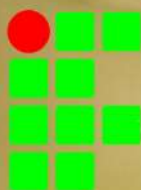




UNIVERSIDADE FEDERAL
DO OESTE DA BAHIA

Plataforma Nilo Peçanha: Democratização de Dados da Rede Federal da Educação Profissional, Científica e Tecnológica



Desenvolvimento:
Ministério da Educação,
Secretaria de Educação Profissional
e Tecnológica (SETEC)



MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO



UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias

Plano de Trabalho

Celebração de Termo de Execução Descentralizada

Plataforma Nilo Peçanha: Democratização de Dados da Rede Federal da Educação Profissional, Científica e Tecnológica

Junho/2023

Equipe de Elaboração

Poty Rodrigues de Lucena

Coordenador-Geral

Universidade Federal do Oeste da Bahia

Gustavo Voltani von Atzingen

Instituto Federal de São Paulo

Petrônio Cândido de Lima e Silva

Instituto Federal do Norte de Minas Gerais

Eduardo Cavalcanti Bastos

Universidade Federal do Oeste da Bahia

Luiz Hilário Ferreira Damascena

Universidade Federal do Oeste da Bahia

Marcel Antonionni de Andrade Romano

Universidade Federal do Oeste do Pará

Fernanda Vasques Ferreira

Universidade de Brasília

Eduardo Manuel de Freitas Jorge

Universidade do Estado da Bahia

Leandro Brito Santos

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Sumário

Identificação do Instrumento.....	4
1 Dados Cadastrais da Unidade Descentralizadora.....	4
2 Dados Cadastrais da Unidade Descentralizada	4
3 Objeto	4
4 Descrição das Ações e metas a serem desenvolvidas no âmbito do TED.....	5
5 Justificativa e Motivação para Celebração do TED.....	7
Motivação da Pesquisa.....	7
Ciência e Democratização dos Dados.....	7
Gestão Analítica da Rede Federal da EPCT	11
Plataforma Nilo Peçanha	12
Objetivo Geral da Pesquisa.....	13
Objetivos Específicos da Pesquisa	13
Rede de Pesquisadores, Insumos e Artefatos do Projeto.....	14
Riscos tecnológicos e desafios à execução do plano de trabalho.....	19
Avaliação do Projeto.....	20
6 Subdescentralização.....	20
7 Formas possíveis de execução dos créditos orçamentários.....	20
8 Custos Indiretos.....	21
9 Cronograma Físico-Financeiro	21
Estimativa de Despesas	Erro! Indicador não definido.
10 Cronograma de Desembolso	23
11 Plano de Aplicação Consolidado	24
12 Bens remanescentes	24
Referências	24
Anexo	26
Rede DSBR.....	27
Formas de atuação a serem desenvolvidas	34
Descrição e qualificação da equipe.....	38

Identificação do Instrumento

O presente instrumento tem por finalidade estabelecer o Plano de Trabalho de Termo de Execução Descentralizada da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação, MEC/Setec, destinado à execução do Projeto de Pesquisa intitulado “**Plataforma Nilo Peçanha: Democratização de Dados da Rede Federal da Educação Profissional, Científica e Tecnológica**”.

1 Dados Cadastrais da Unidade Descentralizadora

Nome do órgão	26101 – Administração Direta/Ministério da Educação
Autoridade competente	Getulio Marques Ferreira, CPF 097.338.924-91
Identificação do Ato que confere poderes para assinatura	Portaria Nº 1.130 de 23 de janeiro de 2023, DOU 24/01/2023, Edição 17, Seção 2, Página 4.
Secretaria/Departamento/ Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED	150016 - Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec/MEC)
Número e Nome da Unidade Gestora - UG que descentralizará o crédito	150016 - Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec/MEC)

2 Dados Cadastrais da Unidade Descentralizada

Nome do órgão	Universidade Federal do Oeste da Bahia - UFOB
Autoridade competente	Jacques Antônio de Miranda, CPF 034.407.416-13
Identificação do Ato que confere poderes para assinatura	Decreto de 17 de Setembro de 2019, DOU, 18/09/2019, Edição 181, Seção 2, Página 1.
Número e Nome da Unidade Gestora- UG que receberá o crédito:	158717 - Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB)
Número e Nome da Unidade Gestora- UG Responsável pelo execução do objeto do TED	158717 - Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB)

3 Objeto

3.1 Desenvolvimento de soluções para democratização de dados do ciclo de coleta, validação e disseminação de indicadores da Rede Federal da Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

4 Descrição das Ações e metas a serem desenvolvidas no âmbito do TED

Quadro 1. Metas para um período de 12 meses.

Item	Meta	Descrição
01	Construção de infraestrutura de dados em arquitetura escalável para dados dos Indicadores do Ciclo de Coleta, Validação e Publicação da Plataforma Nilo Peçanha (PNP)	A meta visa a construção de estratégia em arquitetura escalável para governança dos indicadores de gestão da Rede EPCT por meio da Plataforma Nilo Peçanha a partir dos dados do ciclo da Revalide. O processo envolve o apoio ao Ciclo de Coleta, Validação e Publicação da PNP, bem como a documentação, criação de ferramentas e interfaces de visualização interativas para exploração, análise, monitoramento, transparência e apoio à tomada de decisões de equipes de trabalho, gestores da Rede Federal da EPCT e usuários da plataforma.
02	Construção de infraestrutura de dados em arquitetura escalável para democratização de dados da Programação e Execução Orçamentária da Rede da Educação Profissional, Científica e Tecnológica (EPCT)	A meta propõe a coleta, tratamento, integração e estruturação em arquitetura escalável dos dados da Programação e Execução Orçamentária e pretende apoiar o ciclo de governança de dados, garantindo o acesso e a compreensão dos dados e indicadores orçamentários. O esforço envolverá o desenvolvimento de uma infraestrutura analítica, a implementação de técnicas de transformação e limpeza de dados, a padronização e documentação dos esforços, bem como a criação de ferramentas e interfaces de visualização interativas para exploração, análise, monitoramento, transparência e apoio à tomada de decisões.
03	Construção de infraestrutura de dados em arquitetura escalável para democratização de dados de Pessoal da Rede da Educação Profissional, Científica e Tecnológica (EPCT)	A meta pretende estabelecer um fluxo de governança de dados de pessoal na EPCT, levando em consideração as melhores práticas, privacidade e segurança da informação. Serão criadas ferramentas e interfaces de visualização interativas que permitirão a exploração, análise, monitoramento, transparência e apoio à tomada de decisões com base nos dados de pessoal. A implementação desse fluxo de governança de dados garantirá a confiabilidade, integridade e disponibilidade das informações, além de promover a transparência e o uso efetivo dos dados na EPCT.
04	Modelo Dimensional de instanciamento e orquestração de dados em nuvem	A meta visa o desenvolvimento de modelo dimensional para o instanciamento e orquestração de dados em nuvem na EPCT. Será criada uma estrutura de transformação e relacionamento do diferentes artefatos dos fluxos de dados. O modelo dimensional possibilitará a organização dos dados em estruturas lógicas de fácil compreensão e consulta, otimizando a análise e exploração dos dados. A implementação da solução deve permitir escalabilidade, segurança e disponibilidade dos dados.
05	Produção de artefatos de comunicação e produção de mídias digitais	A meta tem como propósito desenvolver artefatos de comunicação e mídias digitais para fortalecer a divulgação e o compartilhamento de informações da Plataforma Nilo Peçanha. Serão criados materiais e conteúdo para redes sociais com o objetivo de transmitir de forma clara e atrativa as informações relevantes sobre as instituições, seus programas, projetos e conquistas. Os artefatos serão desenvolvidos levando em consideração a identidade visual da EPCT e o público-alvo.
06	Desenvolvimento de solução para serviço público de extração de dados	A meta visa disponibilizar um serviço público especializado na extração de dados relacionados aos aspectos orçamentários, indicadores acadêmicos e gestão de pessoas na Rede Federal da Educação Profissional, Científica e Tecnológica (EPCT).
07	Desenvolvimento de solução para autodocumentação de plataforma analítica	A meta propõe disponibilizar documentação detalhada e atualizada sobre a estrutura, origem dos dados, bem como as transformações e cálculos aplicados nas análises. Isso proporcionará maior transparência e compreensão dos dados, facilitando a colaboração e o compartilhamento de conhecimento entre equipes de trabalho, gestores da Rede Federal e usuários da plataforma.

08	Desenvolvimento de solução para monitoramento de acesso da Plataforma Nilo Peçanha	A meta pretende desenvolver solução para o monitoramento de acesso para a Plataforma Nilo Peçanha com o objetivo rastrear e registrar as atividades de acesso dos usuários à plataforma, coletando informações como dados, horário, local de acesso e ações realizadas. A solução de monitoramento deve permitir a análise e o acompanhamento do uso da plataforma por painéis informativos, identificando padrões e métricas de uso
09	Realização de Evento Científico Anual de Governança de Dados	A meta visa realizar um Simpósio Acadêmico para discutir a democratização de dados da Educação Federal. O objetivo é disseminar conhecimentos e experiências sobre o ciclo de democratização de dados, abrangendo coleta, tratamento, análise e compartilhamento de informações. O simpósio reunirá pesquisadores, profissionais da educação, cientistas de dados e gestores públicos para discutir práticas inovadoras nesse contexto. Serão realizados palestras, mesas-redondas e workshops sobre governança de dados, infraestrutura tecnológica, segurança da informação, ética e privacidade. O evento busca impulsionar a transparência, participação ativa da comunidade educacional e o uso estratégico de informações para tomada de decisões embasadas em evidências.
10	Aquisição de móveis e equipamentos para estruturação de ambiente de trabalho do projeto	A meta propõe realizar a aquisição de móveis, equipamentos e estruturação de ambiente de trabalho dos pesquisadores. Isso inclui a compra de mesas, cadeiras ergonômicas, computadores, nobreaks, monitores, adaptações e outros equipamentos que promovam um ambiente de trabalho adequado e confortável.

Quadro 2. Cronograma geral de atividades do projeto para um período de 12 meses (S - semestre).

Atividades	1º S	2º S
Aprovação do Plano de Trabalho na Unidade Acadêmica	x	
Celebração do Termo de Execução Descentralizada	x	
Contratação de Fundação de Apoio	x	
Início do projeto de pesquisa	x	
Seleção, orientação e supervisão de bolsistas	x	x
Aquisição, instalação e manutenção de equipamentos	x	x
Contratação e gerenciamento de serviços	x	x
Diagnóstico de bases, negociação de dados e levantamento de requisitos	x	x
Análise e desenho de soluções de infraestrutura analítica	x	x
Modelagem, integração e automação das fontes de consumo de dados	x	x
Construção de metáforas visuais, publicação de panorama de indicadores	x	x
Implantação, manutenção e sustentação dos produtos do projeto	x	x
Desenvolvimento de produtos em práticas ágeis de gestão de projetos	x	x
Implantação, sustentação e manutenção de infraestrutura em nuvem	x	x
Produção de mídias e artefatos de comunicação em dados	x	x
Realização e participação em atividades, reuniões e eventos de produção e disseminação do conhecimento	x	x
Realização e participação em reuniões de acompanhamento do projeto e soluções desenvolvidas	x	x
Responder imediatamente à solicitação de dados	x	x
Interpretar, comparar e descobrir comportamentos, padrões e tendências	x	x
Propor aperfeiçoamentos da coleta de dados e a aplicação de indicadores no desenvolvimento de políticas da educação	x	x
Documentar soluções	x	x
Reuniões técnicas de orientação e capacitação de equipe de colaboradores e gestores para uso e transferência de tecnologia	x	x
Entrega de Relatório Final		x

5 Justificativa e Motivação para Celebração do TED

- 5.1 A celebração do presente termo de execução descentralizada tem por justificativa:
- 5.1.1 Realizar o financiamento do projeto de pesquisa de desenvolvimento tecnológico intitulado “**Plataforma Nilo Peçanha: Democratização de Dados da Rede Federal da Educação Profissional, Científica e Tecnológica**” para uma vigência de 12 meses.
 - 5.1.2 Implantar, sustentar e aperfeiçoar soluções de governança e de infraestrutura de dados em arquitetura escalável para o processamento de modelo dimensional de dados do ciclo de coleta, validação e disseminação de indicadores da Rede Federal da Educação Profissional, Científica e Tecnológica.
 - 5.1.3 Realizar atividades de apoio técnico e científico para equipes da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação para a utilização de bases de dados e artefatos de infraestrutura de dados.

Motivação da Pesquisa

Ciência e Democratização dos Dados

- 5.2 A ciência dialoga há séculos com os dados e a nossa compreensão atual da natureza, com algum grau de certeza, é resultado da aplicação do conjunto de regras introduzidas pelo método científico na explicação de fenômenos da natureza.
- 5.3 Nessa perspectiva, o conhecimento das grandezas e suas variações, a relação e o equacionamento das variáveis, a observação e mensuração de evidências são elementos que compõem um quadro de análise crítica e fornecem informações essenciais para compreensão dos processos que podem explicar como chegamos até aqui.
- 5.4 A ciência é baseada na transparência e nossa capacidade para produzir e renovar o conhecimento científico sobre um universo é diretamente determinada pela habilidade em sistematizar informações de fenômenos. Nesse espectro, o processo de organização social e a transformação da sociedade em um desejado ambiente democrático é, certamente, um dos fenômenos mais complexos que existem na ciência.
- 5.5 Com o desenvolvimento de tecnologias de computação e armazenamento ao longo do século XX, os governos aprofundaram o uso da tecnologia para coletar e analisar dados de maneiras mais eficientes e eficazes.
- 5.6 Esta convergência tecnológica e o crescente volume de dados disponíveis têm alimentado o forte processo de expansão da Ciência de Dados, uma novidade da ciência da informação introduzida no século XXI. Iniciativas de dados abertos, criação de portais de dados públicos

e uso de análises de dados para melhoria da prestação de serviços têm sido cada vez mais comuns em todo o mundo [1].

- 5.7 A Ciência de Dados (do inglês, *Data Science*) é um campo multidisciplinar que utiliza métodos, processos, algoritmos e sistemas científicos para extrair conhecimento e insights de diferentes tipos de dados estruturados e não estruturados [2].
- 5.8 A aplicação de dados em governos tem uma história ainda mais antiga do que a ciência de dados em si. Governos em todo o mundo têm coletado e analisado dados para tomada de decisões há séculos. Por exemplo, o censo populacional, que remonta à antiguidade, é uma forma de coletar e analisar dados para fins governamentais.
- 5.9 As iniciativas de dados abertos são importantes ferramentas para democratização dos dados e na promoção da transparência e da participação cidadã. Com a disponibilização de dados em formatos abertos e acessíveis, é possível estimular a criação de novas aplicações e soluções por parte da sociedade civil, além de permitir uma maior fiscalização e monitoramento das atividades do governo [3–4].
- 5.10 Nos últimos tempos, as instituições democráticas têm sido constantemente desafiadas em manter a paz social frente às ameaças da desinformação e a disseminação de informações falsas no mundo digital. Neste enfrentamento, a democratização dos dados é uma linha de defesa que tem se tornado, a cada dia, um determinante fundamental na preservação e fortalecimento da relação da sociedade com governos [5].
- 5.11 A democratização de dados é um conceito geral que inspira metodologias de disponibilização de informações e dados para um amplo espectro de usuários, independentemente do nível hierárquico ou do conhecimento técnico. O objetivo nobre desta abordagem é tornar as informações acessíveis e compreensíveis para todos os atores de uma organização, desde os seus líderes até funcionários de linha de frente, incluindo não especialistas em dados ou tecnologia.
- 5.12 A aplicação da democratização de dados às instituições envolve a sistematização de ferramentas e tecnologias que permitem a coleta, armazenamento, processamento e visualização de dados de maneira mais fácil e acessível. Isso inclui o uso de dashboards, relatórios interativos, ferramentas de análise de autoatendimento e outras tecnologias que tornam os dados mais acessíveis para aqueles que precisam deles.
- 5.13 Porém, a democratização dos dados deve ser acompanhada por uma cultura de responsabilidade e ética. É necessário garantir que os dados sejam tratados de maneira adequada e que a privacidade e a segurança dos cidadãos sejam preservadas.

- 5.14 O *Relatório de Desenvolvimento Mundial 2021: Dados para uma vida melhor* do Banco Mundial propôs o fortalecimento dos sistemas de dados nacionais e o engajamento social em nível nacional para permitir a utilização e reutilização de dados para geração de valor público, promover oportunidades equânimes para o benefício de todos [6].
- 5.15 O alcance social das políticas às partes interessadas é um tema prioritário e importantes investimentos tecnológicos têm sido realizados por governos para a superação de desafios organizacionais. Nesta seara, a Ciência de Dados se debruça em problemas sociais e organizacionais e contribui no emprego de abordagens analíticas e gerenciais para a melhoria da qualidade e eficácia das decisões governamentais.

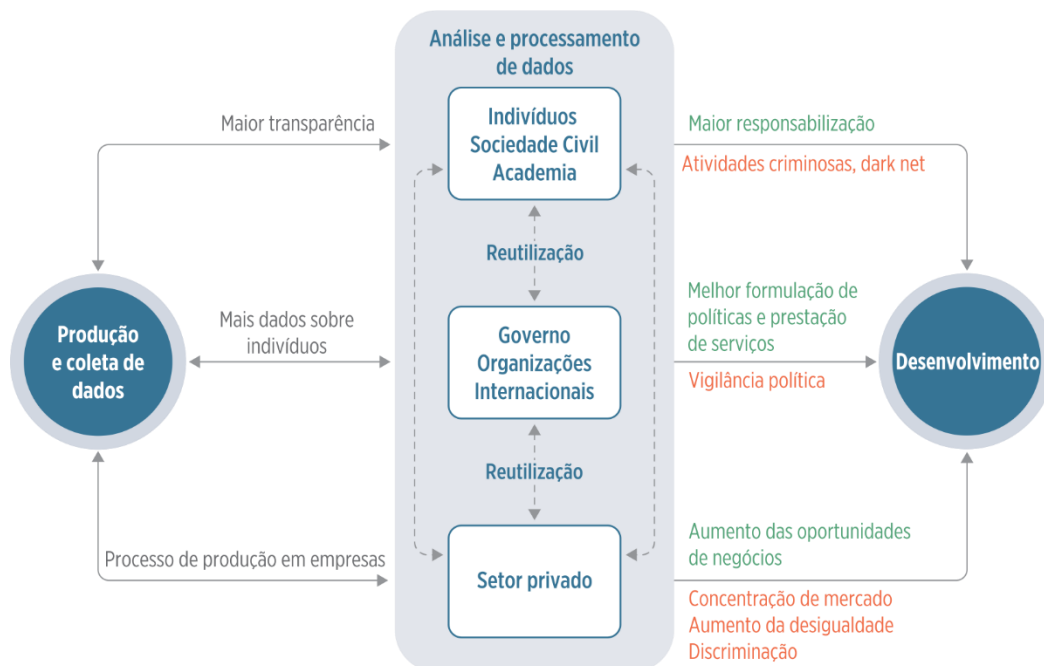


Figura 1: Como os dados podem promover o desenvolvimento: Teoria da Mudança. Os impactos positivos encontram-se grafados em verde; e os impactos negativos, em vermelho. Fonte *Relatório de Desenvolvimento Mundial 2021*.

- 5.16 Existem várias abordagens metodológicas que podem contribuir com a implementação da democratização de dados nas organizações. Algumas das principais são:
- 5.16.1 Governança de Dados: Método que define políticas, procedimentos e responsabilidades para gerenciar e proteger os dados de uma organização. Isso inclui a identificação de proprietários de dados, a definição de padrões de qualidade de dados, a implementação de controles de acesso e a criação de processos para garantir que os dados sejam utilizados de forma responsável e segura.
- 5.16.2 Business Intelligence (BI): Emprega ferramentas e técnicas para analisar dados e fornecer informações úteis para a tomada de decisões de negócios. As soluções de BI podem ser usadas para coletar, analisar e apresentar dados de uma variedade de fontes, permitindo que as organizações tomem decisões mais informadas e baseadas em dados.

- 5.16.3 **Dados Abertos:** É uma abordagem que envolve a disponibilização de dados para o público em geral. A abertura de dados pode levar a uma maior transparência e responsabilidade e permitir que as pessoas usem os dados para criar soluções inovadoras para problemas sociais e econômicos.
- 5.16.4 **Visualização de Dados:** Usa gráficos, tabelas e outras representações visuais para apresentar dados de forma clara e intuitiva. A visualização de dados pode ajudar as pessoas a entender melhor os dados e a tomar decisões informadas com base nas informações apresentadas.
- 5.16.5 **Mineração de Dados:** Utiliza técnicas estatísticas e de aprendizado de máquina para extrair padrões e conhecimentos úteis de grandes conjuntos de dados. A Mineração de Dados pode ser usada para identificar tendências de mercado, prever o comportamento do cliente e encontrar oportunidades de negócios.
- 5.17 Cada abordagem tem suas vantagens e limitações, e a escolha da abordagem mais adequada dependerá das necessidades, características e objetivos específicos de cada organização. Não há uma receita única que possa atender todas as expectativas e estratégias de desenvolvimento organizacional a partir de uma cultura de dados.
- 5.18 A governança em *Data Mesh* ou Malha de Dados é uma importante abordagem para a democratização de dados, pois busca transformar a cultura de dados dentro de uma organização e promover uma maior colaboração e responsabilidade entre as equipes que gerenciam e usam os dados [7].
- 5.19 A metodologia propõe uma arquitetura distribuída que permite que as equipes de negócios sejam responsáveis por seus próprios dados, ao mesmo tempo em que mantêm uma estrutura centralizada de governança [8].
- 5.20 Essa abordagem permite que as equipes tenham maior controle e autonomia sobre seus dados, permitindo a colaboração entre as equipes de dados e de negócios, incentivando o compartilhamento de conhecimento e a criação de uma cultura de dados mais inclusiva e colaborativa [9–10].
- 5.21 A democratização de dados é uma prática que permite que decisões mais precisas e abrangentes sejam tomadas. Isso é possível porque as equipes têm acesso a dados atualizados e relevantes que as ajudam a avaliar as situações com clareza e objetividade. Além disso, a democratização de dados pode melhorar a eficiência das equipes, eliminando gargalos na comunicação e no fluxo de informações, tornando o trabalho mais ágil e com menos erros.
- 5.22 A disponibilidade de dados para todos os membros da equipe também pode estimular a colaboração entre equipes, fomentando a criação de soluções inovadoras e criativas. Essa prática encoraja a exploração de novas ideias e a experimentação de novas soluções, promovendo a inovação e o desenvolvimento de novos produtos e soluções.

Gestão Analítica da Rede Federal da EPCT

5.23 A Rede Federal da Educação Profissional, Científica e Tecnológica encontra na ciência de dados uma forte aliada para dar visibilidade aos seus resultados, compartilhar informações estabelecer um diálogo direto com a sociedade [11].

5.24 O conhecimento analítico apoiado em tecnologias de Big Data Analytics¹ tem se tornado ferramenta indispensável para o acompanhamento contínuo na esfera pública, proporcionando maior eficiência operacional e eficácia na resposta às necessidades da sociedade, reduzindo prazos, custos e esforços para os cidadãos [2].

5.25 As Instituições da Rede Federal de Educação² produzem diferentes tipos de dados como matéria-prima (*Input*) ou produto de suas atividades (*Output*). Essa quantidade e variedade de dados torna-se particularmente significativa para aumentar a oferta e variedade dos serviços, além de oportunizar a avaliação dos resultados das organizações, identificar pontos de melhoria nos seus processos organizacionais e atividades-fim através da geração de informações gerenciais.

5.26 Neste campo, alguns requisitos aumentam a importância e alertam para vários desafios que precisam ser enfrentados para assimilar o potencial dos dados em projetos de tecnologia sustentáveis. Esses desafios compreendem desde a infraestrutura de consumo, armazenamento e serviços de fornecimento de dados, as políticas de regulação e o desenvolvimento de soluções que municiem tomadores de decisão para aumento dos resultados de governo [12].



¹ Expressão amplamente utilizada, o termo Big Data congrega um conjunto de técnicas e modelos de interpretação de dados, comparação e descoberta de comportamentos, padrões e tendências.

² Integram a Rede Federal de Educação, as Universidades Federais (UFs), Institutos Federais (IFs), Centros Federais de Educação Tecnológica (Cefets), Colégio Pedro II e Escolas Técnicas vinculadas às Universidades Federais.



Plataforma Nilo Peçanha

5.27 A plataforma Nilo Peçanha (PNP) é um importante instrumento da política pública que traduz o desenvolvimento da Rede Federal da Educação Profissional, Científica e Tecnológica (Rede Federal de EPCT) em um conjunto de iniciativas de coleta, validação e disseminação de estatísticas oficiais da Educação Profissional, Científica e Tecnológica (EPCT) no âmbito dos Institutos Federais (IFs), Centros Federais de Educação Tecnológica (Cefets), Colégio Pedro II e Escolas Técnicas vinculadas às Universidades Federais.

5.28 Instituída pela Portaria Setec n.1, de 3 de janeiro de 2018, a PNP é um processo feito a várias mãos e conta com um cuidadoso processo metodológico liderado pela REVALIDE, *Rede de Coleta, Validação e Disseminação das Estatísticas da Rede Federal da Educação Profissional, Científica e Tecnológica*, produzindo dados e contextos analíticos que representam as complexas e diversificadas ofertas e dinâmicas escolares da Rede Federal de EPCT [13–14].

Tabela 1. Atividades gerais do ciclo anual de validação e publicação da Plataforma Nilo Peçanha.

Atividades	Período previsto
Ajustes e homologação do módulo de coleta e validação da PNP	Jan/2024
Reunião Anual Revalide	Jan/2024
Disponibilização do módulo de capacitação online da PNP	Jan/2024
Extração dos dados do Sistec	Fev/2024
Validação das informações dos servidores docentes e técnicos-administrativos no Módulo de Coleta e Validação para a Revalide	Fev-Mar/2024
Disponibilização da versão preliminar da PNP	Mar-Abr/2024
Análise versão preliminar da PNP pela Revalide	Mar-Abr/2024
Publicação do módulo de disseminação da PNP	Abr/2024

- 5.29 Em 2022 a plataforma Nilo Peçanha cumpriu mais um ciclo de produção analítica e foi reconstruída a partir de uma abordagem em Big Data Analytics no processo de consolidação e disseminação das informações das instituições da Rede Federal de EPCT [15].
- 5.30 Nesta processo os dados apurados nos ciclos da Revalide 2017-2021 foram integrados em um único modelo semântico. As consultas e transformações foram reconstituídas em linguagem M no Power BI, multiplataforma de inteligência e análise de dados, com interface de visualização mantida em infraestrutura de nuvem contendo arquivos tratados e modelo de dados responsável pela integração e exibição de indicadores e visuais da plataforma.
- 5.31 Foram aplicadas diversas melhorias na capacidade de descoberta da Plataforma utilizando o modelo dimensional reconstruído da PNP e construídas visualizações personalizadas para uma diversidade de visualizações que exibem as informações de maneira mais clara.



Objetivo Geral da Pesquisa

- 5.32 Desenvolver soluções em Big Data Analytics para governança em arquitetura escalável de dados de indicadores de gestão, indicadores acadêmicos, orçamentários e de gestão de pessoas da Rede Federal da Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

Objetivos Específicos da Pesquisa

- 5.33 Mapear o processo analítico para identificação de estratégias de Big Data Analytics para a Rede Federal de EPCT;
- 5.34 Aplicar processo de modelagem de dados, entrega de bases de dados consolidadas e padronizadas;
- 5.35 Desenvolver ferramentas de Visualização e de Visual Analytics com recursos interativos visuais para compreensão e análise do conjunto de dados;
- 5.36 Apoiar a comunicação institucional para transparência e governança de dados;
- 5.37 Construir fluxos de dados em arquitetura escalável e disponibilizar em nuvem dados atualizados e transformados para acesso das equipes de governança;
- 5.38 Garantir disponibilidade e responder imediatamente à solicitação de dados;

- 5.39 Interpretar, comparar e descobrir comportamentos, padrões e tendências;
- 5.40 Propor aperfeiçoamentos da coleta de dados e a aplicação de indicadores no desenvolvimento de políticas da educação federal;
- 5.41 Apoiar a comunicação organizacional dos resultados do desenvolvimento da Rede Federal de EPCT;
- 5.42 Apoiar, propor indicadores e aperfeiçoamentos na coleta de dados acadêmicos, orçamentários e de pessoal do ciclo de coleta, validação e disseminação de indicadores da Rede Federal da Educação Profissional, Científica e Tecnológica;
- 5.43 Capacitar pesquisadores em nível de graduação e pós-graduação, disseminar o conhecimento científico e tecnológico em periódicos, eventos e demais meios de divulgação científica;
- 5.44 Orientar trabalhos de conclusão de curso e a incentivar a participação de estudantes de graduação em programas institucionais de Iniciação Científica;

Rede de Pesquisadores, Insumos e Artefatos do Projeto

- 5.45 As entidades do setor público estão cada vez mais interessadas em recursos de Big Data e na incorporação da ciência de dados em seus processos de aperfeiçoamento. O sucesso a longo prazo desta estratégia depende da capacidade de entrega e implementação de soluções que possam ser incorporadas aos processos de governança da organização.
- 5.46 No entanto, os governos e suas entidades não podem fazer essa integração na prestação de serviços públicos por conta própria. A concretização dos desafios em Ciência de Dados para Governança Pública exige o fortalecimento de uma cultura colaborativa entre universidades, os setores público e privado. Neste domínio, a abordagem colaborativa intersetorial é um padrão de referência mantido nos principais centros de excelência do mundo.
- 5.47 O projeto de pesquisa será executado pela **Data Science BR (Rede DSBR)**, rede de pesquisadores que tem o objetivo de estabelecer uma cultura colaborativa em governança digital na Rede Federal de Ensino Superior, estruturar plataformas de dados para governança do setor público, desenvolver pesquisa aplicada em Ciência de Dados para fornecer serviços em benefício da sociedade.
- 5.48 É escopo do projeto de Pesquisa de Desenvolvimento Tecnológico a inferência, derivando conclusões a partir dos dados baseadas no conhecimento sobre o desenvolvimento da rede federal de educação, executando uma série de conjuntos de dados para procurar correlações significativas entre si. Tais correlações podem motivar visões inéditas e indicadores sobre o desenvolvimento do sistema educacional brasileiro somente alcançados a partir de um método científico, qual disposto em nossa proposta.

- 5.49 A proposição compreende a gestão analítica de grande volume de informações estruturadas e não-estruturadas, estatística, matemática, programação, resolução de problemas para capturar dados, com capacidade de olhar os dados de forma diferente para encontrar padrões, juntamente com as atividades de limpeza, preparação e organização dos dados, comunicação e visualização.
- 5.50 O projeto prevê a contratação de Fundação de Apoio para apoio administrativo e operacional e sua estrutura analítica prevê a participação de um time de pesquisadores e bolsistas de pesquisa que desempenharão as funções descritas abaixo:

Pesquisador Cientista Coordenador-Geral. Pesquisador Cientista-Chefe, gestor com experiência em gestão pública e ciência de dados, responsável pela governança e análise, lidera as iniciativas voltadas para o fomento da inteligência analítica embasada em dados como, por exemplo, qualidade de dados, integração de dados, relatórios e estudos.

Pesquisador Cientista de Dados Sênior. Pesquisador multidisciplinar, cientista de dados com experiência em gestão pública, desenvolve algoritmos em linguagem de programação e estruturas de relacionamento, análises estatísticas avançadas com o objetivo de descobrir oportunidades desconhecidas pela organização, com habilidades analíticas avançadas, interpreta dados e tendências, cria modelos de dados que descrevem dados e seus relacionamentos de maneira consistente para dar suporte aos objetivos do projeto.

Pesquisador de Comunicação e Design Pleno. Pesquisador multidisciplinar, suporta às atividades de negócios, desenvolve visualizações, traduz dados em comunicação visual, elabora infográficos de partida, compõe a linguagem visual de dashboards, documenta soluções, produz conteúdo visual do projeto. Atua e monitora as subáreas: Comunicação, infografia, editoração eletrônica de conteúdo, edição de imagens, ilustração e arte-finalização.

Pesquisador Cientista de Dados Pleno. Pesquisador multidisciplinar, cientista de dados, desenvolve análises estatísticas avançadas com o objetivo de descobrir oportunidades desconhecidas pela organização, com habilidades analíticas avançadas, documenta soluções, interpreta dados e tendências, cria modelos de dados que descrevem dados e seus relacionamentos de maneira consistente para dar suporte aos objetivos do projeto. Atua no apoio presencial às equipes de gestão responsáveis pelo ciclo de coleta, validação e disseminação.

Pesquisador Cientista de Dados. Pesquisador multidisciplinar, cientista de dados, desenvolve análises estatísticas avançadas com o objetivo de descobrir oportunidades desconhecidas pela organização, com habilidades analíticas avançadas, documenta soluções, interpreta dados e tendências, cria modelos de dados que descrevem dados e seus relacionamentos de maneira consistente para dar suporte aos objetivos do projeto.

Pesquisador Institucional. Pesquisador multidisciplinar com experiência em gestão pública, suporta às atividades do projeto, investiga dados, a cadeia de produção analítica, identifica inconsistências e propõe estratégias para o aperfeiçoamento do processo de coleta, validação e disseminação. Utiliza métodos científicos e ferramentas de análise de dados para garantir a qualidade e a confiabilidade das informações institucionais, colabora com a equipe

multidisciplinar do projeto, compartilhando seus conhecimentos e contribuindo para a tomada de decisões.

Pesquisador Cientista de Dados – Graduação. Estudante de Graduação, colaborador multidisciplinar, suporta às atividades de negócios, documenta soluções, desenvolve visualizações, traduz dados em comunicação visual, elabora infográficos de partida, compõe a linguagem visual de dashboards, produz notícias e assessora a comunicação do projeto e seus colaboradores.

Pesquisador Cientista de Dados – Mestrado. Estudante de Mestrado, colaborador multidisciplinar, suporta às atividades de negócios, documenta soluções, desenvolve visualizações, traduz dados em comunicação visual, elabora infográficos de partida, compõe a linguagem visual de dashboards, produz notícias e assessora a comunicação do projeto e seus colaboradores.

5.51 A equipe do projeto será formada com um time de cientistas de dados e equipe de colaboradores de Instituições Públicas nacionais que responderão pela entrega das soluções propostas neste projeto e demais atividades descritas abaixo:

Poty Rodrigues de Lucena, UFOB, Pesquisador Cientista Coordenador-Geral.

Desenvolver pesquisa em ciência de dados, realizar tratamento de dados, estruturar algoritmos em linguagem e DAX (Data Analysis Expression) para processos de Data Mining no Power BI, construir painéis de visualização, realizar inferências e análise estatística sob indicadores acadêmicos, orçamentários e de gestão de pessoas, chefiar equipe de cientistas, responder pelo projeto e manter interlocução permanente com gestores estratégicos, gerir iniciativa de Inteligência analítica, recomendar práticas de Inteligência analítica e escolhas tecnológicas, entrevistar gerentes de negócios e usuários para entender suas necessidades, produzir infográficos, revisar dashboards e aperfeiçoar visualizações, definir metas de negócios para a iniciativa e explicar a iniciativa aos colaboradores e demais envolvidos, orientar e/ou supervisionar bolsistas de inovação e tecnologia manter os cronogramas e orçamentos do projeto, engajar e capacitar gerentes de negócios sobre a importância da inteligência analítica para processos, tomadas de decisão e outras atividades e mobilizá-los para participar da iniciativa, prestar contas ao ente concedente e coordenar a execução orçamentária e financeira.

Luiz Hilário Ferreira Damascena, UFOB, Pesquisador Cientista de Dados.

Desenvolver pesquisa em ciência de dados, realizar tratamento de dados, estruturar algoritmos em linguagem M, Python e DAX (Data Analysis Expression) para processos de Data Mining no Power BI, realizar inferências e análise estatística sob indicadores acadêmicos, orçamentários e de gestão de pessoas, desenvolver modelos preditivos, definir os requisitos, realizar análise detalhada e identificação de tendências, examinar o desenvolvimento de infraestrutura de extração, transformação e carregamento de dados de bases públicas, orientar e/ou supervisionar bolsistas, produzir infográficos, revisar dashboards e aperfeiçoar visualizações, identificar padrões, analisar os requisitos de negócios como um guia para modelagem de dados, escolher uma abordagem de modelagem de dados adequada, criar e reconciliar modelos de dados de origem lógica conforme melhores práticas e diretrizes de arquitetura de dados.

Eduardo Cavalcanti Bastos, UFOB, Pesquisador de Comunicação e Design Pleno.

Desenvolver pesquisa na comunicação da ciência de dados, supervisionar a criação de visualizações de dados, manter padrões conceituais e lógicos de representação visual, orientar e/ou supervisionar

bolsistas de inovação e tecnologia, fornecer orientação e informações sobre o escopo do projeto para atender aos requisitos das partes interessadas, identificar padrões, analisar os requisitos de negócios como um guia para modelagem de dados, produzir infográficos, revisar dashboards e aperfeiçoar visualizações, responder pela comunicação do projeto, atender requisitos e garantir que as soluções sigam práticas recomendadas. Criar em comunicação linhas identitárias visuais e conceituais de abordagem, linguagem e paradigmas de conteúdos gerados na produção de conteúdo gráfico e audiovisual.

A equipe contará com a contribuição de alunos de cursos de graduação da UFOB que já participam dos esforços de pesquisa da Rede DSBR e possuem experiência na área:

Lucas Axel Ramalho Santana, UFOB, Pesquisador Cientista de Dados – Graduação, Estudante do Curso de Física, Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias, atua na equipe de pesquisadores da Rede DSBR desde janeiro de 2022.

Ana Clara das Neves Silva, UFOB, Pesquisador Cientista de Dados – Graduação, Estudante do Curso de Física, Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias, atua na equipe de pesquisadores da Rede DSBR desde janeiro de 2022.

Mariana Farias da Silva, UFOB, Pesquisador Cientista de Dados – Graduação, Estudante do Curso de Engenharia Elétrica, Centro Multidisciplinar de Bom Jesus da Lapa, atua na equipe de pesquisadores da Rede DSBR desde janeiro de 2022.

Vinicius Gama Nascimento, UFOB, Pesquisador Cientista de Dados – Graduação, Estudante do Curso de Engenharia Elétrica, Centro Multidisciplinar de Bom Jesus da Lapa, atua na equipe de pesquisadores da Rede DSBR desde janeiro de 2022.

- 5.52 A equipe será ampliada a partir do início de suas atividades com a incorporação de bolsistas e pesquisadores selecionados pela Coordenação do Projeto considerando os critérios técnicos e a qualificação para contribuir com a entrega das soluções de governança propostas.
- 5.53 Quanto a carga horária dedicada ao projeto, considerando a distribuição de tarefas entre os membros da equipe, estimamos para a função de pesquisador uma dedicação média de 2,0 horas semanais.
- 5.54 Para dar suporte a estrutura tecnológica do projeto, considera-se necessária a contratação de serviço de nuvem para provimento de infraestrutura de processamento e banco de dados relacional para armazenamento estruturado dos dados fornecidos, armazenar e gerenciar documentação, sustentar soluções, realizar orquestração de fontes e gerenciar modelos de dados para desenvolvimento de modelos de aprendizagem de máquina para análise preditiva dos indicadores acadêmicos, orçamentários e de gestão de pessoas.



Figura 2. Diagrama conceitual da infraestrutura em nuvem do Projeto.

- 5.55 A escolha do serviço de nuvem considera as características dos requisitos dos produtos para a sustentação das instâncias conforme conceito de infraestrutura descrito na Figura 2.
- 5.56 Para suporte a estrutura tecnológica do projeto, considera-se necessária a contratação de serviço especializado em Big Data Analytics para implantação de uma estrutura de armazenamento (storage) para guarda e hospedagem em longo prazo dos arquivos e dados produzidos e disponibilizados.
- 5.57 Também é necessário o provimento de recursos de processamento e banco de dados relacional para armazenamento estruturado dos dados fornecidos e o suporte tecnológico para o desenvolvimento de modelos de aprendizagem de máquina.
- 5.58 Para a escolha da plataforma analítica propomos o serviço Microsoft Power BI, conjunto de ferramentas de análise de negócios que se apresenta como uma das melhores opções de software no Quadrante Mágico de Gartner³.
- 5.59 Propomos uma estrutura de serviço em nuvem dentro do ecossistema de dados do projeto para atender a integração e escalabilidade das soluções. A estrutura em nuvem se justifica pela necessidade de infraestrutura do processo computacional, implantação e manutenção de máquinas servidoras com poder de escalabilidade e segurança.

³ A agência Gartner®, proprietária dos direitos autorais da marca Business Intelligence, se tornou referência na avaliação das ferramentas de BI do mercado.

- 5.60 Também prevemos neste projeto a realização de evento para compartilhar experiências e realizações no universo da pesquisa de ponta em Big Data Analytics na gestão pública e reunir Profissionais, gestores públicos, empreendedores, pesquisadores e cientistas de universidades e institutos.
- 5.61 O projeto será executado em sistema de home-office com a realização de reuniões e atividades remotas. Para tanto a infraestrutura necessária para o desenvolvimento das ações será disponibilizada pela Rede DSBR considerando as características das equipes, usuários e funções necessárias para o alcance das metas do projeto.
- 5.62 Para tanto serão adquiridos computadores considerando as características das equipes e usuários e sua função no projeto: Configuração Data Science, para desenvolvimento Gráfico e para uso acadêmico.
- 5.63 O projeto de pesquisa envolve a contratação de softwares, aplicativos, licenças, serviços e ferramentas para desenvolvimento computacional e de padrões conceituais e lógicos de representação visual, e serviços de criação de produtos e artefatos de comunicação visual.
- 5.64 Prevemos neste projeto a contratação de prestação de serviços, aquisição de licenças de softwares, visuais proprietários, serviços em nuvem, licenças de Banco de Imagens para aquisição fotografias, efeitos, vetores gráficos.

Riscos tecnológicos e desafios à execução do plano de trabalho

- 5.65 Realizar estudos que envolvam a análise de dados e indicadores de gestão pode enfrentar algumas dificuldades relacionadas à indisponibilidade de dados e falta de integração entre as diversas fontes de informação.
- 5.66 Uma das principais dificuldades é a falta de padronização dos dados, que muitas vezes são coletados e organizados de forma diferente por cada instituição responsável. Isso pode gerar problemas de consistência e qualidade dos dados, dificultando a sua análise e a comparação entre diferentes fontes.
- 5.67 Além disso, a indisponibilidade de dados sobre determinados indicadores pode limitar a análise e a obtenção de informações mais completas e precisas sobre o fenômeno em estudo. Em alguns casos, pode ser necessário realizar investigações complementares para obter informações que não estão disponíveis em fontes públicas.
- 5.68 Para superar esse desafio, é necessário investir em tecnologias e aperfeiçoar metodologias que permitam a integração de dados de diferentes fontes e a construção de bases de dados mais completas e consistentes.

- 5.69 Neste sentido, a disponibilidade de dados do Ciclo de coleta, validação e disseminação da Plataforma Nilo Peçanha é essencial para a realização deste projeto. Todavia, nem todas as informações dos contextos de dados processados na PNP são produzidas nesta esteira. Um exemplo é o dado orçamentário, que é extraído do Tesouro Gerencial com uma preocupante limitação de capacidade de processamento que tem representado um risco importante para a sustentação da atualização programática das informações orçamentárias da rede de instituições.
- 5.70 Nesse sentido, o apoio e patrocínio da equipe de gestão da Unidade Descentralizadora são fundamentais para as negociações para superar os riscos de disponibilização e de falta de acesso às ferramentas, bancos de dados, soluções e plataformas de extração de fontes.
- 5.71 A mitigação desse risco pode ser realizada por uma série de medidas, como o estabelecimento de parcerias com os responsáveis pelas fontes de dados, a definição de diretrizes para o compartilhamento de informações e a alocação de recursos para o desenvolvimento de tecnologias e infraestruturas necessárias para a satisfação do objeto deste plano de trabalho.

Avaliação do Projeto

- 5.72 O presente projeto será avaliado a partir das seguintes dimensões:
- 5.72.1 Cumprimento do cronograma de entrega das metas e atividades;
- 5.72.2 Cumprimento do orçamento do projeto;
- 5.72.3 Tempo de resposta às solicitações de dados;
- 5.72.4 Qualidade de dados e consistência em projetos de integração;

6 Subdescentralização

- 6.1 A Unidade Descentralizadora **NÃO AUTORIZA** a subdescentralização para outro órgão ou entidade da administração pública federal.

7 Formas possíveis de execução dos créditos orçamentários

- 7.1 **DESCENTRALIZADA**, por meio da celebração de convênios, acordos, ajustes ou outros instrumentos congêneres, com entes federativos, entidades privadas sem fins lucrativos, organismos internacionais ou fundações de apoio regidas pela Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994.

8 Custos Indiretos

8.1 A Unidade Descentralizadora **AUTORIZA** a realização de despesas com custos operacionais necessários à consecução do objeto do TED que serão destinadas ao pagamento de despesas Operacionais e administrativas do Projeto (DOAP) paga à Fundação de Apoio regida pela Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994.

9 Cronograma Físico-Financeiro

Quadro 3. Cronograma físico-financeiro do projeto (R\$).

Meta	Descrição	Unid.	Quant.	V.Unit.	ValorTotal	Início	Encerramento
01	Construção de infraestrutura de dados em arquitetura escalável para dados dos Indicadores do Ciclo de Coleta, Validação e Publicação da Plataforma Nilo Peçanha (PNP)	Produtos	01	530.496,72	530.496,72	01/08/2023	31/07/2024
02	Construção de infraestrutura de dados em arquitetura escalável para democratização de dados de Pessoal da Rede da Educação Profissional, Científica e Tecnológica (EPCT)	Produtos	01	229.881,91	229.881,91	01/08/2023	31/07/2024
03	Construção de infraestrutura de dados em arquitetura escalável para democratização de dados da Programação e Execução Orçamentária da Rede da Educação Profissional, Científica e Tecnológica (EPCT)	Produtos	01	247.565,14	247.565,14	01/08/2023	31/07/2024
04	Modelo Dimensional de instanciamento e orquestração de dados em nuvem	Produtos	01	309.456,42	309.456,42	01/08/2023	31/07/2024
05	Produção de artefatos de comunicação e produção de mídias digitais	Produtos	75	1.178,88	88.416,12	01/08/2023	31/07/2024
06	Desenvolvimento de solução para serviço público de extração de dados	Produtos	01	97.257,73	97.257,73	01/08/2023	31/07/2024
07	Desenvolvimento de solução para autodomociação de plataforma analítica	Produtos	01	61.891,28	61.891,28	01/08/2023	31/07/2024
08	Desenvolvimento de solução para monitoramento de acesso da Plataforma Nilo Peçanha	Produtos	01	44.208,06	44.208,06	01/08/2023	31/07/2024
09	Realização de Evento Científico Anual de Governança de Dados	Eventos	01	40.671,42	40.671,42	01/08/2023	31/07/2024
10	Aquisição de móveis e equipamentos para estruturação de estações de trabalho para pesquisadores do projeto	Estações de Trabalho	10	16.459,20	164.592,00	01/08/2023	31/07/2024
				Total	1.814.436,81		

9.1 Os valores das bolsas deste projeto foram estipuladas considerando a natureza do projeto e os valores de bolsas correspondentes concedidas por agências oficiais de fomento, conforme quadro abaixo.

Quadro 4. Modalidades de bolsas do projeto e referencial de valores de bolsas correspondentes concedidas por agências oficiais de fomento.

Bolsas do Projeto		Referencial de Valor [16–17]		
Modalidade	Valor	Modalidade	Agência de Fomento	Valor

Bolsa Pesquisador Coordenador-Geral	10.000,00	Pesquisador Visitante Especial (PVE)	CNPq	14.000,00
Bolsa Pesquisador Cientista de Dados Sênior	8.000,00	Pesquisador Visitante Especial (PVE)	CNPq	14.000,00
Bolsa Pesquisador em Comunicação e Design Pleno	4.500,00	Desenvolvimento Científico e Regional (DCR-C)	CNPq	5.250,00
Bolsa Pesquisador Cientista de Dados Pleno	4.500,00	Desenvolvimento Científico e Regional (DCR-C)	CNPq	5.250,00
Bolsa Pesquisador Cientista de Dados	3.500,00	Atração de Jovens Talentos (BJT-B)	CNPq	4.100,00
Bolsistas Pesquisador Cientista de Dados – Mestrado	2.250,00	Atração de Jovens Talentos (BJT-B)	CNPq	4.100,00
Bolsa Pesquisador Institucional	2.000,00	Coordenador de Área (Pibid)	Capes	2.000,00
Bolsistas Pesquisador Cientista de Dados - Graduação	950,00	Iniciação Científica (IC)	CNPq	700,00

- 9.2 A concessão e os valores de bolsas previstos nesta proposta consideraram a necessidade de experiência profissional e notória especialização dentro da especialidade do objeto deste projeto de pesquisa, a complexidade do tema, e a dificuldade em atração em uma mercado de alta demanda de profissionais qualificados que atuem no campo da ciência de dados, a experiência decorrente de desempenho anterior, produtos, desenvolvimentos, estudos, experiências, publicações, organização, uso de ferramentas computacionais e aderência de perfil profissional à proposta, ou de outros requisitos relacionados com a atividade de pesquisa e que permitem inferir que a contribuição é essencial à plena satisfação do objeto do plano de trabalho.
- 9.3 A estimativa de valor mensal com serviços de terceiros pessoa jurídica consideraram uma previsão de custo de contratação serviços de desenvolvimento, licenças de uso softwares como serviços, a exemplo do Tableau e Power BI para utilização dos membros da equipe do projeto, a precificação da orquestração por processamento de atividade e execução de atividade por integração de horas de processamento para a sustentação de pipelines de dados em nuvem [18–19]
- 9.4 A estimativa do valor para despesas com passagens e diárias foi avaliado considerando a necessidade de deslocamento dos pesquisadores para realização de 02 viagens por mês. O custo de emissão de bilhetes aéreos ida e volta foi estipulado em R\$ 2.500,00;
- 9.5 Para diárias, a estimativa do valor total foi realizada conforme condições para concessão de diárias no âmbito da administração federal direta, autárquica e fundacional estabelecidas no Decreto nº. 11.117, de 1º de julho de 2022.
- 9.6 A estimativa de valores para a aquisição de equipamentos de informática foi realizada considerando o resultado da coleta de preços nº 2020.001101 de 04/11/2022 para aquisição de

equipamentos e materiais realizada nos termos do contrato 06/2020 celebrado entre a UFOB e a Fundação de Apoio à Pesquisa e à Extensão – FAPEX (Anexo) [20].

- 9.7 Para os móveis de escritório, a pesquisa de preços foi realizada em sites especializados e considerou a necessidade de produtos que ofereçam conforto e ergonomia para o trabalho dos pesquisadores e o prazo de garantia de 5 anos dos produtos (Anexo) [21–22].

10 Cronograma de Desembolso

- 10.1 O prazo de execução deste termo de execução descentralizada será de 01/08/2023 a 31/07/2024, com previsão de realização de desembolso conforme valores e parcelas descritos no quadro abaixo:

Quadro 5. Cronograma de desembolso para desenvolvimento do projeto (R\$).

Descrição	Desembolso 01 (01/08/2023)	Total
339039 - Outras Despesas Correntes	1.649.844,81	1.649.844,81
Bolsas de Pesquisa	1.266.000,00	1.266.000,00
Serviços de terceiros pessoa jurídica	162.000,00	162.000,00
Despesas de Deslocamento	87.442,08	87.442,08
Despesas Operacionais e Administrativas do Projeto	134.402,73	134.402,73
449039 - Investimentos	164.592,00	164.592,00
Aquisição de Equipamentos	164.592,00	164.592,00
Total Geral	1.814.436,81	1.814.436,81

11 Plano de Aplicação Consolidado

Quadro 6. Plano de aplicação consolidado (R\$).

Descrição	Custo Indireto	Total
339039 - Outras Despesas Correntes	Não	1.649.844,81
Bolsas de Pesquisa	Não	1.266.000,00
Serv. de terceiros pessoa jurídica	Não	162.000,00
Despesas de Deslocamento	Não	87.442,08
Despesas Operacionais e Administrativas do Projeto	Não	134.402,73
449039 - Investimentos	Não	164.592,00
Aquisição de Equipamentos	Não	164.592,00
Total Geral		1.814.436,81

12 Bens remanescentes

12.1 O objeto do termo de execução descentralizada contempla a aquisição, produção ou construção de bens que serão transferidos e incorporados ao patrimônio da Unidade Descentralizada após a conclusão do TED.

Referências

1. Anna Nietyksza, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions — Towards a thriving data-driven economy (COM(2014) 442 final). *Official Journal of the European Union*, (2015) 61–66.
2. D. M. Blei & P. Smyth, Science and data science. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, **114** (2017) 8689. <https://doi.org/10.1073/pnas.1702076114>.
3. T. Jetzek, M. Avital, & N. Bjorn-Andersen, Data-Driven Innovation through Open Government Data. *Journal of theoretical and applied electronic commerce research*, **9** (2014) 100–120. <https://doi.org/10.4067/S0718-18762014000200008>.
4. V. Mayer-Schönberger & K. Cukier, Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think. *American Journal of Epidemiology*, **179** (2014) 1143–1144. <https://doi.org/10.1093/AJE/KWU085>.
5. Amazon Web Services (AWS) Institute, *Data Management Policies and Strategies in Government* (2022). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22617/TCS220582-2>.
6. Banco Mundial, *World Development Report 2021: Data for Better Lives* (The World Bank, 2021). <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1600-0>.
7. How to Move Beyond a Monolithic Data Lake to a Distributed Data Mesh. (n.d.). <https://martinfowler.com/articles/data-monolith-to-mesh.html> (accessed January 13, 2023).
8. Zhamak Dehghani, Data Mesh Principles and Logical Architecture. (n.d.). <https://martinfowler.com/articles/data-mesh-principles.html> (accessed January 13, 2023).
9. Fulvio Mascara, Plataforma Moderna de Dados — Parte 1/2. (n.d.). <https://medium.com/@fulvio.mascara/plataforma-moderna-de-dados-f2301ba6e643> (accessed January 17, 2023).
10. Fulvio Mascara, Plataforma Moderna de Dados — Parte 2/2. (n.d.). <https://medium.com/@fulvio.mascara/plataforma-moderna-de-dados-9ed6edfe8c02> (accessed January 17, 2023).
11. I. Mergel, Big Data in Public Affairs Education. *Journal of Public Affairs Education*, **22** (2016) 231–248. <https://doi.org/10.1080/15236803.2016.12002243>.
12. Walter Sosa Escudero, *Big Data: Breve manual para conocer la ciencia de datos que ya invadió nuestras vidas*, 2a Edição (Buenos Aires, 2019).
13. Portaria Nº 1, DE 3 DE janeiro DE 2018 - Imprensa Nacional. *Diário Oficial da União*, (2018) 10–10.
14. Ministério da Educação, Rede Revalide. (n.d.). https://www.gov.br/mec/pt-br/pnp/copy2_of_historico (accessed May 29, 2023).

15. Plataforma Nilo Peçanha apresenta dados anuais sobre a EPT na Rede Federal — Português (Brasil). (n.d.). <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/plataforma-nilo-pecanha-apresenta-dados-anuais-sobre-a-ept-na-rede-federal> (accessed November 14, 2021).
16. Portaria CNPq N° 1.237, de 17 de Fevereiro de 2023. (n.d.). <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-cnpq-n-1.237-de-17-de-fevereiro-de-2023-465632489> (accessed May 26, 2023).
17. Portaria Capes N° 33, de 16 de Fevereiro de 2023. (n.d.). <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-capes-n-33-de-16-de-fevereiro-de-2023-465078368> (accessed May 26, 2023).
18. Preço e Comparação de Produtos | Microsoft Power BI. (n.d.). <https://powerbi.microsoft.com/pt-br/pricing/> (accessed May 27, 2023).
19. Data Pipeline Pricing and FAQ – Data Factory | Microsoft Azure. (n.d.). <https://azure.microsoft.com/en-us/pricing/details/data-factory/data-pipeline/#pricing> (accessed May 27, 2023).
20. Poty Rodrigues de Lucena, Big Data Analytics: Enfrentamento do Coronavírus na Rede Federal de Educação, Projeto UFOB/Fapex, Contrato 06/2020. (n.d.). <https://master.fapex.org.br/portaltransparencia/DetalleProjeto.aspx?prm1=MjAwMDQ0> (accessed May 28, 2023).
21. Cadeira Plus Onix Black | Flexform. (n.d.). <https://www.flexform.com.br/cadeiras/cadeiras-de-escritorio/plus-onix-black> (accessed May 28, 2023).
22. Mesa Tavollini Pro Carvalho Munique | Flexform. (n.d.). <https://www.flexform.com.br/moveis/escritorio/ Mesa-de-escritorio/ Mesa-de-escritorio-tavollini-pro-carvalho-munique> (accessed May 28, 2023).
23. Poty Rodrigues de Lucena, Marcel Antonionni de Andrade Romano, Eduardo Manuel de Freitas Jorge, Leandro Brito Santos, Paulo Ricardo Ferreira Neves, Úrsula Maruyama, Elizabete Ribeiro Sanches da Silva, Kedson Raul de Souza Lima, & Tomás Dias Sant’Ana, Processo de reestruturação da Plataforma Nilo Peçanha: uma solução analítica para integração de dados orçamentários, pessoal e acadêmicos. *Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção - Enegep* (2022). https://doi.org/http://dx.doi.org/10.14488/ENEGEP2022_TI_PES_398_1954_45260.
24. Ministério da Educação, Plataforma Universidade 360° — Observatório da Educação Superior. (n.d.). <https://www.gov.br/mec/pt-br/universidade360> (accessed November 7, 2021).

Anexo

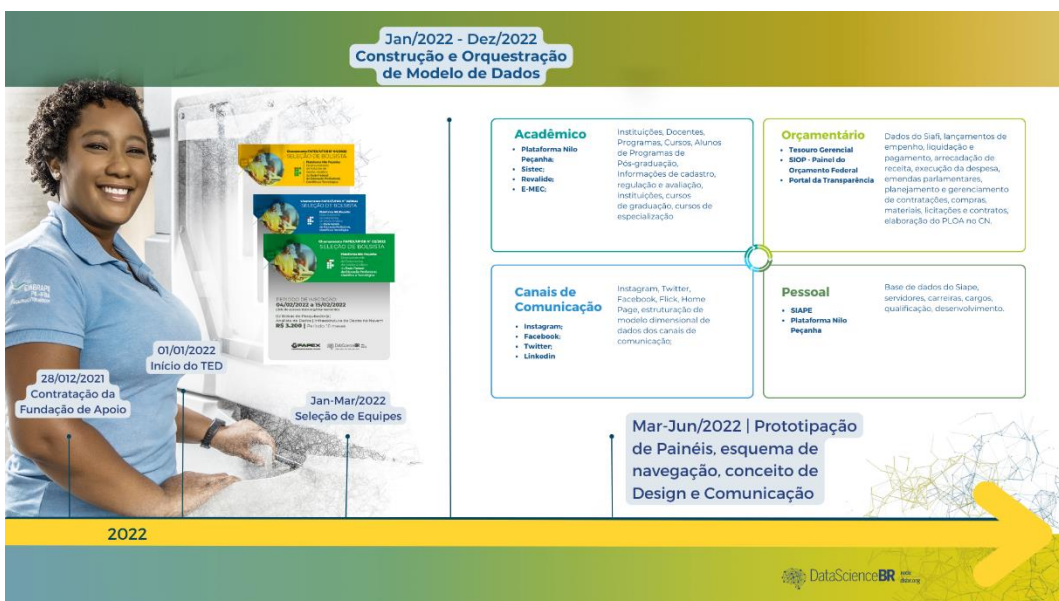
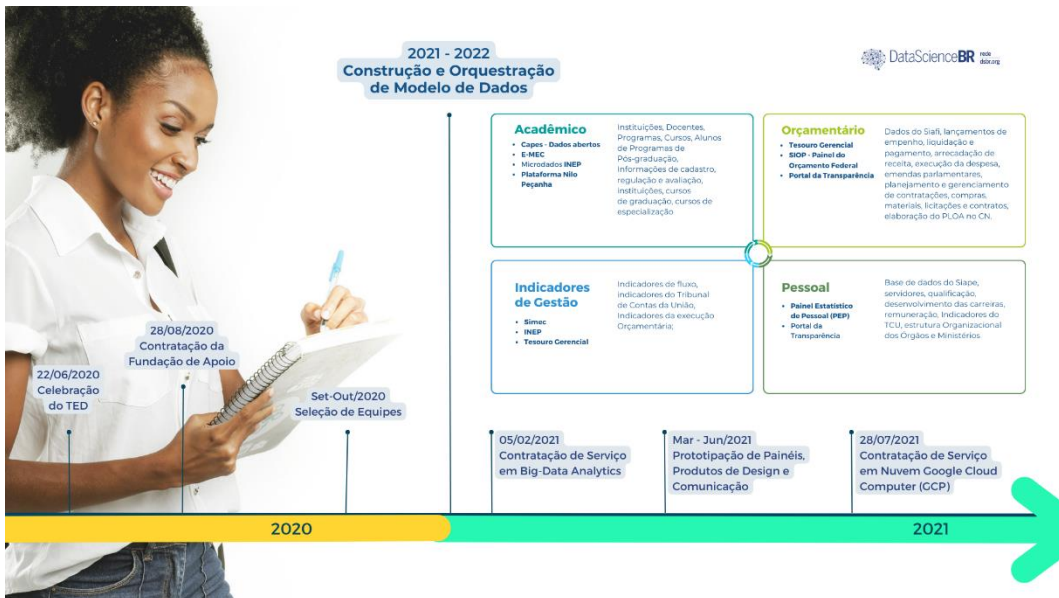
Rede DSBR

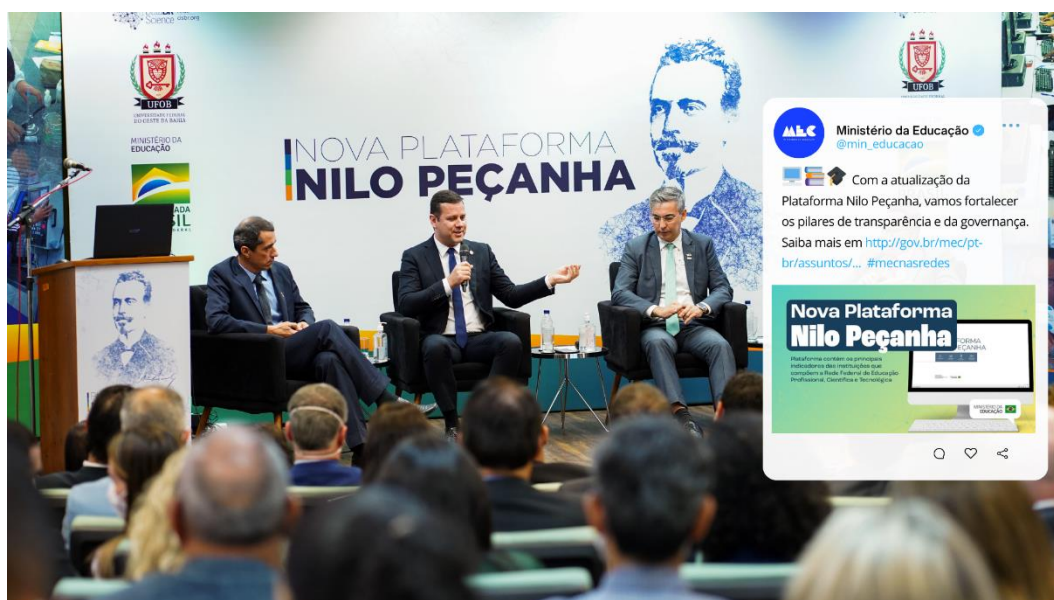
12.2 A Rede Data Science BR (Rede DSBR), rede nacional de pesquisadores em ciência de dados liderada pela Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB), tem produzido soluções em Big Data Analytics para transparência e governança da gestão e enfrentado os desafios da governança de dados em projetos de pesquisa de desenvolvimento tecnológico.

12.3 O conhecimento científico e de pesquisa aplicado por nosso time no desenvolvimento de plataformas públicas de informação analíticas tem vencido desafios de integração de dados de diferentes contextos, fornecidos por diversos sistemas, com múltiplos níveis de acesso, para que a informação de valor público contribua nos esforços de transparência das organizações e no aperfeiçoamento da governança institucional, apoiando o fortalecimento de uma cultura de gestão baseada em evidências para formulação de políticas públicas.



12.4 A Rede DSBR coordena o Centro de Apoio ao Transporte Escolar da UFOB (CECATE) do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), habilitado pelo projeto de pesquisa **“Caminhos da Escola: Desenvolvimento de Soluções de transparência para a cidadania e governança na decisão”** aprovado no Edital de Convocação 01/2022 – CGAME/COMAG/FNDE para parcerias em ações de pesquisa no âmbito do Programa Nacional de Apoio ao Transporte Escolar (PNATE) e Programa Caminho da Escola.





12.5 Formada por 30 pesquisadores de 11 instituições públicas brasileiras, a Rede DSBR celebrou 04 Termos de Execução Descentralizada para o desenvolvimento de projetos em Big Data Analytics e vem atuando em soluções de dados em projetos da Secretaria de Educação Superior (Sesu/MEC), Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec/MEC) e Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Quadro 1. Projetos de Pesquisa de Desenvolvimento Tecnológico da Rede DSBR.

Projeto (Nome)	Objetivo	Financiamento Vigência	Valor
Big Data Analytics: Desenvolvimento de Ferramentas de Gestão Analítica da Rede Federal de Educação.	Desenvolver soluções em Big Data Analytics para Gestão analítica de Indicadores Acadêmicos, da Execução Orçamentária e do Desenvolvimento de Pessoal da Rede Federal de Educação.	Secretaria de Educação Superior, Ministério da Educação, TED 9595/2020, 30/06/2020 a 31/12/2022.	2.295.725,88
Big Data Analytics: Enfrentamento do Coronavírus na Rede Federal de Educação	Desenvolver soluções em Big Data Analytics para o gerenciamento da emergência do Coronavírus na Rede Federal de Educação	Secretaria de Educação Superior, Ministério da Educação, TED 9525/2020, 30/06/2020 a 31/12/2022.	970.938,18
Desenvolvimento de Ferramentas de Big Data para Transparência e Governança Universitária	Desenvolver Painéis de Boletim de Execução da Despesa e Painel de Indicadores Orçamentários	Universidade Federal do Rio de Janeiro, TED 01/2020, 27/11/2020 a 31/12/2023	395.200,00
Plataforma Nilo Peçanha: Desenvolvimento de Soluções de Gestão Analítica da Rede Federal da Educação Profissional, Científica e Tecnológica	Desenvolver soluções em Big Data Analytics para Gestão analítica de Indicadores Acadêmicos, da Execução Orçamentária e do Desenvolvimento de Pessoal da Rede Federal da Educação Profissional, Científica e Tecnológica	Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, Ministério da Educação, TED 10898/2021, 01/01/2022 a 30/06/2023.	1.049.200,99
Caminhos da Escola: Desenvolvimento de Soluções de transparência para a cidadania e governança na decisão	Proposta aprovada no Edital de convocação 01/2022 - CGAME/COMAG para Habilitação de Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) para Formação de Parcerias para apoio às Ações de Transporte Escolar como Centro Colaborador de Apoio ao Transporte Escolar (Cecate)	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), Edital de Convocação 01/2022, Coordenação-Geral da Política de Transporte Escolar, Programa Nacional de Apoio ao Transporte Escolar (PNATE) e Programa Caminho da Escola (2023 – 2027)	Em celebração
		Total Geral	4.711.115,05

12.6 Ao longo dos últimos anos, a Rede DSBR tem inovado em soluções para a transformação digital, trazendo dados e informações de grande impacto, como é o caso do Painel Coronavírus, voltado ao Monitoramento da Rede Federal de Educação e desenvolvido por nossa equipe de pesquisadores em parceria com a Secretaria de Educação Superior e a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação. Lançado em 05/05/2021, o **Painel Coronavírus** disponibiliza à população informações atualizadas sobre as ações de enfrentamento e sobre o funcionamento de 109 instituições Federais, Universidades, Institutos Federais, Cefet's e Colégio Pedro II, durante a pandemia da Covid-19.

12.7 As informações do Painel do Coronavírus são coletadas no Sistema Coleta (coleta.dsbr.org), plataforma integrada desenvolvida pela Rede DSBR para estabelecer um canal permanente de comunicação das instituições da Rede Federal de Educação. O sistema é acessado pelas 109 instituições que mantêm atualizadas informações sobre as atividades pedagógicas não presenciais, o desenvolvimento da programação letiva ao longo do período, o monitoramento de ações e programas de enfrentamento do coronavírus, as ações realizadas para a inclusão digital, entre outras informações necessárias ao monitoramento e avaliação de políticas públicas.

12.8 A **Plataforma Universidade 360°- Observatório da Educação Superior** foi lançada em setembro de 2021 oferecendo dados em uma abordagem analítica e contextualizada de informações integradas com consumo automatizado de várias bases de dados. Além de orientar a gestão, o planejamento e a tomada de decisão, a Plataforma Universidade 360° comunica diretamente com cidadãos, gestores, órgãos de imprensa e com a comunidade universitária, possibilitando a governança de dados acadêmicos de graduação e pós-graduação, dados de Gestão de pessoas, indicadores da execução do orçamento, indicadores



Cerimônias de lançamento do Painel do Coronavírus, Universidade 360° e Nilo Peçanha (MEC).

de gestão do Tribunal de Contas da União (TCU), além de dados da execução orçamentária com atualização diária.

12.9 A Rede DSBR também lançou em 07/06/2022 a nova **Plataforma Nilo Peçanha (PNP)**, um importante instrumento de política pública que traduz o desenvolvimento da Rede Federal da Educação Profissional, Científica e Tecnológica (Rede EPCT) em um conjunto de iniciativas de coleta, validação e disseminação de estatísticas oficiais das 41 instituições da Rede da Educação Profissional, Científica e Tecnológica (EPCT).

12.10 A **Plataforma Nilo Peçanha (PNP)** dissemina os resultados de coleta e validação das estatísticas oficiais da Rede EPCT em ambiente virtual, interativo e responsivo que privilegia a experiência do usuário a partir de contextos de dados sobre o corpo docente, discente, técnico administrativo, acadêmico e orçamentário-financeiro. Neste desafio, os dados de cinco edições da plataforma foram reunidos e reconstruídos a partir de técnicas de coleta, mineração e organização de dados, garantindo conformidade e relacionamento entre os diferentes contextos informativos para uma visão ampliada e longitudinal da gestão pública.

12.11 A Universidade Federal do Rio de Janeiro lançou em agosto de 2021 o **Painel Orçamentário-Financeiro da UFRJ**, plataforma para gestão econômica e financeira, promoção da transparência e controle social na execução da despesa orçamentária. A plataforma especializada foi construída em um modelo de dados em nível de documento que proporciona um panorama da programação e execução com sistema de indicadores de alerta e informações em visuais navegáveis de dados em uma série histórica que inicia em 2008.

12.12 A atualização e integração dos dados dos sistemas e plataformas desenvolvidas pela Rede DSBR é permanente e todo o tratamento, transformação e relacionamento das informações é automatizado segundo modelos de dados construídos em instâncias de gestão analítica de



Plataformas de Gestão Analítica desenvolvidas pela Rede DSBR.

consumo e distribuição de informações para exibição de visuais em painéis, promovendo transparência para cidadãos, gestores e órgãos da imprensa.



Figura 3. Plataforma Nilo Peçanha [23].

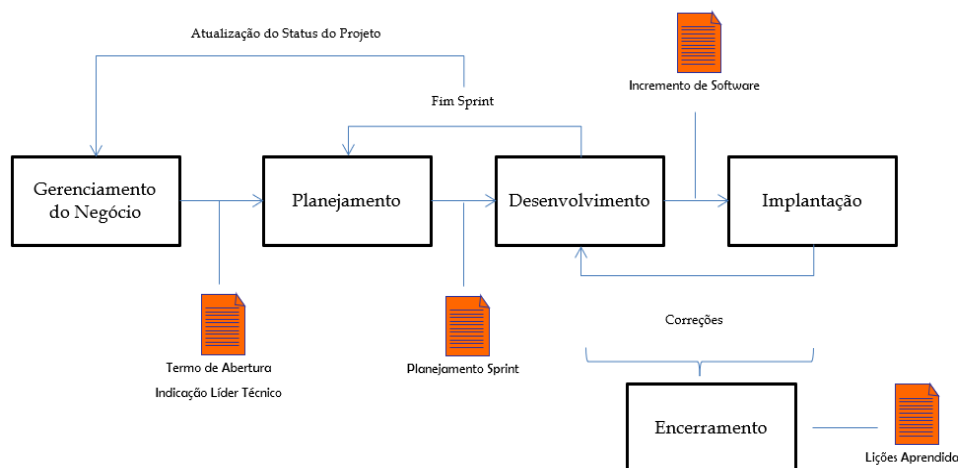
12.13 Para cumprir esse desafio, a Rede Data Science BR (Rede DSB), desenvolve soluções de Big Data Analytics para transparência e governança da gestão, aplicando o conhecimento científico e gerencial no desenvolvimento da plataforma fornecendo dados como produtos de referência para estudos técnicos, pesquisas científicas, planejamento e aperfeiçoamento de políticas públicas da educação profissional e tecnológica [24].

12.14 O acervo coletado, transformado e distribuído é mantido pela Rede DSB em infraestrutura de processamento em nuvem que sustenta uma experiência analítica de alto nível, com dados consumidos a partir de sistemas estruturantes utilizados pelas instituições. Tal medida produz não apenas a economia de tempo e de recursos no compartilhamento de infraestrutura de dados, mas também sinergias na integração de bases em abordagem Big Data dos sistemas estruturantes do Governo Federal.

12.15 A estrutura de armazenamento e processamento de dados em repositório central, atualizados em ciclos de transformação e carregamento automatizado, é compartilhada com todos os financiadores para integração e aperfeiçoamento de processos e sistemas, gerando economia de recursos e esforços no desenvolvimento de soluções tecnológicas.

Formas de atuação a serem desenvolvidas

- 12.16 A equipe DSBR é nacional e seus pesquisadores estão distribuídos em todo o país. O time de cientistas de dados composto por pesquisadores de instituições públicas trabalha remotamente em regime de home office e responde pela entrega das soluções propostas e demais atividades necessárias ao cumprimento dos objetivos de pesquisa.
- 12.17 Dessa maneira, todos os projetos da Rede DSBR são desenvolvidos com apoio em ferramentas web de comunicação e plataformas integradas de gestão. Para sustentação das instâncias de processamento de dados, a rede DSBR mantém infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs) baseada em recursos disponíveis na nuvem.
- 12.18 A infraestrutura dos servidores da rede DSBR está implantada em plataforma em nuvem e em serviços de hospedagem e domínios para o desenvolvimento das soluções para web. Todo o trabalho é desenvolvido de forma remota, contando com uma rede remota de 24 estações de trabalho adquiridas com recursos dos projetos de pesquisa.
- 12.19 A equipe Rede DSBR é orientada por metodologia ágil e realiza a gestão de projetos baseada no PMI (*Project Management Institute*) e no *Scrum*, framework para gerenciamento de projetos. Essas técnicas foram customizadas para atender as necessidades dos financiadores, a dinâmica de trabalho da equipe de pesquisadores e a complexidade envolvida no alcance dos resultados dos projetos em Ciência de Dados do nosso time. São princípios basilares da metodologia: Agilidade, Autogestão, Trabalho Remoto em Equipe, Rastreabilidade, Planejamento em Ondas Sucessivas e Gestão das tarefas por *buffer*.



Canais de Comunicação

- 12.20 A Rede DSBR conta com pesquisadores da área de comunicação que coordenam o desenvolvimento de artefatos de comunicação interna e externa dos projetos de pesquisa,

com postura proativa na comunicação e Design de seus projetos e produtos, mantendo comunicação aberta, transparente e instantânea em diferentes plataformas, como **Instagram**, **site eletrônico**, **LinkedIn** e **Slack**.

12.21 O perfil @rededsbr do **Instagram** é um espaço de comunicação instantânea que apresenta de forma dinâmica e acessível o portfólio dos nossos produtos de comunicação a partir de conteúdos transmidiáticos a partir do conceito de cultura de convergência nas redes sociais integrando nossas produções e a participação dos diferentes públicos.

12.22 Nossa equipe mantém o **site** www.dsbr.org como canal institucional de comunicação da Rede com os diferentes públicos e divulga continuamente chamamentos para composição da equipe de pesquisadores.

12.23 Tendência entre os produtos consumidos pelos usuários, a Rede DSBR produz o **Podcast Dados de Prosa**, um formato sob demanda com alto potencial de comunicação desenvolvido para disseminar conteúdo de qualidade, compartilhar informações a partir das pesquisas realizadas pela Rede DSBR e popularizar a ciência. O produto informativo foi idealizado pelos pesquisadores da Rede DSBR, incluindo o processo de naming, identidade visual e padrões de produção.

12.24 O time de Design & Comunicação desenvolve conteúdo para comunicação interna e externa, para veículos de comunicação, buscando ampliar a cultura de comunicação nas organizações e parceiros com as quais atua em projetos de pesquisa. A **produção de briefings** orienta nossos parceiros na produção de vídeos institucionais e tutoriais privilegiando a **construção de storytelling**.

12.25 Em apoio aos projetos, a Rede DSBR produz cards para redes sociais com diferentes finalidades: clipping de notícias, storytelling de dados para pautas em emissoras de televisão, rádios, sites, entre canais, cobertura de eventos de lançamento de soluções em big data analytics e outras produções da rede de pesquisa. O trabalho de assessoria de imprensa inclui compreender as demandas das redações e criar interesse e necessidade de conteúdos relevantes - pautas quentes ou frias - que tenham impacto e divulguem as ações e soluções dos órgãos com os quais a Rede DSBR mantém projetos.

Apoio Institucional, gestão administrativa e financeira dos projetos

12.26 A UFOB, instituição de ensino superior, desenvolve ações nos diversos campos do conhecimento, tanto no ensino quanto na pesquisa e extensão, por meio de parcerias celebradas com entes dos diversos atores da sociedade. A Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional (Proplan) atua na supervisão e acompanhamento dos Termos

de Execução Descentralizadas (TED) por meio da Diretoria de Estudos Estratégicos e Coordenação de Convênios, setores que têm sido fundamentais para o sucesso das parcerias com financiamento externo.

12.27 O apoio à gestão administrativa e financeira dos projetos de pesquisa sob nossa coordenação tem sido apoiados por Fundação de Apoio na forma da Lei 8.958, de 20 de dezembro de 1994 e do Decreto n.º 7.423 de 31 de dezembro de 2010, que regulam a relação com as fundações de apoio, autorizando as instituições federais a celebrarem convênios e contratos com fundações para prestarem apoio a projetos de ensino, pesquisa, extensão e desenvolvimento institucional, científico e tecnológico, por prazo determinado.

12.28 A UFOB possui 02 Fundações para apoio a projetos de pesquisa, ensino, extensão e desenvolvimento institucional, científico e tecnológico, devidamente credenciadas pelo seu Conselho Universitário e pelo Ministério da Educação. A execução administrativa e financeira é realizada por equipes especializadas para serviços de acompanhamento de projetos, compras, contabilidade e finanças, capaz de dar o apoio necessário à execução dos recursos. A gestão dos projetos é realizada pela Coordenação em sistema de gestão da Fundação de apoio. Todos os dados dos projetos e pagamentos de despesas estão disponíveis ao público no portal da transparência das fundações.

Coleta e Sistematização de Dados

12.29 O Sistema Coleta realiza pesquisas e levantamentos de informações em formulários de pesquisa que permitem o armazenamento e alteração das informações das instituições. Os dados fornecidos ao Coleta garantem o funcionamento e atualização do Painel de Monitoramento do Coronavírus e são fundamentais para permitir ao cidadão o acompanhamento das atividades da Rede durante o período de pandemia.



Documentação das Soluções

12.30 O docPDI para Power BI é um software desenvolvido utilizando a linguagem *Python* para documentar modelos analíticos de dados desenvolvidos na plataforma Power BI. Com *tags* customizadas na documentação, o docPDI gerencia as informações de um projeto (versão, equipe, descritivos, entre outros) e os seus metadados (tabelas, campos, medidas, entre outros) que são extraídos através do arquivo *JavaScript Object Notation* (Json) do arquivo de extensão PBIX do Power BI. Uma importante vantagem do docPDI é manter a documentação sempre

atualizada com a versão mais atual do arquivo Power BI, diminuindo o retrabalho e versões com documentação desatualizada. Além do módulo extrator, o docPDI possui um portal Web onde são disponibilizadas as informações dos metadados, com suas *tags* customizadas, permitindo a consulta de todas as metas informações do projeto, tais como: descritivos do projeto, esquema de dados, dicionário e documentação das medidas desenvolvidas na linguagem *Data Analysis Expressions* (DAX).

Compartilhamento Público de Dados

- 12.31 Alinhado com os conceitos modernos de dados abertos, nosso time desenvolveu um Extrator de Dados para Power BI. Esse módulo de extração foi desenvolvido utilizando a linguagem C# para compartilhamento público de dados no formato CSV de painéis desenvolvidos na ferramenta Power BI. Esta é uma solução inovadora que faz uma ponte direta com o esquema de dados do Power BI, não sendo necessário efetuar um espelhamento de dados em outras estruturas com um Banco de Dados.
- 12.32 O extrator tem dois módulos, um *back-end* capaz de, através de um motor de processamento, rodar consultas em DAX e montar dinamicamente o dicionário de dados das informações extraídas do Power BI. O segundo módulo (*front-end*) é um portal Web desenvolvido em *Active Server Pages* (ASP) .Net utilizando a arquitetura *Model-View-Controller* (MVC) que permite aos usuários fazerem download do arquivo CSV e do dicionário de dados gerado automaticamente com base nos metadados correspondentes à extração realizada. A solução inovadora desenvolvida pela Rede DSBR vai ao encontro das políticas públicas de dados abertos, de transparência e *accountability*, ampliando o acesso a diferentes públicos: governos, terceiro setor, imprensa e sociedade.

Monitoramento de acessos às plataformas

- 12.33 As plataformas da Rede DSBR possuem acompanhamento dos acessos em tempo real, gerando dados a partir de categorias de análise, tais como números de acessos totais, diários, de cliques por página, tempo de navegação, tempo de implementação da ferramenta, informações sobre acessos por páginas com indicação do tipo de navegador, horário e localização.

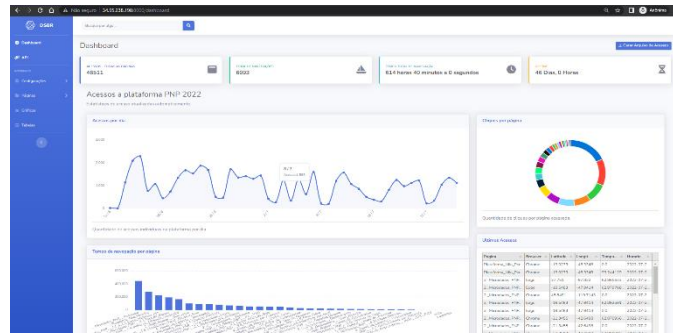


Figura 1. Módulo de monitoramento de acesso às Plataformas da Rede DSBR.

12.34 Além disso, o módulo estatístico gera planilhas na extensão .csv para registro, acompanhamento e análise dos dados obtidos, constituindo-se como importante ferramenta para gestão da qualidade da informação e dos dados disponibilizados na Plataforma.

Descrição e qualificação da equipe

12.35 A equipe da Rede DSBR é constituída considerando a experiência profissional e notória especialização dentro da especialidade do objeto dos projetos de pesquisa, decorrente de desempenho anterior, estudos, experiências, publicações, organização, uso de ferramentas computacionais, orientações, ou de outros requisitos relacionados com as atividades de pesquisa.

12.36 A Coordenação dos projetos é responsável pela indicação dos participantes e considera no processo a colaboração no desenvolvimento dos planos de trabalho e a perspectiva de alcance dos resultados pactuados.

12.37 A Rede DSBR também realiza processos públicos de seleção mediante chamamentos públicos com abrangência nacional para escolha de participantes. A equipe da Rede DSBR é multi-institucional e formada por 30 pesquisadores da UFOB, IFNMG, IFSP, UNB, UFCAT, UFES, UFOPA, UFPE, UFV, UNEB e UFRB. São 10 docentes, 04 servidores técnicos e 14 estudantes lotados em 08 Universidades públicas e 02 Institutos Federais.



Plataforma Nilo Peçanha: Democratização de Dados da Rede Federal da
Educação Profissional, Científica e Tecnológica

30



PESQUISADORES

11



INSTITUIÇÕES
PÚBLICAS

12



REGISTROS DE
SOFTWARES
NO INPI

50




RESPOSTAS
E-SIC

01




SELO DE
MODERNIZAÇÃO
DO ESTADO




Poty Rodrigues de Lucena	Pesquisador Coordenador-Geral Doutor	
Professor do Magistério Superior	Universidade Federal do Oeste da Bahia, UFOB	
<p>Pesquisador-chefe, coordena os projetos de pesquisa, investigará a construção de sistemas e soluções, extração, transformação e carga, modelagem de dados e visualizações, desenvolve atividades de pesquisa e de produção científica do projeto, traduz dados em informações visuais e comunicação.</p>		

Professor Associado IV da Universidade Federal do Oeste da Bahia (2006-atual), possui graduação em Química Industrial (2000) e mestrado em Química (2003) pela Universidade Federal da Paraíba e doutorado em Química pela Universidade Federal de São Carlos (2006). Professor de Química Inorgânica, Química-Geral e Ciência dos Materiais. Foi Jovem Pesquisador em Nanociência e Nanotecnologia pelo CNPQ (2007-2010), Bolsista de Produtividade em Pesquisa 2F do CNPq (2010-2013). Presidiu a Comissão de Desmembramento do Campus Reitor Edgard Santos para a Criação da Universidade Federal do Oeste da Bahia (2007), integrando em 2011 a Comissão de Implantação, grupo responsável pelo processo de constituição da UFOB, criada na forma da Lei Nº 12.825 de 05 de junho de 2013. Pró-Reitor de Planejamento e Desenvolvimento Institucional da UFOB (setembro/2013 – setembro/2019), desenvolveu sólida carreira de gestor público atuando na capacitação e na pesquisa de desenvolvimento tecnológico de soluções em Big Data Analytics. Foi membro da Coordenação Nacional (2016-2018) e Coordenador da Comissão de Modelos (2018-2019) do Fórum de Pró-Reitores de Planejamento e Administração (Forplad). Pesquisador-Chefe e Coordenador-Geral da Rede Data Science BR (2019-atual), rede nacional formada por pesquisadores e pesquisadoras em ciência de dados, participa dos esforços de inteligência de dados, planejamento institucional, transparência e governança das organizações. É coordenador geral dos projetos Big Data Analytics: Desenvolvimento de Ferramentas de Gestão Analítica da Rede Federal de Educação (2020-atual), Big Data Analytics: Enfrentamento do Coronavírus na Rede Federal de Educação (2020-atual), Plataforma Nilo Peçanha: Desenvolvimento de Soluções de Gestão Analítica da Rede Federal da Educação Profissional, Científica e Tecnológica (2022-atual), do Ministério da Educação, Desenvolvimento de Ferramentas de Big Data para Transparência e Governança Universitária da Universidade Federal do Rio de Janeiro (2020-atual), responsável pelo desenvolvimento e sustentação da Plataforma Universidade 360 – Observatório da Educação Superior (2021), Painel do Monitoramento do Coronavírus da Rede Federal de Educação (2021), Painel Orçamentário-Financeiro da UFRJ (2021) e Nova Plataforma Nilo Peçanha (2022).

Petrônio Cândido de Lima e Silva	Pesquisador Cientista de Dados Doutor	 Petrônio Cândido Pesquisador Cientista de Dados (IFNMG)
Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico	Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, IFNMG	
Pesquisador multidisciplinar, investigará a construção de sistemas e soluções envolvendo extração, transformação e carga, modelagem de dados e visualizações, desenvolve atividades de pesquisa e de produção científica do projeto, traduz dados em informações visuais e comunicação.		

Possui graduação em Sistemas de Informação pelo Instituto Educacional Santo Agostinho (2005), Mestrado em Informática pela PUC/MG (2010) e Doutorado em Inteligência Computacional no PPGEE/UFMG onde também integra o MINDS - Machine Intelligence and Data Science Laboratory. É professor no Instituto Federal Do Norte De Minas - IFNMG, onde leciona nos cursos de Tecnologia da Informação e coordena o Grupo de Pesquisa em Ciência de Dados e Inteligência Computacional - {ciòic}. Tem experiência nas áreas de Ciência de Dados, Aprendizado de Máquina, Data Warehousing e Dados Abertos. Tem empreendido esforços de pesquisa no desenvolvimento de ferramentas gratuitas e de código aberto para instituições públicas (como SGE - Sistema de Gestão de Eventos Acadêmicos do IFNMG e outros) e para ciência de dados (como o pyFTS - Fuzzy Time Series for Python).

Gustavo Voltani von Atzingen	Pesquisador Cientista de Dados Doutor	 Gustavo Atzingen Pesquisador Cientista de Dados (IFSP)
Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico	Instituto Federal de São Paulo, IFSP	
Pesquisador multidisciplinar, investigará a construção de sistemas e soluções envolvendo extração, transformação e carga, modelagem de dados e visualizações, desenvolve atividades de pesquisa e de produção científica do projeto, traduz dados em informações visuais e comunicação.		


Gustavo possui graduação em Bacharelado em Física pela Universidade de São Paulo (2007), no Instituto de Física de São Carlos (IFSC), com Mestrado (2010-2013) e doutorado (2013-2017), ambos em Engenharia de Alimentos também pela USP na FZEA, com trabalhos relacionados ao desenvolvimento de equipamentos eletrônicos para a indústria de alimentos e simulação numérica de processos térmicos nos alimentos. Atualmente é Professor no IFSP Campus Piracicaba. Foi Técnico em laboratório de Física Aplicada da Universidade de São Paulo (2008-2014) e professor do Centro Universitário Anhanguera (2011-2014). Tem experiência no desenvolvimento de sistemas microcontrolados, dispositivos IoT e inteligência artificial, atuando como consultor para empresas da área de tecnologia. Coordenou projetos de desenvolvimento tecnológico no IFSP em parceria com a INVOVA e empresas externas e atualmente coordena um projeto no qual desenvolve pesquisa para reconhecimento do padrão de digitação utilizando inteligência artificial, coordenando 4 alunos bolsistas.

Eduardo Cavalcanti Bastos	Pesquisador Sênior em Comunicação e Design Doutor	 Duda Bastos Pesquisador CD em Design & Comunicação (UFOB)
Professor do Magistério Superior	Universidade Federal do Oeste da Bahia, UFOB	
Pesquisador multidisciplinar, desenvolve comunicação & design, comunicação em dados, investigará a construção de sistemas e soluções envolvendo extração, transformação e carga, modelagem de dados e visualizações, desenvolve atividades de pesquisa e de produção científica do projeto, traduz dados em informações visuais e comunicação.		

Professor Adjunto III da Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB) - Campus Multidisciplinar de Santa Maria da Vitória, dos cursos de Publicidade e Propaganda (Bac.) e Artes Visuais (Lic.). Pesquisador no Grupo Rede Data Science BR MEC/Sesu - UFOB, área Comunicação e Design Thinking. Pós-graduando (lato sensu) em UX Design and Beyond pela PUC-RS (2022). Doutor em Artes Cênicas pelo PPGAC/UFBA (2014) - conceito CAPES 6 - Linha Dramaturgia, História e Recepção, com estágio doutoral no CRILUS/ Université Paris Ouest Nanterre La Défense (set. 2011- set. 2012), mestre em Artes Cênicas, Linha Matrizes Estéticas da Cena Contemporânea, pelo mesmo programa (2007) e graduado em Comunicação Social - Hab. Publicidade e Propaganda - pela Universidade Católica do Salvador (2000). Concentra estudos sobre a Direção de Arte em Publicidade (ilustração, editoração e design); Comunicação Visual e Artes Visuais, Estética e Criação Artística. Atua, ainda, nas áreas de Filosofia do imaginário; Teorias da Arte Moderna e Contemporânea; na Pedagogia das Artes Visuais e do Imaginário. Leciona disciplinas na graduação e pós-graduação, dentre as quais: Direção de Arte; Processo Criativos; Ação Artística e Apreciação Estética; Poéticas do Imaginário; Arte, Produção da Subjetividade e Experiência Estética (PósArtCult); Processos Criativos; Música e Poéticas Sonoras do Mundo Contemporâneo (PósArtCult); Tópicos Especiais em Arte (PósArtCult); Tópicos Especiais em Cultura (PósArtCult) Estética e Criação Artística (Pós Audiovisual). Ilustrador, Designer e Músico. É autor do livro Lírica Sertaneza - Trovadores. Designer e pesquisador da Plataforma Universidade 360° do MEC (BI), do Painel do Coronavírus (BI); do Painel Orçamentário da PR3 da UFRJ (BI) e da Plataforma Nilo Peçanha (BI) pela Rede DSBR (Grupo de Pesquisa).

Fernanda Vasques Ferreira	Pesquisadora Senior em Comunicação e Design Doutora	 Fernanda Vasques Pesquisadora CD em Design & Comunicação (UFOB)
Professora do Magistério Superior	Universidade de Brasília, UNB	
Pesquisadora multidisciplinar, desenvolve comunicação & design, comunicação em dados, investigará a construção de sistemas e soluções envolvendo extração, transformação e carga, modelagem de dados e visualizações, desenvolve atividades de pesquisa e de produção científica do projeto, traduz dados em informações visuais e comunicação.		


Professora Adjunta na Universidade de Brasília (UNB), é pós-doutoranda em Modelagem Computacional e Tecnologia Industrial pelo Senai-Cimatec, Doutora e Mestre em Comunicação pela Universidade de Brasília (UnB), graduada em Comunicação Social – Jornalismo pelo Centro Universidade de Belo Horizonte (Uni-BH). Nos últimos cinco anos, publicou 45 trabalhos de produção bibliográfica entre capítulos de livros, resumos e artigos completos e 21 trabalhos técnicos conforme currículo Lattes. Lidera o Grupo de Estudos Multidisciplinares em Linguagens, Comunicação e Cultura (GINC) devidamente cadastrado no Diretório do CNPq, membra do grupo de pesquisa em Ciberjornalismo (UFMS) e Observatório do Populismo (UnB), professora permanente do Programa de Pós-Graduação em Comunicação (PPGCOM/UFMT) e colaboradora do Programa de Pós-Graduação em Ciências Humanas e Sociais (PPGCHS/UFOB). Atuou como Assessora de Comunicação na Câmara dos Deputados e na área de Comunicação e Assessoria de Imprensa no projeto Coronavidas para o enfrentamento à pandemia da Covid-19 (@coronavidasoficial). Coordenou os esforços regionais do projeto Arbo Control/Bahia vinculado à Faculdade de Saúde Coletiva da UnB, orientando e supervisionando o desenvolvimento de produtos comunicacionais para diferentes plataformas com foco na prevenção de arboviroses. Coordena projeto de extensão na área de produção de podcasts de divulgação científica – Podcast UFOBScience, sendo responsável pela orientação da equipe do projeto na produção de pauta, entrevista, cabendo também a orientação e supervisão do conteúdo editorial e gráfico da página no Instagram: @podcast_ufobscience e outras redes do projeto. É pesquisadora em Comunicação & Design na Rede Data Science BR (DSBR), sendo responsável pela produção de releases, briefing, revisões, produção, organização e gestão de conteúdo para redes sociais da rede de pesquisa, media training, organização e gestão de coletivas de imprensa, produção de roteiros e locução para produção de vídeos e assessoria de comunicação com orientação em produtos de comunicação interna e externa.

Luiz Hilário Ferreira Damascena	Pesquisador Cientista de Dados Graduado	 Luiz Hilário Pesquisador Cientista de Dados (UFOB)
Analista de Tecnologia da Informação	Universidade Federal do Oeste da Bahia, UFOB	
Pesquisador multidisciplinar, investigará a construção de sistemas e soluções envolvendo extração, transformação e carga, modelagem de dados e visualizações, desenvolve atividades de pesquisa e de produção científica do projeto, traduz dados em informações visuais e comunicação.		


Possui graduação em Ciência da Computação pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (2010), Pós Lato-Sensu em Desenvolvimento de Sistemas em Software Livre pela Universidade Católica de Brasília (2012) e Segurança em Redes de Computadores pela Unyleya (2017). Atualmente é Mestrando em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação – PROFNIT/UFOB. Trabalhou como Analista de TI do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA (2011 - 2012) e como Analista de Tecnologia Militar no Exército Brasileiro (2012 - 2019). Atualmente é Analista de Tecnologia da Informação da Universidade Federal do Oeste da Bahia e gestor do Núcleo de Segurança da Informação. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Desenvolvimento de Sistemas, Gerência de TI, Administração de Redes e Segurança da Informação.

Silas Adolfo Potin	Pesquisador Cientista de Dados Mestre	 Silas Potin Pesquisador Cientista de Dados (UFES)
Contador	Universidade Federal do Espírito Santo, UFES	
Pesquisador multidisciplinar, investigará a construção de sistemas e soluções envolvendo extração, transformação e carga, modelagem de dados e visualizações, desenvolve atividades de pesquisa e de produção científica do projeto, traduz dados em informações visuais e comunicação.		


Mestre em Ciências Contábeis pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Possui graduação em Ciências Contábeis (UFES) e em Sistemas de Informação pela Universidade do Centro Leste (UCL). Diretor de Gestão da Informação da Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional da Universidade Federal do Espírito Santo, Professor da Faculdade Multivix/Vitória e Pesquisador da Rede DSBR.org. Desempenhou a função de Coordenador de Planejamento Institucional da Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional da Ufes, Chefe do Departamento de Contabilidade do Instituto de Previdência dos Servidores do Município da Serra (IPS), Gerente de Controle e Avaliação da Secretaria de Saúde da Serra e Gerente de Unidades Regionais de Saúde da Prefeitura Municipal da Serra. Tem experiência na área de Contabilidade, Orçamento e Gestão Pública. Possui interesse em pesquisas sobre Big Data, Big Data Analytics, DW, Mercado de Capitais, Influência da Informação Contábil, Instrumentos Financeiros, Derivativos, Atividades de Hedge, Hedge Accounting, Orçamento e Contabilidade Aplicada ao Setor Público.

Marcel Antonionni de Andrade Romano	Pesquisador Sênior em Ciência de Dados Mestre	 Marcel Romano Pesquisador Cientista de Dados Sênior (UFOPA)
Professor do Magistério Superior	Universidade Federal do Oeste do Pará, UFOPA	
Pesquisador multidisciplinar, investigará a construção de sistemas e soluções envolvendo extração, transformação e carga, modelagem de dados e visualizações, desenvolve atividades de pesquisa e de produção científica do projeto, traduz dados em informações visuais e comunicação.		


Professor do Programa de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Oeste do Pará, possui graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Viçosa (2012) e mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Itajubá (2014). Ministrou diversas disciplinas no eixo eletricidade/eletrônica, coordenou o curso de Engenharia de Controle e Automação e atuou como coordenador e diretor no âmbito da Pró-reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional da UFOPA. Pesquisador-sênior da Rede DSBR.org, formada por pesquisadores em ciência de dados, participa dos esforços de modelagem e inteligência de dados, bem como rotinas de extração, transformação e carregamento. Possui interesse em aquisição automatizada de resultados de ensaios de equipamentos de alta tensão, técnicas de processamento de sinais, métodos de otimização, sistemas de energia, desenvolvimento de sistemas de informática, pesquisa operacional, assim como projeto e montagem de dispositivos eletrônicos. Atuou ativamente na elaboração de diversos documentos de planejamento institucionais como o Plano de Desenvolvimento Institucional 2019-2023 (membro das comissões de executiva e de assessoramento técnico), Plano de Gestão Orçamentária 2018 (membro da comissão técnica), Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação 2019-2022 (membro da comissão de elaboração) e Plano Emergencial de Infraestrutura (membro do comitê gestor de obras). Registra-se também participação na elaboração do Relatório de Gestão 2018, bem como o do ano corrente (em andamento). Como colaborador do Fórum Nacional de Pró-Reitores de Planejamento e Administração (substituto eventual do pró-reitor), contribuiu para a elaboração do Painel do Orçamento 2020 das Instituições Federais. Contribuições, Cursos e Oficinas. Análise de Dados Orçamentários, Financeiros e Acadêmicos com o Power BI (UFPA); Sistemas de Indicadores (1º Fórum de Planejamento e Gestão - UFOPA); Instrumentos de Governança Desenvolvidos: Painel da Execução Orçamentária (Ufopa, 2019), Painel da Orçamento 2020 das Universidades Federais (Andifes, 2019).

Thiago José Galvão das Neves	Pesquisador Cientista de Dados Mestre	 Thiago Neves Pesquisador Cientista de Dados (UFPE)
Contador	Universidade Federal de Pernambuco, UFPE	
Pesquisador multidisciplinar, investigará a construção de sistemas e soluções envolvendo extração, transformação e carga, modelagem de dados e visualizações, desenvolve atividades de pesquisa e de produção científica do projeto, traduz dados em informações visuais e comunicação.		


Pesquisador Cientista de Dados nos Projeto Big Data Analytics: Desenvolvimento de Ferramentas de Gestão Analítica da Rede Federal de Educação(2020–Atual) e Plataforma Nilo Peçanha: Desenvolvimento de Soluções de Gestão Analítica da Rede Federal da Educação Profissional, Científica e Tecnológica, do Ministério da Educação (2022- Atual); Pesquisador do Laboratório de Governança, Gestão de Risco e Conformidade - LabGRC/UFPE (2020–Atual); Professor da especialização em Governança, Risco e Conformidade da UFPE (2021); Pró-Reitor de Planejamento, Orçamento e Finanças da Universidade Federal de Pernambuco- UFPE (Setembro/2015 a Outubro/2019); Coordenador Nacional do Fórum dos Pró-Reitores de Planejamento e Administração-FORPLAD (Novembro/2017aOutubro/2019); Professor Formador EAD na Especialização em Gestão Pública do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco-IFPE (2016-2018); Diretor de Controladoria da UFPE (Maio/2012 a Setembro/2015); Professor do Curso de Especialização em Contabilidade e Controladoria–Governamental da UFPE (2013-2014); Contador da UFPE (2008- atual); Mestre em Ciências Contábeis pela UFPE; Especialização em Auditoria, Controladoria e Perícia contábil pelo IBPEX e Graduação em Ciências Contábeis pela UFPE; Auditor de Controle Interno da Secretaria de Controladoria Geral do Estado de Pernambuco(2008); Exército Brasileiro (2001 a 2007) - Primeiro Tenente da Reserva de Intendência.

Bráulio Martins Bueno	Pesquisador Cientista de Dados Especialista	 Bráulio Bueno Pesquisador Cientista de Dados (UFV)
Economista	Universidade Federal de Viçosa, UFV	
Pesquisador multidisciplinar, investigará a construção de sistemas e soluções envolvendo extração, transformação e carga, modelagem de dados e visualizações, desenvolve atividades de pesquisa e de produção científica do projeto, traduz dados em informações visuais e comunicação.		

Bráulio Martins Bueno possui graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Viçosa - UFV e atua, na mesma instituição, desde setembro de 2017, como Servidor Técnico-Administrativo em Educação (Nível E - Economista). Atuou também, no mesmo cargo, na Universidade Federal de Itajubá - Unifei, instituição onde iniciou sua carreira como servidor público, no período entre novembro de 2010 e agosto de 2017. Sua experiência na Unifei se iniciou no Campus de Itabira, tendo contribuído para as ações de consolidação do campus então recém-criado. No Campus de Itajubá atuou, entre 2012 e 2013, como analista de planejamento e como Procurador Educacional Institucional, acumulando as funções de Pesquisador Institucional na realização do levantamento sistemático de informações institucionais. Atuou também como Secretário Pro Tempore de Planejamento e Qualidade (2013 a 2015), gerenciando as atividades da Secretaria de Planejamento e Qualidade da instituição e como Assessor de Planejamento (2015 a 2017), prestando suporte à coordenação da gestão orçamentária e da gestão do planejamento Institucional. No âmbito do Fórum de Pró-Reitores de Planejamento e Orçamento – Forplad, entre os anos de 2016 e 2017, foi colaborador da Comissão de Modelos, grupo responsável pelo desenvolvimento de modelos de distribuição orçamentária e discussão anual do orçamento das Universidades Federais Brasileiras junto ao Ministério da Educação. Além disso, participou de diversos grupos de trabalho, dentre eles o grupo nomeado para o cálculo de indicadores de evasão, retenção e diplomação dos cursos das Universidades Federais e o grupo nomeado para a proposição de uma sistemática de apuração de custos das IFES, em contraposição à metodologia proposta pela Nota Técnica MEC/SE Nº 4/2018. Ao longo de sua carreira, sempre se comprometeu com o fortalecimento da transparência como instrumento de governança pública e o uso de dados institucionais para a qualificação do processo decisório. Atualmente, é membro das Comissão Própria de Avaliação da UFV e da Comissão de Gestão da Integridade e preside o Comitê de Governança de Dados e Segurança da Informação da instituição. Além disso, é especialista MBA em Tecnologia para Negócios: AI, Data Science e Big Data, pela PUCRS e possui certificados em cursos práticos em Ciência de Dados.

Eduardo Manuel de Freitas Jorge	Pesquisador Cientista de Dados Doutor	 Eduardo Jorge Pesquisador Cientista de Dados (UNEB)
Professor do Magistério Superior	Universidade do Estado da Bahia, UNEB	
Pesquisador multidisciplinar, investigará a construção de sistemas e soluções envolvendo extração, transformação e carga, modelagem de dados e visualizações, desenvolve atividades de pesquisa e de produção científica do projeto, traduz dados em informações visuais e comunicação.		

Professor titular da UNEB - Departamento de Ciências Exatas e da Terra Campus I/Salvador, é pós-doutor em modelagem computacional pelo SENAI Cimatec - Departamento Regional da Bahia, SENAI/DR/BA, Brasil, doutor em Difusão do Conhecimento no programa multinstitucional pela UFBA e mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Campina Grande-PB. É professor de graduação em Sistemas de Informação, do curso de doutorado em Difusão do Conhecimento, no mestrado em Estudos Territoriais da UNEB e líder do Grupo de Pesquisa Aplicada e Inovação. Foi coordenador da Agência Uneb de Inovação e tem trabalhado nos últimos anos em Institutos de Pesquisa e Desenvolvimento em projetos de pesquisa aplicada com a empresas, tais como: Samsung, Ford, Totvs, Embraer, entre outras, gerando mais de 16 patentes concedidas e solicitadas como autor intelectual e uma transferência de tecnologia realizada com o Sistema Online de Iniciação Científica - UNEB. Nos últimos cinco anos, também, publicou mais de 22 artigos em periódicos qualificados e possui 5 livros organizados. Recentemente atuou como Gerente de Pesquisa da Pró-Reitoria de Pesquisa e Ensino de Pós-Graduação - PPG UNEB e como coordenador do programa de Iniciação Científica da UNEB junto ao CNPQ e a FAPESB. Por fim, foi um dos pesquisadores responsáveis por reestruturar a Política de Inovação da UNEB. O pesquisador é especialista em banco de dados não convencional em temas como Big Data, NoSQL e ferramentas de predição, mineração visual de dados e repositórios de armazenamento de dados analíticos. Somado a isso, o pesquisador tem experiência aplicado em Gerenciamento de Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento, possuindo certificação PMP - Project Management Professional, PMI -Project Management Institute.

Leandro Brito Santos	Pesquisador Cientista de Dados Doutor	 Leandro Brito Pesquisador Cientista de Dados (UFRB)
Professor do Magistério Superior	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, UFRB	
Pesquisador multidisciplinar, investigará a construção de sistemas e soluções envolvendo extração, transformação e carga, modelagem de dados e visualizações, desenvolve atividades de pesquisa e de produção científica do projeto, traduz dados em informações visuais e comunicação.		

Professor Adjunto da UFRB – Centro de Ciência e Tecnologia em Engenharia e Sustentabilidade (CETENS), possui doutorado e mestrado em Modelagem Computacional e Tecnologia Industrial pelo SENAI CIMATEC, especialização em Metodologias Ativas e TDICs na Educação, em Arquitetura de Software e Convergência de Mídias e graduação em Sistemas de Informação. Pesquisador cientista de dados da Rede Data Science BR ; fundador do Coruja Lab H4ck3r Space (Laboratório maker de impressão 3D, IoT, TA, robótica e smart cities). No âmbito da ciência e tecnologia da informação e inovação, trabalha com engenharia de software, data Science, impressão 3D, tecnologias emergentes e sistemas complexos. Tem 14 anos de experiência como analista em projetos data center físico e cloud multiplataforma, segurança da informação no monitoramento e criação de políticas. desenvolvimento de projetos de banco de dados, domótica e IoT, sistemas embarcados, Middleware Ginga, fabricação e montagem de impressora 3D e projetos de robótica educacional.

