



XXII Coloquio Internacional de Gestión Universitaria
Desafíos y Futuro de la Educación Superior ante el impacto de la Inteligencia Artificial

Ciudad de Asunción - Paraguay
13, 14 y 15 de diciembre de 2023



O OBSERVATÓRIO DE INTELIGÊNCIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA: INOVAÇÃO NA GESTÃO UNIVERSITÁRIA

GUILHERME SALM DUARTE

Universidade Federal de Santa Catarina
guilhermesalm@gmail.com

ALEXANDRE MORAES RAMOS

Universidade Federal de Santa Catarina
amrrms@gmail.com

FERNANDO RICHARTZ

Universidade Federal de Santa Catarina
fernando.richartz@ufsc.br

GABRIELA CORDEIRO DE OLIVEIRA SQUARIZ

Universidade Federal de Santa Catarina
gabriela.squariz@ufsc.br

DENISE ISABEL RIZZI

Universidade Federal de Santa Catarina
rizzi.denise@gmail.com

RESUMO

O Observatório de Inteligência da UFSC tem como objetivo estabelecer um ambiente de inteligência que promova a transparência e a tomada de decisão estratégica na gestão universitária. A metodologia utilizada no projeto envolveu a estruturação de uma equipe altamente qualificada, o mapeamento das bases de dados existentes na UFSC, a realização de eventos de disseminação de informações, a mineração e modelagem de dados, a criação de painéis de Business Intelligence (BI), a automatização da coleta de dados e a integração com fontes de dados externas. Os resultados alcançados incluem o acesso público e a visualização dos painéis no portal do Observatório, o impacto positivo na gestão universitária, o reconhecimento do Tribunal de Contas da União e a integração do Observatório de Inteligência da UFSC em sua rede de boas práticas do ministério da Economia. Sendo, portanto, uma ferramenta inovadora que promove a transparência, agiliza a tomada de decisão e fortalece uma gestão universitária baseada em dados.

Palavras chave: Observatório de Inteligência. Inovação. Gestão Universitária. Tomada de decisão.

1. INTRODUÇÃO

A Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) é uma instituição multicampi de ensino superior e pesquisa, vinculada ao Ministério da Educação (Lei nº 3.849, de 18 de dezembro de 1960 – Decreto nº 64.824, de 15 de julho de 1969), sua sede está localizada no Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, em Florianópolis, capital do Estado de Santa Catarina. A UFSC é regida por seu Estatuto e seu Regimento Geral (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, 1978). De acordo com o seu Estatuto (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, 1978, p. 4-5), a UFSC tem as seguintes finalidades como instituição de ensino superior:

- I. Fomentar a criação cultural e o desenvolvimento do pensamento reflexivo e científico;
- II. Capacitar graduados em diversas áreas do conhecimento para ingressarem em setores profissionais e contribuírem para o desenvolvimento contínuo da sociedade brasileira;
- III. Estimular a pesquisa científica e investigação, visando avanços na ciência, tecnologia, criação cultural e sua disseminação, promovendo assim a compreensão do ser humano e seu ambiente;
- IV. Divulgar conhecimentos culturais, científicos e técnicos que são patrimônio da humanidade, transmitindo esse saber por meio do ensino, publicações e outras formas de comunicação;
- V. Promover o entendimento dos problemas atuais, especialmente aqueles de natureza nacional e regional, fornecendo serviços especializados à comunidade e estabelecendo uma relação de reciprocidade;
- VI. Realizar atividades de extensão, abertas à participação do público em geral, com o objetivo de difundir as conquistas e benefícios provenientes da criação cultural, pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição.

Além disso, a UFSC tem por missão:

produzir, sistematizar e socializar o saber filosófico, científico, artístico e tecnológico, ampliando e aprofundando a formação do ser humano para o exercício profissional, a reflexão crítica, a solidariedade nacional e internacional, na perspectiva da construção de uma sociedade justa e democrática e na defesa da qualidade da vida (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, 2022, on-line).

Como visão, tem por objetivo “ser uma universidade de excelência e inclusiva” (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, 2022, on-line). Tendo a inovação como elemento central de sua atuação, busca promover a integração com diversos setores da sociedade. Diante da grandeza da instituição, e para continuar sendo referência em geração de conhecimento e inovação, o Observatório de Inteligência da UFSC fornece subsídio na sistematização de todas as informações internas e combiná-las com dados externos.

Esse processo permite identificar oportunidades para ampliar a geração de inovação e facilitar sua transferência para o mercado, contribuindo para a contínua excelência da universidade. Além, claro, de potencializar o empreendedorismo por parte de estudantes e professores oferecendo informações relevantes que podem auxiliar no desenvolvimento e sucesso de novos empreendimentos. É fundamental destacar que a inovação oferece uma vantagem competitiva e assegura a sobrevivência das organizações em um ambiente empresarial acirrado, dinâmico, complexo e incerto. Para impulsionar a inovação, as organizações enfrentam o desafio de identificar, acessar e disseminar informações e

conhecimentos relevantes. Tornar-se cego para essas informações e não ter transparência e acesso a elas se torna impraticável, pois é essencial para se manter atualizado e tomar decisões estratégicas informadas. (BACK, 2016; NONAKA; TAKEUCHI, 1997). Isso vale para as instituições de ensino superior em termos de gestão.

O Observatório de Inteligência da UFSC foi estabelecido com o objetivo de compartilhar informações e dados de toda a instituição para impactar diretamente ações estratégicas. Antes de sua criação, o acesso aos dados era fragmentado e não integrado, o que resultava em análises limitadas e demoradas. O Observatório de Inteligência da UFSC preenche essa lacuna ao disponibilizar painéis interativos de apoio à tomada de decisões, desenvolvidos com o uso do software *Microsoft Power BI* e integrados em um único portal de acesso.

O Observatório de Inteligência da UFSC atua como um ambiente de inteligência para a gestão universitária baseada em dados. Além de apoiar toda a comunidade universitária, concentra informações e fornece análises sobre oportunidades, temas estratégicos para o desenvolvimento de inovação, geração de valor, transferência de tecnologia e monitoramento de tendências, bem como o impacto das atividades da Universidade na sociedade catarinense. Está alinhado com iniciativas que visam à estruturação de ambientes de inteligência, concentrando as informações sobre a Universidade em uma única plataforma. Essas informações são apresentadas em painéis dinâmicos e interativos, permitindo uma visualização rápida dos dados e proporcionando maior transparência e apoio na tomada de decisões para os atores internos e externos ligados à Universidade.

Devido à complexidade e variedade de informações disponíveis, o portal do Observatório é dividido em categorias, cada uma contendo painéis específicos. Com esses painéis, os dados sobre a UFSC podem ser acessados e analisados livremente. Essa solução impacta tanto o modelo de gestão universitária, ao incorporar uma cultura orientada por dados no processo de tomada de decisões, quanto a forma como a UFSC se relaciona com a sociedade, ao oferecer uma ferramenta de transparência total não apenas para os gestores da Universidade, mas principalmente para a comunidade em geral. Esse portal foi desenvolvido e implementado no ambiente universitário.

Assim, este artigo tem como finalidade apresentar o Observatório de Inteligência da UFSC como uma iniciativa de gestão universitária, o qual está organizado da seguinte forma: além desta introdução, segue-se fundamentação teórica, metodologia, apresentação do Observatório de Inteligência da UFSC (com subseções sobre caracterização, problema, objetivos, justificativa, resultados alcançados) e conclusão.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Por meio da inovação, as organizações conseguem adquirir vantagem competitiva e sobreviver em um contexto de negócios acirrados e dinâmicos, marcados pela complexidade e pela incerteza. Isso porque a inovação cria valor e melhora os processos produtivos. Antes das organizações inovarem, é preciso primeiramente enfrentar o desafio de gerir informações estratégicas e criar conhecimento novo, porque são exatamente estes elementos que alimentam o processo inovativo (BACK, 2016; NONAKA; TAKEUCHI, 1997). Inovação não ocorre de forma isolada; é na verdade um processo interativo com contribuição de vários atores, cada um fornecendo informações e conhecimentos diferentes (ZSCHORNACK, 2019).

Na administração pública, a inovação busca ampliar a melhoria da prestação de serviços e tornar a gestão e governança mais efetivas. Deste modo, a inovação pode ser alcançada através da introdução de novas tecnologias, processos, políticas ou práticas de gestão. Por exemplo, a adoção de ferramentas digitais para facilitar a comunicação entre o governo e os cidadãos, a implementação de sistemas de gestão integrada para melhorar a eficiência do gerenciamento de processos ou a adoção de novos modelos de governança para aumentar a transparência e a prestação de contas (ZSCHORNACK, 2019). Assim, a inovação é uma importante ferramenta para modernizar a gestão pública e aprimorar a qualidade dos serviços oferecidos aos cidadãos.

Ao reconhecer a dificuldade de identificar, acessar e difundir as informações e os conhecimentos necessários à inovação, é necessário criar mecanismos que facilitem o acesso e a circulação de tais informações (SOARES *et al*, 2018). Os observatórios são ambientes que atuam no gerenciamento de informações estratégicas como forma de alimentar o processo de inteligência das organizações e, com isso, ser um elemento que as auxilia em suas vantagens competitivas e inovadoras (BACK, 2016).

Por desenvolverem sistemas para a estruturação e análise de dados de um setor (TESTA, 2002; BACK, 2016), os observatórios disponibilizam informações estratégicas e subsidiam a tomada de decisão. A partir deles, as organizações incrementam a sua competitividade, levando, em última instância, a um desenvolvimento econômico na localidade em que atuam (SANTANA *et al*, 2006; TRZECIAK, 2009; BACK, 2016; SOARES *et al*, 2018).

Diversas iniciativas com objetivo de estruturar um ambiente de inteligência focado em dados foram desenvolvidas no estado de Santa Catarina, como a Rede de Inteligência do Turismo de Santa Catarina (BENETTI, 2019), o Observatório de Inteligência da PMSC (LOHN, 2014) e o Observatório de Inteligência Industrial da FIESC (FIESC, 2022). O Observatório de Inteligência da UFSC é uma iniciativa que vem aprofundar essas iniciativas estaduais, agora com o foco na UFSC e no que a Universidade tem para oferecer à sociedade em termos de informações, justamente para incentivar processos inovativos dentro e fora dela.

Nesse sentido, o Observatório de Inteligência da UFSC é uma ferramenta de gestão pública, em particular de gestão universitária, capaz de trazer conhecimento sobre mudanças sociais e apresentar subsídios para decisões baseadas em evidências, isto é, baseada em dados (UNEP, 1999; PAZ, 2004; GATTINI, 2009; SCHOMMER; MORAES, 2010; ALVES *et al*, 2017; SOARES *et al*, 2018; ZSCHORNACK, 2019). Essa vertente dos observatórios atuarem para a promoção de boas práticas de governança, de ser meio para controle social e para a efetividade das políticas públicas já é destacado na literatura (SOARES *et al*, 2018).

A incorporação de observatórios próximos às universidades absorve o rigor metodológico típico da academia para o desenvolvimento das atividades do próprio observatório. Não se pode deixar de mencionar o potencial do Observatório de Inteligência da UFSC em ser ponte para conexões entre a Universidade e a sociedade, inclusive para parcerias institucionais (ASHTON, 2000; CASTILLO-SALGADO, 2015).

O Observatório de Inteligência da UFSC visa promover a cooperação e o compartilhamento de informações e dados do meio acadêmico que impactam diretamente em ações estratégicas e proporcionam um espaço de transparência e de gestão universitária baseada em dados. É por isso que todos os painéis são de livre acesso, inclusive, há planejamento para que os dados neles possam ser baixados pelos usuários, garantindo maior controle e transparência exatamente porque disponibilizam dados internos da Universidade.

Essa ainda é uma iniciativa em implementação, mas atualmente já se encontra disponível em alguns painéis, como o da categoria Orçamento.

3. METODOLOGIA

A literatura indica que um observatório deve ser estruturado a partir dos seguintes elementos: (1) um portal web para discussão e produção de conhecimento; (2) repositório para a gestão deste conhecimento; (3) plataforma para tratamento de grande quantidade de dados heterogêneos e para desenvolvimento de dados estatísticos; e (4) infraestrutura para promover a integração em rede com a atuação articulada entre especialistas (ORDÓÑEZ, 2002; SCHMIDT; SILVA, 2008; KEBEDE; ZIELINSKI, 2014; TSAMBOULAS; KAROUSOS, 2014).

Por trás do desenvolvimento da plataforma tecnológica, está o conceito de dados aberto e do livre acesso à informação e ao conhecimento, o que traz mais facilidade para que diversos atores econômicos e sociais utilizem os dados (ÁLVAREZ- LOBATO *et al*, 2007). O Observatório de Inteligência da UFSC se organiza justamente a partir desses elementos. Observatório de Inteligência da UFSC é organizado com base nos elementos mencionados. Atualmente, a plataforma engloba 23 áreas da Universidade, contando com 129 tabelas de dados e mais de 106 painéis interativos de apoio à decisão desenvolvidos no software *Microsoft Power BI*. Esses painéis são resultado da integração de mais de 40 sistemas de dados, gerando mais de 300 indicadores. Todos os painéis estão disponibilizados em um único portal.

A implementação da iniciativa do Observatório de Inteligência da UFSC começou com o entendimento das demandas específicas de cada setor universitário, identificando quais dados e informações eram importantes para cada um deles e deveriam ser incorporados nos painéis. Foi estabelecido um ponto focal em cada setor para manter uma comunicação constante com a equipe do Observatório, garantindo que as demandas fossem atendidas nos painéis. Essa abordagem agilizou o processo de construção, validação e reformulação dos painéis.

Após a definição das demandas, foram realizadas as seguintes etapas: (1) desenvolvimento de uma lógica de extração dos dados; (2) análise da estrutura dos dados; (3) implementação de métodos de extração, transformação e carregamento dos dados no software *Microsoft Power BI*; (4) sistematização dos dados e relacionamento entre as tabelas; e (5) estruturação dos painéis, incluindo a realização de cálculos e medidas utilizando linguagens como *DAX*, *M*, *Python*, *R* e outras. Essas etapas permitiram a construção dos painéis de suporte à tomada de decisão de acordo com as necessidades de cada setor. Finalizado o desenvolvimento dos painéis, foi iniciada a estruturação do portal para permitir o acesso livre dos gestores da Universidade, da comunidade acadêmica e do público em geral às informações fornecidas pelo Observatório. O portal, localizado em <https://obs.ufsc.br/>, foi criado como um meio de disponibilizar os painéis e facilitar a visualização dos dados.

É importante ressaltar que, assim como em universidades de outros países que implementaram estruturas semelhantes ao Observatório de Inteligência da UFSC (MICROSOFT, 2019, 2021), os setores envolvidos na iniciativa lidam principalmente com dados não estruturados e descentralizados. Portanto, é essencial ter uma plataforma capaz de lidar com dados heterogêneos. Essa complexidade na manipulação dos dados representa um

desafio para a equipe técnica, que enfrenta dificuldades no acesso aos dados e na implementação de processos de automatização.

O Observatório de Inteligência da UFSC também enfrentou desafios relacionados à contratação de profissionais qualificados para as áreas técnicas. Devido à alta demanda por especialistas em dados e à escassez de profissionais disponíveis, os salários exigidos muitas vezes estão além da capacidade financeira para contratação por meio de bolsas de pesquisa, que é a modalidade adotada. Para contornar essa situação, foram adotadas algumas estratégias. Além das iniciativas voltadas para a gestão de pessoas, como a busca por talentos dentro da própria Universidade (graduandos, mestrandos e doutorandos), foram implementadas opções de trabalho remoto e regime híbrido. Além disso, a equipe teve acesso a uma plataforma online de cursos de tecnologia, que permitiu o aprimoramento constante de habilidades técnicas e interpessoais.

4. O OBSERVATÓRIO DE INTELIGÊNCIA DA UFSC

O Observatório de Inteligência da UFSC, teve sua origem na Secretaria de Inovação (SINOVA) da Universidade, ao obter recursos externos para financiar um projeto de pesquisa que tinha como objetivo apresentar à sociedade as patentes e ativos de Propriedade Intelectual (PI) da UFSC. O financiamento foi concedido pela Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC), por meio do edital de chamada pública nº 14/2019 (FAPESC, 2019). Os resultados parciais desse projeto, que foram positivos e impactantes, levaram à expansão do projeto inicial e à transformação em um projeto institucional da Universidade, denominado Observatório de Inteligência da UFSC.

Embora o projeto tenha sido inicialmente voltado para a gestão de Propriedade Intelectual e transferência de tecnologia relacionadas aos ativos de PI da UFSC, o Observatório de Inteligência da UFSC se tornou uma ferramenta importante para a gestão não apenas de um único setor, mas da Universidade como um todo. Essa transformação ocorreu em resposta a uma diretriz do então reitor, Professor Ubaldo Cesar Balthazar, para que o projeto englobasse todas as áreas da Universidade.

Como projeto institucional, ele recebeu amplo apoio e relevância dentro da Universidade, pois lida com todos os dados disponíveis da comunidade universitária e tem capacidade para fornecer análises de oportunidades, cruzamento de dados e informações, além de oferecer suporte à comunidade em geral e à própria Universidade no processo de tomada de decisões. Para abranger o novo escopo e atender as novas áreas da UFSC incorporadas ao projeto, foi necessário ampliar os investimentos e receber aportes da própria Universidade, priorizando-o como um dos seus projetos estratégicos (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, 2021b)

O objetivo geral do Observatório de Inteligência da UFSC é estabelecer um ambiente de inteligência que potencialize a inovação, a transferência de tecnologia, a geração de negócios inovadores e a transparência. Para alcançar esse objetivo, foram definidos objetivos específicos, como organizar os dados da UFSC e cruzá-los com informações externas, construir painéis de apoio à tomada de decisão e comunicação, e criar e monitorar indicadores de desempenho. Com base nesses objetivos, o Observatório busca promover o livre acesso à informação e a transparência para a comunidade interna e externa, agilizar a identificação e incorporação de melhorias, promover uma gestão universitária inclusiva e eficiente baseada

em dados, e fomentar a inovação e a geração de negócios inovadores. Em essência, o projeto visa estabelecer uma cultura *data-driven* na gestão universitária.

Os principais públicos-alvo impactados pelo projeto incluem os gestores da UFSC, que terão ferramentas para tomar decisões estratégicas; a comunidade universitária, que poderá acessar livremente os dados da UFSC e utilizá-los em produções acadêmicas; os órgãos de controle, que poderão acessar e coletar dados da Universidade de forma livre e aberta; e a sociedade em geral, que terá acesso a mecanismos de transparência.

5.1 JUSTIFICATIVA DO PROJETO

O projeto gera inovação ao aplicar técnicas e tecnologias de *Data Analytics* na gestão universitária, promovendo a cooperação e o compartilhamento de informações e dados para a tomada de decisão estratégica. Por meio dessa abordagem de transformação digital, o projeto aprimora o modelo de gestão da UFSC, revisando processos e aumentando a eficiência. Dessa forma, o Observatório é uma iniciativa inovadora que contribui para o desenvolvimento institucional da Universidade.

Além disso, também atua como uma ferramenta para identificar oportunidades de ampliação das relações interinstitucionais em acordos de pesquisa colaborativa, Propriedade Intelectual (PI) e transferência de tecnologia, tanto a nível nacional quanto internacional. A plataforma abrangente de dados disponíveis no Observatório auxilia no mapeamento e monitoramento dessas relações em ambientes, redes, incubadoras, parques e centros de inovação. Essa capacidade de análise e acompanhamento das relações interinstitucionais fortalece o potencial de colaboração e parcerias da UFSC no âmbito da inovação.

Sem contar o potencial que a plataforma possui em atender e orientar as demandas apresentadas pelo setor empresarial, governo e sociedade para a prática da inovação. Desafio este também expresso na finalidade V do Estatuto da UFSC, a qual traz o desafio de “estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade” (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, 1978, p. 5). Por fim, o Observatório de Inteligência da UFSC contribui na transparência das ações do governo com a divulgação de indicadores.

Promove, também, a transparência pública ao disponibilizar dados abertos em sua plataforma, tornando as informações governamentais acessíveis e compreensíveis. Essa iniciativa beneficia diversos setores, desde a academia até a análise de políticas públicas. A combinação de dados abertos e um ambiente interativo resulta em uma gestão mais transparente e eficiente, fortalecendo a confiança da população nas instituições governamentais.

Nesse contexto, o projeto contribui com o mapeamento e monitoramento das relações interinstitucionais em ambientes, redes, incubadoras, parques e centros de inovação. Contribui para atender e orientar as demandas apresentadas pelo setor empresarial, governo e pela sociedade para a prática da inovação. Além do exposto, também auxilia na transparência das ações do governo com a divulgação de indicadores e principalmente, apresenta todos os resultados que a UFSC desenvolve em Santa Catarina, Brasil e Mundo.

5.2 ESCOPO

O Observatório de Inteligência da UFSC desenvolveu diversos painéis internos e externos, com o objetivo de promover a transparência de dados da Universidade para com

toda a sociedade (painéis externos) e auxiliando a tomada de decisão dos mais diversos setores da Universidade (painéis internos). Os dados contidos nos painéis advêm de um processo conjunto do setor de tecnologia da Universidade, como também da captação e incorporação de fontes de dados internas (disponibilizada pelos setores envolvidos) e externas (que estão disponíveis para toda a população).

5.3 ETAPAS

O Quadro 1 expõe as etapas propostas na estruturação e desenvolvimento do Observatório de Inteligência da UFSC desde a outorgação do projeto a partir do Edital de Chamada Pública nº 14/2019 da FAPESC (FAPESC, 2019).

Quadro 1 - Cronograma do Projeto de 2019 a 2022

Etapa	Título	Descrição
1	Estruturação da equipe.	Essa etapa trata do início do trabalho, com a formação do time.
2	Mapeamento das bases de dados existentes na UFSC.	Mapear as bases de dados existentes.
3	Realização de eventos/palestras para disseminação das informações.	Realizar reuniões com os mais diversos setores da Universidade a fim de identificar e disseminar os benefícios da estruturação e elaboração dos painéis.
4	Mineração, ETL e modelagem de dados.	Etapa de mineração, extração, tratamento, carregamento e modelagem dos dados para estruturação do banco de dados do projeto.
5	Desenho dos primeiros painéis de BI.	Com as informações coletadas, parte-se para a construção dos primeiros painéis de BI.
6	Início do processo de automatização da coleta de dados.	Para que a coleta de dados se torne mais eficiente, deixando de lado a coleta manual, serão desenvolvidos RPAs (automação robótica de processos) que automatizam a coleta de dados.
7	Cruzamento com fontes de dados externas.	Os dados internos serão cruzados com os dados das fontes externas para poder gerar informações de mais valor para todos.
8	Organização de todas as informações em painéis de BI.	Todas as informações geradas precisam chegar para a sociedade por meio de painéis de BI.
9	Lançamento do portal.	Desenvolvimento e lançamento do portal do Observatório de Inteligência da UFSC para visualização dos painéis desenvolvidos.
10	Automatização dos painéis.	Desenvolvimento de ferramentas para a automatização dos painéis de forma que os dados sejam atualizados automaticamente.
11	Implementação de <i>Big Data</i> .	Para ser mais eficiente, dado o volume de dados, um ambiente de <i>Big Data</i> precisa ser estruturado.
12	Elaboração de novos painéis e atualização dos já existentes.	Desenvolver novos painéis por meio da incorporação de áreas da Universidade ainda não contempladas e/ou incorporação de novos dados nos painéis já existentes.

13	Segunda versão do portal.	Análises e testes de usabilidades com vistas a incorporar novas funcionalidades e aperfeiçoar o design do portal.
14	Implementação de Inteligência Artificial no portal do Observatório.	Realizar a adição de inteligência artificial (<i>chatbot</i>), visando a facilitação de acesso às informações.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

5.4 RESULTADOS ALCANÇADOS

O Observatório de Inteligência da UFSC promove (1) o acesso à informação e transparência perante a comunidade interna e externa; (2) a identificação e incorporação de melhorias com maior celeridade; (3) a gestão universitária inclusiva, ativa e eficiente baseada em dados; (4) e a inovação e a geração de negócios inovadores.

É importante destacar a significativa contribuição do Observatório de Inteligência da UFSC na implementação de políticas públicas no ensino superior. Essa contribuição é resultado da integração de mais de 40 sistemas realizados pela plataforma. A integração dos sistemas gera uma diversidade de informações, incluindo mais de 300 indicadores, que servem como base sólida para a estruturação, planejamento e tomada de decisões na gestão universitária. Esses indicadores são fundamentais para acompanhar o desempenho acadêmico, a qualidade do ensino, o acesso dos estudantes e outros aspectos relevantes. Além disso, a disponibilidade desses dados e indicadores para toda a sociedade é fundamental, pois promove transparência e permite a participação de todos na discussão das políticas públicas no ensino superior.

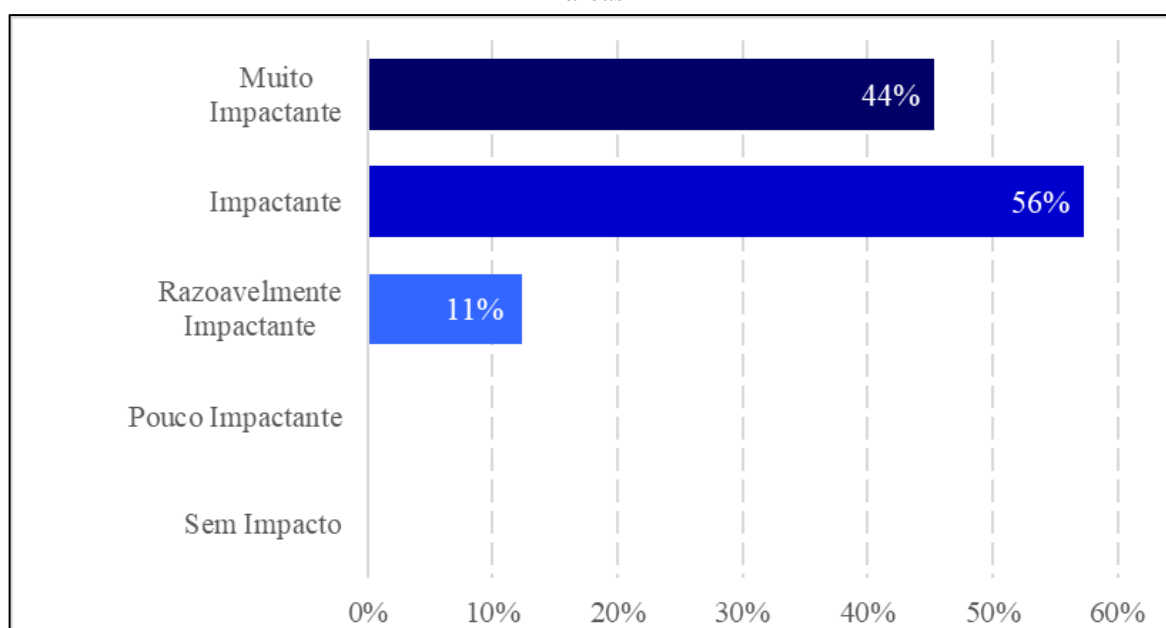
Em relação ao acesso ao portal do Observatório de Inteligência da UFSC, percebe-se constante acesso desde o seu lançamento. Do lançamento (30/11/21) até o final do projeto (30/05/23) foram mais de 7.500 acessos. Mesmo que recente, observa-se crescimento gradual de acessos e visibilidade perante toda a comunidade, sendo utilizado também como base para consulta pela imprensa. Os acessos são majoritariamente do Brasil. Mesmo assim, há presença de países ao redor do mundo, como EUA, China, França, Alemanha, Angola e diversos outros.

Além disso, a solução já mostrou sinais de estar sendo base para tomada de decisão e reformulações visando a melhor gestão dos recursos da UFSC. Por trabalhar com amplo conjunto de dados, a solução permite avançar em análises que antes eram limitadas. Com os dados do Observatório de Inteligência da UFSC, por exemplo, o contrato de energia da UFSC foi reformulado. Antes, contratava-se 650 quilowatts (kW), mesmo o consumo sendo quase a metade disso, aproximadamente 310 kW. A reformulação do contrato evitou gastos desnecessários.

Outro ponto de atuação foi a elaboração do Painel Ativo de Dados Epidemiológicos, o qual se tornou disponível a partir do dia 20 de setembro de 2021, antes mesmo do próprio portal do Observatório de Inteligência da UFSC ir ao ar. Esse painel foi desenvolvido ainda no contexto pandêmico da Covid-19 e coincide com o início da Pré-Fase 2 focada na preparação da Universidade para seu funcionamento semipresencial. O painel apresenta a situação da Covid-19 em todo o estado de Santa Catarina, bem como dados internos da UFSC. Foi um painel desenvolvido com objetivo de auxiliar na tomada de decisão no contexto de pandemia, oferecendo dados e informações para a retomada segura das atividades nos campi da UFSC (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, 2021).

Em busca de averiguar o impacto do Observatório de Inteligência da UFSC na gestão universitária, foi desenvolvido um formulário online para que os setores da UFSC envolvidos no projeto oferecessem suas percepções sobre a plataforma. A Figura 1 evidencia como as áreas constatarem o impacto do Observatório de Inteligência da UFSC no próprio desenvolvimento de suas atividades, mas, em particular, em atividades voltadas para processos de tomada de decisão e desenvolvimento de estratégias. Para a resposta desse questionamento, foi solicitado que os respondentes atribuíssem uma escala ao impacto que percebiam do Observatório de Inteligência da UFSC, a qual se compunha por muito impactante, impactante, razoavelmente impactante, pouco impactante e sem impacto.

Figura 1. Percepção das áreas envolvidas no projeto sobre o impacto da plataforma do Observatório de Inteligência da UFSC no processo de tomada de decisão e estabelecimento de estratégias internos às áreas

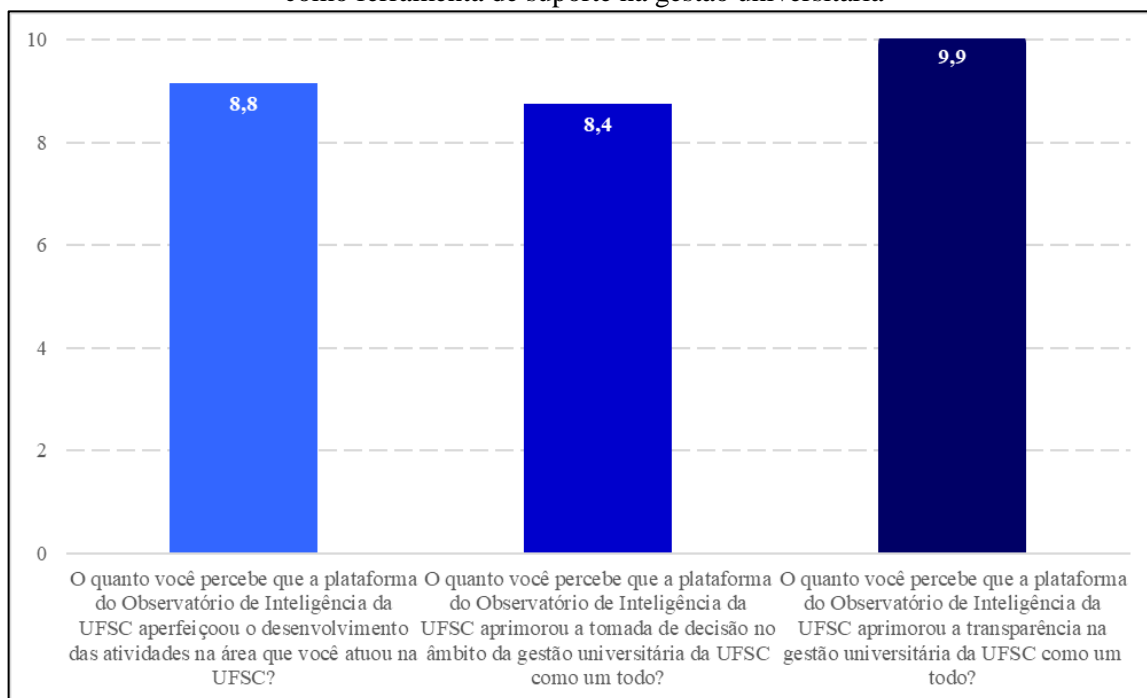


Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Observa-se na Figura 1 que a maioria dos respondentes classificaram a plataforma como muito impactante e impactante (44% e 56%, respectivamente). Um percentual menor (11%) de respondentes percebe a plataforma como razoavelmente impactante. Destaca-se também que nenhum dos respondentes constatam impactos reduzidos da plataforma. Isso revela o potencial do Observatório de Inteligência da UFSC na gestão universitária, mas também o espaço que a plataforma possui para aprimorar seu efeito em vista daqueles que a percebem como de razoavelmente impactante.

Já a Figura 2, mostra como as áreas percebem o Observatório de Inteligência da UFSC para o desenvolvimento geral de suas atividades, além de examinar como eles veem a plataforma para a gestão da UFSC como um todo. Para isso, foi solicitado que as áreas respondessem a 3 perguntas, onde as respostas deveriam ser em escala de 0 a 10. A Figura 2 mostra a média das respostas para cada uma das perguntas, sendo que cada coluna representa uma pergunta.

Figura 2. Médias da escala de 0 a 10 sobre a percepção das áreas quanto a atuação do observatório como ferramenta de suporte na gestão universitária



Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Com base nos resultados destacados na Figura 2, percebe-se que os respondentes conferem elevado grau de efeito do Observatório de Inteligência da UFSC para o desenvolvimento de suas atividades específicas e para a gestão universitária da UFSC como um todo, dado que a média de todas as três perguntas foram superiores a 8. Destaca-se a média de 9,9 para a percepção dos respondentes quanto ao aprimoramento da transparência da UFSC que a plataforma oferece.

Por fim, cabe salientar o papel dos observatórios nos processos inovativos a partir da geração de informações e conhecimentos, utilizados para a tomada de decisão estratégica. Assim, conforme já evidenciado, o Observatório de Inteligência da UFSC contribui para ampliar a inovação gerada pela UFSC, por meio da identificação de oportunidades, viabilizando também a ampliação da visibilidade da UFSC, mediante a transparência dos dados apresentados. Tornando uma ferramenta útil e inovadora para toda a comunidade universitária, tanto interna como externa.

Os resultados aqui expostos, se conectam linearmente com o reconhecimento que o Observatório de Inteligência da UFSC recebeu pelo Tribunal de Contas da União (TCU), destaque, na 3ª Reunião Nacional do Fórum Nacional de Pró-Reitores de Planejamento e de Administração das Instituições Federais de Ensino Superior (FORPLAD/ANDIFES), em dezembro de 2021, por sua contribuição para a implementação de políticas públicas no ensino superior. E no início deste ano, o Ministério da Economia integrou o Observatório de Inteligência da UFSC em sua rede de boas práticas (BRASIL, 2023). Todos esses resultados positivos fazem jus ao propósito do Observatório, o qual refere-se na promoção de maior transparência e efetividade na gestão pública, aumentando a confiança da população nas universidades e instituições governamentais.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Observatório de Inteligência UFSC visa apoiar a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e toda sua comunidade universitária em temas estratégicos para o desenvolvimento de inovação, geração de valor, transferência de tecnologia e monitoramento de tendências, bem como, monitoramento dos impactos da atuação da UFSC para a sociedade catarinense. Isso acontece a partir da organização de um processo de ciência de dados, sustentado por um Ecossistema de Big Data, do cruzamento de bases de dados de dezenas de fontes e da construção de produtos de inteligência de apoio à decisão dinâmicos e sincronizados nos temas chaves para a Universidade.

Neste contexto, o Observatório de Inteligência contribui com o mapeamento e monitoramento das relações interinstitucionais em ambientes, redes, incubadoras, parques e centros de inovação. Contribui para atender e orientar as demandas apresentadas pelo setor empresarial, governo e pela sociedade para a prática da inovação. Além do exposto, o observatório também auxilia na transparência das ações do governo com a divulgação de indicadores e principalmente, apresenta todos os resultados que a UFSC desenvolve em Santa Catarina, Brasil e Mundo.

Os trabalhos executados no observatório promovem para a Universidade e para toda sociedade, maior transparência, inteligência de dados e construção de subsídios para formulação de políticas públicas, tanto na UFSC, quanto nas diversas outras instituições de ensino e pesquisa do Estado. Por meio das atividades, realizadas com base na inteligência artificial, possibilita o atendimento de demandas que antes, os seres humanos sozinhos, não conseguiriam alcançar ou que demandam muito tempo para executar. Assim, essas ações proporcionam melhoria na gestão universitária, apoio na tomada de decisão e na celeridade das informações disponíveis para toda a Sociedade e Setores Econômicos.

Com todos os resultados obtidos até então, torna-se evidente a relevância que o Observatório de Inteligência da UFSC tem para a Universidade. Como destacado anteriormente, em junho de 2022 o Observatório recebeu o reconhecimento pelo TCU, órgão este, responsável por fiscalizar e avaliar a gestão pública, para garantir o cumprimento da lei e o uso adequado dos recursos públicos. Além deste reconhecimento, no final de 2022, o Ministério da Economia integrou o Observatório de Inteligência da UFSC em sua rede de boas práticas.

Assim, os próximos objetivos de continuidade do projeto, estão a manutenção da transparência dos dados institucionais para a população em geral, a ampliação do alcance das informações disponibilizadas, o contínuo fomento ao ecossistema de inovação da Universidade, expansão da promoção do aprendizado organizacional interno e externo, além do incremento na automatização de todos os dados divulgados no portal do Observatório de Inteligência UFSC. Está previsto também a abertura de todos os microdados utilizados na construção dos produtos de inteligência para pesquisas internas e externas da sociedade, ampliando o conceito de dados abertos no estado. Tal iniciativa, caminha em linha com todos os esforços do governo do estado e Nacional de abertura dos dados de gestão pública para apoiar as pesquisas e transparência como um todo.

REFERÊNCIAS

ÁLVAREZ-LOBATO, J.A.; CHÁVEZ-SOTO, T. GARROCHO-RANGEL, C. El observatorio metropolitano de Toluca: lecciones, propuestas y desafíos. **Economía, Sociedad y Territorio**, Toluca, v. 7, n. 25, p. 157- 214, 2007.

ALVES, J.; LIMA, C. G.; CAVALCANTE, C. S.; NÓBREGA, W. A. O Observatório como espaço de controle social: relato de experiência do Observatório Paraibano de Políticas e Sistemas de Saúde. In: I CONGRESSO NACIONAL DE PRÁTICAS EDUCATIVAS (COPRECIS). **Anais [...]**. Campina Grande, 2017.

ASHTON, J. Public Health Observatories: the key to timely public health intelligence in the new century. **Journal of Epi-demiology & Community Health**, [S.L.], n. 54, p. 724-725, 2000.

BACK, S. **Modelo de observatório para apoio ao processo de inovação nas organizações: aplicação para as indústrias brasileiras de bens de capital**. 2016. 376p. Tese (Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais) - Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, SC, 2016.

BENETTI, E. Santa Catarina lança a Rede de Inteligência do Turismo. **NSC Total**, 14 ago. 2019. Disponível em: <https://www.nsctotal.com.br/colunistas/estela-benetti/santa-catarina-lanca-arede-de-inteligencia-do-turismo>. Acesso em: 28 jun. 2022.

Brasil. Ministério da Economia. **Rede de Boas Práticas**, Brasília, 2023. Disponível em: <https://boaspraticasgov.my.canva.site/one-page-ufsc>. Acesso em: 26 jul. 2023.

CASTILLO-SALGADO, C. Developing an academia-based public health observatory: the new global public health observatory with emphasis on urban health at Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 1, p. 286-293, 2015.

FAPESC. **Chamada Pública Fapesc nº 14/2019**. Programa de Apoio à Consolidação de Núcleos de Inovação Tecnológica de Instituições de Pesquisa Científica e Tecnológica no Estado de Santa Catarina. Florianópolis, 22 out. de 2019.

FIESC. Observatório FIESC. Florianópolis, 2022. Disponível em: <https://observatorio.fiesc.com.br/o-observatorio>. Acesso em: 29 jun. 2022.

GATTINI, C. H. **Implementación de observatorios nacionales de salud: enfoque operacional y recomendaciones estratégicas**. Organização Panamericana de Saúde (OPS) da Organização Mundial de Saúde (OMS), Escritório de Representação da OPS/OMS, Santiago do Chile, 2009.

KEBEDE, D; ZIELINSKI, C. The potential role of regional and national health observatories in narrowing the knowledge gap in sub-Saharan Africa. **Journal of the Royal Society of Medicine**, [S.L.], v. 7, n. 1, 3-5, 2014.

LOHN, J. M. **A implantação de um observatório de inteligência na PMSC**. 2014. 42 p. Monografia (Especialização) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências da Administração e Socioeconômicas, Especialização em Administração da Segurança Pública, Florianópolis, 2014.

MICROSOFT. Microsoft News Center UK. **King's College London learns how to unlock the Power of data.** [S.L.], maio 2019. Disponível em: <https://news.Microsoft.com/en-gb/2019/05/02/kings-college-london-learns-how-to-unlock-the-Power-of-data/>. Acesso em: 13 set. 2022

MICROSOFT. Customer Stories. **L'Université de Waterloo utilise Azure et Power BI pour donner plus de moyens aux décideurs au sein d'une institution décentralisée.** [S.L.], dez. 2021. Disponível em: <https://customers.Microsoft.com/en-us/story/1447136904083028771-university-of-waterloo-higher-education-Power-bi-fr-ca>. Acesso em: 13 set. 2022.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa.** Rio de Janeiro: Elsevier. 1997.

ORDÓÑEZ, G. La experiencia colombiana en la puesta en marcha del observatorio de ciencia y tecnología-OCYT. **Cuadernos del Cendes**, [S.L.], v. 19, n. 51, p. 83-108, 2002.

PAZ, R. Observatório dos Direitos do Cidadão: uma experiência de monitoramento de políticas públicas e de fortalecimento dos movimentos sociais da cidade de São Paulo. In: VIII CONGRESSO LUSO-AFRO-BRASILEIRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS. **Anais [...]**. Coimbra, 2004.

SANTANA, F. Á.; QUINTERO, S. D.; GONZÁLEZ, J. M.; GONZÁLEZ, J. J. S. Cevalsi: el observatorio valenciano para la sociedad tecnológica y del conocimiento. **Tecnimap**, Sevilha, p. 1-10, jun., 2006.

SCHMIDT, N.; SILVA, C. Observatório como instrumento de prospectiva estratégica para as Instituições de Ciência e Tecnologia. **Interações**, Campo Grande, MS, v. 19, n. 02, p. 387-400, 2008.

SCHOMMER, P.; MORAES, R. Observatórios Sociais como Promotores Controle Social e Accountability: reflexões a partir da experiência do Observatório Social de Itajaí. **Revista Eletrônica de Gestão Organizacional**, [S.L.], v. 8, n. 3, p. 298-326, 2010.

SOARES, L.C.; FERNEDA, E; PRADRO, H. A. Observatórios: um levantamento do estado do conhecimento. **Brazilian Journal of Information Studies: Research Trends**, [S.L.], v. 12, n. 3, p.86-110, 2018. ISSN 1981-1640.

TSAMBOULAS, D.; KAROUSOS, I (2014). Structure of a port operations observatory: application in the Mediterranean Sea. **Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board**, Washington D.C., n. 2409, p. 9–18, 2014.

TESTA, P. Indicadores científicos y tecnológicos en Venezuela: de las encuestas de potencial al observatorio de ciencia, tecnología e innovación. **Cadernos del Cendes**, Caracas, v. 19, n. 51, p. 43-64, set., 2002.

TRZECIAK, D. S. **Modelo de observatório para arranjos produtivos locais.** 2009. 236 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP). **Workshop on Environment and Development Observatories in the Mediterranean Countries.** Summary and Conclusions. Tunis: UNEP, 1999.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Conselho Universitário. **Estatuto da UFSC**. [s.l.], 3 nov. 1978. Disponível em: <https://portalcfs.paginas.ufsc.br/files/2015/07/Estatuto-da-UFSC.pdf>. Acesso em: 12 set. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Notícias da UFSC. **Painel Ativo de Dados Epidemiológicos da UFSC entra em funcionamento**. [s.l.], 20 set. 2021a. Disponível em: <https://noticias.ufsc.br/2021/09/painel-ativo-de-dados-epidemiologicos-da-ufsc-entra-em-funcionamento/>. Acesso em: 20 set. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Notícias da UFSC. **Observatório de Inteligência da UFSC será lançado em cerimônia virtual no dia 30 de novembro**. [s.l.], 29 nov. 2021b. Disponível em: <https://noticias.ufsc.br/2021/11/observatorio-ufsc-sera-lancado-em-cerimonia-virtual-no-dia-30-de-novembro/#more-232265>. Acesso em: 22 set. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Estrutura UFSC**. [s.l.], 27 jul. 2022. Disponível em: <https://estrutura.ufsc.br/missao/>. Acesso em: 12 set. 2022.

ZSCHORNACK, T.; SOUZA, J. A.; PRETTO, L. S.; LOTH, A. F. Observatório de inovação como ferramenta de subsidio à inteligência nas organizações. **E-Tech: Tecnologias para Competitividade Industrial**, Florianópolis, v. 10, n. 1, 2019.