



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SOCIOECONÔMICO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PLANEJAMENTO E CONTROLE DE
GESTÃO

André Luiz Gretter

PROTÓTIPO DE *DASHBOARDS*
PARA APOIO À DECISÃO EM UM PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO*
SENSU

Florianópolis
2024

André Luiz Gretter

PROTÓTIPO DE *DASHBOARDS*
PARA APOIO A DECISÃO EM UM PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO*
SENSU

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Controle de Gestão da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do título de Mestre em Planejamento e Controle de Gestão
Orientador: Valmir Emil Hoffmann, Dr.

Florianópolis

2024

Ficha catalográfica gerada por meio de sistema automatizado gerenciado pela BU/UFSC.
Dados inseridos pelo próprio autor.

Gretter, André Luiz
PROTÓTIPO DE DASHBOARDS PARA APOIO A DECISÃO EM UM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU / André Luiz
Gretter ; orientador, Valmir Emil Hoffmann, 2024.
94 p.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade
Federal de Santa Catarina, Centro Socioeconômico, Programa
de Pós-Graduação em Controle de Gestão, Florianópolis, 2024.

Inclui referências.

1. Controle de Gestão. 2. Protótipo. 3. Business
Intelligence. 4. Tomada de decisão. 5. Dashboards. I.
Hoffmann, Valmir Emil. II. Universidade Federal de Santa
Catarina. Programa de Pós-Graduação em Controle de Gestão.
III. Título.

André Luiz Gretter

PROTÓTIPO DE *DASHBOARDS*
PARA APOIO A DECISÃO EM UM PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
STRICTO SENSU

O presente trabalho em nível de mestrado foi avaliado e aprovado por banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Sérgio Murilo Petri, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Profª. Luiza Santangelo, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Tomas Dias Sant'Ana, Dr.
Universidade Federal de Lavras

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de mestre em Planejamento e Controle de Gestão.

Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Prof. Valmir Emil Hoffmann, Dr.
Orientador

Florianópolis, 2024.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha esposa Crisiane, minha companheira amada de todos os momentos de desafio e evolução que o mestrado proporcionou.

Agradeço a minha família, pela paciência e apoio.

Agradeço aos professores e colegas do programa por todo o apoio e conhecimentos abrangidos. Em especial a meu orientador Emil, por todas as cobranças, direcionamentos e ensinamentos.

Agradeço a Universidade, por ter sido aberta e gratuita, e ter me proporcionado tantas experiências gratificantes, com professores e colegas capacitados.

Agradeço a Deus, por toda sabedoria, toda saúde e perseverança que me proveu.

RESUMO

O estudo de *Business Intelligence* vem sendo explorado de forma acelerada. Nesse sentido, para melhorar o reporte da informação, busca-se analisar como essa ferramenta pode ser utilizada nas empresas. O presente estudo objetiva desenvolver um protótipo de ferramenta de suporte à tomada de decisão, utilizando o Microsoft Power BI, no Programa Profissional de Pós-Graduação stricto sensu em Planejamento e Controle de Gestão. Para tanto, foi realizado primeiramente a validação do instrumento de pesquisa por meio de chamados especialistas, pessoas especializadas que foram responsáveis por participar da etapa de validação de nosso instrumento de coleta de dados avaliando a pertinência dos itens listados. Após a realização de eventuais ajustes constatados nessa etapa de validação, o instrumento será aplicado a coordenadores, discentes, docentes, secretária e sociedade envolvidos nos programas do Centro Socioeconômico. Os achados contribuíram para o desenho do protótipo desenvolvido, com o intuito de atender as necessidades informacionais e facilitar a tomada de decisão no PPG. Dado que, informações mandatórias são exigidas, bem como, informações acerca dos participantes do programa. Com isso, o protótipo que reúne uma base de dados sólida e que pode ser atualizada, pode ser um caminho frutífero como uma fonte de consulta e facilitador para a tomada de decisão, por meio da consulta dos dados em tempo real e atualizados.

Palavras-chave: Protótipo. Business Intelligence. Tomada de decisão. Dashboards

ABSTRACT

The study of Business Intelligence is currently being explored in an accelerated manner. In this sense, to improve information reporting, efforts are made to analyze how this tool can be used in companies. This study aims to develop a prototype decision-making support tool, using Microsoft Power BI, in the stricto sensu Professional Postgraduate Program in Management Planning and Control. To this end, the research instrument was first validated through so-called judges, specialized people who were responsible for participating in the validation stage of our data collection instrument, evaluating the relevance of the listed items. After making any adjustments found in this validation stage, the instrument will be applied to coordinators, students, teachers, secretaries, and society involved in the Socioeconomic Center's programs. The findings contributed to the design of the developed prototype, with the aim of meeting informational needs and facilitating decision-making in the PPG. Given that mandatory information is required, as well as information about program participants. Therefore, a prototype that brings together a solid database that can be updated can be a fruitful path as a source of consultation and facilitator for decision making, through consultation of real-time and updated data.

Keywords: Prototype. Business Intelligence. Decision making. Dashboards

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Questionário de validação para a coleta de dados.....	28
Quadro 2- Caracterização dos especialistas.....	31
Quadro 3 - Resultado da avaliação pelos especialistas.....	32
Quadro 4 - Ajustes realizados após avaliação dos especialistas.....	33

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

PPG - Programa de Pós-graduação

IES – Instituição de Ensino Superior

SigEd - Sistema de Informações Gerenciais da Educação

SAD - Sistemas de Apoio à Decisão

TICs - Tecnologias da Informação e Comunicação

BI - *Business Intelligence*

PDTI - Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação

TI - Tecnologia da Informação

UFBA - Universidade Federal da Bahia

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 OBJETIVOS	14
1.1.1 Objetivo Geral	14
1.1.2 Objetivos Específicos	14
1.2 JUSTIFICATIVA	15
2 REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1 BUSINESS INTELLIGENCE	18
2.2 FERRAMENTAS DE BUSINESS INTELLIGENCE.....	19
2.3 DASHBOARDS: APOIO À TOMADA DE DECISÃO	21
2.4 BARREIRAS E OPORTUNIDADES DA IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE APOIO À DECISÃO NO ENSINO SUPERIOR.....	22
3 METODOLOGIA.....	25
3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA	25
3.2 A ESCOLHA DO CASO.....	25
3.3 COLETA DE DADOS E VALIDAÇÃO DOS ESPECIALISTAS.....	26
3.4 ELABORAÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA.....	30
3.4.1 Construção	30
3.4.2 Validação do instrumento de pesquisa	30
3.4.3 Dashboards.....	31
4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	31
4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS ESPECIALISTAS.....	31
4.2 CONSTRUÇÃO DA FERRAMENTA/ MANUAL	34
5 CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES	34
5.1 CONCLUSÕES.....	34
5.2 CONTRIBUIÇÕES	35
5.3 LIMITAÇÕES/SUGESTÕES	36

REFERÊNCIAS	37
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	44
APÊNDICE B - INSTRUMENTO DE PESQUISA COMPLETO	45
APÊNDICE C – MANUAL DO PROTÓTIPO DE <i>BUSINESS INTELLIGENCE</i> PARA APOIO À DECISÃO EM UM PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO <i>STRICTO</i> <i>SENSU</i>	55
1 INTRODUÇÃO	60
2 CONCEITOS	61
3 OBJETIVO	61
4 PARÂMETROS.....	62
5 USUÁRIOS	62
6 FERRAMENTA	62
6.1 PRÉ-REQUISITO.	62
6.2 ACESSO À FERRAMENTA.....	62
6.3 ETAPAS OPERACIONAIS	63
6.3.1 Docentes	64
6.3.2 Discentes	84
REFERÊNCIAS	93

1 INTRODUÇÃO

As instituições de ensino superior (IES) desempenham um papel fundamental na geração de conhecimento com aplicação prática na sociedade (GARCÍA-HURTADO; DEVECE; HOFFMANN, 2022). Devido ao fato de que muitas dessas instituições recebem financiamento público, total ou parcialmente, torna-se imperativo avaliar seu desempenho (PETRUDI; GHOMI; MAZAHERIASAD, 2022). Conforme destacado pelos autores mencionados, monitorar o desempenho de setores específicos representa um desafio para a gestão, em parte devido à necessidade de utilizar sistemas de informação.

Em relação aos sistemas de informação, tem-se que eles contribuem para a projeção de dados de determinado período. Eles facilitam a troca de dados entre setores, principalmente com o uso de tecnologia para a geração de conhecimento, desempenho, e fornecimento de suporte à alta gestão (BARRETT; RAWLINGS; O'BRIEN, 2001). Para isso os sistemas de informação devem estar alinhados às estratégias das IES (SANCHEZ; PASTOR; BORELL, 2017).

Embora existam modelos de avaliação aplicáveis dentro das IES (PETRUDI; GHOMI; MAZAHERIASAD, 2022), no Brasil as IES são analisadas por mecanismos externos do Governo Federal, que utilizam informações organizacionais para verificar como está o desempenho, auxiliando na tomada de decisão (POUNDER, 1999; SCHWARTZMA, SILVA FILHO; COELHO, 2021). No país, elas atendem diversos públicos, como o ensino básico, ensino superior e os programas de pós-graduação *Lato Sensu*, e os *Stricto Sensu*, com a oferta de mestrados e doutorados. Em junho de 2014, foi sancionada a Lei nº 13.005, que aprovou o Plano Nacional de Educação (PNE), o qual objetiva elevar o padrão de qualidade das universidades, sugerindo pesquisas institucionalizadas, como forma de ampliar o ensino superior (BRASIL, 2014).

Tal Lei também faz referência aos programas de pós-graduação. A formatação da organização de um Programas de Pós-graduação (PPG) *stricto sensu* é similar no Brasil, dado que deve seguir as orientações da CAPES. De modo geral, a direção de um PPG é feita de modo colegiado, representado por uma coordenação. A coordenação de cada programa de pós-graduação *stricto sensu* é responsável pelo acompanhamento das atividades a serem desenvolvidas em sua respectiva área, observando critérios que norteiam os conceitos que dão nota de 1 a 5, no caso dos PPGs profissionais (Capes, 2021).

Os modelos de referências de sistemas de informações para instituições de ensino superior ainda são pouco explorados (SANCHEZ-PUCHOL; PASTOR-COLLADO; BORRELL, 2017). Com isso, vê-se a oportunidade de criação de um modelo que possibilitaria um mapa integrado com todos os *softwares* das universidades, beneficiando a comunicação e monitoramento das ferramentas de gestão, sendo representado por um conjunto de *dashboards*, o que pode significar uma inovação.

Além disso, eventos recentes contribuíram para mudanças nas IES. Conforme González Bravo et al. (2022), a pandemia do COVID-19 acelerou o processo de digitalização do ensino superior e pôs em xeque a avaliação de desempenho e gestão da qualidade, devido à educação a distância e novas tecnologias digitais de ensino como por exemplo a utilização do Google *Meet*, Microsoft *Teams* e outras plataformas de comunicação digital. De acordo com Vera, Scasso e Tham (2022), a partir dessa necessidade de alteração no ensino superior, há a demanda de unir sistemas de gestão educacional, em um Sistema de Informações Gerenciais da Educação (SigEd). Os SigEd são sistemas de informação gerenciáveis para a educação, que trazem recursos de gestão dessas informações de forma digital e integral (MARTINS, 2022). Assim, esses sistemas são capazes de unir dados administrativos desagregados e dados do processo de aprendizagem.

Até o presente momento, foi discutido o papel dos sistemas de informação na facilitação da tomada de decisões. Além disso, para garantir um desempenho satisfatório em instituições de ensino superior, é imperativo adotar controles organizacionais que permitam o monitoramento de informações gerenciáveis (CAMILLERI, 2021), como a avaliação de desempenho de professores e alunos. Este estudo concentra-se na análise de dados públicos dos Programas de Pós-Graduação (PPGs) de instituições de ensino superior públicas. Dentro deste escopo, a utilização de sistemas de apoio à decisão oferece suporte aos gestores de cada PPG, fornecendo as informações essenciais para a avaliação de desempenho e para a implementação de melhorias nos referidos programas.

De acordo com Maccari *et al.* (2008), o objetivo da avaliação de desempenho dos PPGs poderia ser visto como um fator que impulsionasse sua melhor *performance*. Dessa forma, o estudo encontrou alguns fatores que devem ser considerados para tal objetivo, como: reorganização da estrutura de pesquisa; participação efetiva dos docentes no processo de avaliação; e desenvolvimento de uma sistemática de coleta, atualização e controle das informações do Programa. Adicionalmente, pode-se destacar a necessidade de se fazer a gestão pública “*outside the box*”, pensando de uma maneira mais estratégica (RAMLI; AHMAD;

HARITH, 2016). Ao passo que, essa ideia está presente na literatura há mais de trinta anos, como demonstram os estudos progressos de Fielding (1987).

Sobre esse aspecto particular, pode-se dizer que vários instrumentos contribuem na gestão de um PPG. Isso porque o uso da tecnologia, a mineração de dados, aperfeiçoamento estatístico e o aprimoramento ocasionado pelos *softwares* propiciam a criação de ferramenta para solucionar os problemas pertinentes à avaliação de desempenho (CORRÊA; SFERRA, 2003). Entre essas ferramentas, pode-se citar o foco desse estudo, que se baseia no *Business Intelligence*, realizado através da ferramenta da *Microsoft*, o *Power BI*, que é um conjunto de processos e ferramentas integradas que permitem o acesso e gerenciamento aos dados extraídos em tempo real, permitindo análise das situações e proporcionando o apoio à decisão (GONZÁLEZ BRAVO *et al.*, 2022; GARCÍA-HURTADO; DEVECE; HOFFMANN, 2022b; TURBAN *et al.*, 2009).

Assim, o que seria recomendável perpassa pelo fato de que a gestão de cada PPG implementasse ferramentas, utilizando um sistema interno de gerenciamento dos resultados (VILELA, 2022; VILELA *et al.*, 2022). O registro feito por Martins (2022) indica que esses sistemas existem em alguns PPGs de IES públicas, mas acabam não atendendo às demandas mais específicas dos PPGs, ou os programas não os utilizam para além de rotinas de gestão discente. Assim, a situação problema que se apresenta no presente estudo é: **como melhorar o apoio à decisão, em um programa de pós-graduação, a partir do uso de um *dashboard*?**

1.1 OBJETIVOS

Nas seções abaixo estão descritos o objetivo geral e os objetivos específicos deste TCC.

1.1.1 Objetivo Geral

O presente trabalho tem por objetivo desenvolver um conjunto de *dashboards* com o intuito de fornecer suporte à tomada de decisão, utilizando o *Microsoft Power BI*, no Programa Profissional de Pós-Graduação *stricto sensu* em Planejamento e Controle de Gestão.

1.1.2 Objetivos Específicos

- a) Levantar necessidades em termos de informação por parte do PPG;
- b) Extrair dados de bases acessíveis relacionados às necessidades de avaliação de PPG;
- c) Implementar *Power BI* junto aos requisitos validados;

- d) Fornecer *dashboards online* para tomada de decisão;
- e) Testar a ferramenta em uma aplicação piloto de *Power BI*.

1.2 JUSTIFICATIVA

Desde o início dos anos 2000, segundo Vaitsman (2001), tem havido um esforço para otimizar e automatizar as informações, as quais desempenham um papel fundamental no apoio à tomada de decisões, com o propósito de reduzir o número de alternativas incorretas disponíveis aos Sistemas de Apoio à Decisão (SAD). De acordo com Castor, Fernandes, Laia, Menezes e Amorim (2022), o SAD processa as informações e as apresenta de forma organizada e direta, visando maximizar a tomada de decisão dos gestores e colaboradores. Isso ocorre, pelo menos em parte, mediante o emprego de sistemas de informação e Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs).

As TICs têm digitalizado os processos internos e as ferramentas das universidades, incluindo o desenvolvimento de inteligência artificial e a evolução dos softwares de gestão educacional, impactando até mesmo a formação dentro das organizações (LAMB, 2020). Os sistemas de informações têm o papel de coletar, tratar e transformar os dados úteis em informações de valor (WAKULICZ, 2016). Através desse beneficiamento das informações, ocorre a validação, análise e interpretação destas, tornando-as imprescindíveis a toda e qualquer organização (FREITAS et al., 2022).

Um sistema de informações universitárias, estruturado de forma integrada, com ferramentas tecnológicas inteligentes, como o Power BI, pode aumentar a eficiência da avaliação de desempenho e apoiar as decisões nos Programas de Pós-Graduação (PPGs), proporcionando assertividade e segurança para uma melhor gestão universitária (GONZÁLEZ BRAVO et al., 2022).

De acordo com a CAPES (2021), a forma como é realizada a avaliação de desempenho dos Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* (PPGs) está em processo de mudança. Portanto, o uso de novas ferramentas e o acompanhamento para o apoio à decisão se fazem necessários para aprimorar o processo de avaliação de desempenho dos PPGs (CORRÊA; SFERRA, 2003). Segundo Marques, Veiga e Borges (2020), no que se refere à avaliação de desempenho dos programas de pós-graduação brasileiros, há uma defasagem na atualização das formas de avaliação contínua dos programas. Conforme o mesmo estudo, a segmentação das informações em bases de dados estruturadas pode favorecer os aspectos de produção intelectual e corpo docente (MARQUES; VEIGA; BORGES, 2020). Embora muitos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* (PPGs) no Brasil estejam em Instituições de Ensino Superior (IES)

públicas, na área de avaliação 27 da CAPES – Administração Pública, Administração de Empresas, Contabilidade e Turismo - esses PPGs têm recebido avaliações de bom a muito bom (CAPES, 2023).

Conforme relatório da CAPES do quadriênio 2017-2021 (CAPES, 2021), em relação à avaliação dos programas de pós-graduação profissionais, constatou-se que dos 34 programas credenciados, 22 foram promovidos, 13 tiveram queda, mostrando a importância de evoluir quase um terço desses programas, especialmente por serem mais tecnológicos e práticos do que propriamente acadêmicos.

A cultura e as tecnologias defasadas são problemas enfrentados pelos programas de pós-graduação, e a implementação de novas tecnologias como o Power BI (Wasif et al., 2022) pode ajudar. O Power BI pode facilitar o monitoramento e consolidação de dados, além de apoiar estrategicamente a tomada de decisões operacionais e administrativas em universidades (TURBAN et al., 2009).

Um sistema de Business Intelligence (Power BI) é uma ferramenta digital que utiliza informações, tecnologias e processos como uma forma de sistema de apoio à decisão capaz de ajudar na gestão de um negócio ou instituição (DRAKE; WALZ, 2018). Além disso, permite que se tenha uma visão estratégica das ameaças e oportunidades, utilizando dados extraídos e transformados em informações, provendo melhores decisões e ações (TURBAN et al., 2009). A implementação de um Power BI possibilitaria à gestão universitária avaliar os indicadores de desempenho, proporcionando mais qualidade e eficiência (RAHMAN, 2021). Com o uso de ferramentas de Power BI, poder-se-ia acelerar as decisões, reduzir custos e melhorar o retorno para a sociedade (RAMLI et al., 2016).

As ferramentas do Power BI, em conjunto com a análise e mineração de dados, podem fornecer relatórios (*dashboards*) mais precisos para apoiar a tomada de decisões, tornando-se pilares fundamentais para a melhoria da gestão, se utilizados diretamente. Em alguns casos, essas decisões podem ser automatizadas, eliminando a necessidade de intervenção humana (SHARDA; DELEN; TURBAN, 2019).

Pereira (2022) ressalta a importância de avaliar os fatores relacionados à formação acadêmica prévia e aos dados sociodemográficos dos alunos fornecidos pelo BI, observando essas informações com o desempenho ao longo e na conclusão do curso na IES. Este processo de garantia da qualidade do ensino não só aprimora, mas também sugere melhorias significativas no processo de ensino-aprendizagem. Com base nesse conhecimento, a instituição de ensino superior estará em posição privilegiada para desenvolver e perceber novas

estratégias de avaliação, levando em consideração os perfis e necessidades individuais dos alunos, bem como iniciativas de projetos adaptados aos diversos segmentos de alunos.

Um protótipo com *Power BI* é considerado uma plataforma de *Business Intelligence* desenvolvida com o intuito de projetar e criar visualizações de forma interativa dados e relatórios. Já o Excel, que é um editor de planilhas eletrônicas, ou seja, é utilizado para fins de cálculo, análises financeiras e gerenciamento de dados por meio de planilhas. O site que demonstra as informações é publicado dentro do BI, proporcionando uma ferramenta de apoio virtual e digital à tomada de decisões.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção, apresentam-se quatro temas principais com o intuito de suprir os objetivos da pesquisa. O item 2.1 aborda a influência do *Business Intelligence* no ensino superior; no item 2.2, são apresentadas as ferramentas de BI e como o Power BI é utilizado nas universidades. Em seguida, o item 2.3 demonstra o conceito de dashboards e como é realizado o apoio à tomada de decisão para gestão universitária com o Power BI. Por fim, o item 2.4 aborda as Barreiras e oportunidades da implementação de sistemas no ensino superior sob a perspectiva do BI.

2.1 BUSINESS INTELLIGENCE

O termo *Business Intelligence* (BI) ou inteligência de negócios ganhou notoriedade na década de 80, sendo utilizado por grandes empresas como um conjunto de ferramentas baseado em sistemas informatizados para melhorar a tomada de decisões nos negócios (Nylund, 1999). Para Turban et al. (2009), o BI possui arquiteturas informatizadas, ferramentas, banco de dados, aplicações e metodologia que permitem a seleção dos dados desejados. Em outras palavras, o BI é um conjunto de ferramentas que utilizamos para realizar a análise e auxiliar na tomada de decisões, trabalhando os dados para obter informações assertivas.

Para Niño, Niño e Ortega (2020), o BI é uma integração de informações, sistemas e pessoas que apoiam a tomada de decisões administrativas e acadêmicas. Desse modo, o uso dessa ferramenta por gestores, acaba por influenciar de maneira positiva a interpretação de dados, conseqüentemente, influenciará a tomada de decisão (OLIVEIRA; PANIZZON, 2013). Segundo o estudo de Reginato e Nascimento (2007) o BI também é utilizado como uma ferramenta de apoio a controladoria, fornecendo informações confiáveis e tempestivas durante o processo decisório, com uma visão sistêmica do ambiente organizacional. O mesmo processo pode ser utilizado pelas organizações de ensino, como é o caso das universidades (VILLEGAS-CH; PALACIOS-PACHECO; LUJÁN-MORA, 2020)

Petrini, Pozzebon e Freitas (2004) pesquisaram a utilização de BI em grandes empresas brasileiras, através de uma técnica de *survey*. O resultado do estudo demonstrou que a utilização dessa ferramenta está ocorrendo há pouco mais de três anos em 73% das empresas pesquisadas. Os autores concluíram também, que geralmente esse tipo de tecnologia é criada a partir de objetivos tecnológicos, sem levar em conta as necessidades informacionais: “há uma falta de foco na determinação de quais informações são mais relevantes para o negócio, ou até mesmo alinhar indicadores, que seriam incluídos no sistema com objetivos estratégicos” (PETRINI;

POZZEBON; FREITAS, 2004, p. 12). Os autores identificaram que as empresas que utilizam algum tipo de ferramenta de BI, tendem a voltar sua atenção à metodologia de avaliação de desempenho e não à geração de flexibilização da informação.

Nessa perspectiva, Villegas-Ch, Palacios-Pacheco e Luján-Mora (2020) identificaram como as empresas privadas utilizam o BI como uma vantagem competitiva e as universidades podem utilizar o BI para obter a visão sistêmica, visto que muitas vezes essas informações ficam sem uso, devido ao alto volume de dados. Para os autores, o uso do BI e a mineração de dados precisa ser ampliado nas organizações de ensino, não apenas para analisar dados financeiros, mas para facilitar a avaliação de desempenho e gerir as inúmeras informações que o sistema administrativo e operacional dessas organizações apresenta concorrência por meio de um melhor entendimento da base de clientes, o que pode levar à criação de um relacionamento mais próximo e mais forte com os clientes e ao aumento da receita.

Além disso, conforme Thamir e Poulis (2015) o BI desempenha um papel crítico para os negócios em termos de desenvolvimento organizacional, fornecendo vantagem competitiva, no contexto de alcançar assimetria positiva de informações e contribui para otimizar processos e recursos de negócios, maximizar lucros e melhorar prontamente. Dessa forma, o *Business Intelligence* nas organizações é entendido como uma vantagem estratégica Chaudhuri et al., (2011) e Kohtamäki e Farmer (2017), independentemente da área em que a organização atue, seja ela privada ou não, pois, na atualidade, as organizações que utilizam sistemas deste tipo têm facilidade em adquirir conhecimento sobre o todo.

2.2 FERRAMENTAS DE *BUSINESS INTELLIGENCE*

Considerando a seleção das ferramentas de *Business Intelligence* (BI), optou-se por uma das três ferramentas mais utilizadas globalmente. Para tal seleção, foi empregada uma abordagem que incluiu a análise da Gartner Peer Insights (GARTNER, 2024), uma fonte renomada que classifica as melhores ferramentas de acordo com avaliações globais. A partir deste ranking, tivemos três ferramentas destacadas: *Tableau* da empresa Salesforce, com nota 4.4/5; *Power BI* da empresa Microsoft, com nota 4.4; e *Qlik Sense* da empresa Qlik, com nota 4.2.

Além disso, a ferramenta de BI possui um breve manual instrucional sucinto. Segundo Santías (2020), a utilização desta ferramenta em ambientes empresariais necessita de licença operacional, sendo particularmente adequada para aqueles que buscam desenvolver interações intuitivas com outras bases de dados.

O *Power BI* é uma ferramenta/serviço disponibilizado pela *Microsoft* para *Business Intelligence*, para suporte de decisões estratégicas, operacionais e administrativas aos gestores, que podem usufruir de relatórios categorizados em tempo real, para monitorar e solucionar emergências (MICROSOFT, 2023). Nesse sentido, quando criada em 2015 pela Microsoft, esta ferramenta caracterizava-se ainda pela fácil utilização, percebida pelas análises preditivas, conexão e integração de dados de diferentes fontes locais ou nuvem, visualizações de dados, criação de relatórios, *dashboards* e *insights* de negócio, de forma online (PEREIRA, 2022).

Segundo Campos e Campos (2021), a ferramenta de BI *Qlik Sense* é baseada em computação na nuvem, apresentando como sua característica primordial a capacidade de integração de equipes e facilidade de uso pela *web*. Além disso, a integração com a *web* ainda é aprimorada com a criação de gráficos via inteligência artificial (IA). De acordo com Gowthami (2017), o *Qlik Sense* é uma ótima ferramenta de autoatendimento para utilização de visualização gráfica, disponível em versão gratuita, com opções de versões pagas. Seu principal destaque está na interatividade gráfica, que possibilita a construção de relatórios de forma dinâmica e intuitiva.

Para Joshua e Mogeia (2020), o *Power BI* em junção com um banco de informações dinâmico (*data warehouse*), é uma espécie de uma rede de informações que pode ser considerado um “ativo de informações” dentro das universidades, sendo a sua utilização como uma espécie de framework para a universidade.

No Brasil, o estudo de Freitas et al. (2022) demonstrou o benefício do uso do *Power BI* nas universidades e como ele pôde ajudar as universidades no apoio decisório. O estudo trouxe o uso de um *Power BI* na evasão escolar, identificando o público-alvo da evasão escolar em uma universidade brasileira e permitiu aos gestores dos programas um potencial de integração dos ambientes e visões diferenciadas para fins decisórios. Para Parisi e Oliveira (2021), a criação de um painel de apoio com BI deve ajudar na transparência da universidade para com a população e apoiar no processo decisório, monitorando mutuamente os indicadores previstos na legislação, de forma prescritiva. Considerando o estudo de Komatsu (2020), o BI proporciona diversos benefícios, podendo citar o apoio à decisão e ao conhecimento, aprimorando a transparência para com os stakeholders e os resultados esperados.

Recentes pesquisas corroboram o valor do *Power BI* na gestão universitária. Em meio à pandemia, o software trouxe vantagens aos usuários da informação, auxiliando no suporte às decisões dos professores-gestores (ZHENG; MAYBERRY; STANLEY, 2020). As universidades da Turquia se mostraram muito abertas à utilização de um BI para relatórios descritivos, porém ainda não utilizam o apoio do BI de forma prescritiva a ponto de prever

problemas (ULKER; COSKUN, 2021). Nas universidades das Filipinas, o *Power BI* forneceu apoio à decisão na parte financeira da universidade, oportunizando relatórios e disponibilizando informações pela internet (LAPURA et al., 2018). Na Indonésia, outro estudo sobre BI com *data warehouse* para apoio à decisão em instituições de ensino superior, apontaram que o sistema auxiliou no gerenciamento de custos dos alunos e mensalidades (YULIANTO; KASAHARA, 2020).

Considerando as aplicabilidades e facilidade de utilização do *Power BI* em universidades, paralelo à flexibilização das ferramentas mais utilizadas pela Microsoft (Excel), optou-se pela escolha do *Power BI* como ferramenta de *Business Intelligence* aplicada ao protótipo deste trabalho

2.3 DASHBOARDS: APOIO À TOMADA DE DECISÃO

As dashboards surgiram a partir dos anos 2000 com a visualização gráfica disponibilizada por programas que trabalhavam com planilhas eletrônicas (GOMES et al., 2019). Para Sarikaya et al. (2019), dashboards são painéis visuais de dados e informações que servem para monitorar algo que exija respostas oportunas para cumprir determinada função, evoluindo para interfaces interativas com filtros e visualizações seletivas, suportando comunicação e aprendizagem com a sequência de dados compreendidos, sendo extremamente importante para apoio à decisão.

Para Drake e Walz (2018) e Turban et al. (2009), o *Power BI* é uma ferramenta digital que beneficia o processo de apoio a decisão, possibilitando painéis conhecidos como dashboard, promoverem a flexibilidade na seleção das informações, acelerando decisões, reduzindo custos (RAMLI et al., 2016), fornecendo relatórios mais precisos, podendo até automatizar as decisões (SHARDA; DELEN; TURBAN, 2019).

O estudo de Lemes et al. (2023) aponta que nas instituições de ensino em que foram desenvolvidos dashboards, todos tiveram retornos positivos no apoio à decisão detalhando que obtiveram uma melhoria da eficiência nas atividades desenvolvidas pelas Instituições de ensino.

Podemos destacar que o dashboard nas instituições de ensino podem diminuir a influência de contabilidade e de tecnologia da informação para a realização de relatórios, disponibilizando filtros e integrações de dados (ARNABOLDI, ROBBIANI, CARLUCCI, 2021), possibilitando a criação de frameworks em conjunto a alta administração (SCHOLTZ, CALITZ, HAUPT, 2018), e evidenciando a utilização na avaliação e melhoria contínua dos processos educacionais (AZEVEDO; AZEVEDO; HAYAKAWA, 2021).

Segundo Guerra et al. (2020), o Projeto LALA, experienciado em 3 universidades latino-americanas, evidenciou o poder dos dashboards para tomada de decisão. A ferramenta do estudo, proporcionou análises sobre aconselhamento institucional, solicitações de matrículas e evasão escolar, validando a ferramenta e gerando novas ferramentas e insights a partir do projeto piloto.

2.4 BARREIRAS E OPORTUNIDADES DA IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE APOIO À DECISÃO NO ENSINO SUPERIOR

Os Sistemas de Informação Gerencial Educacional, conhecidos como *SigEd*, representam um conjunto de programas e ferramentas especializadas direcionadas à administração do campo educacional. Esses sistemas visam à integração dos softwares utilizados nas instituições de ensino superior, com a finalidade de consolidar e monitorar o desempenho por meio de uma plataforma unificada (UNESCO, 2022).

Segundo González Bravo et al. (2022), os sistemas de informação integrados na gestão universitária têm a capacidade de fornecer informações em tempo real, permitindo a identificação, análise e correção de problemas de desempenho. Fardella, Baleriola e Enciso (2020) ressaltam que o panorama global indica que as universidades devem continuar a inovar e desenvolver ferramentas de suporte à gestão, a fim de liderar, registrar e monitorar suas atividades.

A pandemia impôs desafios consideráveis à implementação eficaz de sistemas integrados de informação, como os *SigEd*, devido à necessidade urgente de novos aplicativos educacionais para o ensino remoto, bem como às dificuldades enfrentadas pelos gestores na adoção dessas tecnologias emergentes (HASHIM; TLEMSANI; MATTHEWS, 2021).

Os *SigEds* oferecem a vantagem de manter sistemas operacionais em funcionamento garantindo a qualidade das informações e serviços oferecidos, ampliando a cobertura e apoiando a melhoria do acesso à informação pelos alunos e professores, como um sistema acadêmico com informações das disciplinas em tempo real (MARTINS et al., 2019). O MOODLE, por exemplo, é um *SigEd* utilizado nas universidades federais brasileiras.

Um dos desafios das Tecnologias da Informação e Comunicação na gestão universitária são os diversos perfis existentes dentro do ensino superior (GONZÁLEZ BRAVO et al., 2022), que em conjunto com a cultura organizacional impactam no aproveitamento dos sistemas de apoio à gestão.

Com o avanço das tecnologias digitais, tornou-se evidente a necessidade de aprimorar as habilidades de gestão por parte dos professores universitários, que agora atuam como

tomadores de decisão e educadores. Eles enfrentam a complexidade administrativa e os sistemas de informação gerencial (PESSOA et al., 2022). Os professores universitários estão exercendo papéis simultâneos de coordenadores e gestores, denominados professores gestores. Esses profissionais devem desenvolver habilidades para lidar com situações administrativas, acadêmicas e científicas, apesar da falta de preparação específica e políticas de incentivo (BARBOSA; MENDONÇA; CASSUNDÉ, 2016).

Conforme Omelczuk e Stallivieri (2019), nas universidades federais brasileiras destaca-se o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTI) orientando políticas que fomentem o desenvolvimento tecnológico. O PDTI tem como objetivo ser um instrumento de diagnóstico, planejamento e gestão de recursos e processos tecnológicos, apontando melhorias e sugestões para a profissionalização da gestão de TI na universidade.

Para Almeida e Souza (2019), a implantação de Tecnologia da Informação (TI), como a governança de TI na Universidade Federal da Bahia (UFBA), evidenciou desafios na tomada de decisão assistida por TI (SIG), atribuíveis à falta de políticas públicas e alinhamento estratégico entre TI e a universidade. No entanto, percebeu-se avanço no reconhecimento e na apreciação dos benefícios da automação de processos.

Tanto para alunos quanto para a gestão universitária, os baixos níveis de familiaridade dos professores gestores com as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) representam uma barreira à adoção dessas tecnologias nas universidades (GONZÁLEZ BRAVO et al., 2022). Além disso, a cultura organizacional também impacta na eficácia dos sistemas de apoio à gestão e na implementação de novos sistemas (WASIF et al., 2022). Os SAD (Sistemas de apoio à Decisão) são sistemas de informações que ajudam no apoio à decisão. Ajudam a indicar a melhor escolha e reduzem a frequência de erros. Para o processo de apoio à decisão ocorrer, neste caso, é necessário a utilização de tecnologias da informação e sistemas ajudando a automatizar e selecionar as escolhas mais indicadas (WASIF et al., 2022).

Nesse sentido, alguns estudos argumentam a necessidade de ferramentas de gestão para implementar o sistema de apoio à decisão, sendo o uso do *Microsoft Power BI* uma das ferramentas utilizadas devido a facilidade de análise preditiva e interface interativa (PIRNAL et al., 2017; NAMVAR et al., 2018; ZHANG et al., 2020).

O *Power Business Intelligence*, ou *Power BI*, é um conjunto de ferramentas desenvolvido pela *Microsoft* em meados de 2015, como um complemento do software *Microsoft Excel*, sendo criado com objetivo de fornecer mecanismos para analisar dados e compartilhar informações em maior quantidade (Kline, 2014). Esse software surgiu com o intuito de combinar diferentes bases de dados, integrar informações e fornecem relatórios

visuais (*dashboards*) para os usuários da informação. Desde então, diversos estudos foram desenvolvidos utilizando o software para analisar o desempenho das organizações (NABIL et al., 2023), compreender o uso do *Enterprise resource planning systems* - ERP (ZADEH et al., 2020), aprendizagem organizacional (COROBAN e GRAVILA, 2019) entre outros.

Nesse contexto, o estudo de Yulianto e Kasahara (2020) argumenta que novas ferramentas de gestão, como o *Power BI*, promovem a integração de processos e tecnologias nas universidades. Para Bravo et al. (2022), essa incorporação de sistemas acadêmicos e administrativos nas universidades, facilitam a troca de informações para a avaliação de desempenho entre docentes – discentes e docentes - gestores.

No Brasil, a avaliação de desempenho segue a Lei nº 13.005, conforme estabelecido pelo Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2014). Ferramentas como o Power BI e sistemas de gestão educacional como o Moodle fortalecem a conformidade com essa lei, que visa consolidar programas de pós-graduação de destaque internacional (BRASIL, 2014).

3 METODOLOGIA

Esta seção se destina a apresentar os procedimentos metodológicos adotados para o alcance do objetivo da pesquisa de desenvolver um protótipo de ferramenta de suporte à tomada de decisão, utilizando o *Microsoft Power BI*, no Programa Profissional de Pós-Graduação *stricto sensu* em Planejamento e Controle de Gestão. A primeira seção apresenta o delineamento da pesquisa. A segunda seção compreende a especificação da escolha do caso de pesquisa. Na sequência, se apresenta os procedimentos de coleta de dados e validação.

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

O delineamento da pesquisa é caracterizado como a maneira que define como o estudo será direcionado, com o intuito de alcançar o objetivo geral de desenvolver um protótipo de ferramenta de suporte à tomada de decisão, utilizando o *Microsoft Power BI*, no programa profissional de pós-graduação *stricto sensu* em Planejamento e Controle de Gestão. Considerando a natureza da pesquisa, ela é classificada como mista, combinando metodologias quantitativas, para a busca de dados, e qualitativas, para a seleção e interpretação dos dados (CRESWELL, 2007). Além disso, este estudo emprega dados primários visando compreender as complexidades dos ambientes sociais e as experiências pessoais dos envolvidos no fenômeno investigado, conforme discutido por Sampieri, Collado e Lúcio (2013).

Para efeito desta pesquisa, a seleção do caso de estudo único consiste no programa profissional de pós-graduação *stricto sensu* em Planejamento e Controle de Gestão da Universidade Federal de Santa Catarina. O objeto de estudo é um estudo de caso único, conduzido na universidade, escolhido devido à sua representatividade e disponibilidade de informações. Esta abordagem permite uma análise detalhada das especificidades do programa e a adaptação da ferramenta de apoio à decisão para atender a variadas necessidades acadêmicas e administrativas.

3.2 A ESCOLHA DO CASO

A relevância do caso estudado se dá pelo desempenho notável do Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Controle de Gestão (PPGPCG), um programa de pós-graduação recente. Em apenas quatro anos desde a sua criação, o PPGPCG já formou aproximadamente 70 discentes, conforme dados fornecidos pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) em 2023, resultando média de quase 20 concluintes por ano. Além disso, a demanda por vagas no programa tem aumentado nos últimos processos seletivos. No certame mais recente, a

relação candidato/vaga foi de 2,6 de acordo com informações do próprio PPGPCG em 2023, evidenciando um crescimento substancial em comparação com o primeiro processo seletivo realizado em 2019, no qual houve 45 candidatos para 25 vagas, resultando em relação de 1,72 candidatos por vaga. Esta tendência também contrasta com outros programas profissionais gratuitos oferecidos pela UFSC na mesma área de avaliação, como o Programa de Pós-Graduação em Administração Universitária (PPGAU,2023). Apesar deste caso servir como referência para o desenvolvimento da ferramenta de *Power BI* planejada, a proposta tem potencial para ser aplicada em outros programas de pós-graduação *stricto sensu* da própria universidade.

3.3 COLETA DE DADOS E VALIDAÇÃO DOS ESPECIALISTAS

Com o intuito de descrever os procedimentos realizados para a validação do protótipo, foram realizadas etapas antecessoras com o intuito de atender as necessidades dos usuários das informações. O desenvolvimento do protótipo da ferramenta de apoio à decisão foi fundamentado no levantamento de requisitos conduzido por um painel composto por especialistas qualificados, incluindo membros ativos do corpo docente e discente, além de administradores do Programa de Pós-Graduação (PPG) do Centro Socioeconômico da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Este grupo foi selecionado criteriosamente e compreendeu um representante da secretaria do programa, um discente e um docente externo do programa, todos com experiência mínima de um ano em posições que demandam o uso de ferramentas de tomada de decisão.

Os especialistas avaliaram a proposta inicial da ferramenta para assegurar que estivesse correta e conforme os requisitos da CAPES. Eles utilizaram uma escala de 1 a 5 para avaliar o quanto cada pergunta do protótipo contemplava as categorias da ficha de avaliação da CAPES, e a utilidade de cada uma para o processo de tomada de decisão. Este processo garantiu que o protótipo desenvolvido estivesse alinhado às necessidades dos usuários finais e pudesse efetivamente atender às especificidades do programa, além dos desafios enfrentados por coordenadores, professores e alunos. Uma rodada de avaliação foi realizada com cada participante, usando uma planilha do Excel conforme o quadro 1 para registrar suas avaliações.

Para a validação do projeto, foram utilizadas as categorias identificadas pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) na ficha de avaliação da área 27, conforme estabelecido no Sistema Nacional de Pós-graduação (SNPG) e documentado pelo Ministério da Educação (MEC, 2020). Estas categorias e subcategorias serviram como base para o desenvolvimento e a validação do nosso protótipo.

Os dados necessários para este processo foram coletados com base na Plataforma Sucupira, na seção de coleta CAPES. Selecionamos os relatórios de dados enviados utilizando os dados abertos disponíveis diretamente no site <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/>. Outras informações foram retiradas de bases públicas do programa e currículo *Lattes*. A facilidade de acesso a essas informações permitiu uma análise precisa e atualizada, que foi fundamental para a nossa avaliação.

Além disso, desenvolveu-se um roteiro de validação baseado diretamente nas categorias e subcategorias da Ficha de Avaliação da CAPES de 2020, estruturado em três categorias principais: Programa, Formação e Impacto na Sociedade (Quadro 1). Em outubro de 2023, realizamos sessões de validação online, via e-mail, com um professor universitário, um membro da secretaria e um discente, que usam ferramentas de apoio à decisão no dia a dia das instituições de ensino e estão há mais de um ano na função. Estas sessões ajudaram a refinar o protótipo da ferramenta, confirmado pelo *feedback* positivo dos especialistas que indicaram que a ferramenta auxiliaria significativamente na tomada de decisão. Com isso, iniciou-se a construção do protótipo utilizando o *Microsoft Power BI*, marcando uma etapa no desenvolvimento da ferramenta.

Quadro 1 - Questionário de validação para a coleta de dados

Categoria	Subcategoria	Perguntas
Programa	Docentes	<p>Como é feita a avaliação do desempenho docente? Quais seriam estas ferramentas? Entre estas ferramentas, qual você considera mais difícil? As ferramentas gerenciais fornecem relatórios? Como as ferramentas tecnológicas podem beneficiar os docentes e quais os relatórios fornecidos para utilização dos docentes e coordenadores? Quais ferramentas fornecem relatórios aos docentes? Quais os meios que o programa utiliza para gerenciar as demandas e acompanhar o desempenho dos docentes? Como você utiliza a avaliação de desempenho junto ao programa? Quais as informações mais importantes quando se trata de dados? Você tem dificuldades para utilização das tecnologias? Você já participou de algum treinamento? Qual?</p>
	Coordenação	<p>Existem ferramentas de apoio à decisão para utilização dos coordenadores? Como é observado a produção científica? Como é validado e quais os relatórios que o sistema pode fornecer a respeito das metas dos programas? O que poderia ser feito de imediato para melhorar a produção e a motivação discente?</p>
	Discentes	<p>Como são utilizadas as informações do programa pela secretária? Existem sistemas para gerenciamento? Se sim, quais? Quais ferramentas tecnológicas e sistemas são utilizados pelos professores para acompanhamento ou acesso do desempenho? Quais ferramentas poderiam ser implementadas? Quais e quantos relatórios trazem os resultados dos discentes? Como poderia ser mostrado se não fosse relatório? Como os discentes observam e relatam as tecnologias dentro da universidade? Quais são as mais presentes? Quais as dificuldades e facilidades percebidas pelos discentes com relação aos sistemas educacionais? Como é verificado as notas e avaliações dos alunos hoje no sistema?</p>
	Produção científica/ tecnológica	<p>Quais produtos tecnológicos são obtidos e como eles são aproveitados pelo programa? Os programas divulgam ou evidenciam a existência desses produtos tecnológicos? Como é devolvido o feedback aos alunos pelo produto tecnológico?</p>

	Inserção social	Qual o impacto do programa na sociedade? Como o programa e a tecnologia facilitam a disseminação de informações úteis? Como o programa se comunica com a sociedade?
Formação	Docentes	Como a formação impacta na utilização das tecnologias no programa? Quais as iniciativas para a formação anual dos docentes? Existem sistemas e/ou relatórios tecnológicos que podem contribuir para a formação docente? Existe algum tipo de incentivo para continuação na formação docente?
	Discentes	Os discentes percebem a diferença de formação dos professores? Os discentes percebem o domínio dos docentes com relação às tecnologias? O que poderia ser feito para aprimorar a formação?
Impacto na sociedade	Produção científica/ Produção tecnológica	Qual o impacto da produção científica na sociedade? Quais ferramentas mostram o avanço da produção científica na sociedade? Como a produção científica monitorada e medida pode contribuir na percepção da sociedade? Como a produção tecnológica pode melhorar os problemas sociais? Quais ferramentas são utilizadas para obter produtos e quais os principais benefícios? Quais produtos tecnológicos ou ferramentas você sugere para melhorar a universidade?
	Inserção Social	Como a tecnologia pode ajudar a disseminar o uso de ferramentas no meio social? Quais seriam estas tecnologias? Como as pessoas enxergam o papel das tecnologias na universidade? Como a sociedade observa o desempenho da universidade com relação aos avanços sociais?

Fonte: Adaptado da área 27 da avaliação Capes

3.4 ELABORAÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA

Em complemento à metodologia científica será utilizada uma metodologia tecnológica, seguindo o passo a passo do *Business Intelligence (BI)*, por onde se adotou a abordagem proposta por Turban et al. (2009): identificar objetivos/requisitos, mapear fonte de dados, processo de ETL, *dashboards* e análise de dados.

3.4.1 Construção

A etapa de Engenharia de Requisitos engloba a identificação das necessidades relacionadas à resolução dos problemas que permeiam o desenvolvimento do projeto. Os requisitos serão definidos utilizando as entrevistas semiestruturadas anteriormente citadas (itens 3.3 e 3.4). Esta fase abarca os objetivos e metas do *BI* propostos pelos *stakeholders*, os quais são cruciais para os usuários e o desenvolvimento do *BI*.

3.4.2 Validação do instrumento de pesquisa

Após a definição dos requisitos, será realizada a coleta de dados nos relatórios disponíveis na plataforma *sucupira e lattes*. A coleta de dados ocorrerá por meio da extração manual das informações de fontes de dados abertas, comumente referida como *data mining*.

Data mining, como o próprio nome sugere, é minerar dados para extrair informações e poder utilizá-las, de forma sequencial ou lógica. Além da mineração de dados, o *data mining* se preocupa com o pós-extração, entendendo como padrões ou dados sequenciais (SFERRA; CORRÊA, 2003). Com o *Data Mining* as informações serão mineradas e guardadas.

Seguindo o tratamento dos dados e armazenamento das informações selecionadas com o *Data Warehouse*, as informações relevantes serão guardadas e separadas para análise, no qual será realizada uma análise do tipo *OLAP*. Na sequência, ocorrerá a qualificação das informações de acordo com relatórios obtidos das necessidades. Como resultado, espera-se obter os relatórios dos resultados do *BI*, que auxiliará no apoio à tomada de decisão.

Após a seleção de informações, precisa-se extraí-las em um banco de informações para salvá-las, para depois ter um local único para manter e qualificar, o que nos é importante. Este local normalmente é uma base de dados únicos, chamado de *Data Warehouse*. *Data Warehouse* é o nome dado a uma base de dados processada a partir da extração de informação, em que recebe dados de outras. Conforme O'Brien (2004), *data Warehouse* é uma base com dados recebidos e processados, conforme demandado, pronto para os *stakeholders*. No nosso caso, por se tratar de um protótipo, foram utilizadas bases em planilhas eletrônicas.

De forma simplificada, no *Data Mining* é feita a extração das informações utilizadas. Já no *Data Warehouse* é quando reunimos essas informações para alinharmos conforme utilidade do *BI*, para disponibilizarmos as informações validadas em forma de relatório que servem de apoio à decisão através da ferramenta de inteligência de negócio, no caso um Aplicativo/Site.

3.4.3 Dashboards

Já na etapa de implantação, será feita a implementação do *Power BI*, onde os dados validados para a ferramenta farão a exibição das informações solicitadas por relatórios chamados de *dashboards*. Nessa etapa as informações são disponibilizadas em tempo real por meio de *dashboards* em um site, com o propósito de auxiliar o suporte e a tomada de decisões dos coordenadores do curso.

4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

De forma contínua, após a implementação do projeto é feita a análise de dados para tomada de decisão e a manutenção da ferramenta para a indispensável melhoria dela. Para validar os requisitos e o protótipo, foi feita uma avaliação exógena com 5 especialistas diferentes para validar a ferramenta.

Com base nestas validações foi construído o protótipo e dele foi feita a validação exógena da ferramenta com 5 especialistas.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS ESPECIALISTAS

O quadro abaixo apresenta a caracterização dos especialistas da avaliação do protótipo, apresentando a experiência e o nível de conhecimento na ferramenta:

Quadro 2- Caracterização dos especialistas

Docente	Instituição/Curso	Experiência	Conhecimento no Power Bi
E1 – Luiz Alberton	UFSC/PPGC	36 anos	Conhecimento Baixo
E2 - Fernando Richartz	UFSC/ PPGC	7 anos	Conhecimento Bom
E3 -Ilse Maria Beuren	UFSC/ PPGC	42 anos	Conhecimento Baixo
E4 – André Moraes Santos	Univali/PPGA	24 anos	Conhecimento Alto
E5 – Jorge Verschoore	Unisinos/PPGA	19 anos	Conhecimento Alto

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Quadro 3 - Resultado da avaliação pelos especialistas

	Artigos por ano	Pontuação Qualis	Produção docente	Projetos de extensão/fin	Citações	Índice H	JCR	Impactos	Discentes regulares	Egressos	Produção/aluno
E1	Deixar mais visual	Separar e deixar mais visual	Separar e deixar mais visual	Ver peso impacto de ada	Separar e deixar mais visual	Ver pesos	Ver pesos	Ver pesos	Atualizar dados	Atualizar dados	Mudar gráfico para prod/aluno
E2	Filtro por ano e botão limpar	Filtro por ano e botão limpar	Filtro por ano e botão limpar	Filtro por ano	Filtro por ano e botão limpar	Filtro por ano e botão limpar	Filtro por ano e botão limpar	Retirar duplicidade da informação	Colocar conclusão apenas	Incluir quantitativos	Fazer de modo gráfico a produção
E3	Média do programa e do professor por ano	Média do programa e do professor por ano e calcular % dos profe.e saber nac e internac.	Média do programa e do professor por ano, calcular % dos profe .	Separar e Ext/pesq. e incluir prod tecn	Incluir citações por ano e média do professor e programa	Incluir o ABS e ver pesos e filtro por quadri.	Incluir o ABS e ver pesos e filtro por quadri.	Incluir o ABS e ver pesos e filtro por quadriênio	Criar coluna visibilidade e saber função do estudante, verificando os internacionais	Que terminaram dentro do tempo e quais os regulares	Incluir congressos participados
E4	Filtro por ano, ver e ver evolução ao longo dos anos	Por quadriênio, ver normas dos quadriênios, contagem de docentes em barra e gráfico de árvore	Mudar para gráfico barra	Mudar para gráficos barra	Gráfico Barra e curva ABC, verificar peso	Métricas dos artigos e reavaliar	Métricas dos artigos e reavaliar	Métricas dos artigos e reavaliar	Incluir tempo de conclusão	Discente por ano e ativos, totalizador	Discente por ano e ativos, totalizador
E5	Não interessa na integra para a avaliação capes	Não interessa na integra para a avaliação capes	Não interessa na integra para a avaliação capes	Utilizado pelo coordenador	Capes não avalia citações	Somente para compor evolução	Não é avaliado pela capes	Não é avaliado pela capes	A Evolução é avaliado pela capes	É avaliado pela capes	Não é avaliado na integra

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

A partir da validação foi possível fazer as seguintes correções no protótipo, conforme quadro abaixo:

Quadro 4 - Ajustes realizados após avaliação dos especialistas

	Artigos por ano	Pontuação Qualis	Produção docente	Projetos de extensão/fin.	Citações	Índice H	JCR	Impactos	Discentes regulares	Egressos	Produção/aluno
Atualizações	Incluir Filtro por ano e botão limpar, média do professor e do programa por ano	Separar e deixar mais visual, filtro por ano e limpar, média do programa e do professor por ano e calcular % dos prof. saber nac. e internac.	Deixar mais visual, gráfico barra e retirado gráficos repetidos, modificado para trabalhar individualmente	Modificado gráfico para barra e inserido prod. tecnológica e patentes	Separar e deixar mais visual, impossibilitado de realizar por ano, devido spell não ter, além da média dos índices do programa	incluir botão limpar e mais visual, ABS não disponível por professor	Ver JCR por ano e botão limpar, além da média dos índices do programa	Retirar duplicidade de informação e incluído filtro e botão limpar, além da média dos índices do programa	Atualizar dados, incluir tempo de conclusão, criado filtros e totalizador	Atualizar dados, discentes por ano e ativos por turma, criar a coluna visibilidade, ainda não disponível	Mudar gráfico para prod/aluno, incluir congresso participado e deixar mais visual

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

4.2 CONSTRUÇÃO DA FERRAMENTA/ MANUAL

A criação do protótipo de ferramenta de *Power Bi* visa preencher uma lacuna tecnológica, aproveitando as oportunidades oferecidas pelas novas ferramentas de controle de gestão. Um dos seus objetivos é agilizar e automatizar o suporte à tomada de decisão por meio de dados em tempo real. Como resultado dos painéis gerados na elaboração desse protótipo, deve haver uma melhora na capacidade dos coordenadores de programas de pós-graduação de tomarem decisões fundamentadas.

Essa ferramenta permitirá a comparação, acompanhamento e análise detalhada das referências acadêmicas dos estudantes e professores dos PPGs usuários. Será possível visualizar o histórico de publicações, o impacto de seus trabalhos e a contribuição média para o programa.

A elaboração de um manual garante a correta utilização da ferramenta. Ele auxilia na interpretação dos painéis intuitivos pelos docentes e discentes, especialmente ao utilizar os filtros disponíveis no programa. Tanto a ferramenta quanto o manual representam recursos de controle para o programa, oferecendo suporte contínuo e sendo atualizados conforme necessário.

5 CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES

5.1 CONCLUSÕES

O objetivo deste estudo foi desenvolver um protótipo de ferramenta de suporte à tomada de decisão, utilizando o Microsoft Power BI, no Programa Profissional de Pós-Graduação stricto sensu em Planejamento e Controle de Gestão. O estudo envolveu a participação de 8 (oito) pessoas, 3 especialistas na fase de validação e 5 especialistas exógenos com o intuito de avaliar a pertinência dos itens listados

Com embasamento teórico no *Business Intelligence*, entende-se que o protótipo desenvolvido seja utilizado para fins gerenciais, no que tange ao levantamento de dados do curso e melhora na qualidade da informação para a tomada de decisão. Por meio da utilização de um instrumento validado, o desenho do protótipo almeja facilitar e trazer maior detalhamento e acompanhamento sobre as ações e trabalhos desenvolvidos no PPG. Este protótipo pode ser replicado em outros programas de pós-graduação contribuindo com a disseminação de informações, sendo uma base para novos programas ou o aprimoramento deste.

Ainda, o trabalho se propôs a desenvolver essa fácil ferramenta com o auxílio do *Power BI*, o que busca minimizar o tempo de pesquisa de informações e acelera o processo de tomada de decisão. Por meio disso, as informações pertinentes ao PPG foram levantadas e inseridas no

banco de dados para a pesquisa. Bem como, informações sobre os docentes, discentes e produções. Nesse sentido, a utilização da validação do instrumento por profissionais buscou aprimorar ainda mais o processo. Fornecendo por fim, um dashboard interativo e ágil, podendo ser visto como uma aplicação piloto de *Power BI*.

5.2 CONTRIBUIÇÕES

A construção de uma base de dados com informações dos docentes e discentes de um programa de pós-graduação, podem fornecer, além de *dashboards* com informações dinâmicas, uma estrutura de informações e pesquisa para a universidade, facilmente compartilhado e explorado contribuindo com o a disseminação de informações a sociedade, apoiando a universidade nesta missão (GARCÍA-HURTADO; DEVECE; HOFFMANN, 2022).

Um protótipo de *Power BI*, aliado a gestão universitária, possibilita a continuação do avanço digital, possibilitando uma avaliação mais precisa da atividade acadêmica de docentes e discentes. Para validar e verificar a necessidade de uma ferramenta gerencial, foram utilizados questionários e entrevistas para apurar a utilização dela para docentes e coordenadores. O resultado dos questionários evidenciou a inovação da ferramenta como algo inovador, no âmbito nacional (WASIF et al., 2022).

Ademais, conforme Pereira (2022) há uma necessidade de se avaliar os fatores relacionados à formação acadêmica, juntamente com dados sociodemográficos dos discentes no intuito de observar o desempenho deles ao longo do curso na IES. Bem como destacado por Vaitsman (2001), os esforços dispendidos para otimizar e automatizar informações que melhoram e facilitam a tomada de decisão. Dessa forma, considerando a importância da avaliação de desempenho dos PPGs pela CAPES, o presente estudo contribui no sentido de fomentar e aprimorar a informação para o reporte e tomada de decisão.

Assim, utilizar ferramentas como por exemplo, o BI, podem ser interessantes tanto no sentido de cumprir os requisitos exigidos pelas agências de fomento, como de melhorar os trâmites internos nos programas. Por isso, novas ferramentas de apoio, conforme Corrêa e Sferra (2003) podem representar um novo marco para o aprimoramento das informações.

Um programa intuitivo, aliado a uma base de dados pública pode ser um recurso valioso para o apoio à decisão, tornando as informações mais dinâmicas e acessíveis. Essa acessibilidade é amplificada ao ser disponibilizada em qualquer dispositivo com acesso à tecnologia, como smartphone ou computador. Além disso, uma grande vantagem adicional é a capacidade de incorporar o *dashboard* ao site da universidade e compartilhá-lo facilmente através de um link.

5.3 LIMITAÇÕES/SUGESTÕES

A aplicação dessa ferramenta demonstra que as universidades brasileiras não estão totalmente preparadas para as novas tecnologias e os docentes ainda encontram resistência para a utilização dela superior (GONZÁLEZ BRAVO et al., 2022). A lacuna aberta durante o período de pandemia incentivou o uso de tecnologias da informação e comunicação na educação superior.

Uma das restrições da utilização da base de dados estática, como aquela restrita a planilhas eletrônicas, e a dificuldade de aumentar ou atualizar as informações. Para esta situação, a automatização do acesso às bases de dados e às informações pode ser uma solução.

A frequente utilização do *dashboard* pelos professores e orientadores de curso pode contribuir para a melhoria do painel. A inclusão de métricas fidedignas às bases de dados só será alcançada com acesso mais atualizado de bases de dados públicas e um acesso interno direto das informações.

Pode-se sugerir algumas melhorias futuras para a ferramenta, como a parametrização dos indicadores de acordo com o Programa de Pós-Graduação, reconhecendo que essa funcionalidade é apenas um suporte no estágio atual do protótipo, e a capacidade de atualizar os painéis regularmente para garantir que estejam sempre atualizados, considerando a utilização de técnicas como *web scraping* para a captura de dados em tempo real e a integração com um banco de dados que armazene informações em tempo real.

É importante observar que o programa Microsoft *POWER BI*, que gera os relatórios é um programa pago, e na versão que permite o compartilhamento de relatórios, necessita de pagamento para *upgrade* à versão *premium*. O orçamento da universidade e o pagamento mensal da ferramenta podem dificultar a implantação em larga escala. Portanto, é crucial que o protótipo apresente utilidade prática, para que evolua a um programa e se torne viável e sustentável.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Richardson Silveira; SOUZA, Warli Anjos de. Implementação dos mecanismos de governança de tecnologia da informação em uma universidade pública. **Navus - Revista de Gestão e Tecnologia**, [S.L.], v. 9, n. 1, p. 136-149, 1 jan. 2019. Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial / SENAC SC. <http://dx.doi.org/10.22279/navus.2019.v9n1.p136-149.794>.
- ARNABOLDI, Michela; ROBBIANI, Andrea; CARLUCCI, Paola. On the relevance of self-service business intelligence to university management. *Journal of Accounting & Organizational Change*, 2020.
- AZEVEDO, Ana; AZEVEDO, José Manuel; HAYAKAWA, Michelle Eiko. Designing and Implementing a Dashboard with Key Performance Indicators for a Higher Education Institution. In: CSEDU. 2021. p. 165-172.
- BARRETT, A. J.; RAWLINGS, N. D.; O'BRIEN, E. A. The MEROPS database as a protease information system. **Journal of structural biology**, v. 134, n. 2–3, p. 95–102, 2001.
- BLAZOTTO, Guilherme Licursi; PINTO, Giuliano Scombatti. USO DA BUSINESS INTELLIGENCE – BI COMO FERRAMENTA DE APOIO A DECISÃO E DIFERENCIAL COMPETITIVO. **Revista Interface Tecnológica**, [S.L.], v. 19, n. 2, p. 380-392, 20 dez. 2022. Interface Tecnológica. <http://dx.doi.org/10.31510/infa.v19i2.1554>.
- BRASIL. **Lei Nº 13.005**. DE 25 DE JUNHO DE 2014. Brasília: Presidência da República, 25 jun. 2014.
- BRITO, Aline Grasielle Cardoso de, QUONIAM, Luc e MENA-CHALCO, Jesús Pascual **Exploração da Plataforma Lattes por assunto: proposta de metodologia. Transinformação**, v. 28, n. 1, p. 77-86, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2318-088920160028000069>. Acessado 30 Julho 2022
- CAMILLERI, M. A. Evaluating service quality and performance of higher education institutions: a systematic review and a post-COVID-19 outlook. **International Journal of Quality and Service Sciences**, v. 13, n. 2, p. 268–281, 2021.
- CAMILLERI, M. A.; CAMILLERI, A. C. Remote learning via video conferencing technologies: Implications for research and practice. **Technology in society**, v. 68, p. 101881, 2022.
- CAPES. Constituição (2021). Portaria nº 68, de 03 de maio de 2021 . BRASIL, FEDERAL,
- CAPES. **Ficha de Avaliação Área 27**:: administração pública e de empresas, ciências contábeis e turismo. Administração Pública e de Empresas, Ciências Contábeis e Turismo. 2020. Disponível em: https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/documentos/avaliacao/FICHA_ADMINISTRACAO_P_ATUALIZADA.pdf. Acesso em: 20 fev. 2023.
- CAMPOS, Breno A.; CAMPOS, Paulemir G.. Análise de Dados usando as Ferramentas de Business Intelligence Tableau e Qlik Sense. **Figshare**, [S.L.], v. 2, n. 1, p. 1-12, 24 fev. 2021. Figshare. <http://dx.doi.org/10.6084/M9.FIGSHARE.14294627.V1>.

CASTOR, E. C. S.; FERNANDES, A. L.; LAIA, M. M. de; MENEZES, L. M. B. de; AMORIM, M. C. Sistemas de apoio à decisão: uma melhoria crescente em uma empresa do setor elétrico nacional. **P2P E INOVAÇÃO**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 184–205, 2022. DOI: 10.21721/p2p.2022v9n1.p184-205. Disponível em: <https://revista.ibict.br/p2p/article/view/6037>. Acesso em: 23 jul. 2023.

CORRÊA, Â.; SFERRA, H. H. Conceitos e aplicações de data mining. **Revista de ciência & tecnologia**, v. 11, n. 19–34, p. 20, 2003.

COROBAN, Laurentiu; GAVRILA, Alexandru Adrian. Exploring the relations between business intelligence and the learning organization. **Revista de Management Comparat International**, v. 20, n. 2, p. 198-204, 2019.

DA SILVA, Ricardo Antônio Câmara; MACCARI, Emerson; FERRAZ, Renato Ribeiro Nogueira. Uma Abordagem Contingencial de Gerenciamento de Projetos no Desenvolvimento de uma Ferramenta de Apoio à Gestão da Pós-Graduação Stricto Sensu. **Revista EMPRAD**, v. 1, n. 1, p. 1-21, 2016.

DIAS, Bruno; GONÇALVES, Célia; SILVA, Manuel. Business Intelligence como driver da Análise de Indicadores Acadêmicos. **Cadernos de Investigação do Mestrado em Negócio Eletrónico**, v. 2, n.1, p. 10, 2022.

DRAKE, Brent M.; WALZ, Aaron. Evolving Business Intelligence and Data Analytics in Higher Education. **New Directions For Institutional Research**, [S.L.], v. 2018, n. 178, p. 39-52, jun. 2018. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/ir.20266>.

FARDELLA, Carla; BALERIOLA, Enrique; ENCISO, Giazú. Practices and Discourses of Academics: local lessons to address the digital shift in academic management. **Digital Education Review**, [S.L.], n. 37, p. 64-78, 30 jun. 2020. Edicions de la Universitat de Barcelona. <http://dx.doi.org/10.1344/der.2020.37.64-78>.

FIELDING, Gordon J. **Managing public transit strategically. A comprehensive approach to strengthening service and monitoring performance**. 1987.

FREITAS JÚNIOR, Olival de Gusmão; CARVALHO, Victor Diogho Heuer de; BARROS, Petrucio Antonio Medeiros; BRAGA, Marcus de Melo. Uma Experiência com Business Intelligence para apoiar a Gestão Acadêmica em uma Universidade Federal Brasileira. **Risti - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação**, [S.L.], n. 46, p. 5-20, 30 jun. 2022. AISTI. <http://dx.doi.org/10.17013/risti.46.5-20>.

GARCÍA-HURTADO, D.; DEVECE, C.; HOFFMANN, V. E. University-industry collaboration and absorption capacity in knowledge creation in Latin America. **International Journal of Services Operations and Informatics**, v. 12, n. 1, p. 58–69, 2022a.

GARTNER. **GARTNER PEER INSIGHTS: analytics and business intelligence platforms reviews and rating..** Analytics and Business Intelligence Platforms Reviews and Rating.. 2024. Disponível em: <https://www.gartner.com/peer-insights/home>. Acesso em: 19 fev. 2024.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Rio Grande do Sul: Ufrgs-Editora, 2009. 118 p. (1). Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/52806/000728684.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 19 out. 2023.

GOMES, Robson Ferreira; BRANDÃO, José Henrique Coelho; GOMES, Fernanda Pereira; BRITO, Parcilene Fernandes de. Dashboard para Gestão Acadêmica. **Congresso de Computação e Tecnologias da Informação**, [S.L.], v. 1, n. 21, p. 64-72, 13 maio 2019. Centro Universitario Luterano de Palmas. <http://dx.doi.org/10.33911/encoinfo.21.2019.v1.6>.

GONZÁLEZ BRAVO, L. et al. **Higher education managers' perspectives on quality management and technology acceptance: A tale of elders, mediators, and working bees in times of Covid-19**. *Computers in Human Behavior*, v. 131, p. 107236, jun. 2022. Acesso em: 8 fev. 2023.

GUERRA, J., ORTIZ-ROJAS, M., ZÚÑIGA-PRIETO, MA, SCHEIHING, E., JIMÉNEZ, A., BROOS, T., DE LAET, T. e VERBERT, K. (2020), Adaptação e avaliação de um painel de análise de aprendizagem para melhorar o suporte acadêmico em três universidades latino-americanas. *Br J Educ Technol*, 51: 973-1001. <https://doi.org/10.1111/bjet.12950>

HASHIM, Mohamed Ashmel Mohamed; TLEMSANI, Issam; MATTHEWS, Robin. Higher education strategy in digital transformation. **Education And Information Technologies**, [S.L.], v. 27, n. 3, p. 3171-3195, 14 set. 2021. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s10639-021-10739-1>.

HURTADO, Dayanis García; DEVECE, Carlos; HOFFMANN, Valmir Emil. University-industry collaboration and absorption capacity in knowledge creation in Latin America. **International Journal Of Services Operations And Informatics**, v. 12, n. 1, p. 58, 2022.

JOSHUA, Salaki Reynaldo; MOGEA, Tini. AGILE ANALYTICS: ADOÇÃO DE FRAMEWORK PARA BUSINESS INTELLIGENCE NO ENSINO SUPERIOR. **Revista de Tecnologia da Informação Teórica e Aplicada**. Indonésia, p. 1032-1042. 15 abr. 2020.

K.GOWTHAMI. Study on Business Intelligence Tools for Enterprise Dashboard Development. **International Research Journal Of Engineering And Technology (Irjet)**, (Si), v. 4, n. 4, p. 2987-2992, 04 abr. 2017. M.

KOMATSU, Aline Yumi. **Nível de maturidade de business intelligence dentro das organizações no Brasil**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/directbitstream/7c948d7b-bd39-47f4-9cde-39bbedd1e79/Nivel%20de%20maturidade%20de%20business%20intelligence%20dentro%20das%20organiza%C3%A7%C3%B5es%20no%20Brasil.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2023.

LAMB, Luis C. **.O Futuro do Trabalho Pós-Pandemia de COVID-19: Reflexões sobre os Impactos da Inteligência Artificial, Ciência e Educação**. 2020. 6 f. TCC (Doutorado) - Curso de Instituto de Informática, Informática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rs, 2020.

LAPURA, Earl von F.; FERNANDEZ, John Kenneth J.; PAGATPAT, Mark Jonathan K.; DINAWANAO, Dante D.. Development of a University Financial Data Warehouse and its Visualization Tool. **Procedia Computer Science**, [S.L.], v. 135, p. 587-595, 2018.

LEMES, T. de C.; DIAS, M. O. de S.; OLIVEIRA, T. de. Análise do uso de dashboard como ferramenta de apoio a tomada de decisão em instituições de ensino: uma Revisão Sistemática da Literatura. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 21, n. 1, p. 281–

290, 2023. DOI: 10.22456/1679-1916.134356. Disponível em:
<https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/134356>. Acesso em: 12 out. 2023.

MACCARI, Emerson A.; RODRIGUES, Leonel Cezar; ALESSIO, Eloisa Martins; QUONIAM, Luc Marie. Sistema de avaliação da pós-graduação da Capes: pesquisa-ação em um programa de pós-graduação em Administração. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 5, n. 9, 2008.

MARQUES, Cesar Augusto; VEIGA, Alinne de Carvalho; BORGES, Letícia Maria Correia. A avaliação da pós-graduação no Brasil: resultados e determinantes da avaliação da capes (2013-2016). **Revista Meta: Avaliação**, [S.L.], v. 12, n. 37, p. 979, 16 dez. 2020. Revista Meta - Avaliacao. <http://dx.doi.org/10.22347/2175-2753v12i37.2825>.

MARTINS, Cibele Barsalini; MACARRI, Emerson Antonio; STOROPOLI, Jose Eduardo; ALMEIDA, Martinho Isnard Ribeiro de; RICCIO, Edson Luiz. A influência do sistema de avaliação nos programas de pós-graduação stricto sensu brasileiro. **Revista Gestão Universitária Na América Latina-GUAL**, v. 5, n. 3 p. 3-8, 2012.

MARTINS, José; BRANCO, Frederico; GONÇALVES, Ramiro; AU-YONG-OLIVEIRA, Manuel; OLIVEIRA, Tiago; NARANJO-ZOLOTOV, Mijail; CRUZ-JESUS, Frederico. Assessing the success behind the use of education management information systems in higher education. **Telematics And Informatics**, [S.L.], v. 38, p. 182-193, maio 2019

MARTINS, T. C. M. Inovação de Valor e Sistemas de Informação no Setor Público: estudo em programas de pós-graduação de universidades federais brasileiras. **Revista de Administração, Sociedade e Inovação**, v. 8, n. 3, p. 48–67, 2022.

MEC. **Ficha de Avaliação Área 27::** administração pública e de empresas, ciências contábeis e turismo. 5. ed. Brasília: Ministério da Educação, 2020. 47 p. Disponível em:
https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/documentos/avaliacao/FICHA_ADMINISTRACAO_P_ATUALIZADA.pdf. Acesso em: 18 out. 2023.

NABIL, Dewan Hafiz; RAHMAN, Md. Habibur; CHOWDHURY, Altaf Hussain; MENEZES, Brenno Castrillon. Managing supply chain performance using a real time Microsoft Power BI dashboard by action design research (ADR) method. **Cogent Engineering**, [S.L.], v. 10, n. 2, p. 144-166, 27 set. 2023. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/23311916.2023.2257924>.

NAMVAR, M.; CYBULSKI, J. L.; PHANG, C. S. C.; EE, Y. S.; TAN, K. T. L. Simplifying Sensemaking: Concept, Process, Strengths, Shortcomings, and Ways Forward for Information Systems in Contemporary Business Environments. **Australasian Journal of Information Systems**, Australia, v. 22, 2018. DOI: 10.3127/ajis.v22i0.1654. Disponível em:
<https://journal.acs.org.au/index.php/ajis/article/view/1654>. Acesso em: 18 oct. 2023.

NIÑO, Harold Arturo Combita; NIÑO, Johana Patricia Cómbita; ORTEGA, Roberto Morales. Business intelligence governance framework in a university: universidad de la costa case study. **International Journal Of Information Management**, [S.L.], v. 50, p. 405-412, fev. 2020.

O'BRIEN, James A. – **Sistemas de Informação e as decisões gerenciais na era da internet**. São Paulo, Saraiva, 2004.

OLEXOVÁ, Cecília. Business intelligence adoption:: a case study in the retail chain. **Wseas Transactions On Business And Economics**. Bratislava, p. 94-106. 01 abr.

2014. OMELCZUK, Isabela; STALLIVIERI, Luciane. Tecnologias da Informação na gestão universitária: o plano diretor de tecnologia da informação e comunicação. **Brazilian Journal Of Development**, Digital, v. 5, p. 1-15, 15 jun. 2019. Mensal. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv5n2-1182>. Acesso em: 15 jun. 2019.

PANIZZON, Mateus; DE OLIVEIRA, Ronald Lopes. Inteligência competitiva na gestão da inovação de cursos de graduação: um estudo de caso. **Revista Inteligência Competitiva**, v. 3, n. 3, p. 18-37, 2013.

PARISI, Baby de Fátima Barbosa; OLIVEIRA, Kleber Fernandes de. Painel de gestão acadêmica dos cursos de graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe: uma proposta de power bi® como ferramenta gerencial. **Revista de Gestão e Avaliação Educacional**, [S.L.], v. 10, n. 19, p. 1-22, 7 maio 2021. Universidad Federal de Santa Maria.

PESSOA, M. F.; LIMA COELHO, A. L. de A. .; FRADE, C. M.; MORAIS, L. A. de. Desafios Gerenciais do Professor-Gestor: Um Estudo com Coordenadores de Curso da Graduação em uma Instituição Federal de Ensino Superior. **Revista Gestão & Conexões**, [S. l.], v. 11, n. 2, p. 72–96, 2022. DOI: 10.47456/regec.2317-5087.2022.11.2.37408.72-96. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/ppgadm/article/view/37408>. Acesso em: 30 jul. 2023.

PETRUDI, S. H. H.; GHOMI, H.; MAZAHERIASAD, M. An Integrated Fuzzy Delphi and Best Worst Method (BWM) for performance measurement in higher education. **Decision Analytics Journal**, v. 4, p. 100121, 2022.

PIRNAU, C.; MARINESCU, N.; GHICULESCU, D.; CIOCARDIA, R. BUSINESS INTELLIGENCE DEVELOPMENT WITH POWER BI APPLIED IN NONCONVENTIONAL TECHNOLOGIES. **Nonconventional Technologies Review**, v. 21, n. 4, 29 dez. 2017.

POUNDER, James. Institutional performance in higher education: is quality a relevant concept? **Quality assurance in Education**, v. 7, n. 3, p. 156-165, 1999.

RAMLI, A. S.; AHMAD, J. B.; HARITH, N. M. Blue ocean strategy in Malaysian public sector: An analysis of the four action framework. **Advanced Science Letters**, v. 22, n. 5–6, p. 1702–1706, 2016.

SANCHEZ-PUCHOL, F.; PASTOR-COLLADO, J. A.; BORRELL, B. Towards an unified information systems reference model for higher education institutions. **Procedia computer science**, v. 121, p. 542–553, 2017.

SANTÍAS, Amalia García-Vellido. **Análisis de datos y toma de decisiones utilizando una herramienta de business intelligence: Tableau**. 2020. 118 f. Monografía (Doutorado) - Curso de Master En Ingeniería Industrial, Universidad de Sevilla. Departamento de Organización Industrial y Gestión de Empresas I, Universidad de Sevilla. Máster En Ingeniería Industrial, Sevilla, 2020. Cap. 1.

SARIKAYA, Alper; CORRELL, Michael; BARTRAM, Lyn; TORY, Melanie; FISHER, Danyel. What Do We Talk About When We Talk About Dashboards? **Ieee Transactions On**

Visualization And Computer Graphics, [S.L.], v. 25, n. 1, p. 682-692, jan. 2019. Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). <http://dx.doi.org/10.1109/tvcg.2018.2864903>.

SCHOLTZ, Brenda; CALITZ, Andre; HAUPT, Ross. A business intelligence framework for sustainability information management in higher education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, v. 19, n. 2, p. 266-290, 2018. Disponível em: doi.org/10.1108/IJSHE-06-2016-0118. Acesso em: 27/05/2023

SCHWARTZMAN, S.; SILVA FILHO, R. L.; COELHO, R. R. A. Por uma tipologia do ensino superior brasileiro: teste de conceito. **Estudos Avançados**, v. 35, n. 2, p. 153–186, 2021.

SFERRA, Heloisa Helena; CORRÊA, Ângela M. C. Jorge. Conceitos e Aplicações de Data Mining. **Revista de Ciência & Tecnologia**. São Paulo, v. 1, n. 1, p. 2-16, 18 dez. 2003.

SHARDA, R. ; DELEN, D. ; TURBAN, E. **Business intelligence e análise de dados para gestão do negócio**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2019. 584 p

TURBAN, Efrain; SHARDA, Ramesh; ARONSON, Jay. E. ; KING, David . **Business intelligence: um enfoque gerencial para a inteligência do negócio**. [s.l.] Bookman Editora, 2009.

ÜLKER, Gülin; COŞKUN, Erman. A Research on the Use of Business Intelligence and Analytics Applications at Turkish Universities. In: **Proceedings**. MDPI, 2021. p. 10.

VAITSMAN, H. S. **Inteligência empresarial: atacando e defendendo**. Rio de Janeiro: Interciência, 2001. 211 p.

VERA, Alejandro; SCASSO, Martin; THAM, Maximiliano (org.). **Sistemas de informação e gestão educacional (SIGEd) na América Latina e no Caribe: desafios e lições frente à pandemia de covid-19**. 2022. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000382823_por. Acesso em: 14 mar. 2023.

VILELA, A. B. A. Entre nós: educação permanente em saúde. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 32, n. 1, p. e320110, 2022.

VILELA, Bruno de Almeida; CAVALCANTI, Joyce Mariella Medeiros; FREITAS, Kenyth Alves de; CARRIERI, Alexandre de Pádua. Avaliação da qualidade das publicações: Excelência ou legitimação de práticas de pesquisa? **BBR. Brazilian Business Review**, v. 18, p. 700-721, 2022.

VILLEGAS-CH, William; PALACIOS-PACHECO, Xavier; LUJÁN-MORA, Sergio. A Business Intelligence Framework for Analyzing Educational Data. **Sustainability**, [S.L.], v. 12, n. 14, p. 5745, 17 jul. 2020. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/su12145745>.

WAKULICZ, Gilmar Jorge. **Sistemas de Informações Gerenciais**. Santa Maria - Rs: Colégio Politécnico, 2016. 88 p.

WASIF, Muhammad; LODI, Sarosh Hashmat; SHAIKH, Asif Ahmed; TUFAIL, Muhammad; BUTT, Faaz Ahmed. A Quality 4.0 Assurance Framework for the Higher Education Institutes. **8Th International Conference On Higher Education Advances (Head'22)**, [S.L.], v. 4, n. 3, p. 0-12, 14 jun. 2022.

YANO, S. bin Mahfooz, S.; NORRMÉN-SMITH, J.; NIPPES, S.; HORN, M.; CHAPELET, P. e GWANG-CHOL, C. **Modernização da gestão educacional através dos SIGEd: fortalecendo o sistema após a pandemia de covid-19.** 2022.

YULIANTO, Ardhian Agung; KASAHARA, Yoshiya. Data Warehouse System for Multidimensional Analysis of Tuition Fee Level in Higher Education Institutions in Indonesia. **International Journal Of Advanced Computer Science And Applications**, [S.L.], v. 11, n. 6, p. 1-18, 28 set. 2020.

ZHANG, Limin; CHEN, Fang; WEI, Wei. A foundation course in business analytics: Design and implementation at two universities. **Journal of Information Systems Education**, v. 31, n. 4, p. 244, 2020.

ZHENG, Henry Y.; MAYBERRY, Eric; STANLEY, Leanne. Building an agile data analytics environment to support university decision-making: a case study of ohio state university's rapid development of a covid :19 dashboard system. **New Directions For Institutional Research**, [S.L.], v. 2020, n. 187-188, p. 31-42, set. 2020.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Sr.(a) está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa **PROTÓTIPO DE *BUSINESS INTELLIGENCE* PARA APOIO À DECISÃO EM UM PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU***, de responsabilidade do pesquisador André Luiz Gretter, mestrando em planejamento e controle de gestão – UFSC, orientado pelo professor Dr. Valmir Emil Hoffmann. O objetivo deste estudo é **como melhorar o apoio à decisão, em um programa de pós-graduação, a partir do uso de *Power BI*?**

O pesquisador tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução n.º 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos. Caso você tenha dúvidas sobre o comportamento dos pesquisadores ou sobre as mudanças ocorridas na pesquisa, e caso se considera prejudicado (a) na sua dignidade e autonomia, você pode entrar em contato com o (a) pesquisador(a) pelo número: (47) 99134-1661 ou por e-mail: andreluizgretter@gmail.com

Atenciosamente,

André Luiz Gretter - Mestrando do PPGCG (UFSC)

Valmir Emil Hofmann – Professor do PPCG (UFSC)

AUTORIZAÇÃO

Eu aceito e permito que estes dados sejam utilizados para elaboração e divulgação de artigos científicos, ficando assegurado meu anonimato.

Concordo

Discordo

APÊNDICE B - INSTRUMENTO DE PESQUISA COMPLETO

Validação de instrumento de coleta de dados

Bem-vindo,

Prezado(a),

Eu, André Luiz Gretter, mestrando pelo programa de Pós-graduação em Planejamento e Controle de Gestão pela UFSC, estou estudando- sob orientação do professor Doutor Valmir Emil Hoffmann - **PROTÓTIPO DE BUSINESS INTELLIGENCE PARA APOIO À DECISÃO EM UM PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU.**

Gostaríamos de convidar-lhe para, na condição de juiz, participar da etapa de validação de nosso instrumento de coleta de dados avaliando a pertinência dos itens listados. Após a realização de eventuais ajustes constatados nessa etapa de validação, o instrumento será aplicado a coordenadores, discentes, docentes, secretária e sociedade envolvidos nos programas do Centro Socioeconômico.

Estamos certos de que suas observações e apontamentos enriquecerão nosso estudo. Agradecemos, de antemão, sua valiosa atenção.

Cordialmente,

André Luiz Gretter

47 991341661

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0035177269559238>

Tópicos de análise

Clareza de linguagem - A Linguagem de cada item é suficientemente clara e adequada?

Pertinência prática - Os itens propostos são pertinentes para o contexto pesquisado?

Relevância teórica - O conteúdo do item é pertinente ao estudo realizado?

A Avaliação consiste na atribuição de um valor na escala de 1(nada importante) a 5 (muito importante) quanto a adequação do item ao respectivo aspecto avaliado (clareza de linguagem, pertinência prática e relevância teórica).

Caso julgue necessário, fique à vontade para sugerir melhoria. para isso, há um espaço destinado a "sugestão" ao final de cada bloco.

Categoria	Subcategoria	Perguntas	Item da Avaliação	Secretária - Simone	Professor - Eduardo	Aluno - Renato
				Use escala entre 1(pouco apropriada) e 5 (muito apropriada)	Use escala entre 1(pouco apropriada) e 5 (muito apropriada)	Use escala entre 1(pouco apropriada) e 5 (muito apropriada)
PROGRAMA	DOCENTES	1) Como é feita a avaliação do desempenho docente?	Clareza da linguagem	5	5	4
			Pertinência da Pergunta	5	5	4
			Relevância para o objetivo do trabalho	5	5	4
			Sugestão:			
		a) Quais seriam estas ferramentas?	Clareza da linguagem	4	2	4
			Pertinência da Pergunta	3	5	4
			Relevância para o objetivo do trabalho	5	5	4
			Sugestão:			
		b) Entre estas ferramentas, qual você considera mais difícil? As ferramentas gerenciais fornecem relatórios?	Clareza da linguagem	5	2	4
			Pertinência da Pergunta	5	5	4
			Relevância para o objetivo do trabalho	5	5	4
			Sugestão:	-		
		c) Como as ferramentas tecnológicas podem beneficiar os docentes e quais os relatórios fornecidos para utilização dos docentes e coordenadores?	Clareza da linguagem	2	5	3
			Pertinência da Pergunta	3	5	3
			Relevância para o objetivo do trabalho	5	5	3

		Sugestão:		0	
	d) Quais ferramentas fornecem relatórios aos docentes?	Clareza da linguagem	5	3	2
		Pertinência da Pergunta	2	5	2
		Relevância para o objetivo do trabalho	2	5	2
		Sugestão:			
	2) Quais os meios que o programa utiliza para gerenciar as demandas e acompanhar o desempenho dos docentes?	Clareza da linguagem	5	5	4
		Pertinência da Pergunta	5	5	4
		Relevância para o objetivo do trabalho	5	5	4
		Sugestão:	-	0	
	3) Como você utiliza a avaliação de desempenho junto ao programa?	Clareza da linguagem	5	5	4
		Pertinência da Pergunta	5	5	4
		Relevância para o objetivo do trabalho	5	5	4
		Sugestão:	-	0	
	a) Quais as informações mais importantes quando se trata de dados?	Clareza da linguagem	4	2	4
		Pertinência da Pergunta	4	5	4
		Relevância para o objetivo do trabalho	4	5	4
		Sugestão:			
	4) Você tem dificuldades para utilização das tecnologias?	Clareza da linguagem	5	5	2
		Pertinência da Pergunta	5	5	2
		Relevância para o objetivo do trabalho	5	5	2
		Sugestão:	-	0	
	a) Você já participou de algum treinamento? Qual?	Clareza da linguagem	4	5	3
		Pertinência da Pergunta	5	5	3
		Relevância para o objetivo do trabalho	5	5	3
		Sugestão:		0	
ACÇÃO CORDEN	5) Existem ferramentas de apoio à decisão para utilização dos coordenadores?	Clareza da linguagem	5	5	3
		Pertinência da Pergunta	5	5	3
		Relevância para o objetivo do trabalho	5	5	3

		Sugestão:	-	0	
	6) Como é observado a produção científica?	Clareza da linguagem	5	5	4
		Pertinência da Pergunta	5	5	4
		Relevância para o objetivo do trabalho	5	5	4
		Sugestão:	-	0	
	7) Como é validado e quais os relatórios que o sistema pode fornecer a respeito das metas dos programas?	Clareza da linguagem	4	3	4
		Pertinência da Pergunta	5	5	4
		Relevância para o objetivo do trabalho	5	5	4
		Sugestão:			
	8) O que poderia ser feito de imediato para melhorar a produção e a motivação discente?	Clareza da linguagem		5	4
		Pertinência da Pergunta		5	4
		Relevância para o objetivo do trabalho		5	4
		Sugestão:		0	
DISCENTES	9) Como são utilizadas as informações do programa pela secretária?	Clareza da linguagem	4	5	3
		Pertinência da Pergunta	4	5	3
		Relevância para o objetivo do trabalho	4	5	3
		Sugestão:			0
	a) Existem sistemas para gerenciamento? Se sim, quais?	Clareza da linguagem	4	5	3
		Pertinência da Pergunta	5	5	3
		Relevância para o objetivo do trabalho	5	5	3
		Sugestão:			0

	10) Quais ferramentas tecnológicas e sistemas são utilizados pelos professores para acompanhamento ou acesso do desempenho?	Clareza da linguagem	4	5	4
		Pertinência da Pergunta	5	5	4
		Relevância para o objetivo do trabalho	5	5	4
		Sugestão:		0	
	a) Quais ferramentas poderiam ser implementadas?	Clareza da linguagem	5	3	3
		Pertinência da Pergunta	5	5	3
		Relevância para o objetivo do trabalho	5	5	3
		Sugestão:	-		
	11) Quais e quantos relatórios trazem os resultados dos discentes?	Clareza da linguagem	4	5	3
		Pertinência da Pergunta	5	5	3
		Relevância para o objetivo do trabalho	5	5	3
		Sugestão:	-	0	
	a) Como poderia ser mostrado se não fosse relatório?	Clareza da linguagem	5	1	4
		Pertinência da Pergunta	5	2	4
Relevância para o objetivo do trabalho		5	5	4	
Sugestão:		-			
12) Como os discentes observam e relatam as tecnologias dentro da universidade? Quais são as mais presentes?	Clareza da linguagem	5	5	4	
	Pertinência da Pergunta	5	5	4	
	Relevância para o objetivo do trabalho	5	5	4	
	Sugestão:		0		
13) Quais as dificuldades e facilidades percebidas pelos discentes com relação aos sistemas educacionais?	Clareza da linguagem	5	5	4	
	Pertinência da Pergunta	5	5	4	
	Relevância para o objetivo do trabalho	5	5	4	
	Sugestão:	-	0		
14) Como é verificado as notas e avaliações dos alunos hoje no sistema?	Clareza da linguagem	2	5	5	
	Pertinência da Pergunta	4	5	5	
	Relevância para o objetivo do trabalho	4	5	5	
	Sugestão:		0		

tecnológica Produção científica/	15) Quais produtos tecnológicos são obtidos e como eles são aproveitados pelo programa?	Clareza da linguagem	5	5	4
		Pertinência da Pergunta	4	5	4
		Relevância para o objetivo do trabalho	4	5	4
		Sugestão:		0	
	16) Os programas divulgam ou evidenciam a existência desses produtos tecnológicos?	Clareza da linguagem	5	5	4
		Pertinência da Pergunta	4	5	4
		Relevância para o objetivo do trabalho	4	5	4
		Sugestão:		0	
	17) Como é devolvido o feedback aos alunos pelo produto tecnológico?	Clareza da linguagem	5	2	5
		Pertinência da Pergunta	4	5	5
		Relevância para o objetivo do trabalho	4	5	5
		Sugestão:			
Inserção social	18) Qual o impacto do programa na sociedade?	Clareza da linguagem	5	5	5
		Pertinência da Pergunta	5	5	5
		Relevância para o objetivo do trabalho	5	5	5
		Sugestão:	-	0	
	a) Como o programa e a tecnologia facilitam a disseminação de informações úteis?	Clareza da linguagem	5	5	5
		Pertinência da Pergunta	5	5	5
		Relevância para o objetivo do trabalho	5	5	5
		Sugestão:	-	0	
	b) Como o programa se comunica com a sociedade?	Clareza da linguagem	5	2	3
		Pertinência da Pergunta	5	5	3

			Relevância para o objetivo do trabalho	5	5	3
			Sugestão:	-		
Formação	Docentes	19) Como a formação impacta na utilização das tecnologias no programa?	Clareza da linguagem	4	5	5
			Pertinência da Pergunta	5	5	5
			Relevância para o objetivo do trabalho	5	5	5
			Sugestão:		0	
		20) Quais as iniciativas para a formação anual dos docentes?	Clareza da linguagem	5	5	4
			Pertinência da Pergunta	5	5	4
			Relevância para o objetivo do trabalho	5	5	4
			Sugestão:	-	0	
		21) Existem sistemas e/ou relatórios tecnológicos que podem contribuir para a formação docente?	Clareza da linguagem	5	5	5
			Pertinência da Pergunta	5	5	5
			Relevância para o objetivo do trabalho	5	5	5
			Sugestão:	-	0	
	22) Existe algum tipo de incentivo para continuação na formação docente?	Clareza da linguagem	5	5	5	
		Pertinência da Pergunta	5	5	5	
		Relevância para o objetivo do trabalho	5	5	5	
		Sugestão:	-	0		
	Discentes	23) Os discentes percebem a diferença de formação dos professores?	Clareza da linguagem	4	5	5
			Pertinência da Pergunta	3	5	5
			Relevância para o objetivo do trabalho	3	5	5
			Sugestão:		0	
24) Os discentes percebem o domínio dos docentes com relação às tecnologias?		Clareza da linguagem	5	5	5	
		Pertinência da Pergunta	5	5	5	
		Relevância para o objetivo do trabalho	5	5	5	
		Sugestão:		0		
25) O que poderia ser feito para aprimorar a formação?		Clareza da linguagem	3	5	5	
		Pertinência da Pergunta	4	5	5	

			Relevância para o objetivo do trabalho	5	5	5
			Sugestão:		0	
Impacto na sociedade	Produção tecnológica/ Produção científica/	26) Qual o impacto da produção científica na sociedade?	Clareza da linguagem	4	5	5
			Pertinência da Pergunta	5	5	5
			Relevância para o objetivo do trabalho	5	5	5
			Sugestão:		0	
		27)Quais ferramentas mostram o avanço da produção científica na sociedade?	Clareza da linguagem	4	5	4
			Pertinência da Pergunta	5	5	4
			Relevância para o objetivo do trabalho	5	5	4
			Sugestão:		0	
		28)Como a produção científica monitorada e medida pode contribuir na percepção da sociedade?	Clareza da linguagem	4	5	5
			Pertinência da Pergunta	5	5	5
			Relevância para o objetivo do trabalho	5	5	5
			Sugestão:		0	
	29)Como a produção tecnológica pode melhorar os problemas sociais?	Clareza da linguagem	4	5	5	
		Pertinência da Pergunta	5	5	5	
		Relevância para o objetivo do trabalho	5	5	5	
		Sugestão:		0		
	30)Quais ferramentas são utilizadas para obter produtos e quais os principais benefícios?	Clareza da linguagem	1	5	5	
		Pertinência da Pergunta	2	5	5	
Relevância para o objetivo do trabalho		2	5	5		

		Sugestão:			
	31)Quais produtos tecnológicos ou ferramentas você sugere para melhorar a universidade?	Clareza da linguagem	5	5	4
		Pertinência da Pergunta	5	5	4
		Relevância para o objetivo do trabalho	5	5	4
		Sugestão:	-	0	
Inserção Social	32)Como a tecnologia pode ajudar a disseminar o uso de ferramentas no meio social?	Clareza da linguagem	5	5	5
		Pertinência da Pergunta	5	5	5
		Relevância para o objetivo do trabalho	5	5	5
		Sugestão:	-	0	
	a) Quais seriam estas tecnologias?	Clareza da linguagem	5	5	5
		Pertinência da Pergunta	5	5	5
		Relevância para o objetivo do trabalho	5	5	5
		Sugestão:	-	0	
	33) Como as pessoas enxergam o papel das tecnologias na universidade?	Clareza da linguagem	4	5	5
		Pertinência da Pergunta	3	5	5
		Relevância para o objetivo do trabalho	3	5	5

			Sugestão:			
		34) Como a sociedade observa o desempenho da universidade com relação aos avanços sociais?	Clareza da linguagem	5	5	3
			Pertinência da Pergunta	4	5	3
			Relevância para o objetivo do trabalho	4	5	3
			Sugestão:			

**APÊNDICE C – MANUAL DO PROTÓTIPO DE *BUSINESS INTELLIGENCE*
PARA APOIO À DECISÃO EM UM PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO*
*SENSU***



**MANUAL DO PROTÓTIPO DE
BUSINESS INTELLIGENCE
PARA APOIO À DECISÃO EM
UM PROGRAMA DE PÓS-
GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU***

Lista de Figuras

Figura 1 - Mapa da ferramenta.....	63
Figura 2 - Página inicial	64
Figura 3 - Artigos por Ano.....	65
Figura 4 - Filtro docentes	65
Figura 5 - Filtro ano	66
Figura 6 - Filtro Qualis.....	66
Figura 7 - Painel docentes	67
Figura 8 - Botão limpar	67
Figura 9 - Pontuação Qualis.....	68
Figura 10 - Filtro docentes	68
Figura 11 - Filtro anos.....	69
Figura 12 - Filtro Qualis.....	69
Figura 13 - Filtro Área	70
Figura 14 - Apresentação Painel	70
Figura 15 - Botão limpar filtros	71
Figura 16 - Produção.....	72
Figura 17 - Filtro Docentes	72
Figura 18 - Apresentação painel	73
Figura 19 - Botão limpar filtros	73
Figura 20 - Projetos.....	74
Figura 21 - Filtro docentes	74
Figura 22 - Apresentação painel	75
Figura 23 - Botão limpar filtros	75
Figura 24 - Citações	76
Figura 25 - Filtro docentes	76
Figura 26 - Apresentação painel	77
Figura 27 - Botão limpar filtros	78
Figura 28 - Índice H.....	78
Figura 29 - Filtro Docentes	79
Figura 30 - Botão Limpar filtros	80
Figura 31 - JCR.....	80
Figura 32 - Filtro Docentes	81

Figura 33 - Filtro Ano	81
Figura 34 - Painel apresentação	82
Figura 35 - Botão limpar filtros	82
Figura 36 - Impactos	83
Figura 37 - Filtro docentes	83
Figura 38 - Painel apresentação	84
Figura 39 - Botão limpa filtros.....	84
Figura 40 - Discente regulares	85
Figura 41 - Filtro docentes	85
Figura 42 - Filtro orientador.....	86
Figura 43 - Filtro conclusão	86
Figura 44 - Painel apresentação	87
Figura 45 - Botão limpar filtros	87
Figura 46 - Egressos.....	88
Figura 47 - Filtro docentes	88
Figura 48 - Filtro visibilidade	89
Figura 49 - Painel Apresentação	89
Figura 50 - Botão limpar filtros	90
Figura 51 - Produção.....	90
Figura 52 - Filtro docentes	91
Figura 53 - Filtro conclusão	91
Figura 54 - Painel apresentação	92
Figura 55 - Botão limpar filtros	92

Sumário

1 INTRODUÇÃO.....	60
2 CONCEITOS.....	61
3 OBJETIVO.....	61
4 PARÂMETROS.....	62
5 USUÁRIOS.....	62
6 FERRAMENTA.....	62
6.1 PRÉ-REQUISITO.....	62
6.2 ACESSO À FERRAMENTA.....	62
6.3 ETAPAS OPERACIONAIS.....	63
6.3.1 Docentes.....	64
6.3.1.2 Pontuação Qualis.....	68
6.3.1.3 Produção.....	71
6.3.1.4 Projetos.....	74
6.3.1.5 Citações.....	76
6.3.1.6 Índice H.....	78
6.3.1.7 JCR.....	80
6.3.1.8 Impactos.....	82
6.3.2 Discentes.....	84
6.3.2.1 Discentes Regulares.....	85
6.3.2.2 Egressos.....	87
6.3.2.3 Produção.....	90
REFERÊNCIAS.....	93



APRESENTAÇÃO

Os sistemas de informação desempenham um papel fundamental na projeção de dados e na troca de informações entre setores, fornecendo suporte à alta gestão. No Brasil, as IES são avaliadas pelos critérios da CAPES, o que exige o uso das informações organizacionais adequadas para melhorar a tomada de decisão.

A pandemia de Covid-19, acelerou a digitalização do ensino superior e destacou a necessidade de unir sistemas de gestão educacional, como os sistemas de informação gerenciáveis (SigEd), para integrar dados administrativos e do processo de aprendizagem.

Para alcançar um desempenho, além dos sistemas de informação, é necessário o uso da avaliação de desempenho sobre professores e alunos. A implementação de ferramentas como o *Business Intelligence*, através do *Microsoft Power BI*, pode auxiliar na solução dos problemas relacionados à avaliação de desempenho.

Portanto, a criação de *dashboards* por meio de um protótipo de ferramenta de suporte à tomada de decisão, utilizando o *Microsoft Power BI*, no programa profissional de pós-graduação *stricto sensu* em Planejamento e Controle de Gestão, é justificada pela necessidade de maximizar a tomada de decisão, melhorar a eficiência da avaliação de desempenho e apoiar a gestão universitária.

1 INTRODUÇÃO

A pandemia de Covid-19 acelerou a digitalização do ensino superior, desafiando a avaliação de desempenho e gestão da qualidade devido à adoção da educação a distância e novas tecnologias digitais, como Google Meet e Microsoft Teams. Isso gerou a necessidade de integrar sistemas de gestão educacional, como o SigEd, conforme destacado por Vera, Scasso e Tham (2022).

Por outro lado, Maccari et al. (2008) apontam que a avaliação de desempenho dos Programas de Pós-Graduação (PPGs) deveria ser um estímulo para melhorar sua performance, mas a falta de atualização dos currículos Lattes e erros nos relatórios enviados à CAPES são desafios. Para enfrentar isso, é necessário pensar em estratégias mais inovadoras, como o uso de ferramentas tecnológicas, mineração de dados e aprimoramento estatístico, como sugerido por Corrêa e Sferra (2003).

Entre essas ferramentas, destaca-se o *Business Intelligence*, especialmente por meio do *Power BI da Microsoft*, que permite acesso e gerenciamento de dados em tempo real, proporcionando análises e apoio à decisão. Recomenda-se que os PPGs implementem tais ferramentas para melhorar o suporte à decisão, como indicado por Vilela (2022) e Vilela et al. (2022). No entanto, é importante considerar que muitos programas ainda não utilizam esses sistemas de forma eficaz, o que levanta a questão de como melhorar o apoio à decisão nos PPGs, especialmente através do uso do *Power BI*.

Drake e Walz (2018) e Turban et al. (2009) destacam o *Power BI* como uma ferramenta digital que beneficia o processo de apoio à decisão, por meio de painéis conhecidos como dashboard, que oferecem flexibilidade na seleção de informações, acelerando decisões e reduzindo custos (Ramli et al., 2016), além de fornecer relatórios mais precisos e até automatizar decisões (Sharda; Delen; Turban, 2019). O estudo de Lemes et al. (2023) observa que nas instituições de ensino onde foram desenvolvidos *dashboards*, todos tiveram retornos positivos no apoio à decisão, resultando em melhoria da eficiência nas atividades realizadas pelas instituições de ensino.

A partir desse contexto, foi elaborada uma ferramenta para apoio à tomada de decisão em um PPG. Este manual descreve sua operação.

2 CONCEITOS

Author Impact Beamplot - Um beamplot mostra o volume e o impacto das citações do portfólio de publicações de um indivíduo ao longo do tempo

Citações do Google: Citações do referido autor oriundas do Google acadêmico

Dashboard: Painéis com informações gráficas

Discentes: Alunos

Docentes: Professores

Egressos: Retorno a instituição

Google: Mecanismo de busca da internet

I10 do Google: Ranking dos 10 melhores artigos do autor no google acadêmico

IES: Instituição de ensino superior

Lattes: Sistema de currículos virtuais do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Mediana no WebOfScience: Média das publicações citadas no ano

Microsoft Excel editor de planilhas produzido pela Microsoft para computadores e celulares

Microsoft Power BI: Um conjunto de ferramentas e um serviço de análise de negócios e análise de dados da desenvolvedora Microsoft

Página Inicial: Tela de início do protótipo

PPGCG: Programa de Pós-graduação em Planejamento e Controle de Geestão

Protótipo: Programa em fase de testes ou planejamento

Qualis: Sistema Brasileiro de avaliação de periódicos

Ranking H: O índice-H de uma pessoa pesquisadora é o resultado do número de artigos publicados, nos quais se tenha obtido citações maiores ou iguais a esse número total de publicações

Web Of Science: O Web of Science é um site que fornece acesso baseado em assinatura a vários bancos de dados que fornecem dados abrangentes de citações para muitas disciplinas acadêmicas diferentes.

3 OBJETIVO

O Objetivo da ferramenta foi fornecer *dashboards* por meio de um protótipo de suporte à tomada de decisão, utilizando o *Microsoft Power BI*, no PPGCG.

4 PARÂMETROS

Desenvolver o apoio à decisão para coordenadores e docentes de um programa de pós-graduação *Stricto Sensu*, levando em conta os critérios de avaliação da CAPES (2020), a saber: Programa, Formação e Impacto na Sociedade. Para isso, essa ferramenta gera dados sobre docentes, e discentes.

5 USUÁRIOS

Diretores, Gerentes e Coordenadores: Avaliar os docentes e discentes sob sua gestão de forma construtiva apoiando a tomada de decisão consoante com a avaliação da CAPES (2020).

6 FERRAMENTA

A ferramenta auxilia no apoio à tomada de decisão da avaliação de desempenho de um programa de pós-graduação, possibilitando visualização gráfica dos dados do PPG .

6.1 PRÉ-REQUISITO.

Para utilizar a ferramenta é necessário um computador ou celular com acesso à *internet*.

6.2 ACESSO À FERRAMENTA

Para acessar a ferramenta, utilize o site do relatório público do Power BI:
<<https://abre.ai/jHHI>>

No mapa abaixo temos um resumo da ferramenta, explicando todos os painéis de forma dinâmica:

Figura 1 - Mapa da ferramenta

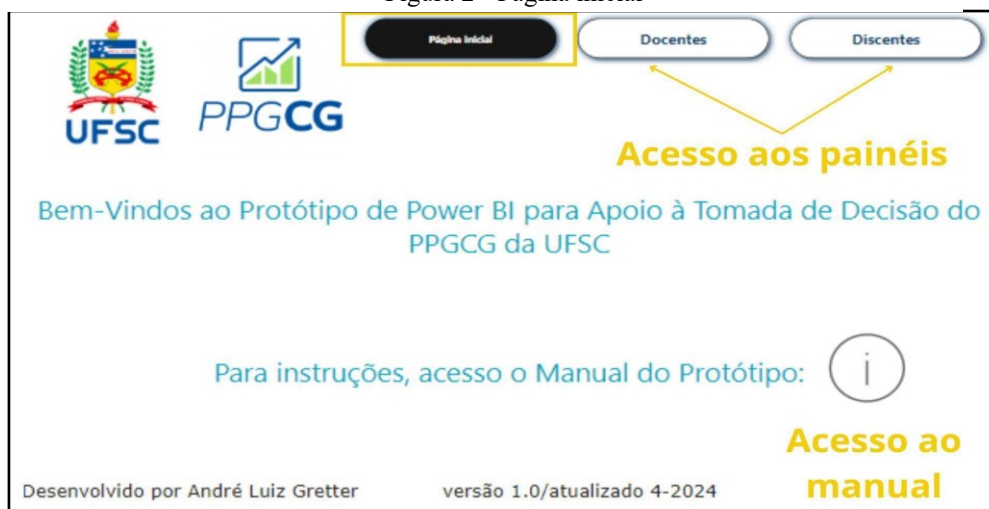


Fonte: Elaborado pelo autor

6.3 ETAPAS OPERACIONAIS

Para iniciar a utilização da ferramenta, é acessado o protótipo e visualizado a página inicial (Figura 2), onde a ferramenta possui ainda 2 guias: docente e discente, onde você encontra as telas principais o programa:

Figura 2 - Página inicial



Fonte: Elaborado pelo autor

O acesso ao manual se dá clicando no I indicado e os painéis a partir dos botões superiores: DOCENTES e DISCENTES.

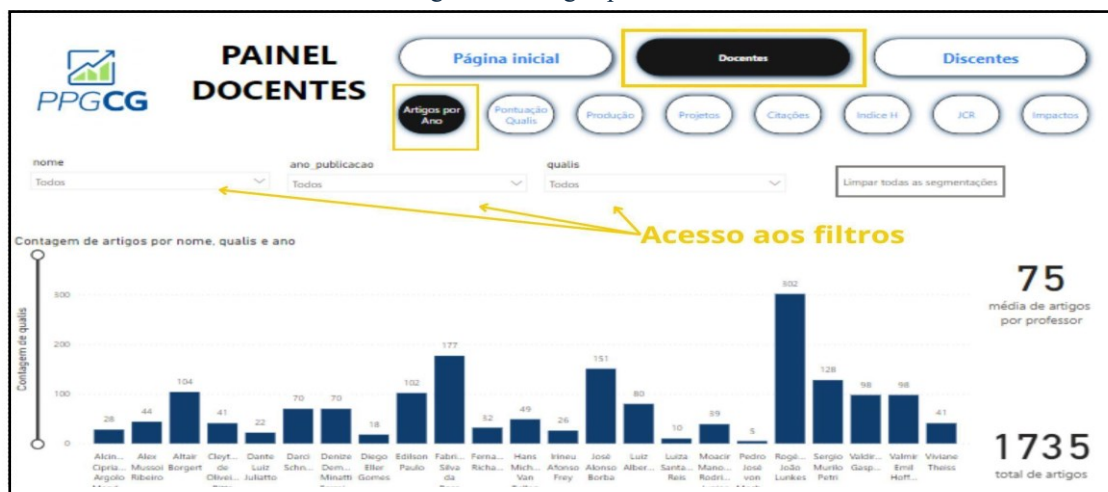
6.3.1 Docentes

O botão DOCENTES dá acesso a todos os painéis (*dashboards*) relacionados a produção docente referente aos artigos, Qualis, produção individual, projetos, citações, Índice H, JCR e Impactos.

6.3.1.1 Artigos por Ano

O painel ARTIGOS POR ANO demonstra informações sobre Artigos publicados filtrados pelos docentes do programa, conforme os anos selecionados e estrato *qualis* encontrados no Lattes utilizando os filtros indicados na Figura 3:

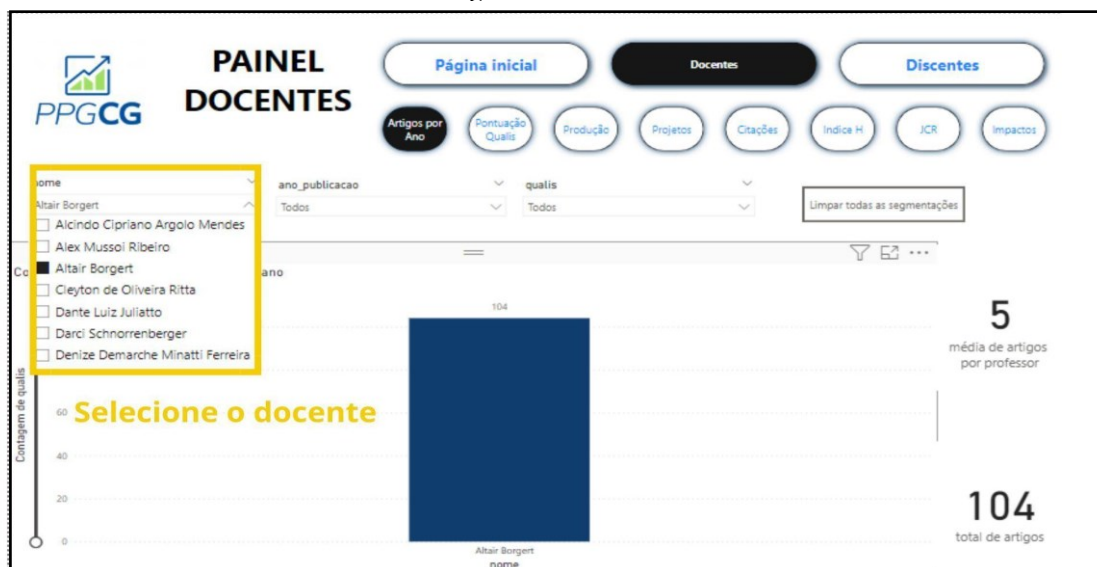
Figura 3 - Artigos por Ano



Fonte: Elaborado pelo autor

Para filtrar os DOCENTES desejados, selecione o filtro docentes, conforme Figura 4:

Figura 4 - Filtro docentes



Fonte: Elaborado pelo autor

No filtro ANO_PUBLICAÇÃO, selecione os anos que deseja das publicações destes artigos, conforme Figura 5:

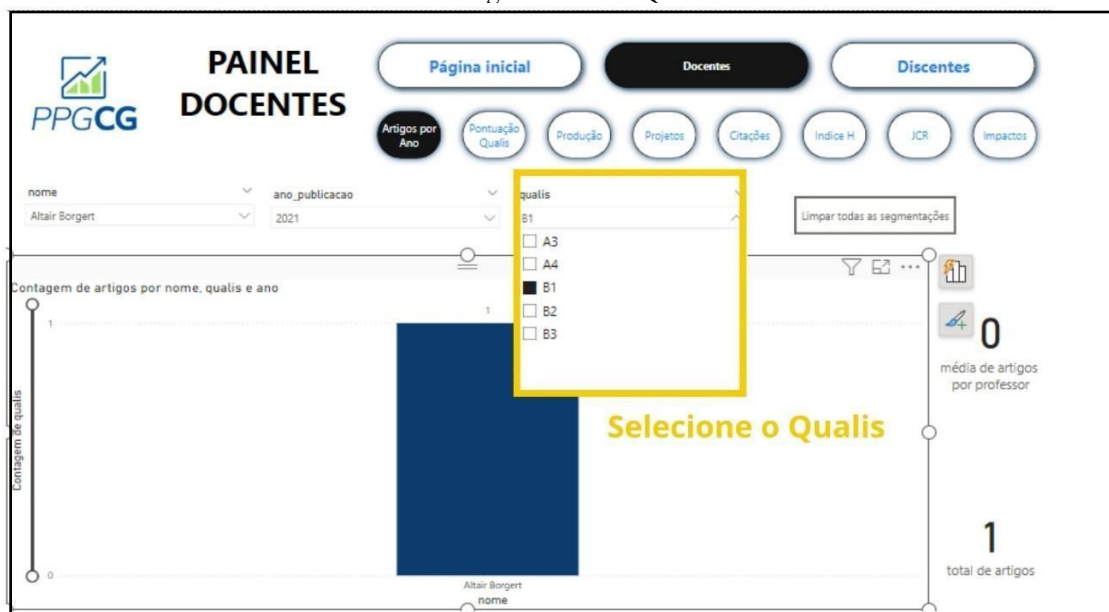
Figura 5 - Filtro ano



Fonte: Elaborado pelo autor

Selecione o extrato da listagem Qualis, selecione o filtro conforme Figura 6:

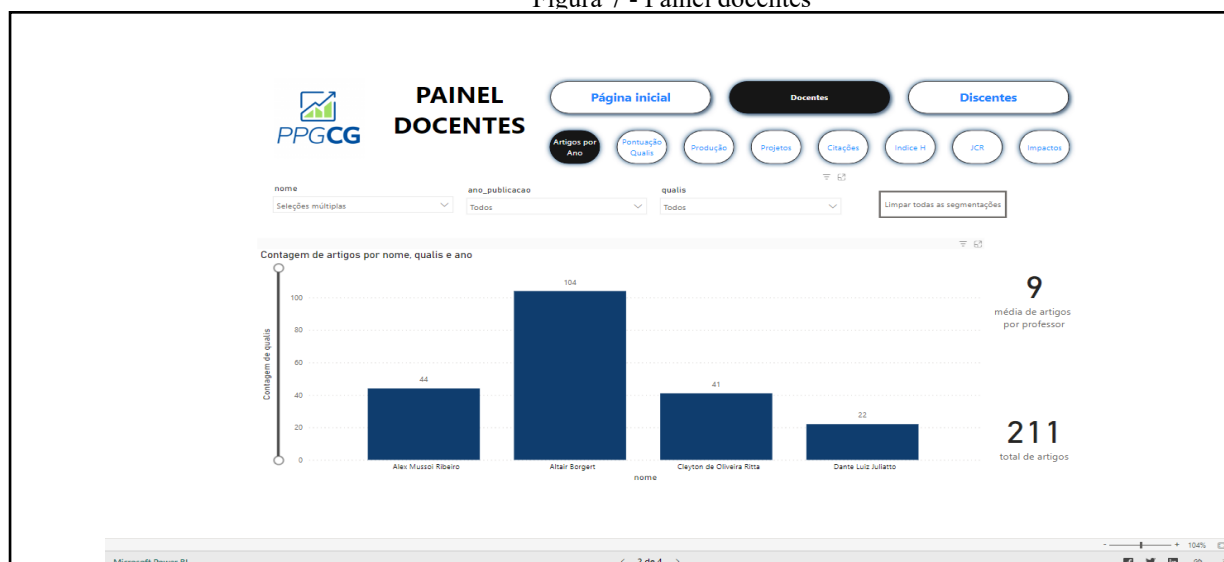
Figura 6 - Filtro Qualis



Fonte: Elaborado pelo autor

Esta tela apresenta um *dashboard* com 4 professores selecionados para comparação. No lado direito, é apresentado a média de artigos por professor do programa e o total de artigos produzidos. Ademais, para selecionar mais de uma precisa deixar pressionado a tecla CTRL.


Figura 7 - Painel docentes



Fonte: Elaborado pelo autor

IMPORTANTE

Para acessar a tabela de informações, CLIQUE SOBRE O GRÁFICO COM O BOTÃO DIREITO DO MOUSE e selecione MOSTRAR COMO UMA TABELA.

Para utilizar o gráfico em tela cheia, clique em MODO DE FOCO, no ícone  no canto superior direito da tela, para ampliar a visualização

O botão LIMPAR TODOS OS FILTROS serve para limpar todos os filtros caso deseje fazer outra consulta.

Figura 8 - Botão limpar



Fonte: Elaborado pelo autor

6.3.1.2 Pontuação Qualis

O painel PONTUAÇÃO QUALIS demonstra informações sobre a pontuação dos Artigos publicados filtrados pelos docentes do programa, conforme os anos selecionados, área nacional ou internacional e estrato *qualis* encontrados no *Lattes*.

O Botão DOCENTES dá acesso aos painéis relacionados aos docentes, e no botão PONTUAÇÃO QUALIS, terá acesso aos PONTOS dos artigos dos docentes, conforme a *Qualis* ou conforme os anos, utilizando os filtros indicados na Figura 9:

Figura 9 - Pontuação Qualis



Fonte: Elaborado pelo autor

Para filtrar os DOCENTES desejados, dentre as opções disponíveis, selecione no filtro docentes, conforme Figura 10:

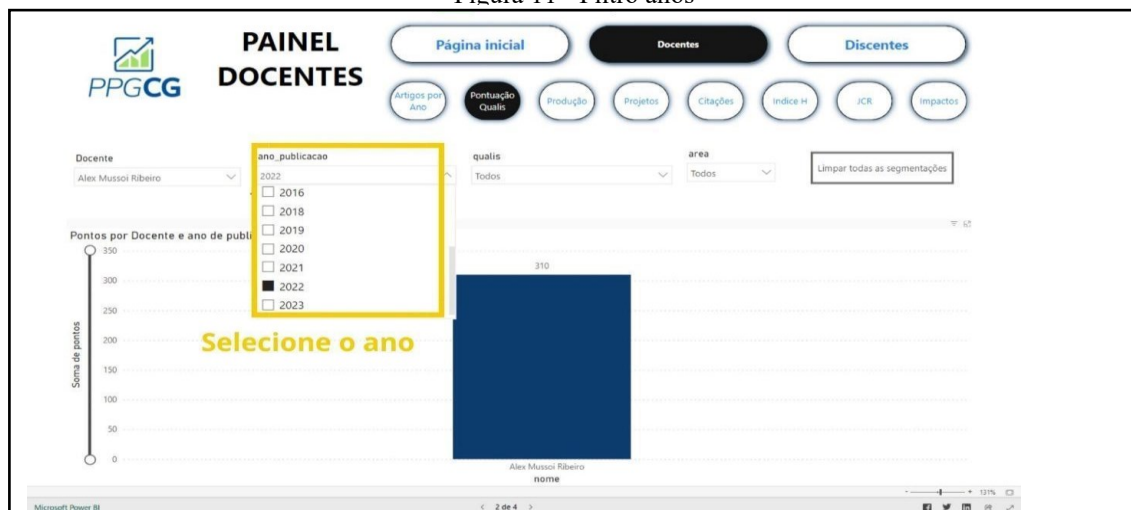
Figura 10 - Filtro docentes



Fonte: Elaborado pelo autor

Para filtrar os ANOS desejados, selecione o filtro ANO_PUBLICAÇÃO, conforme Figura 11:

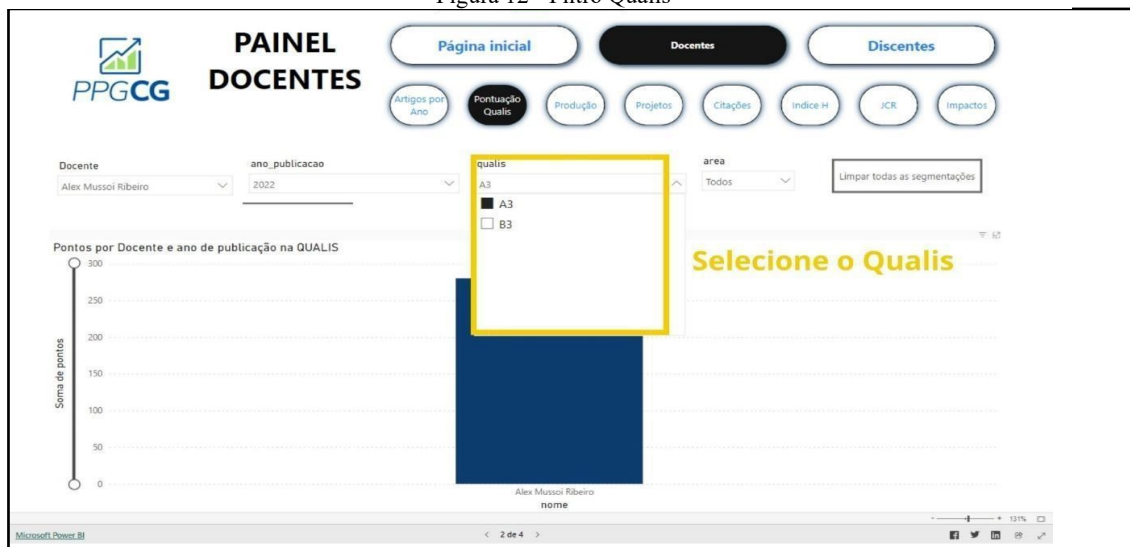
Figura 11 - Filtro anos



Fonte: Elaborado pelo autor

Para filtrar os estratos QUALIS desejados, selecione o filtro QUALIS, conforme Figura 12:

Figura 12 - Filtro Qualis



Fonte: Elaborado pelo autor


No filtro AREA, selecione a nacionalidade que deseja das publicações destes artigos, conforme Figura 13:

Figura 13 - Filtro Área



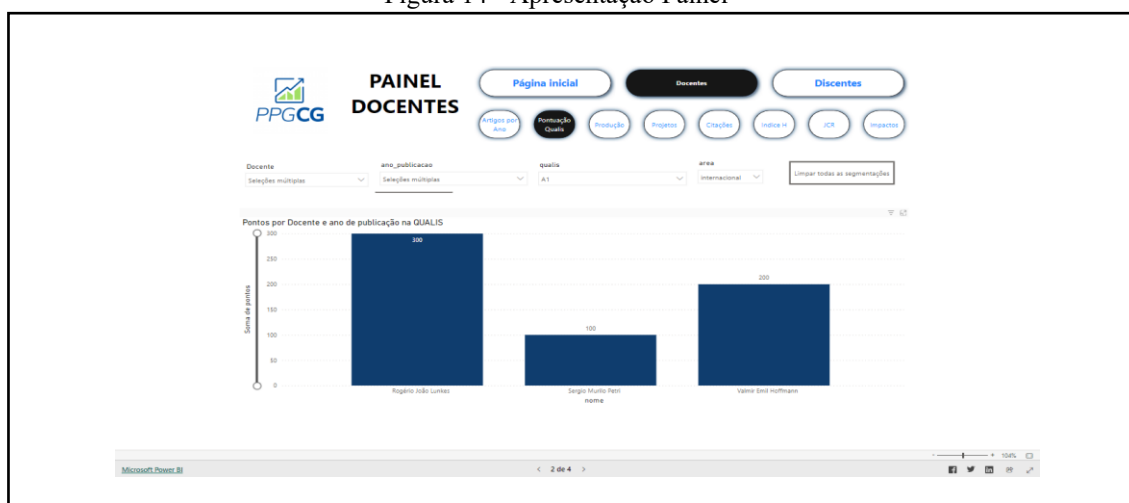
Fonte: Elaborado pelo autor

IMPORTANTE

Para acessar a tabela de informações, CLIQUE SOBRE O GRÁFICO COM O BOTÃO DIREITO DO MOUSE e selecione MOSTRAR COMO UMA TABELA. Para utilizar o gráfico em tela cheia, clique em MODO DE FOCO, no ícone , no canto superior direito da tela, para ampliar a visualização

Esta tela apresenta o *dashboard* definido pelos filtros, onde é possível observar 3 professores selecionados, conforme o estrato A1 e dos artigos internacionais. Em cima das barras é possível observar a pontuação destes artigos:

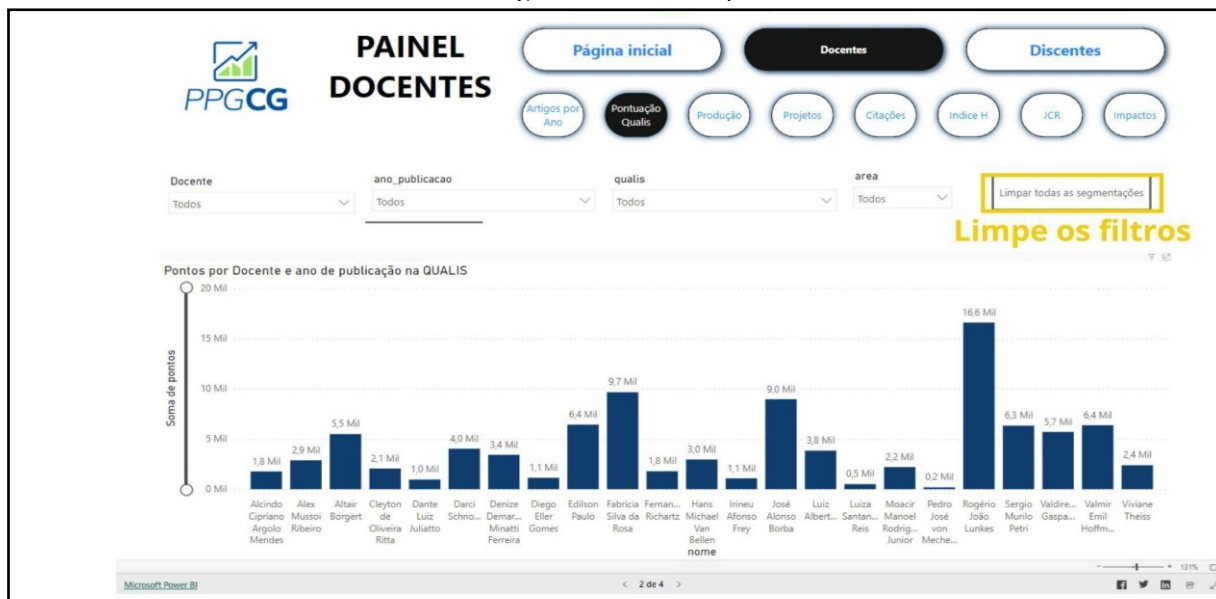
Figura 14 - Apresentação Painel



Fonte: Elaborado pelo autor

O botão LIMPAR TODOS OS FILTROS serve para limpar todos os filtros de uma só vez, caso deseje fazer outra consulta.

Figura 15 - Botão limpar filtros



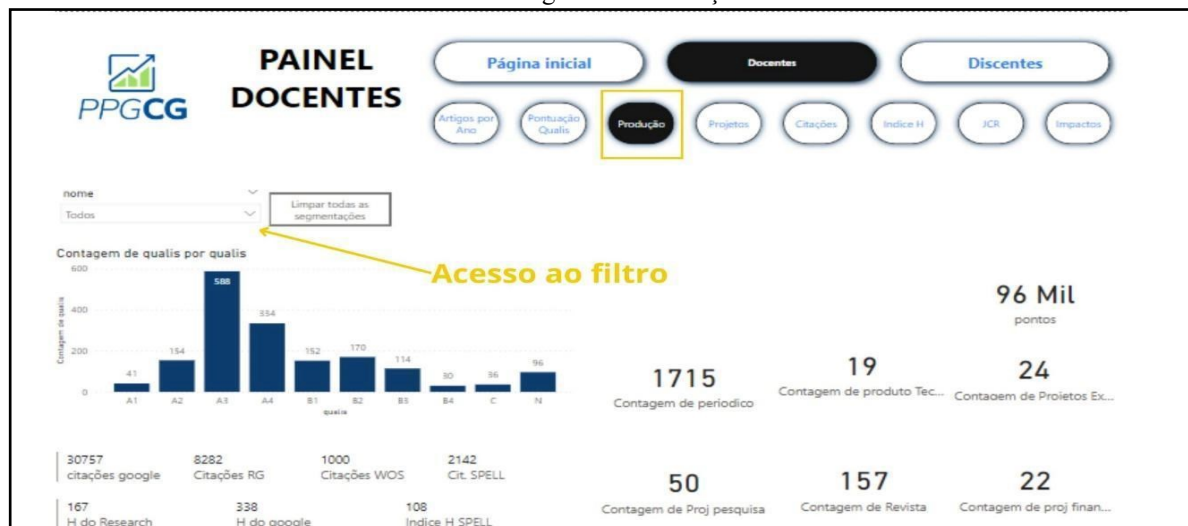
Fonte: Elaborado pelo autor

6.3.1.3 Produção

O painel PRODUÇÃO demonstra informações referentes a produção do programa, em que, conforme os nomes selecionados, considerando na produção: os projetos de extensão e pesquisa, os projetos financiados, os produtos técnicos, a pontuação dos artigos conforme a *qualis*, o índice H das plataformas *Google, Research e Spell*, as citações *Google, Research Gate, Web of Science e Spell*.

O Botão DOCENTES dá acesso aos painéis relacionados aos docentes, e no botão PRODUÇÃO, terá acesso aos artigos dos docentes, conforme o estrato *Qualis*, as citações ao longo do tempo, o índice h e projetos de extensão, pesquisa e produtos técnicos, como indicados na Figura 16:

Figura 16 - Produção



Fonte: Elaborado pelo autor

Para filtrar os DOCENTES desejados, selecione o filtro docentes, conforme Figura 17:


Figura 17 - Filtro Docentes



Fonte: Elaborado pelo autor

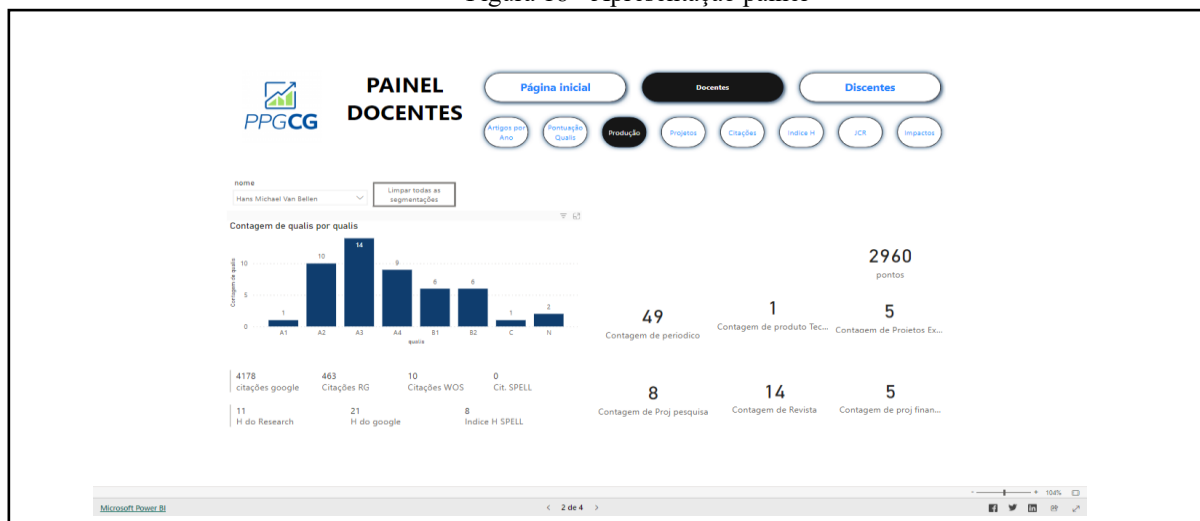
IMPORTANTE

Para acessar a tabela de informações, CLIQUE SOBRE O GRÁFICO COM O BOTÃO DIREITO DO MOUSE e selecione MOSTRAR COMO UMA TABELA.

Para utilizar o gráfico em tela cheia, clique em MODO DE FOCO, no ícone , no canto superior direito da tela, para ampliar a visualização

Nesta tela é possível observar a produção de um professor selecionado, tendo a quantidade de artigos e pontos produzidos ao longo do tempo, as citações, o índice H e a produção técnica conforme mostrado:

Figura 18 - Apresentação painel



Fonte: Elaborado pelo autor

O botão LIMPAR TODOS OS FILTROS serve para limpar todos os filtros caso deseje fazer outra consulta.

Figura 19 - Botão limpar filtros



Fonte: Elaborado pelo autor

6.3.1.4 Projetos

O painel PROJETOS demonstra informações sobre os projetos de extensão, pesquisa, financiados, técnicos e avaliação de revistas publicados filtrados pelos docentes do programa, conforme informações encontradas no *Lattes*.

O Botão DOCENTES abre a informação sobre painéis relacionados aos docentes, e no botão PROJETOS, você terá acesso aos PROJETOS de extensão, técnicos, financiados e avaliação de revistas, utilizando os filtros indicados na Figura 20:

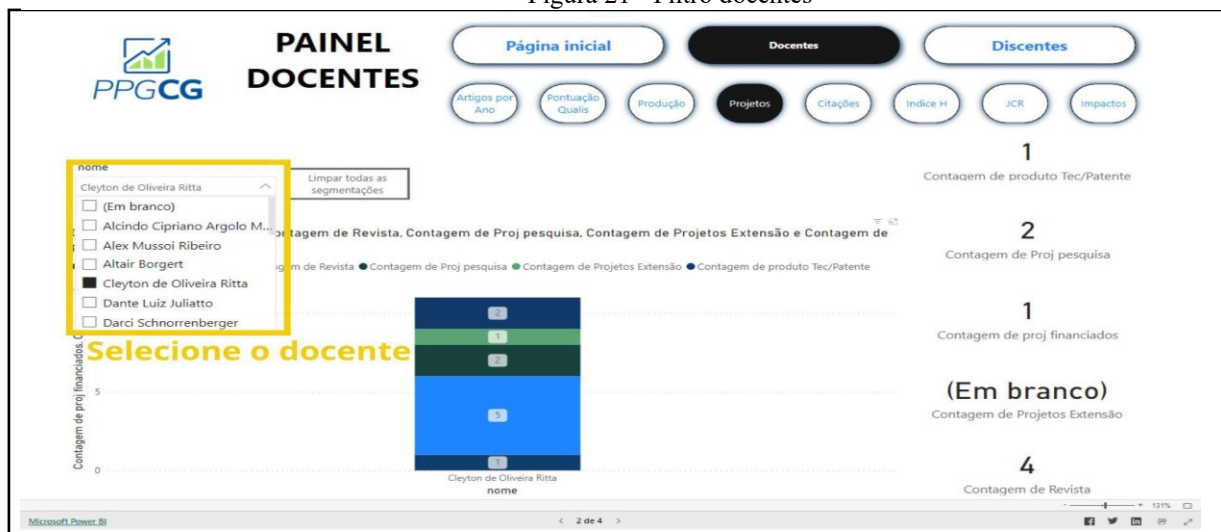
Figura 20 - Projetos



Fonte: Elaborado pelo autor

Para filtrar os DOCENTES desejados, selecione no filtro docentes, conforme Figura 17:


Figura 21 - Filtro docentes



Fonte: Elaborado pelo autor

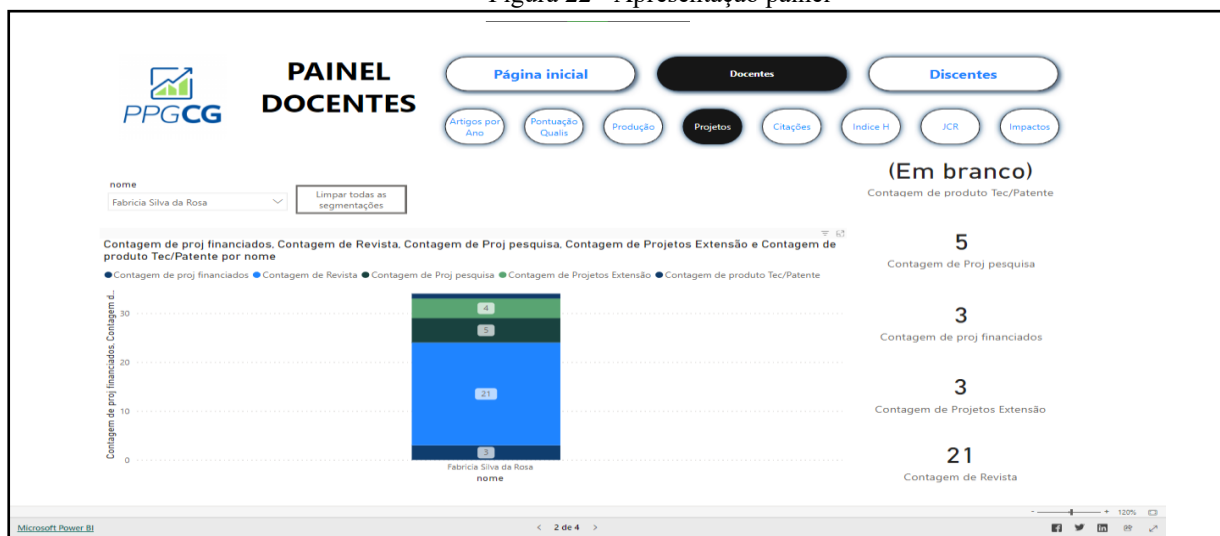
IMPORTANTE

Para acessar a tabela de informações, CLIQUE SOBRE O GRÁFICO COM O BOTÃO DIREITO DO MOUSE e selecione MOSTRAR COMO UMA TABELA.

Para utilizar o gráfico em tela cheia, clique em MODO DE FOCO, no ícone , no canto superior direito da tela, para ampliar a visualização

Esta tela apresenta o *dashboard* filtrado por professores, onde é possível observar o quantitativo de projetos de extensão, pesquisa, financiados, participação em revistas e produtos técnicos:

Figura 22 - Apresentação painel



Fonte: Elaborado pelo autor

O botão LIMPAR TODOS OS FILTROS serve para limpar todos os filtros caso deseje fazer outra consulta.

Figura 23 - Botão limpar filtros



Fonte: Elaborado pelo autor

6.3.1.5 Citações

O painel CITAÇÕES demonstra informações sobre as citações oriundas das plataformas *Google*, *Web of Science* e *SPELL*, filtrados pelos docentes do programa, conforme informações encontradas no *Lattes*.

O Botão DOCENTES abre a informação sobre painéis relacionados aos docentes, e no botão CITAÇÕES, entrará nas Citações das plataformas *Research Gate*, *Web of Science* e *Google* dos docentes, utilizando o filtro indicado na Figura 24:

Figura 24 - Citações



Fonte: Elaborado pelo autor

Para filtrar os DOCENTES desejados, selecione o filtro docentes, conforme Figura 25:


Figura 25 - Filtro docentes



Fonte: Elaborado pelo autor

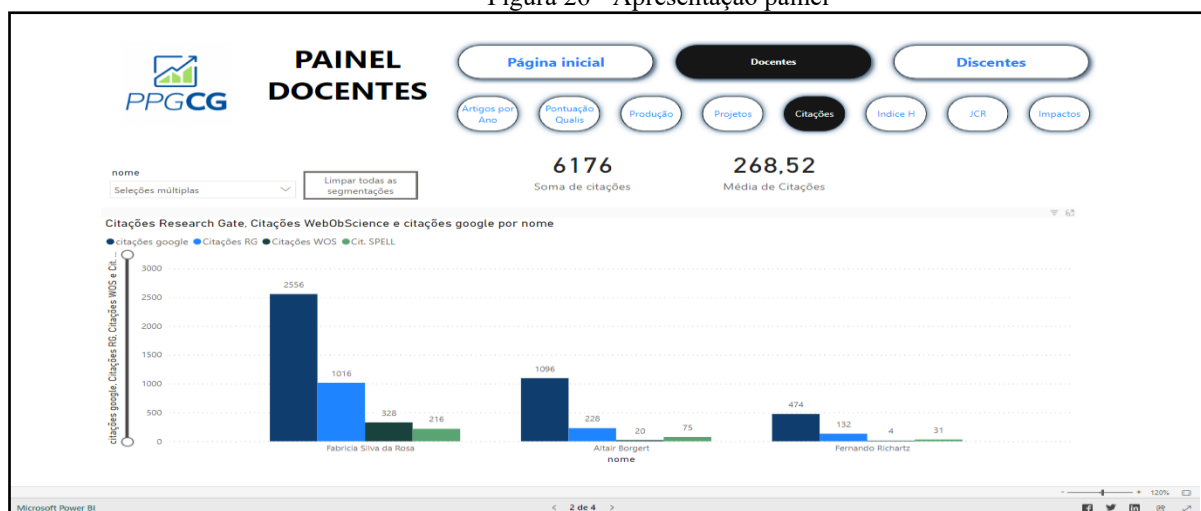
IMPORTANTE

Para acessar a tabela de informações, CLIQUE SOBRE O GRÁFICO COM O BOTÃO DIREITO DO MOUSE e selecione MOSTRAR COMO UMA TABELA.

Para utilizar o gráfico em tela cheia, clique em MODO DE FOCO, no ícone , no canto superior direito da tela, para ampliar a visualização

Esta tela apresenta o *dashboard* das citações de diversas plataformas filtradas pelos professores para efeito de comparação:

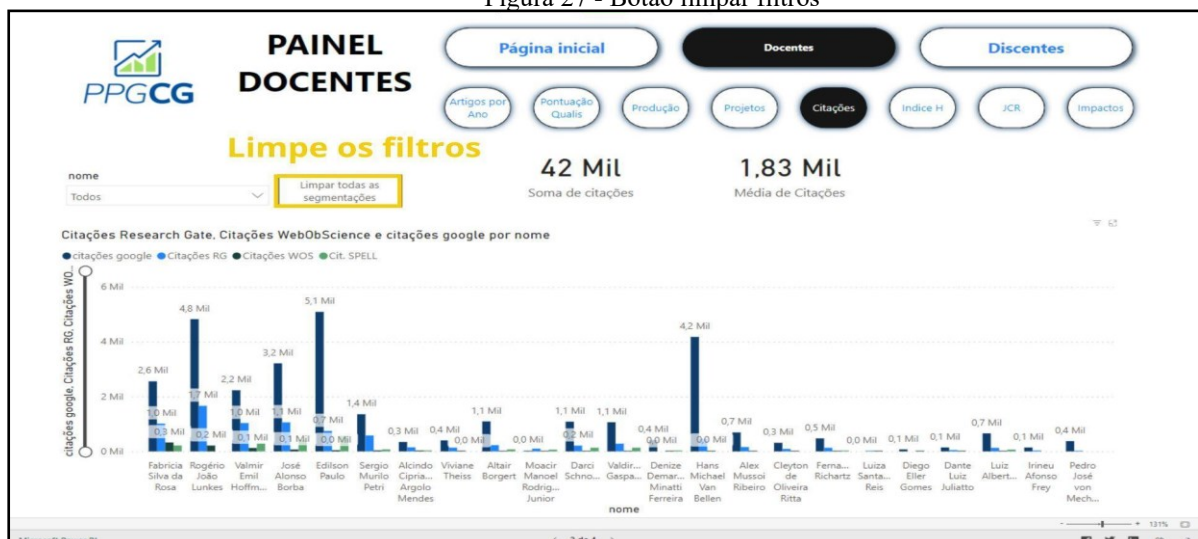
Figura 26 - Apresentação painel



Fonte: Elaborado pelo autor

O botão LIMPAR TODOS OS FILTROS serve para limpar todos os filtros caso deseje fazer outra consulta.

Figura 27 - Botão limpar filtros



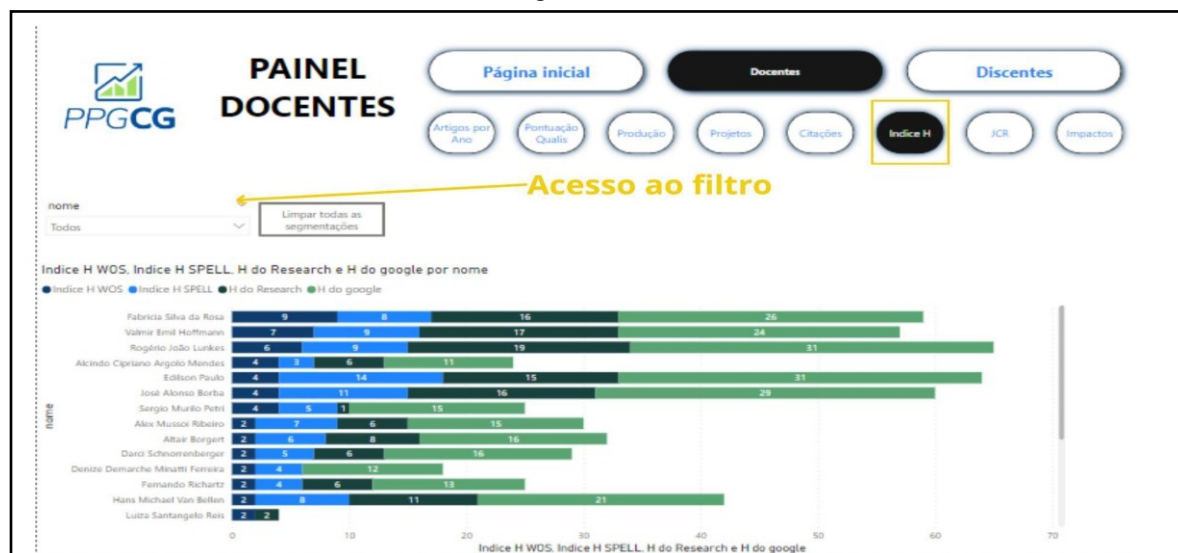
Fonte: Elaborado pelo autor

6.3.1.6 Índice H

O painel ÍNDICE H demonstra informações sobre os índices H das plataformas *Web of science*, *Spell*, *Google* e *Research Gate*, filtrados pelos docentes do programa.

O Botão DOCENTES abre a informação sobre painéis relacionados aos docentes, e no botão ÍNDICE H, entrará no índice H das plataformas *Web of science*, *Research Gate* e *Google* dos docentes, utilizando o filtro indicado na Figura 28:

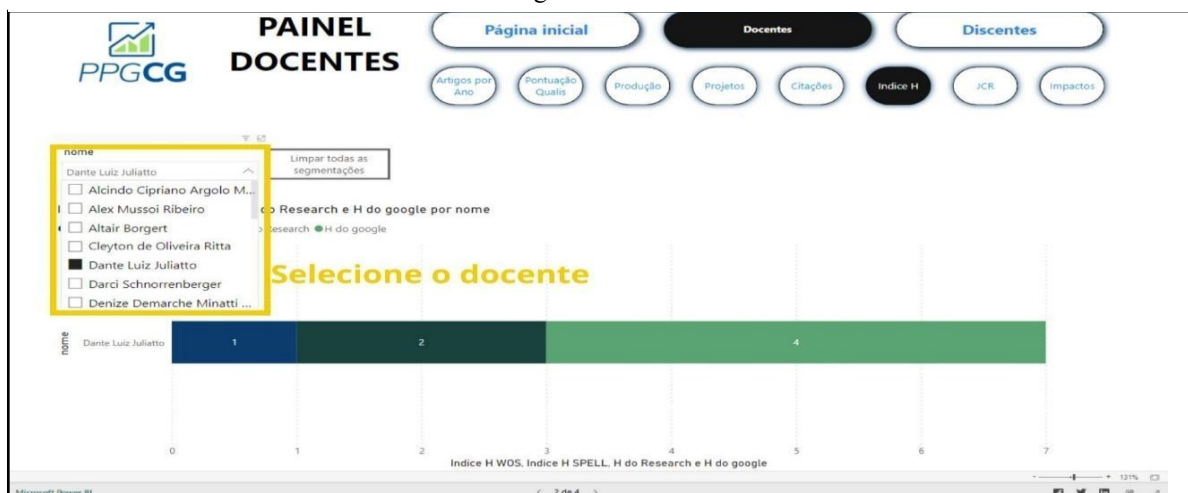
Figura 28 - Índice H



Fonte: Elaborado pelo autor

Para filtrar os DOCENTES desejados, selecione o filtro docentes, conforme Figura 29:


Figura 29 - Filtro Docentes



Fonte: Elaborado pelo autor

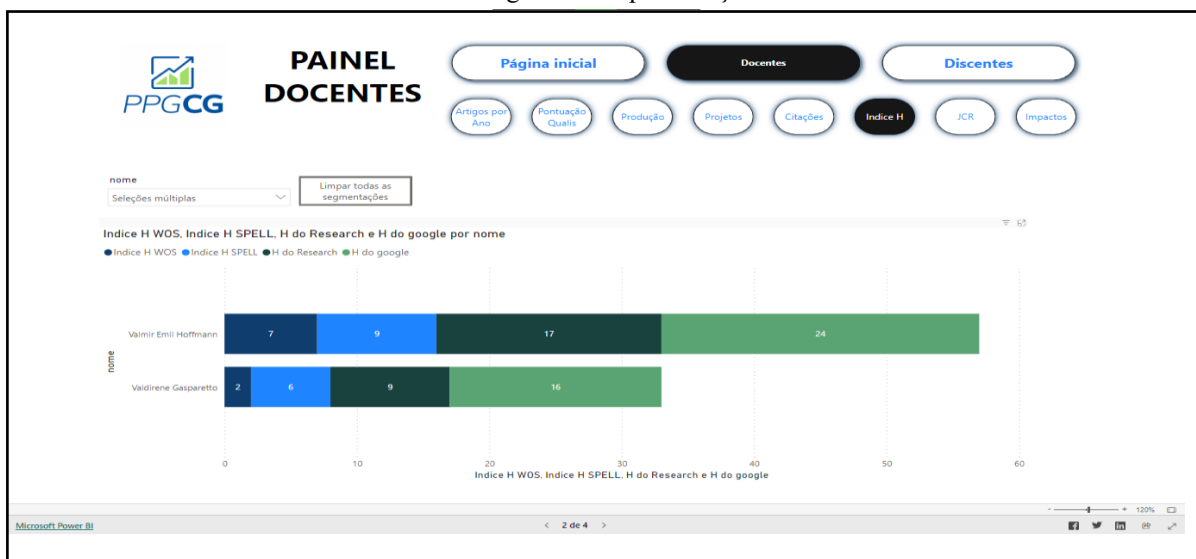
IMPORTANTE

Para acessar a tabela de informações, CLIQUE SOBRE O GRÁFICO COM O BOTÃO DIREITO DO MOUSE e selecione MOSTRAR COMO UMA TABELA.

Para utilizar o gráfico em tela cheia, clique em MODO DE FOCO, no ícone , no canto superior direito da tela, para ampliar a visualização

Esta tela apresenta o *dashboard* do índice H de diversas plataformas filtradas pelos professores para efeito de comparação:

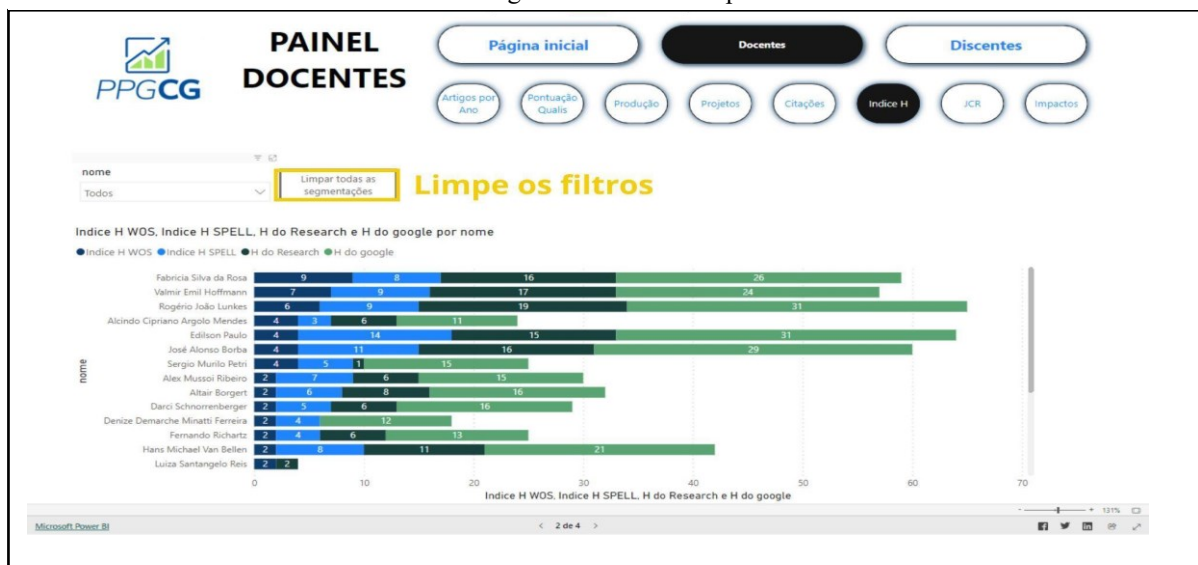
Figura 30 - Apresentação Painel



Fonte: Elaborado pelo autor

O botão LIMPAR TODOS OS FILTROS serve para limpar todos os filtros caso deseje fazer outra consulta.

Figura 31 - Botão Limpar filtros



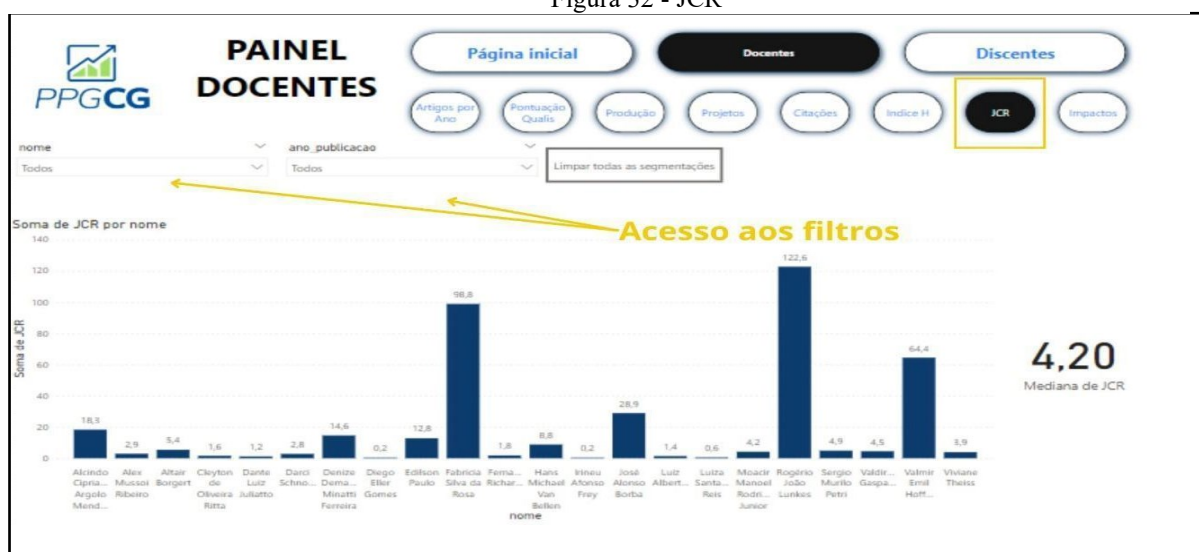
Fonte: Elaborado pelo autor

6.3.1.7 JCR

O painel JCR demonstra informações sobre o índice JCR, oriundas da plataforma *Journal Citation Reports*, filtrados pelos docentes do programa.

O Botão DOCENTES abre a informação sobre painéis relacionados aos docentes, e no botão JCR, entrará nos dados JCR, da Plataforma *Web of Science* dos docentes, conforme os anos, utilizando os filtros indicados na Figura 32:

Figura 32 - JCR



Fonte: Elaborado pelo autor

Para filtrar os DOCENTES desejados, selecione o filtro docente, conforme Figura 33:

Figura 33 - Filtro Docentes



Fonte: Elaborado pelo autor

No filtro ANO_PUBLICAÇÃO, selecione os anos que deseja das publicações destes artigos, conforme Figura 34.


Figura 34 - Filtro Ano



Fonte: Elaborado pelo autor

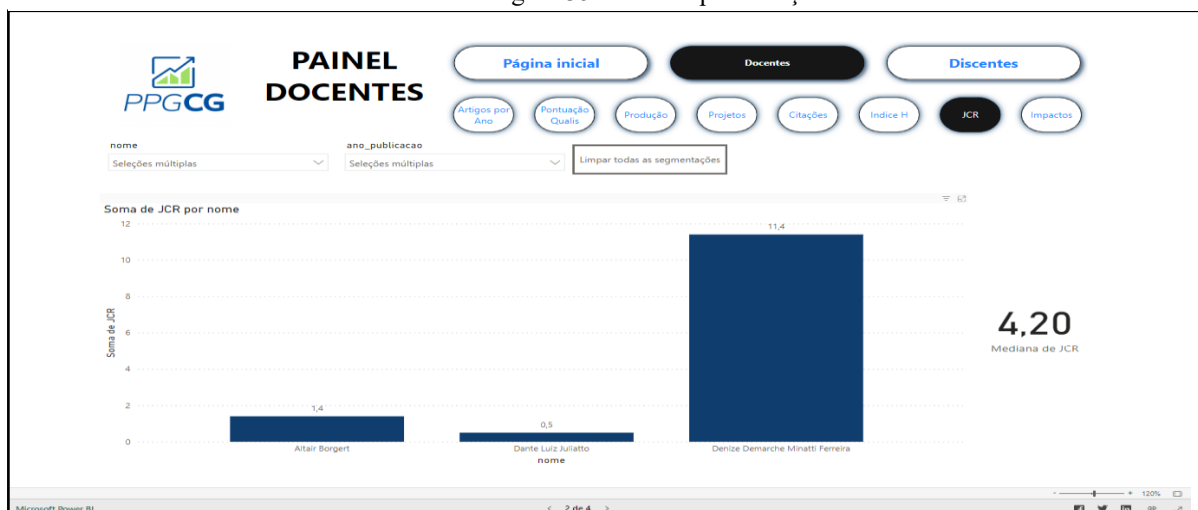
IMPORTANTE

Para acessar a tabela de informações, CLIQUE SOBRE O GRÁFICO COM O BOTÃO DIREITO DO MOUSE e selecione MOSTRAR COMO UMA TABELA.

Para utilizar o gráfico em tela cheia, clique em MODO DE FOCO, no ícone , no canto superior direito da tela, para ampliar a visualização

Esta tela apresenta um *dashboard* com o índice JCR dos professores, conforme os anos ou conforme os professores selecionados.

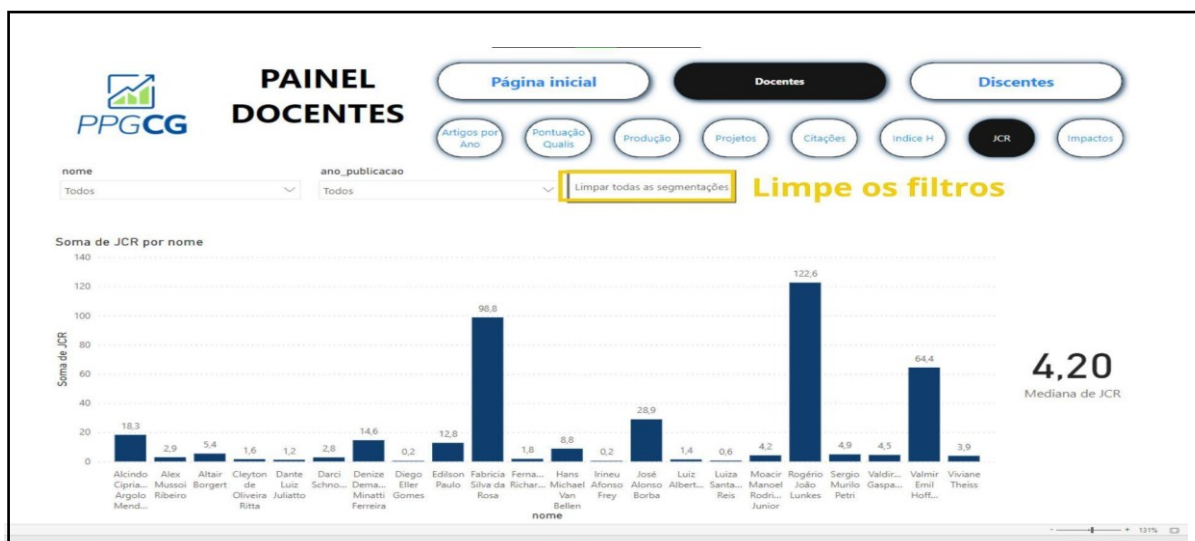
Figura 35 - Painel apresentação



Fonte: Elaborado pelo autor

O botão LIMPAR TODOS OS FILTROS serve para limpar todos os filtros caso deseje fazer outra consulta.

Figura 36 - Botão limpar filtros



Fonte: Elaborado pelo autor

3.1.8 Impactos

O painel IMPACTOS demonstra informações sobre o impacto das plataformas I10 do *Google*, *Ris* do *Research Gate* e *JCR* do *Journal Citation Reports*, filtrados pelos docentes do programa.

O Botão DOCENTES abre a informação sobre painéis relacionados aos docentes, e no botão IMPACTOS, terá acesso a INDICADORES do I10 do *Google*, *RIS* do *Research Gate* e *JCR*, utilizando os filtros indicados na Figura 37:

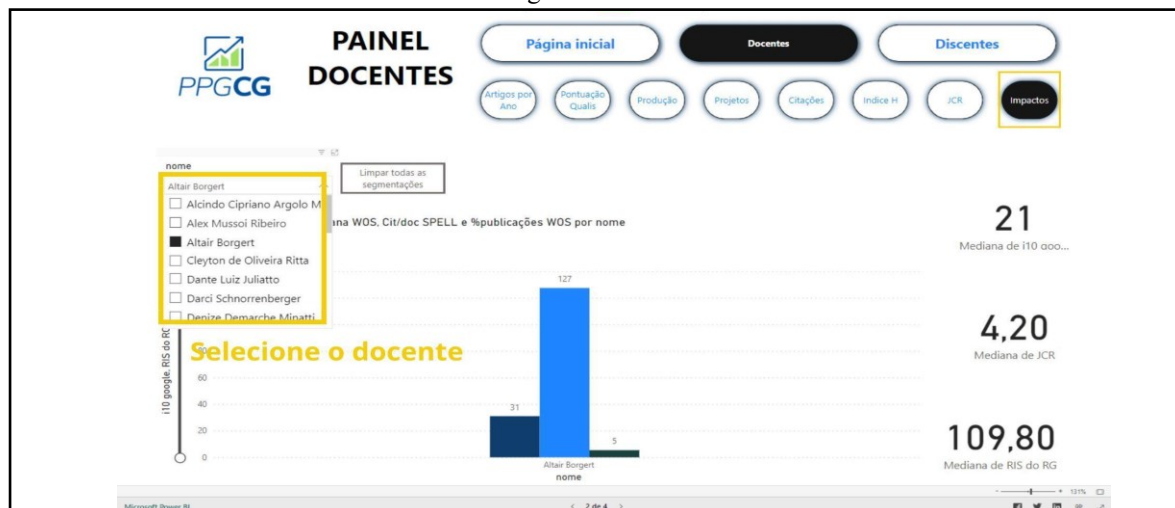
Figura 37 - Impactos



Fonte: Elaborado pelo autor

Para filtrar os DOCENTES desejados, selecione o filtro docentes, conforme Figura 38:


Figura 38 - Filtro docentes



Fonte: Elaborado pelo autor

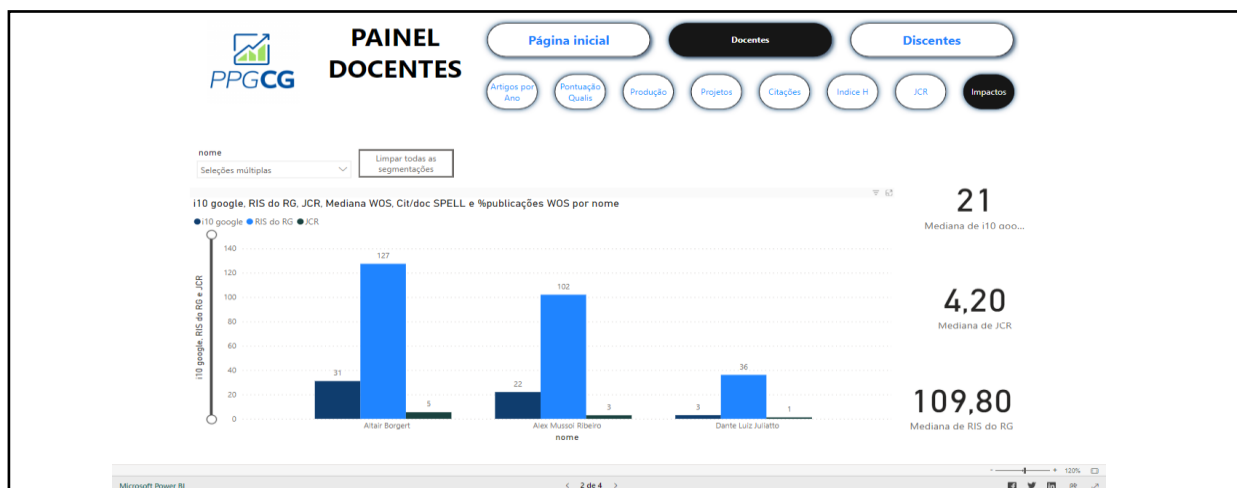
IMPORTANTE

Para acessar a tabela de informações, CLIQUE SOBRE O GRÁFICO COM O BOTÃO DIREITO DO MOUSE e selecione MOSTRAR COMO UMA TABELA.

Para utilizar o gráfico em tela cheia, clique em MODO DE FOCO, no ícone , no canto superior direito da tela, para ampliar a visualização

Esta tela apresenta um *dashboard* com o impacto dos docentes nas diversas plataformas, filtrados por docentes. No lado direito da tela é possível verificar a mediana do i10 , a média de JCR e a mediana do RIS do programa.

Figura 39 - Painel apresentação



Fonte: Elaborado pelo autor

O botão LIMPAR TODOS OS FILTROS serve para limpar todos os filtros caso deseje fazer outra consulta.

Figura 40 - Botão limpa filtros



Fonte: Elaborado pelo autor

6.3.2 Discentes

O Botão DISCENTES dá acesso aos painéis (*dashboards*) relacionados aos Discentes, trazendo informações sobre os egressos da Universidade, os discentes regulares e suas produções.

6.3.2.1 Discentes Regulares

O painel DISCENTES REGULARES demonstra informações sobre os discentes regulares do programa, filtrados pelos docentes, orientador e conclusão conforme informações encontradas no site do programa.

O Botão DISCENTES dá acesso aos painéis relacionados aos discentes, e no botão DISCENTES REGULARES, entrará nos artigos dos discentes regulares do programa, conforme discente, orientador e turma, utilizando os filtros indicados na Figura 41:

Figura 41 - Discente regulares

DISCENTE	ORIENTADOR	Conclusão
(Em branco) DISCENTE	(Em branco) ORIENTADOR	(Em branco) SEMESTRE INGRESSO
Ana Carolina Prado DISCENTE	Alex Mussoi Ribeiro ORIENTADOR	janeiro de 2022 SEMESTRE INGRESSO
Ana Paula Arantes Marques DISCENTE	Valdirene Gasparetto ORIENTADOR	janeiro de 2023 SEMESTRE INGRESSO
André Luiz Gretter DISCENTE	Valmir Emil Hoffmann ORIENTADOR	janeiro de 2022 SEMESTRE INGRESSO
Angelo Benetti Brait DISCENTE	Hans Michael Van Bellen ORIENTADOR	janeiro de 2023 SEMESTRE INGRESSO
Bárbara Dos Santos Silva DISCENTE	Pedro Jose Von Mecheln ORIENTADOR	fevereiro de 2021 SEMESTRE INGRESSO

Fonte: Elaborado pelo autor

Para filtrar os DISCENTES desejados, selecione no filtro docentes, conforme Figura 42:

Figura 42 - Filtro docentes

DISCENTE	ORIENTADOR	Conclusão
Valdirene Gasparetto DISCENTE	ORIENTADOR	janeiro de 2023 SEMESTRE INGRESSO
Hans Michael Van Bellen DISCENTE	ORIENTADOR	janeiro de 2023 SEMESTRE INGRESSO
Pedro Jose Von Mecheln DISCENTE	ORIENTADOR	fevereiro de 2021 SEMESTRE INGRESSO

Fonte: Elaborado pelo autor

No filtro ORIENTADOR, selecione os DOCENTES que deseja, conforme Figura 43:

Figura 43 - Filtro orientador



Fonte: Elaborado pelo autor

No filtro CONCLUSÃO, selecione os anos que deseja das turmas, conforme Figura 44:


Figura 44 - Filtro conclusão



Fonte: Elaborado pelo autor

IMPORTANTE

Para acessar a tabela de informações, CLIQUE SOBRE O GRÁFICO COM O BOTÃO DIREITO DO MOUSE e selecione MOSTRAR COMO UMA TABELA.

Para utilizar o gráfico em tela cheia, clique em MODO DE FOCO, no ícone , no canto superior direito da tela, para ampliar a visualização

Esta tela apresenta um *dashboard* com os discentes regulares do programa, selecionados por discente, orientador ou turma de conclusão. Neste exemplo é possível ver o total de discentes e concluintes de janeiro de 2025:

Figura 45 - Painel apresentação



Fonte: Elaborado pelo autor

O botão LIMPAR TODOS OS FILTROS serve para limpar todos os filtros caso deseje fazer outra consulta.

Figura 46 - Botão limpar filtros



Fonte: Elaborado pelo autor

6.3.2.2 Egressos

O painel EGRESSOS demonstra informações sobre os egressos do programa, filtrados pelos discentes e visibilidade (cargo), conforme informações encontradas no site da universidade.

O acesso do Botão DISCENTES dá acesso aos painéis relacionados aos discentes, e no botão EGRESSOS, terá acesso aos egressos dos discentes do programa, conforme discente e visibilidade, utilizando os filtros indicados na Figura 47:

Figura 47 - Egressos

PAINEL DISCENTES

Página inicial Docentes Discentes
Discentes Regulares Egressos Produção

Nome do Discente: Todos Visibilidade: Todos

Limpar todas as segmentações

(Em branco) Nome	(Em branco) Ano de ingresso2	(Em branco) Ano de Conclusão	(Em branco) Visibilidade
Eduardo da Silva	2021	2023	(Em branco)
Fernanda de Oliveira Andr... Nome	2021	2023	(Em branco)
Maria Lúcia de Siqueira Fe... Nome	2021	2023	(Em branco)
Natália de Andrade Mend... Nome	2021	2023	(Em branco)
Ricardo Pereira Santos	2021	2023	(Em branco)
Wilhams Ramos de Souza	2021	2023	(Em branco)

27
Contagem de Nome

administrador
Primeiro Visibilidade
2023
Primeiro Ano de Conclusão
2020
Primeiro Ano de Ingresso

Acesso aos filtros

Fonte: Elaborado pelo autor

Para filtrar os DISCENTES desejados, selecione no filtro docentes, conforme Figura 48:

Figura 48 - Filtro docentes

PAINEL DISCENTES

Página inicial Docentes Discentes
Discentes Regulares Egressos Produção

Nome: Ana Paula Rocha Trotte (Em branco) Almisia Santos de Olive... Anderson Cezar Tenóri... Antônio José de Souza... Bianca Montella da Mo... Camila Silva Chetid

Visibilidade: todos

Limpar todas as segmentações

Nome	Ano de ingresso2	Ano de Conclusão	Visibilidade
Ana Paula Rocha Trotte	2021	2023	nutricionista

1
Contagem de Nome

nutricionista
Primeiro Visibilidade
2023
Primeiro Ano de Conclusão
2020

Selecione o discente

Fonte: Elaborado pelo autor

No filtro VISIBILIDADE, selecione as profissões que deseja dos discentes, conforme Figura 49:


Figura 49 - Filtro visibilidade



Fonte: Elaborado pelo autor

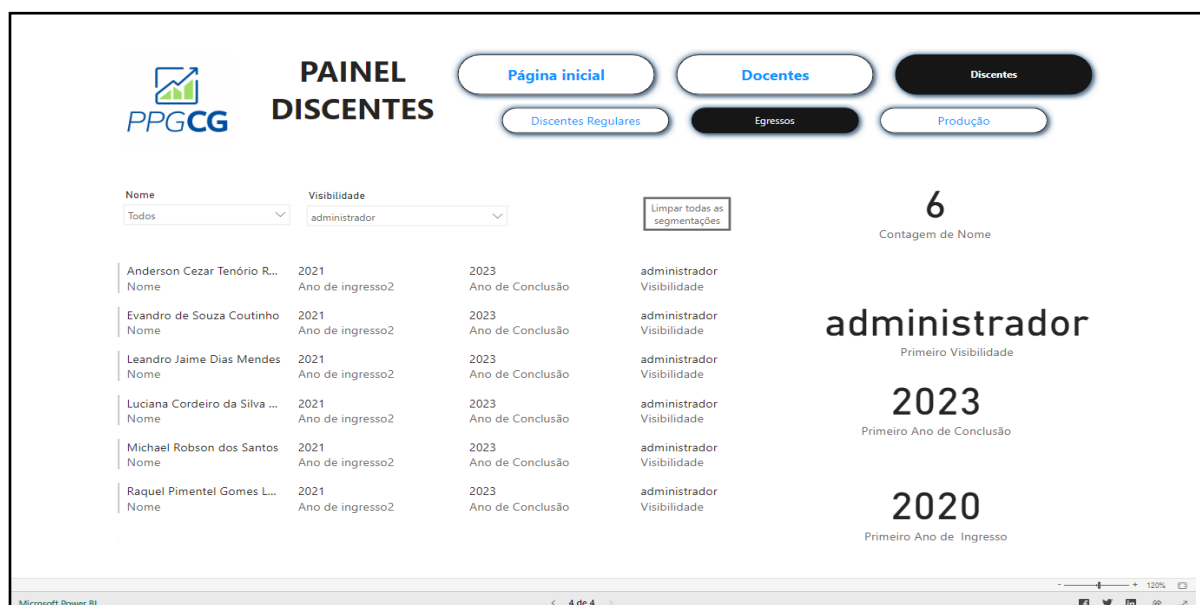
IMPORTANTE

Para acessar a tabela de informações, CLIQUE SOBRE O GRÁFICO COM O BOTÃO DIREITO DO MOUSE e selecione MOSTRAR COMO UMA TABELA.

Para utilizar o gráfico em tela cheia, clique em MODO DE FOCO, no ícone , no canto superior direito da tela, para ampliar a visualização

Esta tela apresenta um *dashboard* com os egressos da universidade com a função de administrador, conforme o filtro administrador. No lado direito é possível verificar a contagem de pessoas com a função:

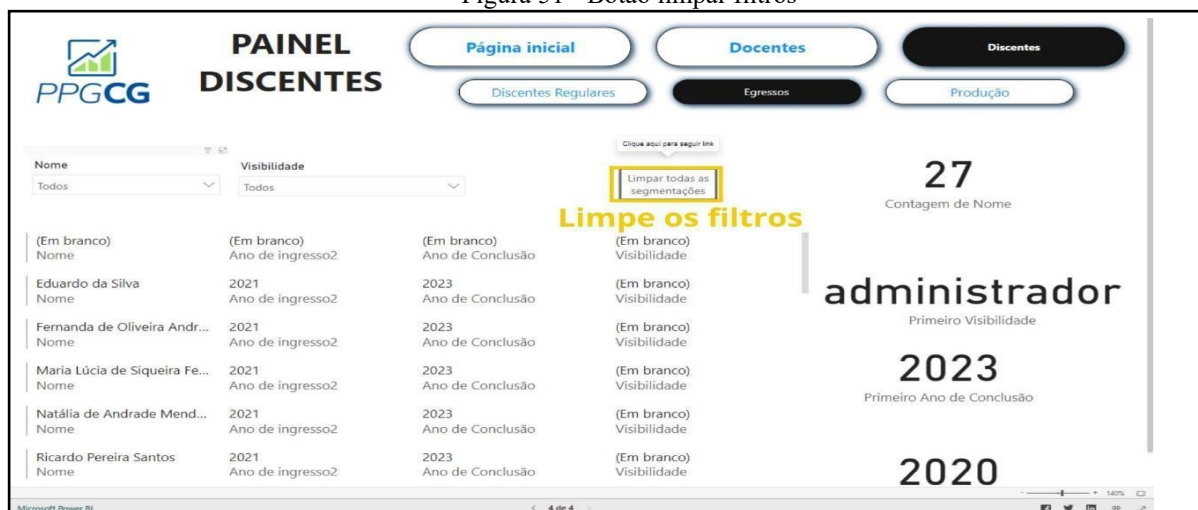
Figura 50 - Painel Apresentação



Fonte: Elaborado pelo autor

O botão LIMPAR TODOS OS FILTROS serve para limpar todos os filtros caso deseje fazer outra consulta.

Figura 51 - Botão limpar filtros



Fonte: Elaborado pelo autor

6.3.2.3 Produção

O painel PRODUÇÃO demonstra informações sobre as produções de artigos e participação de congresso dos docentes do programa, filtrados pelos discentes e visibilidade(cargo), conforme informações encontradas no lattes.

O acesso do Botão DISCENTES dá acesso aos painéis relacionados aos discentes, e no botão PRODUÇÃO, terá acesso às produções dos discentes do programa, conforme artigos congressos, utilizando os filtros indicados na Figura 52:

Figura 52 - Produção



Fonte: Elaborado pelo autor

Para filtrar os DISCENTES desejados, selecione o filtro docentes, conforme Figura 53:

Figura 53 - Filtro docentes



Fonte: Elaborado pelo autor

No filtro TURMA (CONCLUINTES), selecione os anos que deseja, conforme Figura 54:


Figura 54 - Filtro conclusão



Fonte: Elaborado pelo autor

IMPORTANTE

Para acessar a tabela de informações, CLIQUE SOBRE O GRÁFICO COM O BOTÃO DIREITO DO MOUSE e selecione MOSTRAR COMO UMA TABELA.

Para utilizar o gráfico em tela cheia, clique em MODO DE FOCO, no ícone , no canto superior direito da tela, para ampliar a visualização

Esta tela apresenta um *dashboard* com a produção discente conforme a turma e os discentes. Na parte superior é possível observar a contagem de discentes, congressos e artigos produzidos pelo coletivo ou individual:

Figura 55 - Painel apresentação



Fonte: Elaborado pelo autor

O botão LIMPAR TODOS OS FILTROS serve para limpar todos os filtros caso deseje fazer outra consulta.

Figura 56 - Botão limpar filtros



Fonte: Elaborado pelo autor

REFERÊNCIAS

- CAPES. **Ficha de Avaliação Área 27::** administração pública e de empresas, ciências contábeis e turismo. Administração Pública e de Empresas, Ciências Contábeis e Turismo. 2020. Disponível em: https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/documentos/avaliacao/FICHA_ADMINISTRACAO_P_ATUALIZADA.pdf. Acesso em: 20 fev. 2023.
- CORRÊA, Â.; SFERRA, H. H. Conceitos e aplicações de data mining. **Revista de ciência & tecnologia**, v. 11, n. 19–34, p. 20, 2003.
- DRAKE, Brent M.; WALZ, Aaron. Evolving Business Intelligence and Data Analytics in Higher Education. **New Directions For Institutional Research**, [S.L.], v. 2018, n. 178, p. 39-52, jun. 2018. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/ir.20266>.
- LEMES, T. de C.; DIAS, M. O. de S.; OLIVEIRA, T. de. Análise do uso de dashboard como ferramenta de apoio a tomada de decisão em instituições de ensino: uma Revisão Sistemática da Literatura. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 21, n. 1, p. 281–290, 2023. DOI: 10.22456/1679-1916.134356. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/134356>. Acesso em: 12 out. 2023.
- MACCARI, Emerson A.; RODRIGUES, Leonel Cezar; ALESSIO, Eloisa Martins; QUONIAM, Luc Marie. Sistema de avaliação da pós-graduação da Capes: pesquisa-ação em um programa de pós-graduação em Administração. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 5, n. 9, 2008.
- TURBAN, Efrain; SHARDA, Ramesh; ARONSON, Jay. E. ; KING, David . **Business intelligence: um enfoque gerencial para a inteligência do negócio**. [s.l.] Bookman Editora, 2009.
- VERA, Alejandro; SCASSO, Martin; THAM, Maximiliano (org.). **Sistemas de informação e gestão educacional (SIGEd) na América Latina e no Caribe: desafios e lições frente à pandemia de covid-19**. 2022. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000382823_por. Acesso em: 14 mar. 2023.
- VILELA, A. B. A. Entre nós: educação permanente em saúde. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 32, n. 1, p. e320110, 2022.
- VILELA, Bruno de Almeida; CAVALCANTI, Joyce Mariella Medeiros; FREITAS, Kenyth Alves de; CARRIERI, Alexandre de Pádua. Avaliação da qualidade das publicações: Excelência ou legitimação de práticas de pesquisa? **BBR. Brazilian Business Review**, v. 18, p. 700-721, 2022.
- RAMLI, A. S.; AHMAD, J. B.; HARITH, N. M. Blue ocean strategy in Malaysian public sector: An analysis of the four action framework. **Advanced Science Letters**, v. 22, n. 5–6, p. 1702–1706, 2016.
- SHARDA, R. ; DELEN, D. ; TURBAN, E. **Business intelligence e análise de dados para gestão do negócio**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2019. 584 p.