PLANO DE TRABALHO

DADOS DO PLANO DE TRABALHO

Projeto de Pesquisa:	PIJ25562-2026 - Árvore Ontológica Artificial(AOA): construção autônoma de hierarquias de conceitos a partir de Redes Neurais Neurogliais para integração com Modelos de Linguagem (LLMs) e fundação de uma plataforma brasileira de Inteligência Artificial Geral (AGI).
Orientador:	EDUARDO JOSE SANDE E OLIVEIRA DOS SANTOS SOUZA
Centro:	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
Departamento:	ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
Tipo de Bolsa:	VOLUNTÁRIO (IC)
Direcionamento(s) da bolsa:	Iniciação Científica
Status do Plano:	CADASTRO EM ANDAMENTO
Cota:	2026-2027 (PIBIC) (01/09/2026 a 31/08/2027)
Edital:	

CORPO DO PLANO DE TRABALHO

Título

A transmissão não genética das aquisições cerebrais

Introdução e Justificativa

O Módulo de Bio-inspiração do projeto Árvore Ontológica Artificial (AOA) busca validar hipóteses do modelo biológico para os sistemas neurais, proposto pelo Prof. Eduardo Sande, e inspiração para a Rede Neural de Neurologs, plataforma base da AOA.

Desde o início da proposição das redes neurais artificiais na primeira metade do século XX, os modelos biológicos foram fonte de inspiração. Décadas depois, essa rota transformou-se em via de mão dupla com os modelos lógicos das redes neurais artificiais influenciando as abordagens de pesquisa da neurociência.

Esse o contexto em que se insere este planos de trabalho: buscar na neurociência a inspiração para a arquitetura de árvores ontológicas artificiais.

No primeiro ano, nos concentraremos em realizar pesquisa bibliográfica procurando no estado da arte do campo que possa responder às seguintes perguntas:

i. Como a composição do sangue influenciam efeitos epigenéticos na descendência? - Precisamos entender como aspectos epigenéticas (a desconfiança principal é o plasma cerebral e o sangue) podem permitir que aquisições cognitivas de uma geração sejam transmitidas para as gerações seguintes.
ii. Anomalias de formação encefalares tem alguma peculiaridade com esses efeitos epigenéticos? - Pesquisar como efeitos epigenéticos podem ocasionar anomalias neuronais (como anencefalia) e que relação podem ter com a expansão cerebral dos cérebros dos homo.
iii. A anencefalia pode ser explicada como efeito da composição sanguínea da mãe? - Pesquisar em pesquisas anteriores a composição do sangue de mães de anencefálicos para descobrir elementos ausentes que possam ser causa da anomalia.
Justificativa:
iv. Quais as teorias existentes sobre a correlação entre as anomalias encefálicas embrionárias, a puberdade e os declínios cognitivos de pessoas maduras? - a neurobiologia norma tende a tratar esses acontecimentos como eventos dissociados. Existem exceções a esta abordagem no estado da arte da neurobiologia?
v. Quais as teorias existentes sobre as relações as psicoses e as anomalias encefálicas? - a neurobiologia norma tende a tratar esses acontecimentos como eventos dissociados. Existem exceções a esta abordagem no estado da arte da neurobiologia?
vi. Como a epigenética trata as transmissões cognitivas entre gerações? - pesquisas artigos e publicações que trabalhem sobre os efeitos epigenéticos da transmissão cognitiva. Existem teorias que propõem explicações para isso?

Entender o desenvolvimento dos cérebros tornou-se uma importante tarefa em razão do desenvolvimento da IA e da bio-inspiração de seus modelos. A teoria para os cérebros do prof. Eduardo Sande, ainda que já tenha inspirado soluções tecnológicas de ponta, como a rede neural de neurologs, implantada em diversas indústrias, contém ainda várias hipóteses carentes de validação. Este plano prevê uma ampla busca por conhecimento de ponta, convergentes ou divergentes, com a referida teoria, a compilação de datasets de pesquisas realizadas anteriormente e a construção com a ajuda da inteligência artificial de um ambiente de simulação onde hipóteses possam ser testada sem a necessidade de manipulação de seres vivos. A próxima etapa do trabalho avançará nessa direção.

Como resultado final, será redigido um artigo pelo pesquisador e o orientador interno que será submetido à publicação.

Objetivos

O objetivo central dos planos de trabalho reunidos no Módulo de Bio-inspiração do projeto é procurar falsear as proposições reunidas pelo prof. Eduardo Sande em sua teoria da emergência do cérebro humano e seu funcionamento. Na avaliação desse professor, o paradigma da neurociência atual enfrenta uma série de anomalias que não consegue resolver. Estaríamos em uma situação análoga aquela descrita por Thomas Kuhn, em seu livro 'A estrutura das revoluções científicas como crise da ciência normal. No caso, crise da neurociência atual. O prof. Eduardo em resposta a esta crise elaborou um modelo que procura responder às anomalias. Esse Módulo de Bio-Inspiração procura falsear esse modelo. O fracasso desse falseamento implicará, caso ocorra, a validação do modelo.

Esta série de anomalias está incluída, em cada plano de trabalho, na Introdução e Justificativa, como problemas. As hipóteses que serão listadas abaixo são as soluções apresentadas pelo novo modelo como solução para as anomalias listadas.

Construir levantamento bibliográfico do estado da arte do conhecimento para suporte a posterior desenvolvimento na direção da validação das seguintes hipóteses:

i. A anencefalia é consequência da falta de um elemento no sangue materno - A pesquisa bibliográfica deve se orientar para data sete de outras pesquisas para identificar esse elemento (pode ser um conjunto deles) responsável pela anencefalia;
ii. Outras anomalias se explicam sobre os mesmos efeitos - Verificar a extrapolação dos achados para outras anomalias dos cérebros. Verificar se elemento descobertos podem ser marcadores precoces de anomalias tardias como o parkison e alzhiemer;
iii. A transmissão epigenética de aquisições cognitivas é possível - Verificar a extrapolação dos achados para a explicação da expansão contínua dos cérebros do tempo que nossos antepassados desceram das árvores e agora. Na teoria do prof Eduardo Sande há a hipótese de um composto N (um elemento ou um conjunto deles) que pode ser o transmissor das aquisições cognitivas entre gerações;
iv. Há aumento do complexo N em crianças paralelo ao incremento das atividades cognitivas - Verificar a extrapolação dos achados para a fase de desenvolvimento infantil, procurando identificar incremento do composto N nessa fase;
v. Há aumento do complexo N em adolescentes na fase da puberdade - Verificar a extrapolação dos achados para a fase de puberdade, procurando identificar incremento do composto N nessa fase;
vi. Há um decréscimo incremental do complexo N na vida do humano pós-puberdade - Verificar a extrapolação dos achados para a vida pós-puberdade procurando relacionar o possível composto N com o marcador da morte;
vii. Existe correlações entre as anomalias encefálicas embrionárias, a puberdade e os declínios cognitivos de pessoas maduras - deve haver uma explicação de navalha de Ockam para as diversas formas de restrições cognitivas. Na teoria que se procura falsear, o composto N;
viii. Que correlação pode ser feita entre as psicoses e as anomalias encefálicas? - as psicoses são retramas da realidade psíquica a partir da ruptura da concomitância dependente entre os arcos retroativos endógeno e exógeno. Para que isso aconteça é necessário que o arco endógeno deixa de suportar o exógeno. Verificar teorias que possam falsear essa hipótese.

CamScanner

Metodologia

O plano de trabalho vai consistir em uma ampla pesquisa bibliográfica: pesquisar publicações sobre o tema em livros, artigos e datasets compilando hipóteses e dados brutos visando uma reutilização que reduza nas fases seguintes da pesquisa atividades laboratoriais correlatas. Deve-se buscar tanto as principais referências clássicas como artigos que estejam no estado da arte do campo. Quando possível construir, com a ajuda da inteligência artificial, ambientes simulados para validação de hipóteses a partir dos dados recolhidos nos datasets.

A metodologia deve contemplar as seguintes etapas:

1) busca dos textos e autores referências no campo; organização do acervo e destaques para ideias concernentes a pesquisa;
2) organização dos datasets existentes relacionados às pesquisa já realizada;
3) criação de uma área no framework do projeto relacionado a este plano de trabalho;
4) realização de um benchmark entre as soluções propostas pelo modelo do atual projeto e modelos concorrentes;
5) elaboração de hipóteses de falseamento as hipóteses do projeto;
6) construção, com o auxílio de inteligência artificial especializada, de simuladores em que hipóteses possam ser testadas;
7) elaboração, em forma de artigo, da produção realizada.

Habilidades Adquiridas

São esperadas, ao final deste plano de trabalho, as seguintes habilidades do pesquisador:

a) Conhecimento amplo do campo de estudo;
b) Domínio sobre as principais questões fronteiriças em debate;
c) Construção de pontes entre o estado da arte do campo e as hipóteses em desenvolvimento no projeto de pesquisa;
d) Habilidades de construção de hipóteses, validação e refutação;
e) Aprendizado de plataformas de IA para simuladores;
f) Construção de simuladores;
g) Pensar fora da caixa.

Referências

BEAR, MARK; CONNORS, Barry; PARADISO, Michael. Neurociências: desvendando o sistema nervoso. Porto Alegre: Artmed,, 2017.
FEYERABEND, Paul K. Contra o método. São Paulo: Unesp, 2007. 374 p.
FREUD, Sigmund. Projeto de uma psicologia. Rio de Janeiro: Imago, 1995.
GABBI, Osmyr. Notas a um projeto de uma psicologia. Rio de Janeiro: Imago, 2003.
GARDNER, Howard. A nova ciência da mente. São Paulo: Edusp, 1996.
JABLONKA, Eva; LAMB Marion. Evolução em quatro dimensões. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.
JOHNSON, Steven. Emergência: a dinâmica de rede em formigas, cérebros, cidades e softwares. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2003. 231 p. (Coleção Interface) ISBN: 8571107394.
JONES, Steven. O cérebro consciente. São Paulo: Editora Alfa-Omega, 1984.
JONES, Steven. O cérebro do século XXI. São Paulo: Globo, 2006.
KANDEL, Eric. In search of memory. New York: W. W. Norton, 2006.
KOYRE, Alexandre; GARSCHAGEN, Donaldson M. Do mundo fechado ao universo infinito. 4. ed. rev.. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2006. 287 p. (Campo teórico).
KUHN, Thomas S.. A estrutura das revolucões científicas. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 1991. 257 p. (Debates, 115).
PINKER, Steven. Blank slate. London: Penguin Books, 2003.
QUEIROZ, J.; LOULA, A.;GUDWIN R. (org). Computação, Cognição, Semiose. Salvador: EDUFBA, 2007.
SANDE, Eduardo. A IA Generativa, o inconsciente e o Grande Outro: onde a falta faz falta. ResearchGate. 10.13140/RG.2.2.23728.16647.
SANDE, Eduardo. Dos limites e fronteiras do conhecimento, da ficção e do saber. ResearchGate.
SANDE, Eduardo. Para além da modernidade: da crise aberta da Psicanálise à crise não declarada da ciência cartesiana in O olho da história Número 5, ISSN: 1413-1129.
STENGERS, Isabelle; ALTMAN, Max. A invenção das ciências modernas. São Paulo: Editora 34, 2002. 205 p. (TRANS) ISBN: 8573262494.

Cronograma de Atividades

Atividade	2026				2027							
	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago
LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO SOBRE HIPÓTESES DE TRANSMISSÃO COGNITIVA ENTRE GERAÇÕES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO SOBRE CAUSAS DA ANENCEFÁLIAS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO SOBRE PESQUISAS COM ACOMPANHAMENTO BIOMÉTRICOS DE MÃES DE ANENCEFÁLICOS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO DSOBRE A INFLUÊNCIA DE COMPOSIÇÃO DO SANGUE NO ACOMANHAMENTO DE MÃES DE ANENCEFÁLICOS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO SOBRE PESQUISAS RELACIONADAS A OUTRAS ANOMALIAS ENCEFÁLICAS EMBRIONÁRIAS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
PESQUISA BIBLIOGRÁFICA SOBRE TRABALHOS DE EPIGENÉTICAS RELACIONADOS A TRANSMISSÃO DA AQUISIÇÕES COGNITIVAS ENTRE GERAÇÕES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
AÇÃO DE DATASETS ASSOCIADOS À PESQUISA, CATALOGAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO NO FRAMEWORK DO PROJETO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
NSTRUÇÃO, COM O AUXÍLIO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, DE AMBIENTE SIMULADO PARA TESTES A PARTIR DO FRAMEWORK CONSTRUÍDO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
VINCULAR PARA CONFIRMAÇÃO OU REFUTAÇÃO OS DADOS LEVANTADOS À HIPÓTESE DO COMPOSTO N	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
CONSTRUIR, A PARTIR DO AMBIENTE SIMULADO DE INTELIG6ENCIA ARTIFICIAL, CONJUNTO DE TESTES PARA REFUTAÇÃO OU CONFIRMAÇÃO DAS HIPÓTESES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
ESCREVER E SUBMETER JUNTO COM O												

CamScanner

COORDENADOR DA PESQUISA ARTIGO SOBRE OS RESULTADOS DA PESQUISA							X	X	X	X	X	X
ESCREVER E SUBMETER JUNTO COM O COORDENADOR DA PESQUISA AS BALIZAS DE PESQUISA PARA O PRÓXIMO PERÍODO											X	X

SIGAA | Superintendência de Tecnologia da Informação - (84) 3342 2210 | Copyright © 2006-2026 - UFRN - sigaa06-producao.info.ufrn.br.sigaa06-producao

CamScanner