada uma pesquisa do tipo exploratória com a ajuda de pessoas com experiência e que estejam envolvidas com as atividades do Ministério Público (um membro de preferência), com a finalidade de ajudar a equipe a formular problemas e hipóteses mais precisas a respeito do que será estudado. As reuniões poderão ser realizadas até duas vezes no mês com duração média de duas horas.



MINISTÉRIO PÚBLICO
DO ESTADO DA BAHIA

Uma sessão de *brainstorm*, após o primeiro encontro, será realizada para fazer os devidos levantamentos. Em seguida, com o objetivo de nivelar o conhecimento da equipe, será apresentado temas e subtemas sobre: análise de dados institucionais; criação de indicadores institucionais; *Big Data Analytics*, Inteligência artificial, Processamento da Linguagem Natural, Análise de sentimentos, *Block Chain*. Os integrantes do grupo poderão selecionar um ou mais que já tenham certa familiaridade para apresentar aos demais colegas nos próximos encontros. A apresentação deverá estar alinhada com os tópicos abordados nos objetivos específicos deste plano de trabalho e apontar as possíveis técnicas que podem ser utilizadas para guiar o estudo. Os pesquisadores também poderão propor novos temas a serem trabalhados. Ao final de cada apresentação, deverão ser realizadas discussões a respeito do tema abordado e cada integrante poderá expor o ponto de vista. Quando todos tiverem apresentado os temas, uma discussão geral será realizada no grupo em um encontro específico para selecionar os problemas a serem estudados e montar as equipes.

Definido o problema, os pesquisadores deverão realizar uma análise bibliográfica do estado da arte, buscando o levantamento de informações e conhecimentos acerca do tema escolhido para a pesquisa de forma mais aprofundada a partir de diferentes materiais bibliográficos já publicados, colocando em diálogo diferentes autores e dados. As fontes a serem buscadas podem ser livros, artigos científicos, notícias de jornais e revistas, entre outros que venham a agregar conhecimento no grupo e que possam ajudar na melhor identificação do problema. Depois de realizar as pesquisas, os



MINISTÉRIO PÚBLICO
DO ESTADO DA BAHIA

integrantes do grupo deverão apresentar o que foi estudado em uma ou mais reuniões, com a finalidade de debater sobre o tema e nivelar o conhecimento do grupo.

Após os estudos preliminares, o grupo deverá fazer uma pesquisa de campo no MPBA, realizando entrevistas com as pessoas experientes na área e que estejam envolvidas com as atividades no Ministério Público. Em seguida, os pesquisadores deverão efetuar uma comparação do modelo atualmente aplicado no MPBA com outros órgão do país no que diz respeito ao tema pesquisado. As vantagens e desvantagens das técnicas aplicadas deverão ser apontadas.

Em posse de todas as informações, a construção do artigo científico deverá ser iniciada, resumando nele todo o conhecimento, dados levantados e as dificuldades encontradas.

Por fim, no primeiro encontro do segundo ano será realizado uma retrospectiva do ano anterior, abordando os erros e acertos. Em seguida, será feita uma análise das técnicas utilizadas, buscando aprimorar o que foi construído. Novos problemas também poderão ser explorados e discutidos, seguindo a metodologia do primeiro ano.

Conteúdo programático:

- 2021



**MINISTÉRIO PÚBLICO
DO ESTADO DA BAHIA**

- Apresentação e definição dos passos que o grupo de pesquisa seguirá;
- Sessão de Brainstorm:
 - levantamento dos problemas encontrados no MPBA que podem ser resolvidos através de soluções tecnológicas;
- Apresentação dos temas a serem estudados e definição das apresentações dos integrantes;
- Definição do problema:
 - Escolha do problema que será estudado;
- Linha de pesquisa a ser seguida:
 - Definição e pesquisa bibliográfica;
- Pesquisa de campo;
- Reunião para análise e discussão a respeito do andamento das tarefas;
- Discussão e validação do que foi estudado;
- Elaboração do artigo;
- Validação e melhorias no artigo;
- Submissão do artigo.



MINISTÉRIO PÚBLICO
DO ESTADO DA BAHIA

- 2022
 - Retrospectiva de 2021
 - definição dos erros e acertos do ano anterior
 - Sessão para analisar as técnicas computacionais já abordadas e buscar aprimoramento das técnicas utilizadas
 - Reunião para levantar novos problemas ou aprofundar nas soluções já desenvolvida
 - Definição e continuação das pesquisas;
 - Nova pesquisa de campo;
 - Reunião para análise e discussão a respeito do andamento das tarefas;
 - Discussão e validação do que foi estudado;
 - Elaboração do artigo;
 - Validação e melhorias no artigo;
 - Submissão do artigo



MINISTÉRIO PÚBLICO
DO ESTADO DA BAHIA

3. Cronograma

Tema das atividades	Desenvolvimento do Plano de Trabalho 2021								Mediadores das Atividades
	MÊS								
	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
Apresentação do grupo e definição das etapas a seguir									Leandro e Carlos
Sessão de <i>Brainstorm</i>	04								Leandro e Carlos
Apresentação dos temas estudados e apresentação		08	06						Leandro e Carlos
Definição do problema			20	10					Leandro e Carlos
Pesquisa bibliográfica e de campo				24	07				Leandro e Carlos
Discussão e validação do que foi estudado;					21	05			Leandro e Carlos
Escrita, discussão e submissão do artigo					X	X	X	X	Leandro e Carlos



MINISTÉRIO PÚBLICO
DO ESTADO DA BAHIA

Atividades	Desenvolvimento do Plano de Trabalho 2022												Mediadores das Atividades
	MÊS												
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
Retrospectiva de 2021	10												Leandro e Carlos
Definição dos erros e acertos		07											Leandro e Carlos
Análise das técnicas já abordadas e aprimoramento			07										Leandro e Carlos
Definição e continuação das novas pesquisas				04	02	06	04						Leandro e Carlos
Pesquisa de							04	08					Leandro e



MINISTÉRIO PÚBLICO
DO ESTADO DA BAHIA

campo													Carlos
Discussão e validação do que foi estudado;									05	10			Leandro e Carlos
Escrita, discussão e submissão do artigo									X	X	X	X	Leandro e Carlos

4. Recursos materiais e financeiros: um servidor para realizar tarefas com maiores custos computacionais referentes à análise de dados com as seguintes configurações:

- VMware com servidor Debian 10;
- 8 núcleos do processador Intel(R) Xeon(R) Platinum 8160 CPU @ 2.10GHz;
- 16 GB de memória RAM.

5. Número de integrantes do grupo: até 10 componentes.



MINISTÉRIO PÚBLICO
DO ESTADO DA BAHIA

6. Resultados: ao final de cada ano, espera-se que o grupo de pesquisa tenha escrito um artigo para cada problema trabalhado e que ele possa servir de base para a construção de softwares que visem tornar os processos da instituição mais céleres e transparentes, gerando insumos para o MPBA e evidenciando melhor a realidade do órgão através de ferramentas visuais que ajudem os servidores entender melhor os processos e resolver problemas difíceis de tratar, caso seja analisado manualmente.

7. Bibliografia básica:

BAG, Dinabandhu. Business analytics. Taylor & Francis, 2016.

BAER, Drake. 'Machine Learning' is a revolution as big as the internet or personal computers. BusinessInsider, 2016.
Disponível: <<http://www.businessinsider.com/machine-learning-as-important-as-the-internet-2016-3>>. Acesso em: 30, março e 2021.



**MINISTÉRIO PÚBLICO
DO ESTADO DA BAHIA**

COPELAND, Michael. What's the Difference Between Artificial Intelligence, Machine Learning, and Deep Learning? Nvidia, 2016. Disponível: <<https://blogs.nvidia.com/blog/2016/07/29/whats-difference-artificial-intelligence-machine-learning-deep-learning-ai/>>. Acesso em: 30, março e 2021.

DAVENPORT, Thomas H. Big data no trabalho. Elsevier Brasil, 2014.

DIETRICH, David. Data science and big data analytics: Discovering, analyzing, visualizing and presenting data. John Wiley & Sons, 2015.

GRUS, Joel. Data Science do zero: Primeiras regras com o Python. Alta Books, 2019.

MCKINNEY, Wes. Python para análise de dados: Tratamento de dados com Pandas, NumPy e IPython. Novatec Editora, 2019.

O'NEIL, Cathy. Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy. Editora Crown, 2016.



**MINISTÉRIO PÚBLICO
DO ESTADO DA BAHIA**

PROVOST, Foster, and Tom Fawcett. Data Science for Business: What you need to know about data mining and data-analytic thinking. O'Reilly Media, Inc., 2013.