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

Rota 8 - O marcador da morte e a puberdade (Ana Carolina)

Introdução e Justificativa

ppp

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. Por que a curva de prematuridade genital do humano é tão mais longa que das outras espécies de mamíferos? - sabe-se que o humano tem uma imaturidade ao nascer por um período longo, o que o coloca à mercê do outro; o que gerou essa imaturidade?; quais as consequências dessa imaturidade para o humano?; quais as principais teorias existentes a respeito dessa imaturidade?; levantar teorias, autores e grupos de pesquisa que se dedicam ao tema;
ii. Por que a curva de posmaturidade genital do humano é tão mais longa que das outras espécies de mamíferos? - também é sabido que os humanos vivem bem mais tempo depois da plenitude genital que outras espécies de mamíferos; por que isso acontece?; quais as principais teorias existentes a respeito dessa imaturidade?; levantar teorias, autores e grupos de pesquisa que se dedicam ao tema;
iii. O que muda no cérebro humano durante a puberdade? - os cérebros da adolescentes (homens e mulheres) sofrem uma morfogênese intensa na puberdade (se comparada a outras fases da vida; por que isso acontece?; o que é a chamada poda sináptica na puberdade?; por que há um retorno da mielinização?; por que o processo acontece de forma diferente entre adolescentes homens e mulheres; quais as principais teorias existentes a respeito dessa imaturidade?; levantar teorias, autores e grupos de pesquisa que se dedicam ao tema;
iv. O que muda no cérebro humano com o exercício da sexualidade? - fazer uma pesquisa bibliográfica sobre os efeitos da práticas sexuais (intensas; moderadas; abstinência) sobre os cérebros; há alguma poda sináptica/neural na atividade sexual intensa?; a interrupção da sexualidade tem alguma relação com doenças degenerativa do cérebro?; quais as principais teorias existentes a respeito dessa imaturidade?; levantar teorias, autores e grupos de pesquisa que se dedicam ao tema;
v. Qual a relação entre prática sexual e longevidade? - fazer uma pesquisa bibliográfica sobre a existente de estudos e pesquisas sobre a relação entre práticas sexuais e longevidade; as práticas sexuais tem a mesma relação na longevidade de homens e mulheres?; a interrupção das vidas sexuais afeta de forma diferente a longevidade de homens e mulheres?; fazer uma pesquisa bibliográfica sobre os efeitos da práticas sexuais
vi. Por que a puberdade é um período de ocorrência dos primeiros surtos psicóticos? - azer uma pesquisa bibliográfica sobre a existente de estudos e pesquisas sobre a relação entre puberdade e psicoses; a poda sináptica tem relação com a ocorrência dos primeiros surtos psicóticos?; como se explica a maior ocorrência de primeiros surtos psicóticos entre adolescentes homens?; o que quer dizer o rearranjo do cérebro de que falam algumas teorias?; azer uma pesquisa bibliográfica sobre a existente de estudos e pesquisas sobre a relação entre

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

sss

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. Os arcos, endógeno e exógeno, afetaram o relógio da puberdade - pela teoria do prof. Sande, os arcos retroativos (endógeno - gerado pela atrofia dos membros superiores; exógeno - gerado pela captura do aparelho fonador pelo núcleo integrador gerado pela expansão do cérebro humano) adiou o relógio biológico da puberdade pelo retardo da maturidade cerebral requerida; procurar falsear essa hipótese;
ii. A puberdade humana é mais longa do que nas demais espécies porque os arcos precisam incorporar as novidades da genitalidade - segundo a mesma teoria, o longo período da puberdade humana se deve a necessidade dos estímulos gerados pela maturidade genital precisarem ser assimilados pelos arcos

retroativos endógeno e exógeno; procurar falsear essa hipótese;
iii. Há uma nova distribuição no mapa funcional do cérebro - seguindo, a irrupção, desde o interior do organismo de um novo e importante fluxo de estímulos exige todo um trabalho das diversas partes do cérebro envolvidas na unidade integradora gerada pela emergência dos arcos retroativos (cuja face seria: marcas do corpo e novas vestimentas; ações e esportes radicais que colocam a própria sobrevivência em risco; criação de linguagem - gírias; criação de novos ritmos); procurar falsear essa hipótese;
iv. Há uma nova distribuição na unidade motora - seguindo, deve haver modificações no homúnculo de Penfield (mapa do córtex motor humano); procurar falsear essa hipótese;
v. Há uma nova distribuição na unidade linguageira - seguindo, deve haver modificações tanto no mapa motor da linguagem, como, associado a isso, no mapa perceptivo da linguagem; procurar falsear essa hipótese;
vi. O comportamento adolescente tem a ver com a necessidade de reequilibrar o mapa do cérebro frente a estimulação cerebral gerada pela puberdade - seguindo, os principais comportamentos da puberdade nas diversas civilizações e épocas (incluindo a adolescência contemporânea) tem relação direta com os trabalhos necessários para assimilação do fluxo de estímulos genitais; procurar falsear essa hipótese;
vii. A falha em promover o reequilíbrio do mapa de calor é causa das psicoses precoces - seguindo, os primeiros surtos psicóticos da adolescência ocorrem porque os arcos retroativos (principalmente o exógeno) falham em assimilar sem profundas mudanças estruturais o fluxo de estímulos genitais; procurar falsear essa hipótese;
viii. A introdução dos arcos e a emergência tardia da puberdade pode explicar a sobrevida humana - seguindo, há um marcador da morte em cada espécie e ele está relacionado a um apogeu da economia de atividade do cérebro e seu posterior declínio; procurar falsear essa hipótese;

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 datasets 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 DE ESTUDOS E HIPÓTESES SOBRE A LONGA CURVA DE PREMATURIDADE GENITAL DO HUMANO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO DE ESTUDOS E HIPÓTESES SOBRE A LONGA CURVA DE POSMATURIDADE GENITAL DO HUMANO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO DE ESTUDOS E HIPÓTESES SOBRE AS MUDANÇAS NO CÉREBRO HUMANO DURANTE A PUBERDADE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO DE ESTUDOS E HIPÓTESES SOBRE AS MUDANÇAS NO CÉREBRO HUMANO COM O EXERCÍCIO DA SEXUALIDADE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO DE ESTUDOS E HIPÓTESES SOBRE A RELAÇÃO ENTRE PRÁTICA SEXUAL E LONGEVIDADE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO DE ESTUDOS E HIPÓTESES SOBRE A PUBERDADE SER UM PERÍODO DE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		

OCORRÊNCIA DOS PRIMEIROS SURTOS PSICÓTICOS												
IDENTIFICAÇÃO DE DATASETS ASSOCIADOS À PESQUISA, CATALOGAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO NO FRAMEWORK DO PROJETO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
CONSTRUÇÃO, 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 ÀS HIPÓTESES DO PROJETO	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 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 - sigaa13-producao.info.ufrn.br.sigaa13-producao