



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL (PUCRS)
MPA EM INOVAÇÃO E O NOVO SETOR PÚBLICO

CELSO ANTONIO CORDOVA JUNIOR

**DIAGNÓSTICO DE DADOS PRODUZIDOS E UTILIZADOS PELA
ADMINISTRAÇÃO DO ESTADO DO RS: UMA PROPOSTA DE PROGRAMA DE
EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA**

Orientador: Prof. Diogo Joel Demarco

Porto Alegre

2023



RESUMO

O atual cenário de crise econômica e fiscal aponta um contexto de necessidade de se produzir melhores resultados com menos gastos, exigindo maior eficiência dos gestores públicos. Nesse contexto a gestão baseada em dados se apresenta como importante instrumento de qualificação da gestão pública e as instituições de ensino superior mediante ações de extensão universitária podem ser importantes parceiras da Administração Pública na aquisição deste conhecimento. O presente trabalho consistiu numa pesquisa-ação que objetivou desenvolver uma proposta de programa de extensão em parceria com as universidades a partir do desenvolvimento e avaliação de uma ação de extensão piloto, a partir de pesquisa bibliográfica sobre o tema de ciência de dados aplicada ao setor público e a moderna concepção sobre a extensão universitária. Os resultados contribuíram para o desenvolvimento de uma metodologia útil para ações de extensão futuras e demonstraram que ações dessa natureza podem contribuir para o fomento da cultura de dados no Estado e auxiliar os órgãos na melhoria da produção e utilização de dados e evidências na tomada de decisão.

Palavras-chave: Administração Pública; Política Pública baseada em dados; Ciências de dados; Extensão Universitária; Parceria Universidade x Setor Público.

ABSTRACT

The current scenario of economic and fiscal crisis highlights a context of need to produce better results with less expenditure, demanding greater efficiency from public managers. In this context, data-based management presents itself as an important instrument for qualifying public management and higher education institutions, through university extension actions, can be important partners for the Administration in acquiring this knowledge. The present work consisted of action research that aimed to develop a proposal for an extension program in partnership with universities based on the development and evaluation of a pilot extension action, based on bibliographical research on the topic of data science applied to the sector public and the modern conception of university extension. The results contributed to the development of a useful methodology for future extension actions and demonstrated that actions of this nature can be very useful for promoting data culture in the State and assisting agencies in improving the production and use of data and evidence in taking of decision.

Keywords: Public Administration; Data-based Public Policy; Data sciences; University Extension; University x Public Sector Partnership.

SUMÁRIO

1. Introdução	4
2. Referencial Teórico.....	6
3. Metodologia	10
4. Análise da Intervenção	14
5. Considerações Finais.....	24
Referências	25

1. INTRODUÇÃO

O crescente aumento do volume de dados produzidos na chamada era do *Big Data* exige que as organizações se adaptem para coletar e transformar dados em informações úteis capazes de subsidiar a tomada de decisão de forma eficiente. Alguns países vêm investindo bastante em estruturas de *Big Data*, mas tal prática ainda é pouco observada no âmbito da Administração Pública brasileira (BARBOSA, 2017).

Segundo o guia Avaliação de Políticas Públicas da Casa Civil (2018, p. 28) o uso adequado de instrumentos e técnicas de gestão da informação torna-se fundamental para possibilitar o melhor acompanhamento e a avaliação de programas e de políticas públicas. Para tanto, destacam-se algumas ações: “identificação das fontes e necessidades de informação para avaliação daquela política; registro e armazenamento padronizados das informações obtidas; uso das informações dos produtos e serviços distribuídos ou compartilhados.”

Nesse contexto, é necessário identificar como e se os órgãos e entidades da Administração do Estado do Rio Grande do Sul estruturam e utilizam dados nas execuções de programas e políticas públicas. Esse levantamento é útil não só para a própria Administração do Estado, mas também para a sociedade, incluindo as instituições de ensino superior, podendo ser objeto de atividades de pesquisa e extensão.

Diante disso, a presente pesquisa-ação pretendeu elaborar uma proposta de programa de extensão integrando o meio acadêmico na elaboração de um diagnóstico da situação atual da geração e utilização de dados pelo Estado. Tal diagnóstico servirá de base para que a própria Administração reflita sobre suas atividades voltadas a produção e utilização de dados.

Nesse processo, a Contadoria e Auditoria-Geral do Estado (CAGE), como órgão central do controle interno do Estado, sendo responsável, dentre outras atribuições, avaliar a eficiência e eficácia de processos, sistemas e atos dos órgãos estaduais atuará como facilitadora da integração entre os graduandos e os órgãos do Estado.

Esse modelo de parceria para ação de extensão utilizou como *benchmark* principalmente o exitoso projeto de extensão desenvolvido pela Receita Federal denominado NAF – Núcleo de Apoio Contábil e Fiscal, no qual servidores do órgão

complementam o ensino dos graduandos na área da educação fiscal, acompanham e monitoram os resultados.

A ação se evidencia importante para as instituições de ensino superior pois propiciará aos alunos a oportunidade de participar na melhoria dos processos da Administração do Estado contribuindo com o desenvolvimento da sociedade mediante aplicação de técnicas de gestão orientadas a dados. Vislumbra-se, também, a possibilidade de ampliação dos estudos e análises efetuados pelos graduandos mediante integração com o estágio obrigatório e projetos de pesquisa voltados ao trabalho de conclusão de curso (TCC) destes alunos.

Somado a isso, tem-se a recente normativa do Ministério da Educação, a Resolução CNE/CES nº 7/2018 que determinou que todas as instituições de ensino superior agreguem nos seus currículos no mínimo 10% da carga horária dos cursos de graduação em atividades de extensão, fomentando a execução de novos projetos de extensão de forma obrigatória a partir de 2023.

Diante isso, o objetivo geral desta pesquisa-ação é formular uma metodologia para a execuções de ações de extensão com a finalidade de diagnosticar a coleta e uso de dados na Administração Estadual.

Os objetivos específicos são os que seguem:

- Desenvolver a documentação necessária para a formulação e execução de uma ação de extensão piloto objetivando mapear os sistemas de informação e dados gerados na execução de projetos finalísticos e de políticas públicas na Administração Estadual;
- Contribuir com a estruturação de dados produzidos e utilizados pela administração pública estadual;
- Facilitar processos de monitoramento e avaliação de políticas públicas;
- Contribuir com a formação dos alunos ampliando a capacidade de identificar, analisar e utilizar dados na gestão pública;
- Formar rede de alunos para acompanhar a produção e utilização de dados por parte da administração pública estadual na avaliação de políticas públicas, possibilitando, para além da ação da extensão, a articulação com estágio obrigatório ou TCC.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O Papel da Contadoria e Auditoria-Geral do Estado

A CAGE é o órgão central do sistema de controle interno do estado, com funções institucionais junto aos Poderes Executivo, Legislativo e ao Ministério Público, nos termos do Art. 76 da Constituição do Estado (RIO GRANDE DO SUL, 1989), e da Lei Complementar nº 13.451, de 26 de abril de 2010 (RIO GRANDE DO SUL, 2010). Dentre as funções institucionais, compete à CAGE:

- I - exercer, a título de controle interno, a fiscalização contábil, financeira, orçamentária, operacional e patrimonial do Estado, dos órgãos da Administração Direta e das entidades da Administração Indireta e de quaisquer entidades que tenham recebido auxílios, contribuições ou subvenções do Estado, quanto à legalidade, legitimidade, economicidade e demais princípios constitucionais;
- II - comprovar a legalidade e avaliar os resultados, quanto à eficácia e à eficiência, da gestão orçamentária, financeira e patrimonial no âmbito da Administração Pública Estadual, bem como da aplicação de recursos públicos por entidades de direito privado;
- XII - exercer o controle sobre todos os atos daqueles que, a qualquer modo, arrecadem rendas, efetuam despesas ou administrem bens do Estado;
- XXV - avaliar e acompanhar os custos dos serviços públicos;
- XXVIII - gerenciar sistemas de informações de uso do controle interno;
- XXVII - normatizar e padronizar, e ou determinar a revisão dos procedimentos relativos à contabilidade, auditoria, fiscalização e avaliação de gestão, na área de sua competência;
- XXXI - promover acordos de cooperação técnica no âmbito do controle interno
- XXXVIII - avaliar as estruturas de controle, bem com os sistemas de informações utilizados pela Administração Pública Estadual, quanto a integridade e segurança destes, recomendando os ajustes necessários;

Percebe-se que no que se refere a dados e sistemas à CAGE compete avaliar tanto procedimentos, quanto resultados dos Órgãos do Estado.

2.2 Ciência de dados no setor Público

A sociedade vem produzindo cada vez mais dados a partir da interação com novas tecnologias, como os dispositivos móveis, redes sociais, *internet of things* (IoT) e uso da inteligência artificial (IA). O conceito de *BIG Data* está relacionado com essa nova realidade, na qual o grande volume de dados produzido está além da capacidade usual de processá-los, tendo como características: grande volume, grande velocidade

e grande variedade, nesse contexto as ferramentas de coleta e análise de big data ganham cada vez mais relevância, conforme descrito pela IBM, <https://www.ibm.com/analytics/big-data-analytics>.

Nesse contexto, o termo ciência de dados é compreendido pelo campo de estudo que se destaca pela capacidade de auxiliar a descoberta de informação útil a partir de grandes ou complexas bases de dados, bem como a tomada de decisão orientada por dados (Saldanha *et al*, 2021).

A existência de procedimentos, sistemas e bases de dados estruturados para auxiliar na coleta e análise de dados das políticas executadas são elementos fundamentais para o monitoramento e avaliação de desempenho, necessário para o aperfeiçoamento da eficiência e eficácia das políticas públicas (TCU, 2021).

De acordo com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (2020) a correta utilização de dados pela Administração tem grande potencial de gerar políticas públicas com capacidade de impactar sociedades dinâmicas e heterogêneas. No que se refere aos aspectos tecnológicos necessários para isso é fundamental para a Administração Pública identificar a estrutura tecnológica necessária para a captura e o processamento de grandes volumes de dados. Essa estrutura envolve os seguintes aspectos externos à administração - conectividade, inclusão digital, existência de um ecossistema que já se utilize de dados composto por atores externos à administração pública - e internos - existência de uma equipe responsável pelos projetos baseados em dados, disponibilidade de infraestrutura de computadores, processo de seleção e manutenção de pessoal qualificado, dentre outros.

A importância do uso de dados para a tomada de decisão já é tema consolidado, entretanto tal prática ainda pode ser considerada incipiente no âmbito das Administrações Públicas Locais da América Latina (BID, 2020).

Dentre as principais ferramentas de análise de dados de forma automática utilizada atualmente destacam-se: Excel, *Power BI* e o *Qlik sense*. Algumas linguagens de programação também podem ser consideradas muito úteis para a análise de dados, o que permite maior liberdade e parametrização das funcionalidades das ferramentas comerciais prontas. As principais atualmente disponibilizadas no mercado são: Python e R-Programação (DA COSTA, 2020).

2.3 A extensão universitária

O termo extensão universitária representa uma das três dimensões indissociáveis que compõem a ação universitária moderna, juntamente com o ensino e a pesquisa, conforme expresso no Art. 207 da Constituição Federal (BRASIL, 1988). Dessas dimensões, a extensão é a mais recente, tem o conceito menos explorado pela literatura e é a que mais sofreu mutações nas últimas décadas (SANGENIS, 2012).

Os primeiros relatos sobre a extensão universitária datam da segunda metade do século XIX, na Inglaterra, associado a atividades de cursos ministrados pelas universidades para a sociedade e a atividades voltadas ao apoio social. Dado o sucesso dos programas de extensão pioneiros, outros foram sendo criados pelas instituições de ensino superior da Bélgica, da Alemanha e posteriormente no restante do continente europeu (DE PAULA, 2019).

Já no final do século, em 1892, a prática chegou aos Estados Unidos, na Universidade de Chicago. No país norte americano teve destaque o caráter de apoio ao desenvolvimento que as ações de extensão poderiam ter, a exemplo do bem-sucedido programa desenvolvido pela Universidade de Wisconsin no qual os docentes atuaram como assessores do governo para promoção do desenvolvimento agrícola (*Ibid.*)

A primeira aparição do termo na legislação brasileira data de 1931, no Estatuto da Universidade Brasileira, Decreto-lei nº 19.851. Na sua origem era associado ao caráter de transmissão de conhecimento e ao assistencialismo das faculdades fomentando ações de apoio à comunidade (SANGENIS, 2012, p. 30).

Essas características da extensão foram reforçadas pela Lei da Reforma Universitária, Lei nº 5.540 de 28 novembro de 1968, que em seu Art. 20 dispunha o seguinte: “Art. 20. As universidades e os estabelecimentos isolados de ensino superior estenderão à comunidade, sob forma de cursos e serviços especiais, as atividades de ensino e os resultados da pesquisa que lhes são inerentes.”

Essa visão assistencialista da extensão predominou no Brasil até o final dos anos 80. Um importante fator que veio a contribuir com a mudança de concepção foi a criação do Fórum Nacional de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras - FORPROEX, em novembro de 1987, que vem consolidando a extensão universitária como um instrumento de transformação da sociedade e da universidade constituindo uma via de mão-dupla entre ambas (GADOTTI, 2017).

Uma das demandas defendidas pelo Fórum foi a da curricularização obrigatória da extensão universitária. Essa e outras demandas do FORPROEX a respeito das diretrizes da extensão universitária recentemente foram atendidas pelo Ministério da Educação mediante a edição da Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabeleceu diretrizes sobre o tema, dentre elas em seu Art. 4º dispôs que: “As atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos;”.

A citada norma do MEC estabeleceu também que as instituições de ensino superior teriam 3 anos para implementar o disposto em suas diretrizes. Enfim, extrai-se dela o atual conceito de extensão universitária:

A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

Nesse contexto de crescimento e evolução das atividades de extensão universitária, impulsionado também pela recente obrigação normativa para que os alunos de graduação desenvolvam atividades de extensão em ao menos 10% de suas cargas horárias curriculares, amplia-se o interesse das instituições de ensino superior em iniciativas para a produção dessas atividades.

Um dos projetos de extensão recente e de maior sucesso executado no Brasil realizado em parceria entre as instituições de ensino superior e órgãos públicos é o Núcleo de Apoio Contábil e Fiscal – NAF. Desenvolvido a partir de 2011 pela Receita Federal do Brasil o projeto tem o objetivo de disseminar a educação fiscal e consiste em fornecer serviços contábeis e fiscais gratuitos a pessoas físicas e jurídicas que não tenham condições de custear normalmente tais serviços a partir de estudantes da graduação de ciências contábeis (FERREIRA; POPIK; e PAES, 2020).

Um outro projeto em destaque consiste na parceria para a gestão do uso público em parques, desenvolvido pelo Grupo de Estudos Interdisciplinares do Ambiente (GEIA – DCIEN/FFP/UERJ) que realiza atividades de auxílio a gestão dos

parques (DE SOUZA PIMENTEL, 2013). Para o autor o projeto se evidencia importante por:

Frente aos conceitos e experiências apresentadas podem-se apontar as vantagens do estabelecimento de parcerias entre os gestores do uso público de parques e a universidade, pois há possibilidades de se: (1) Aliar as atividades acadêmicas de ensino, pesquisa e extensão às demandas da gestão da visitação; (2) Superar os desafios impostos pelas fragilidades financeiras e administrativas dos órgãos gestores e do financiamento de pesquisa; (3) Capacitar reciprocamente gestores e alunos; (4) Selecionar indicadores avaliativos, de utilização factível pelos alunos e pela gestão, devido à facilidade de treinamento e simplicidade metodológica; (4) Formar séries históricas de dados para o efetivo monitoramento; (5) Desenvolver as metodologias de monitoramento; (6) Aproximar as Instituições entre si e com as comunidades adjacentes aos parques; (7) Promover a inserção social dos parques; (8) Construir uma base metodológica e conceitual para a realização de educação ambiental em parques (9) Permitir ao órgão gestor, a realização dessas atividades e finalmente (10), Adequar a gestão às políticas nacionais de conservação e educação ambiental. Para tal é necessário que haja o efetivo exercício da interdisciplinaridade e a melhoraria da comunicação e troca de informações entre as instituições envolvidas para que uma verdadeira parceria seja desenvolvida. (PIMENTEL, 2013, p. 35)

Por fim, importante ressaltar também que os programas de extensão devem sofrer um processo de avaliação contínua no intuito de aperfeiçoá-los e avaliar suas pertinências para os atores envolvidos (ARROYO, 2010). Dias Sobrinho, *Apud Ibid*, 2010) ressalta que a avaliação dos programas de extensão deve ser baseada nos objetivos que esses programas buscam atingir, tanto os gerais quanto os específicos. Assim, necessário faz-se estabelecer objetivos claros e passíveis de avaliação.

3. METODOLOGIA

Trata-se de pesquisa-ação, que visou aliar a teoria analisada à prática da Administração Estadual, servindo como instrumento de aprendizado para todos os envolvidos, servidores, alunos e professores, tendo como produto de resultado um protótipo de ação de extensão validado de forma qualitativa pelo órgão escolhido como piloto para implantação.

Pesquisa-ação é compreendida aqui conforme a definição de Michel Thiollent (1985):

“A pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução

de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação da realidade a ser investigada estão envolvidos de modo cooperativo e participativo (Thiollent, 1985:14).

Para elaboração da pesquisa utilizou-se de análise bibliográfica sobre os temas de ciências de dados aplicada ao setor público que justifica a abordagem atual do tema no âmbito da Administração Pública do Estado e sobre a moderna concepção da extensão universitária, principalmente a partir da recente normativa do MEC que determina ampliação da atividade e estimula a criação de novos programas de extensão.

A proposta de ação de extensão no que se refere a metodologia utilizada para interação entre os servidores da CAGE e os alunos de graduação utilizou como principal *benchmark* o exitoso projeto de extensão realizado a partir de parceria entre órgãos públicos e universidades, o renomado projeto NAF idealizado pela Receita Federal do Brasil na qual os servidores do órgão complementam o ensino dos graduandos sobre a matéria de educação fiscal mediante treinamento e preparação prévia.

A execução do protótipo permitiu desenvolver, avaliar e aperfeiçoar a metodologia inicialmente idealizada, principalmente no que se refere aos materiais desenvolvidos para o nivelamento de conhecimento dos graduandos, ao modelo de observação e à metodologia de interação com os órgãos a serem estudados.

Para o desenvolvimento das atividades propôs-se um modelo híbrido de atuação dos graduandos, combinando atividades online e presenciais, permitindo, assim, o envolvimento de participantes que trabalhem em horário convencional de expediente. Entretanto, para a interação com servidores da Administração do Estado estimou-se a necessidade de disponibilidade de pelo menos 5 horas em horário de expediente para atividades presenciais, com possibilidade de serem realizadas virtualmente, de forma síncrona, a depender da disponibilidade dos servidores envolvidos.

A execução da atividade de piloto foi estruturada nas 3 etapas básicas que orientam o desenvolvimento de ações de extensão na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), quais sejam:

I - Planejamento



Carga horária estimada: 10 horas. Realizada na primeira quinzena de julho de 2023. Consistiu de reunião presencial ou virtual síncrona com um servidor da DIE/CAGE, conforme agendamento prévio (2 horas); Análise do material apresentado (8 horas).

Para efetivação dessa etapa a CAGE/RS designou um elemento focal que ficou responsável em recepcionar e instruir os alunos e agendar as interações necessárias com o órgão ou entidade objeto dos estudos.

Os alunos efetuarão uma breve revisão teórica sobre: políticas públicas baseada em evidências, elementos básicos de *BI* e *data analytics* e das competências e estrutura do órgão ou entidade a ser estudado. Ainda na etapa de planejamento os alunos conheceram o sistema de BI da CAGE/RS, mediante o qual é possível obter uma análise prévia dos custos e das despesas do órgão. Por fim, foram agendadas reuniões com o órgão que foi objeto dos estudos e planejadas as interações.

Para a realização das interações com o ponto focal é necessário que os alunos tenham disponibilidade de pelo menos duas horas disponíveis em horário de expediente durante o período de execução.

II - Execução

Carga horária de 15 horas. Realizado a partir da segunda quinzena de julho de 2023: consistiu de reuniões presenciais ou virtuais síncronas com um ou mais servidores do órgão estudado, neste caso piloto, a Secretaria Estadual de Educação (SEDUC/RS) (3 horas); Segunda quinzena de julho e primeira quinzena de agosto de 2023: Análise dos dados e sistemas apresentados (12 horas).

Nessa etapa os alunos fizeram entrevistas com servidores do órgão objeto do estudo e observações nos sistemas e dados produzidos e utilizados buscando avaliá-los, quando possível, de forma qualitativa, quantitativa e comparativa com períodos anteriores. Os alunos foram instigados também a avaliar eventuais *benchmarks* disponíveis na internet de dados e sistemas utilizados por outros órgãos ou entidades de outros Estados ou esferas de governo e a associar os dados identificados em conjunto com a análise de custos e despesas feita na etapa anterior.

As análises e observações foram transcritas em documento intitulado de “Relatório de diagnóstico de dados”, conforme modelo disponibilizado pela CAGE/RS, o modelo também prevê eventuais propostas de melhoria formuladas pelos alunos.

Para a realização das interações com os servidores é necessário que os alunos tenham disponibilidade de pelo menos três horas disponíveis em horário de expediente, a serem agendadas conforme disponibilidade.

III - Relatório

Segunda quinzena de agosto de 2023: Conclusões e relatoria (5 horas).

Nessa etapa os alunos produziram o relatório da atividade de extensão e comunicaram os resultados ao ponto focal da CAGE juntamente com a entrega do relatório diagnóstico.

Por fim, para ser justificado como ação de extensão, o protótipo teve que se adequar aos princípios dispostos na Resolução MEC nº 7/2018, conforme segue:

“I - a interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio da troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social;”

A atividade se reveste de interação com os órgãos públicos que têm como objetivo servir à sociedade.

“II - a formação cidadã dos estudantes, marcada e constituída pela vivência dos seus conhecimentos, que, de modo interprofissional e interdisciplinar, seja valorizada e integrada à matriz curricular;”

A atividade contribui para o desenvolvimento da cidadania dos alunos da graduação que a executaram na medida em que os conduz a compreender os problemas do Estado e auxiliar a enfrentá-los mediante uma abordagem do aperfeiçoamento da gestão.

III - a produção de mudanças na própria instituição superior e nos demais setores da sociedade, a partir da construção e aplicação de conhecimentos, bem como por outras atividades acadêmicas e sociais;

A evidenciação do uso de dados e tecnologias associadas no apoio da gestão, por sua relevância e atualidade do tema instiga os alunos e professores a se autoavaliarem e avaliarem os cursos de graduação oferecidos pela instituição de ensino, com uma visão crítica que pode vir a contribuir com o aperfeiçoamento. Ademais, o trabalho com esse tema nos órgãos públicos fomenta uma necessária

cultura de produção e uso de dados na Administração Pública e contribui para o seu aperfeiçoamento

IV - a articulação entre ensino/extensão/pesquisa, ancorada em processo pedagógico único, interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico.

A atividade possui estreita relação com o ensino, na medida em que contribui para o conhecimento dos integrantes numa área importante e moderna da administração pública.

Também se comunica com a pesquisa, pois gera conhecimento para a comunidade acadêmica, que pode se utilizar dos dados (quantitativos e qualitativos), além do método, para realizar novas atividades de pesquisa e contribuir com a realização dos TCCs dos alunos envolvidos.

A partir dos conceitos e princípios avaliados foi elaborado o documento “Proposta de ação de extensão em parceria entre CAGE/UFRGS”, que foi submetido à Comissão de Extensão da Escola de Administração da UFRGS para aprovação e execução da ação piloto, que ocorreu em 14 de junho de 2023, dando início a efetiva preparação e execução da atividade.

4 Análise da Intervenção

Tratou-se de ação piloto com vistas ao desenvolvimento de um programa de extensão permanente que tem por objetivo analisar os dados produzidos e utilizados pela Administração Pública Estadual na execução de programas e políticas públicas e traçar um diagnóstico da situação atual da gestão de dados pelos órgãos públicos estaduais. Mais especificamente os objetivos do programa consistem em:

- Mapear os sistemas de informação e dados gerados na execução de projetos finalísticos e de políticas públicas na Administração Estadual;
- Contribuir com a estruturação de dados produzidos e utilizados pela administração pública estadual;
- Facilitar processos de monitoramento e avaliação de políticas públicas;
- Contribuir com a formação dos alunos ampliando a capacidade de identificar, analisar e utilizar dados na gestão pública;

- Formar rede de alunos para acompanhar a produção e utilização de dados por parte da administração pública estadual na avaliação de políticas públicas, possibilitando, para além da ação da extensão a articulação com estágio obrigatório ou TCC.

Ressalta-se que por tratar-se de ação piloto, os esforços concentraram-se principalmente na elaboração e teste da metodologia a ser utilizada nas ações subsequentes, sendo, portanto, consideradas mais importantes as avaliações das etapas realizadas para o desenvolvimento da ação do que seus resultados. A crítica e principais pontos identificados a respeito de cada etapa da metodologia desenvolvida encontra-se descritos nos tópicos a seguir.

4.1 Da Divulgação e seleção para a atividade de extensão piloto

Para divulgação da ação foi produzido um folder no qual pretendeu-se sintetizar as informações das atividades de forma clara e com auxílio de elementos gráficos. O modelo desenvolvido segue replicado na figura abaixo:

 <p>Parceria: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL CAGE</p>	<p>PROJETO DE EXTENSÃO: DIAGNÓSTICO DE DADOS PRODUZIDOS E UTILIZADOS NAS POLÍTICAS PÚBLICAS DO ESTADO DO RS</p>
<p>Resumo da ação: Ação que consiste em analisar dados produzidos e utilizados pela AP Estadual na execução de programas e políticas públicas. Objetiva traçar um diagnóstico para o órgão ou entidade objeto do estudo e à CAGE auxiliando a Administração Estadual.</p>	<p>Carga horária: 30 horas</p>
<p>Cronograma: Inscrições: 26/06/2023 até 01/07/2023 Planejamento: 03/07/2023 até 15/07/2023 Realização: 17/07/2023 até 12/08/2023 Relatório: 21/08/2023 até 31/08/2023</p>	<p>Requisitos: Estudantes de graduação dos cursos de administração pública ou de políticas públicas. A partir do 5º semestre.</p> <p>“Os interessados deverão ter pelo menos 5 horas de disponibilidade em horário de expediente para realização de atividades presenciais, com possibilidade de serem realizadas virtualmente, de forma síncrona, a depender da disponibilidade dos servidores envolvidos, no decorrer do período descrito no cronograma.”</p>
<p> LINK INSCRIÇÃO*</p>	<p>*Para seleção de até 3 participantes. No caso de haver mais inscritos a seleção será feita mediante entrevista com o coordenador do projeto.</p>

Figura 1: Modelo de folder de divulgação da atividade de extensão piloto. Elaborado pelo autor.

O referido folder foi divulgado em alguns grupos de pesquisa da Escola de Administração Pública e Social e em algumas disciplinas da graduação que o professor orientador foi docente.

O formulário de inscrição foi feito no site *Google Forms*, pela facilidade de acesso dos interessados e de análise dos resultados. O objetivo do instrumento de coleta de dados do interessado foi de identificar informações básicas sobre os alunos e sobre a formação no campo de estudos da atividade. As questões para inscrição seguem detalhadas no modelo da figura abaixo:

Formulário de inscrição - Projeto de Extensão:
Diagnóstico de dados produzidos e utilizados nas
políticas públicas do Estado do RS

Form description

1) Nome do Aluno: *

Short answer text

2) Curso: *

Administração Pública e Social

Políticas Públicas

3) Semestre: *

Short answer text

4) Contatos (Telefone e e-mail): *

Short answer text

5) Disponibilidade de horário (para as reuniões que serão agendadas): *

Turno da manhã

Turno da tarde

Figura 2: Formulário de inscrição da atividade de extensão piloto. Elaborado pelo autor.

Após o período inicial de inscrição, dada a baixa procura e número de inscritos, o prazo de inscrição foi prorrogado por mais uma semana (até 15/07/2023), tendo a ação recebido a inscrição de somente duas alunas. Mesmo estando abaixo do número inicialmente previsto, quatro graduandos, o quantitativo de inscritos foi

considerado satisfatório, tendo em vista o curto período de apenas duas semanas e o fato de que as inscrições foram abertas já no decorrer do semestre letivo.

Foram selecionadas para a atividade as alunas Camilla Eduarda de Alcântara Porto e Laura Manzano de Quadros, ambas alunas matriculadas no curso de Políticas Públicas da UFRGS. Entretanto, a aluna Camila começou a apresentar dificuldades para participar já nas primeiras reuniões e solicitou desistência da atividade em virtude de problema pessoal, de modo que somente os alunos Celso Antônio Córdova Júnior (também servidor da CAGE) e a aluna Laura Manzano de Quadros, juntamente com o coordenador da ação, professor Diogo Joel Demarco, foram inseridos no sistema de extensão da UFRGS como equipe executora da ação de extensão.

4.2 Da etapa de planejamento da atividade

O contato inicial com as alunas foi feito mediante o aplicativo de celular *whatsapp* no número de telefone cadastrado no formulário de inscrição. A reunião inicial entre os participantes foi agendada para o dia 18/07/2023, das 17:00 às 18:00, na modalidade a distância, pelo aplicativo *Microsoft Teams*.

Dando início a fase de planejamento na reunião inicial o Professor Diogo Joel Demarco e o aluno Celso Antonio Cordova Junior fizeram uma rápida apresentação sobre a ação de extensão para alinhar expectativas, demonstrar os objetivos e os detalhes do desenvolvimento e orientar para as próximas atividades.

Dentre os aspectos centrais para o desenvolvimento das etapas e cronograma da ação de extensão destaca-se os seguintes:

- Modelo híbrido de atuação dos graduandos online/presencial, por meio de atividades síncronas e assíncronas;
- Planejamento (10 horas): Segunda quinzena de julho de 2023. Reunião com um servidor da DIE/CAGE, conforme agendamento prévio (2 horas); Leitura prévia de textos relacionados ao tema (avaliação de políticas públicas baseada em evidências; fluxo de trabalho com uso de dados) e Análise do material apresentado, um briefing estruturado em forma de apresentação de *Power Point* (8 horas). Tais materiais se constituíram no material instrucional destinado a qualificação da equipe executora do projeto, visando o nivelamento de informações e conhecimentos fundamentais para o desenvolvimento das etapas seguintes da ação de extensão piloto.

- Execução (15 horas): Primeira quinzena de agosto de 2023: Reuniões presenciais ou virtuais síncronas com um ou mais servidores do órgão a ser estudado (SEDUC/RS) (3 horas); Segunda quinzena de agosto e primeira quinzena de setembro de 2023: Análise dos dados e sistemas apresentados (12 horas).

- Relatório (5 horas) – Primeira quinzena de setembro de 2023: Conclusões e relatoria (5 horas).

Os objetivos da interação com o órgão objeto dos estudos foi descrito como:

- Coletar informações com os gestores do órgão mediante entrevista orientada por roteiro semiestruturado objetivando descrever a estrutura atual do órgão referente à ciência de dados e a relação desta com as atividades fins do órgão.

- Analisar materiais, informações e os dados colhidos, incluindo sites e banco de dados eventualmente disponibilizados pelo órgão ou órgãos de outros entes da Federação com atribuição semelhante, objetivando ampliar a análise das entrevistas, identificar padrões e eventuais pontos de destaque ou de melhoria para fins de confecção dos relatórios.

- Insights propostos: Quantificar o custo de algumas unidades administrativas (escolas) e comparar com dados quantitativos e qualitativos. Ex. quantidade de alunos x desempenho escolar x custo das escolas.

A primeira atividade do planejamento e formação da equipe executora do projeto, ocorreu no dia 26/07/23, das 10:00 às 12:00, na qual o aluno Celso Córdova, que atuou como ponto focal da CAGE, realizou uma apresentação com fins de nivelar conhecimentos, sugerir materiais complementares a serem estudados pelas alunas, e orientar para a intervenção a ser realizada na Secretaria da Educação, incluindo um modelo de entrevista semiestruturada, com questões sugerida. A atividade formativa contou com a seguinte estrutura de apresentação temática:

- Apresentação CAGE
- Apresentação DIE/CAGE
- Noções gerais de ciência de dados
- Noções gerais de orçamento e execução de despesa
- Noções gerais de políticas públicas
- Sistema CAGE gerencial (custos)
- Planejamento da intervenção no órgão

4.3 Da preparação dos alunos para intervenção no Órgão

Essa etapa, com previsão de 8 horas assíncronas, consistiu no estudo do material complementar disponibilizado para nivelar conhecimentos e preparar para análise do órgão a ser estudado. Dentre eles destacam-se os livros *Fluxo do Trabalho com Dados: do Zero à prática*¹, que oferece de forma didática conhecimentos úteis para se trabalhar com dados, e o livro *Análise de Dados Educacionais*, que aborda exemplos práticos e conhecimentos úteis para trabalhos com dados na área da educação².

A aluna Laura também pôde preparar-se para a realização da entrevista aberta com os gestores da Secretaria da Educação mediante análise das questões do roteiro semiestruturado indicado para orientar a atividade de execução do diagnóstico:

Roteiro de entrevista semiestruturada:

- 1) O(s) gestor(s) da(s) área(s) finalística(s) utiliza(m) ferramentas tecnológicas para analisar dados? Se não, o gestor não sabe usar, não vê/sente necessidade ou não as tem à disposição? (identificar o nível da ferramenta e a área finalística: Nível 1 - Planilhas eletrônicas, ex. MS excel, G Sheets, LibreOffice Calc; Nível 2 – Planilhas eletrônicas com alguma linguagem de programação para análise dos dados; Nível 3 - Sistemas de BI, ex: Power BI, Qlik Sense, Cognus.
- 2) O órgão tem infraestrutura própria para armazenar, organizar e utilizar dados produzidos por seus projetos e políticas? Se sim, quais dados são armazenados para esses fins, como e onde são disponibilizados/acessados? (Ex de dados produzidos na área da educação: desempenho escolar, quantitativo de matrículas, dados sobre transporte escolar e merenda escolar).
- 3) O órgão tem acesso a infraestrutura de outros órgãos ou entidades para armazenar, organizar e utilizar dados produzidos por seus projetos e políticas, a exemplo da empresa PROCERGS ou Órgão federal da educação? Se sim, quais dados são armazenados para esses fins?
- 4) Há recursos humanos e tecnologias específicas empregados para a ciência de dados?
- 5) O órgão utiliza o Sistema CAGE Gerencial da Contadoria e Auditoria-Geral do Estado para esse fim, essencialmente os painéis do Sistema Custos/RS?
- 6) Há interesse em desenvolver alguma ação conjunta de sistemas e dados?

¹ Disponível em: <https://escoladedados.org/ebook/fluxo-do-trabalho-com-dados-do-zero-a-pratica/>

² Disponível em: <https://escoladedados.org/ebook/analise-de-dados-educacionais-aplicando-evidencias-na-gestao-publica/>

4.4 Da realização da intervenção no órgão

A primeira reunião com a Secretaria da Educação foi realizada no dia 07/08/2023, das 15:00 às 16:00, de forma online, pelo aplicativo *Microsoft Teams*, com o servidor Guilherme Henrique Simionato dos Santos, chefe do Centro de Educação Baseada em Evidências da Secretaria da Educação, assessoria ligada diretamente ao Gabinete da Secretária da Educação, estando o referido setor ainda em fase de estruturação, desde março de 2023 e ainda está sendo formalizado. O setor está sendo estruturado com analistas, engenheiros, cientistas de dados e da ciência da computação, com objetivo de trabalhar com a governança de dados, auxiliar as áreas que envolvam o uso de dados para as atividades fins, mas, por enquanto, concentra suas atividades principalmente nos cruzamentos de dados necessários para a execução do programa Todo Jovem na Escola³.

Na ocasião o professor Diogo e o aluno Celso fizeram um rápido *briefing* sobre a forma de execução da ação de extensão e como se daria o contato com a aluna Laura.

As demais intervenções relacionadas a realização do diagnóstico foram realizadas diretamente pela aluna Laura com a SEDUC e foram feitas mediante reuniões e mensagens por e-mail, com a orientação e acompanhamento do aluno Celso e do professor Diogo. Além disso, a aluna analisou dados e sistemas disponibilizados. A execução das atividades e conclusões foram registradas e formalizadas mediante o documento “Relatório Diagnóstico da Ação de Extensão”, o qual foi entregue à Secretaria da Educação e à CAGE com observações e recomendações consideradas úteis para o aprimoramento dos processos de ambos os órgãos e para dar continuidade a futuras ações de extensão de mesma natureza. Tal entrega de relatório é fundamental para o alcance de um dos objetivos da extensão que é a difusão de conhecimentos junto ao público-alvo da ação de extensão, neste caso realizando feedback do diagnóstico para Seduc e Cage.

4.6 Da avaliação da SEDUC sobre a realização da ação piloto

Visando avaliar o protótipo da ação piloto realizou-se o seguinte questionário junto à SEDUC sobre a pertinência da atividade:

³ Maiores informações disponíveis em: <https://educacao.rs.gov.br/todo-jovem-na-escola>

Questionário avaliativo da ação piloto aplicado junto a Secretaria da Educação, respondido pelo servidor Guilherme Simionato em 18/10/2023:

1) *Sobre o desenvolvimento de ações de extensão dessa natureza nos órgãos e entidades da Administração do Estado, você considera:*

Considero ações desta natureza muito importantes e promissoras para a Administração Estadual, principalmente para fomentar a cultura de dados e a tomada de decisão baseada em dados e evidências.

As ações podem ser importantes, desde que consigam auxiliar os órgãos e não demande muito tempo dos servidores envolvidos.

Ações desta natureza geralmente dão mais trabalho do que benefício aos órgãos envolvidos.

Nenhuma das respostas reflete minha opinião. Discorra comentários se achar necessário:

2) *Sobre o desenvolvimento e o relatório da ação de extensão piloto para o Órgão:*

Considerarei útil para o Órgão, tanto que o aprendizado e informações produzidos pela ação deverão ser utilizados pelo órgão no curto ou médio prazo para o aperfeiçoamento de processos.

Considerarei a ação de interesse para o Órgão, seu desenvolvimento e resultado podem vir a contribuir com alguns processos.

Considerarei que a ação tomou mais tempo dos servidores envolvidos do que eventuais benefícios que possa vir a gerar.

Nenhuma das respostas reflete minha opinião. Discorra comentários se achar necessário:

3) *Você teria algo a comentar ou sugerir sobre a metodologia utilizada para o desenvolvimento da ação piloto a respeito dos itens abaixo:*

a) *Apresentação dos objetivos e escopo da atividade?*

Nenhum. Ficou claro desde o início tanto o objetivo quanto o escopo.

b) *Preparação prévia dos alunos?*

Sempre é necessário. Acredito que as reuniões conjuntas e a troca de materiais tenha facilitado a tarefa.

c) *Questões sugeridas para a entrevista com o órgão?*

Nenhuma.

d) *Exercício proposto para utilização dos dados?*

Adequado e alinhado às competências dos dois órgãos.

e) *Formas de interação com os alunos?*

Acredito que seria produtivo receber o estudante presencial para desempenho de alguns períodos de atividade aqui no setor.

f) *Modelo de apresentação do relatório diagnóstico?*

O relatório sem dúvida é o principal, porém, dada a natureza das ferramentas em tela, seria interessante um momento de apresentação mais dinâmica que permitisse ao órgão visualizar o método e o caminho da pesquisa, particularmente no que tange ao Cage Gerencial em órgãos atualmente com baixa adesão, caso da SEDUC. Isso pode promover um maior desdobramento da ação internamente.

g) *Algum outro ponto a destacar sobre o método desenvolvido?*

Nenhum.

4) *Você avalia que o órgão tem disponibilidade e interesse para executar uma nova ação de extensão de natureza semelhante objetivando comparar os resultados obtidos com a ação anterior e/ou aprofundar as análises? Se sim, a partir de qual semestre?*

Sim, imediatamente.

5) *Você teria algum outro elemento a comentar sobre a ação executada?*

Apenas parabenizar a iniciativa!

4.6 Avaliação da CAGE sobre a realização da ação piloto

A atividade permitiu desenvolver e avaliar uma proposta de ação de extensão para a criação de uma metodologia a ser utilizada em ações futuras e a efetivação de programa de extensão permanente entre a CAGE e a UFRGS, a ser formalizado por meio de um Acordo de Cooperação entre as duas organizações, podendo ser estendido a outras instituições de ensino superior. A replicação desta atividade poderá auxiliar a CAGE nos seus objetivos institucionais.

O documento (relatório diagnóstico) desenvolvido pela aluna Laura Manzano de Quadros como entrega da ação possibilitou identificar e formalizar possibilidades de melhoria no CAGE Gerencial no que se refere ao painel de custos e a estratégia de divulgação.

4.7 Do aprendizado para futuras ações de extensão de natureza semelhante:

De modo geral entende-se que os objetivos do desenvolvimento desta ação em caráter experimental, isto é, como um projeto piloto de extensão, foram alcançados. Todavia cabe destacar que foram extraídos aprendizados valiosos para o aprimoramento da ação e sua replicação futuro. Dentre os quais destaca-se os principais:

- Foi subestimado o tempo de preparação da equipe executora para a realização da atividade de diagnóstico junto ao(s) órgão(s), dada a complexidade da ação e dos sistemas a serem apropriados e analisados. Esta pode ser considerado o principal aprendizado para estruturação de um eventual programa de extensão.

- Necessidade de aumento da carga horária da reunião de preparação, que foi de 2 horas, para no mínimo 4 horas, podendo ou não ser segregadas em duas reuniões para melhor aproveitamento do tempo. Ademais, há a necessidade de melhorar a estruturação da apresentação, com redução dos tópicos institucionais (apresentação CAGE e DIE/CAGE) e maior foco nos objetivos da ação.

- Necessidade de melhorar o direcionamento da leitura dos materiais selecionados para a preparação da intervenção do órgão, com indicação das partes mais importantes que devem ser avaliadas dentro do tempo previsto para preparação (8 horas). Também poderia haver um meio de cobrança ou *feedback* dos alunos quanto à realização e assimilação da preparação, como a realização de uma prova ou preenchimento de um questionário visando sumarizar os principais conteúdos.

- Deveriam ter sido previstos mais encontros de acompanhamento entre o ponto focal da CAGE e os alunos executores do diagnóstico no órgão, que ocorreram, mas não estavam previstos.

- No que se refere a seleção de alunos para participação, devido ao curso de Políticas Públicas não ter nenhuma disciplina da área de ciência de dados, como a disciplina de ADM 01040 - Sistemas da Informação que é disciplina obrigatória do currículo da graduação em Administração Pública e Social (APS), evidenciou-se necessário solicitar como pré-requisito aos alunos do bacharelado em Políticas Públicas conhecimentos prévios na área, como experiência de trabalho ou ter cursado disciplina eletiva que se relacionada a sistemas de informação para gestão ou ciência de dados. Seria importante avaliar também a possibilidade de alunos de outras graduações com afinidade em dados, como dos cursos de Economia e Estatística, desde que tenham conhecimentos prévios sobre Administração Pública. Nesse último caso os alunos poderiam ser agrupados respeitados os conhecimentos multidisciplinares.

- A atividade de extensão previa a elaboração de um relatório diagnóstico por aluno participante, o que se evidenciou desnecessário, sendo mais produtivo a elaboração de um relatório por órgão de execução da atividade.

- Evidenciou-se importante incluir no padrão do relatório diagnóstico a elaboração de um quadro com a compilação dos dados e informações avaliados no órgão, como os sistemas, objetivos, resultados, etc. para facilitar a comparação entre órgãos e sistematização do conhecimento das atividades futuras, tais como o modelo sugerido abaixo:

QUADRO SINTESE DAS INFORMAÇÕES COLETADAS NO ÓRGÃO

Sistema	Objetivos	Empresa desenvolvedora/mantenedora	Setor(es) beneficiado(s)	Uso do sistema	Disponibilidade dos dados	Possibilidades de melhoria no uso ou disponibilidade dos dados
*Nome do sistema de informação	*Objetivos do sistema, por que foi desenvolvido?	*Responsável pelo desenvolvimento e manutenção do sistema	* Setor(es) que utilizam o sistema	Para que o sistema é utilizado? Quais dados ele gera? Em quais processos ele contribuiu? Exemplo: Registrar, controlar, divulgar determinadas informações.	* Os dados gerados pelo sistema estão disponíveis de forma gerencial no próprio sistema? São disponibilizados e acessíveis de forma estruturada por algum outro meio? São disponíveis em dados abertos?	* Possibilidades de melhorias identificadas de uso ou disponibilidade dos dados do sistema, como apresentação em forma de dashboards, sistematização, padronização, anonimização, automatização, cruzamento com dados de outros sistemas.

Figura 3: Quadro síntese das informações coletadas no órgão. Elaborado pelo autor.

- Outro aprendizado importante refere-se ao período de divulgação e inscrição que, visando atender aos critérios e se alinhar com o processo de curricularização da extensão, demanda que a seleção da equipe seja realizada em período anterior ao de matrícula dos cursos de graduação, para que os alunos consigam estimar suas demandas por carga horária em ações curricularizáveis de extensão com a carga horária de extensão diluída entre as disciplinas de extensão. Parte da baixa procura por este projeto está relacionada ao período da sua realização, durante o semestre já em andamento.

- Por fim, a forma de divulgação também deve ser aperfeiçoada e revista, podendo ser avaliado o encaminhamento a grupos de *whatsapp* de alunos de disciplinas correlatas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de todos os pontos identificados como possibilidades de melhoria, a presente pesquisa-ação foi considerada muito válida e útil para os atores envolvidos.

A ação piloto executada contribuiu para que a CAGE avaliasse a estratégia de divulgação e informações do seu sistema de BI CAGE Gerencial e Custos RS.

Ademais, a metodologia desenvolvida poderá ser replicada em futuras ações de extensão que contribuirão para os objetivos do Órgão.

A SEDUC RS obteve uma avaliação a respeito da situação atual da produção e uso de dados de suas atividades, em especial as relacionadas aos sistemas: IEDE, SAEB e SAERS. O órgão considerou a atividade útil e mostrou interesse na continuidade da avaliação e para participar de futuras ações.

A UFRGS pôde avaliar a aderência da grade curricular dos cursos de Administração Pública e Social e de Políticas Públicas ao tema de ciências de dados, cada vez mais importante para a Administração Pública. Ademais, pôde disponibilizar algumas horas para seus alunos em atividade de extensão relacionadas ao ensino e podendo contribuir para a pesquisa, ação essa que poderá ser replicada nos semestres seguintes.

O protótipo desenvolvido contribuiu com diversa entregas para a metodologia a ser replicada, dentre elas destacam-se: um modelo de projeto de ação de extensão para encaminhamento à instituição de ensino parceira; um modelo de folder de divulgação da ação de extensão para inscrição; um modelo de formulário de inscrição; uma apresentação em *power point* e uma listagem de bibliografia sobre os temas considerados relevantes para a execução das atividades a ser transmitido aos graduandos envolvidos; um cronograma de intervenção no órgão; um modelo de pesquisa semiestruturada para coleta de informações no órgão avaliado; e um modelo de relatório de observação do órgão quadro síntese de informações coletadas no órgão.

REFERENCIAS

ARROYO, Daniela Munerato Piccolo; ROCHA, Maria Silvia Pinto De Moura Librandi Da. Meta-avaliação de uma extensão universitária: estudo de caso. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**, v. 15, n. 02, p. 135-161, 2010.

Avaliação de políticas públicas : guia prático de análise ex post, volume 2/ Casa Civil da Presidência da República ... [et al.]. – Brasília : Casa Civil da Presidência da República, 2018. v. 2 (301 p.) : il., gráfs., mapa color.

BARBOSA, Wesley Lourenço. ANÁLISE DE ESTUDOS SOBRE APLICAÇÕES E DESAFIOS DA IMPLEMENTAÇÃO DE BIG DATA NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA. 2017.

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988.

BRASIL. Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de Dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências.

CERDEIRA, Pablo; MENDONÇA, Marcus Mentzingen de; LAGOWSKA, Urszula Gabriela. Políticas públicas orientadas por dados: Os caminhos possíveis para governos locais. BID. 2020. Disponível em: <<https://publications.iadb.org/pt/politicas-publicas-orientadas-por-dados-os-caminhos-possiveis-para-governos-locais>> Acesso em 12 de julho de 2023.

DE PAULA, João Antônio. A extensão universitária: história, conceito e propostas. **Interfaces-Revista de Extensão da UFMG**, v. 1, n. 1, p. 5-23, 2013.

DE SOUZA PIMENTEL, Douglas. Parcerias para a gestão do uso público em parques. Anais do Uso Público em Unidades de Conservação, v. 1, n. 1, p. 27-38, 2013.

DE TONI, Jackson (Organizador). Ciência de dados em políticas públicas: uma experiência de formação. 2022.

Fluxo do trabalho com dados [recurso eletrônico] : do zero à prática / Adriano Belisário Feitosa da Costa... [et al.] ; organizado por Open Knowledge Brasil. - São Paulo : Open Knowledge Brasil, 2020.

ENAP. Ciência de dados em políticas públicas: uma experiência de Formação / organizado por Jackson de Toni e Rachel Dorneles; colaboração de Natália Koga, Hélio Macedo e Alex Pereira. -- Brasília: Enap, Especialização em Ciência de Dados aplicada a Políticas Públicas, 2022. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/7472/2/Livro%20Digital%20Ci%C3%AAncia%20de%20Dados%20em%20Pol%C3%ADticas%20P%C3%ABlicas_compressed.pdf>. Acesso em: 30/06/2023.

FERREIRA, Roberta Quirino; POPIK, Fabiane; PAES, Amanda Pimentel. Núcleo de Apoio Contábil e Fiscal (NAF): Um Estudo dos Serviços e Práticas Desenvolvidas no Brasil, 2021.

GADOTTI, Moacir. Extensão universitária: para quê. **Instituto Paulo Freire**, v. 15, p. 1-18, 2017.

SANGENIS, Luiz Fernando Conde. Extensão universitária: um conceito em transformação. **ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO (ENDIPE)**, v. 16, 2012.

SALDANHA, Raphael de Freitas; BARCELLOS, Christovam; PEDROSO, Marcel de Moraes. Ciência de dados e big data: o que isso significa para estudos populacionais e da saúde?. Cadernos Saúde Coletiva, v. 29, p. 51-58, 2021.

THIOLENT, Michel. Metodologia da Pesquisa-Ação. São Paulo: Cortez, 1985

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. Referencial para Avaliação de Governança Multinível em Políticas Públicas Descentralizadas, 2. ed., Brasília: TCU, 2021.