

Semana do  
Conhecimento  
**UFMG** 2024

Diversidade: conhecer,  
preservar e restaurar



# JORNADA DE APRESENTAÇÃO DO CONHECIMENTO PRODUZIDO PELOS SERVIDORES TAE

2024

## **14ª Jornada de Apresentação do Conhecimento Produzido pelos Servidores TAE**

Jornada de Apresentação do Conhecimento Produzido pelos Servidores TAE, 2024. – Belo Horizonte: UFMG, 2024.

ISSN 3086-0849

### **Realização:**

PRORH/UFMG

### **Coordenação:**

Leônor Gonçalves (Pró-Reitora Adjunta PRORH)

### **Equipe organizadora:**

Filipe Amaral Rocha de Menezes (DDP/DRH)

Sabrina Fernandes Pereira Lopes (DDP/DRH)

### **Avaliadores:**

Alessandra Abrão Resende

Angela Cristina Lana

Angela Maria Silva Apolinário

Bruna de Oliveira Gonçalves

Daniela Leonel de Paula Mendes

Elaine Martins Parreira

Fernanda Gomes de Almeida

Guilherme Ribas

Leônor Gonçalves

Luciana Fiuza de Souza

Marcelo Pereira

Sabrina Fernandes Pereira Lopes

Wellington Marçal de Carvalho

J82      Jornada de Apresentação do Conhecimento Produzido pelos Servidores TAE  
(14. : 2024 : Belo Horizonte, MG)

Anais da 14ª Jornada de Apresentação do Conhecimento Produzido pelos  
Servidores TAE, realizado em Belo Horizonte, no ano de 2024 [recurso  
eletrônico]. – Belo Horizonte : PRORH/UFMG, 2024.

[148] p. : il.

Requisitos do sistema: Adobe Reader.

Contém resumos dos trabalhos apresentados.

I. Universidade Federal de Minas Gerais. Pró-Reitoria de Recursos Humanos.  
II. Título.

CDD: 060.68

## SUMÁRIO

[APLICAÇÃO PRÁTICA DOS CONCEITOS DO BUILDING INFORMATION MODELING NO DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E PROJETOS DA UFMG](#)

[STATE OF THE ART OF INSPECTION PROCESSES FOR PIPELINES AND ACCESSORIES IN THE GREEN HYDROGEN INDUSTRY IN BRAZIL](#)

[USO DE MICRORGANISMOS NA PRODUÇÃO DE MUDAS E CONSERVAÇÃO PÓS-COLHEITA DE FRUTOS E FLORES ORNAMENTAIS](#)

[RAINHA ABSOLUTA DAS CIÊNCIAS, A MATEMÁTICA, RELACIONA-SE MELHOR COM O REI \(!?\)](#)

[A DIVERSIDADE NO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PATRIMONIAL](#)

[O MUNDO DO TRABALHO NA PERSPECTIVA DOS SUJEITOS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: UM ESTUDO SOBRE OS CADERNOS PEDAGÓGICOS DE BELO HORIZONTE E BETIM](#)

[MÉTODO DE PRODUÇÃO E PURIFICAÇÃO IMAC DE SOMATOTROPINA SUÍNA RECOMBINANTE DE ESCHERICHIA COLI](#)

[INCLUSÃO SOCIAL NO CONTEXTO ESCOLAR DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA](#)

[ANÁLISE DO TELETRABALHO DOS SERVIDORES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS NOS ANOS DE PANDEMIA DE COVID-19 - 2020 E 2021 COM FOCO NA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA](#)

[A ATUAÇÃO PSICOLOGIA ESCOLAR NO ENSINO TÉCNICO INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO](#)

[CON\(FIAR\) - CULTURA E PATRIMÔNIO NO CAMPO DAS VERTENTES](#)

[INFÂNCIA DIGITAL: COMO FAMÍLIAS PRIVILEGIADAS DE BELO HORIZONTE ESTÃO EDUCANDO DIGITALMENTE SEUS FILHOS](#)

[DA NOTÍCIA AO CARD: UM ESTUDO DE CASO DE RETEXTUALIZAÇÃO E MULTIMODALIDADE NA UFMG](#)

[DO PESSOAL AO INTERPESSOAL: PRÁTICAS MEDITATIVAS E AMBIENTE PROFISSIONAL](#)

[RESULTADOS E CARACTERÍSTICAS DOS PROGRAMAS DE EXPERIÊNCIA DE PRÁTICA EM FARMÁCIAS COMUNITÁRIAS: UMA REVISÃO DE ESCOPO](#)

[BOAS PRÁTICAS DE GESTÃO DO CONHECIMENTO APLICADAS ÀS ATIVIDADES DE COMPRAS NO ICEx-UFMG](#)

[O MEMORIAL CASA DE AFONSO PENA \(MCAP\) E OS DESAFIOS EM SE CONSOLIDAR COMO ESPAÇO DE MEMÓRIA INSTITUCIONAL E DE HISTÓRIA DO DIREITO](#)

[MONITORAMENTO DO METAMIFOP EM SOLO UTILIZANDO ESL-PBT E ANÁLISE POR CROMATOGRAFIA EM FASE GASOSA](#)

[CLUBE DA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL, UMA AÇÃO DE EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL \(EAN\) DESENVOLVIDA NO COLÉGIO DE APLICAÇÃO DA UFMG.](#)

[REINADO DO ROSÁRIO DE ITAPECERICA: DOIS SÉCULOS DE HISTÓRIA, SABERES E TRADIÇÕES](#)

[CURTA NO ALMOÇO: O CINEMA COMO VEÍCULO DE INTEGRAÇÃO E CONSCIÊNCIA CRÍTICA](#)

[ANÁLISE MULTIRRESÍDUOS DE AGROTÓXICOS EM RAÇÃO COMERCIAL PELETIZADA PARA ROEDORES UTILIZADA EM EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL](#)

[INSTITUCIONALIZAÇÃO DOS NÚCLEOS DE ACESSIBILIDADE NAS UNIVERSIDADES FEDERAIS DO BRASIL: A ACESSIBILIDADE PEDAGÓGICA É ATENDIDA?](#)

[RELATO DE EXPERIÊNCIA: A PARTICIPAÇÃO EM EVENTO INTERNACIONAL SOBRE A DEFICIÊNCIA VISUAL](#)

[INOVAÇÃO E COMPETÊNCIA NA UNIVERSIDADE: O DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO DA UFMG ENTRE 1976-2022.](#)

[GESTÃO FACILITADA NOS CURSOS DE ESPECIALIZAÇÃO DA UFMG: UMA INICIATIVA PARA A MELHORIA E AUTOMAÇÃO DAS ATIVIDADES DA SECRETARIA](#)

[A COMISSÃO PERMANENTE DE AÇÕES AFIRMATIVAS E INCLUSÃO DA UFMG: BREVE HISTÓRICO E ATIVIDADES](#)

[DESAFIOS E PERSPECTIVAS NA GESTÃO DE EQUIPES REMOTAS: A VISÃO DOS GESTORES](#)

[EM BUSCA DE UM CHEIRINHO DE TERRA: ESTUDO DAS MEMÓRIAS E DAS PRÁTICAS DOS SABERES DO BARRO E DA CERÂMICA NO MUNICÍPIO DE SANTANA DO RIACHO - MG](#)

[BOAS PRÁTICAS: INÍCIO DAS ATIVIDADES DE CONSULTORIA NA AUDITORIA-GERAL](#)

[DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO QUE VISAM A POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA PARA EDUCAÇÃO BÁSICA](#)

[TECNOLOGIAS VERDES: O USO DE RESÍDUOS VÍTREOS NA CRIAÇÃO DE PRODUTOS SUSTENTÁVEIS](#)

# **APLICAÇÃO PRÁTICA DOS CONCEITOS DO BUILDING INFORMATION MODELING NO DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E PROJETOS DA UFMG**

**Bruna Luana Lazara de Souza Costa Lima**  
**Lucas de Souza Lima**

## **INTRODUÇÃO**

O conceito de *Building Information Modeling (BIM)* já é parte do contexto do setor da construção civil. Iniciativas do governo federal e estaduais para implementação da metodologia, assim como ações de democratização por parte de setores públicos e privados são perceptivos e tem aumentado significativamente nos últimos anos. Todavia, apesar da comprovada melhoria nos processos de projeto devido à aplicação da metodologia e dos esforços para a sua implementação em nível amplo, é perceptível que os desafios na implementação são tão grandes quanto às promessas de melhoria. Juntamente com as novas opções e facilidades oferecidas pela tecnologia, surgem os desafios de adequar os processos tradicionais aos novos, sem que haja uma cisão disruptiva capaz de complicar ainda mais o ciclo de vida da edificação, assim como a necessidade de preparar as pessoas envolvidas para que se sintam parte da evolução e de evitar que o anúncio da mudança as coloque em posição de receio pela substituição.

Este trabalho aborda a aplicação da metodologia no Departamento de Planejamento e Projetos da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), responsável pelos projetos de reforma, ampliação, novas edificações e do planejamento urbano dos *campi* desta universidade. O objetivo desta pesquisa é analisar a adoção do BIM pelo escritório de projetos, desde o diagnóstico, passando pelo estudo de implantação, até a implementação da metodologia, a criação dos processos de projeto, a produção da documentação necessária, o treinamento da equipe e o plano de expansão da maturidade.

## **METODOLOGIA**

Este estudo consiste em pesquisa bibliográfica e documental dos temas relacionados à metodologia BIM e, paralelamente, à área de conhecimento de Integração do Guia PMBOK® (2021) e as normas nacionais e internacionais que regulam o tema. Somado ao estudo da literatura, o foco será baseado na análise do desempenho da implementação do BIM proposta por Succar (2010). O referido artigo apresenta conceitos para a avaliação do nível de maturidade BIM. Assim como Succar, Abdirab (2017) também fornece através de revisão, análise e crítica acerca de trabalhos com abordagem em métricas para implementação BIM. Em seguida, o estudo se baseou na análise de caráter quantitativo da implementação do BIM no Departamento de

Planejamento e Projetos da UFMG, através do estudo da documentação produzida pelo núcleo BIM, do planejamento da implementação, dos desafios enfrentados e dos resultados obtidos à luz da literatura relacionada à adoção da metodologia.

### **DESENVOLVIMENTO / DISCUSSÃO**

Através deste estudo verificou-se que, desde as primeiras iniciativas até a fase de implementação BIM para projeção autoral, análises de compatibilidade e extração de quantitativos, levou-se cerca de 6 anos. Neste período houve não só o aumento da maturidade da equipe de projetos, como do núcleo responsável pela implementação, que precisou se adaptar às particularidades do departamento, assim como testar métodos e práticas ainda não testadas ou notificadas por outros departamentos públicos de projetos de edificações. Foram produzidos documentos-modelo para apoio à equipe de projetos, definidas regras de modelagem, colaboração e comunicação e fluxogramas de projetos para alinhamento dos procedimentos. Houve treinamento da equipe e a definição de projeto-piloto para aplicação prática dos conhecimentos e viabilidade de outros projetos produzidos em BIM. Todo o decorrer da implementação foi documentado para gestão dos pontos a melhorar e registro das lições aprendidas. Foi possível notar que o maior desafio está relacionado às pessoas envolvidas, pois primeiramente é necessário fazê-las compreender que esta mudança trará benefícios a longo prazo, mas que demandará um grau de esforço considerável para aprendizado de novos processos e ferramentas. Da mesma forma, a complexidade de processos BIM demanda certa disciplina que em processos tradicionais não é tão prejudicial o atendimento parcial às regras.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com base na pesquisa foi possível concluir a importância da transformação gerada pela implementação do BIM e o impacto causado pela adoção, porém a sua aplicação demanda um conjunto integrado de análises e ajustes do parque tecnológico e infraestrutura, compreensão dos processos tradicionais de projeto antes mesmo da substituição ou adaptação por processos BIM, e principalmente a necessidade da compreensão do perfil da equipe envolvida da mudança. A adoção BIM apenas pode ser considerada produtiva quando os quesitos, tecnologia, processos e pessoas estiver bem alinhado. Ainda que em relação à tecnologia seja possível fazer ajustes, é necessário compreender qual a demanda de produtos voltados para projetos BIM, para que não haja dificuldades em atingir os objetivos do projeto, ou que seja investido recurso de maneira excessiva para um resultado que poderia ser atingido com recurso menor. É necessário que haja maturidade nos processos tradicionais de projeto para aplicação de processos BIM, pois esta metodologia se utiliza de vários outros processos tradicionais e as integra de forma a otimizar o

exercício de projeto. As pessoas envolvidas na mudança de processos precisam compreender que são fundamentais para o perfeito funcionamento da implementação e que na metodologia BIM as regras devem ser seguidas conforme combinado no plano de execução para garantir a qualidade do ciclo da edificação.

**Palavras-chave:** bim, gestão, processos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDI - AGÊNCIA NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Construção Civil mais inteligente, produtiva e econômica - Anexos**. Brasília: ABDI, 2022. Disponível em: <https://www.abdi.com.br/projetos/bim>. Acesso em: 3 out. 2022.

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 15965: 2011**: Sistema de classificação da informação da construção - Parte 1: Terminologia e estrutura, 2011.

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR ISO 12006: 2018**: Construção de edificação: organização de informação da construção. Parte 2 - Estrutura para classificação de informação, 2018.

ARAYICI, Y. et al. **Technology adoption in the BIM implementation for lean architectural practice**. Automation in Construction, Manchester, p. 189-195, 16 jul. 2010. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0926580510001457?via%3Dihub>. Acesso em: 20 mar. 2022.

ARROTÉIA, Aline V.; FREITAS, Raissa C.; MELHADO, Silvio B. **Barriers to BIM Adoption in Brazil**. **Frontiers in Built Environment**, São Paulo, n. 7, p. 1-12, 11 mar. 2021. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fbuil.2021.520154/full>. Acesso em: 5 fev. 2022.

AsBEA - Associação Brasileira dos Escritórios de Arquitetura. **Guia AsBEA boas práticas em BIM**. São Paulo, 2013. Disponível em <http://www.asbea.org.br/userfiles/manuais/a607fdeb79ab9ee636cd938e0243b012.pdf>. Acesso em 01 fev 2022.

BAC - BIM Acceleration Comitee. **The New Zealand BIM Handbook**: A guide to enabling BIM on built assets. Appendix D - BIM uses and definitions. New Zealand: BIM Acceleration Comitee. 2019. 27 p. Disponível em: <https://www.biminnz.co.nz/>. Acesso em: 3 fev. 2022.

BIM SERVER. **Open-source building information server**. BIM Server, 2022. DISPONÍVEL EM <https://github.com/opensourceBIM/BIMserver>. Acesso em 12/04/2022. 14

BRASIL. **Decreto nº 9983, de 22 de agosto de 2019**. Dispõe sobre a Estratégia Nacional de Disseminação do **Building Information Modelling** e institui o Comitê Gestor da Estratégia do **Building Information Modelling**. Brasília, 2020.

BRASIL. **Decreto nº 10306, de 2 de abril de 2020**. Institui o Comitê estratégico de Implementação do Building Information Modelling. Brasília, 2019.

BRITO, Douglas. **Fatores Críticos de sucesso para implantação de Building information (BIM) por organizações públicas**. Orientador: Emerson de Andrade Marques Ferreira. 2019. 191 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2019.

BUILDING SMART. **Building Smart**. What is openBIM. United Kingdom: Building Smart, 2022. Disponível em: <https://www.buildingsmart.org/about/openbim/openbim-definition/>. Acesso em: 3 mar. 2022.

CBIC - CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. COMAT/ CBIC. **Avança a normalização sobre o BIM no Brasil**. Brasília: CBIC, 2020. Disponível em: <https://cbic.org.br/inovacao/2020/08/05/avanca-a-normalizacao-sobre-o-bim-no-brasil/>. Acesso em: 3 fev. 2022.

CBIC - CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. **Fluxos de trabalho BIM - Parte 4: Implementação do BIM para Construtoras e Incorporadoras**. Câmara Brasileira da Indústria da Construção. - Brasília: CBIC, 2016.

CUNHA, J. M. F. e Silva, R. F. T. **The experience of the State of Santa Catarina, Brazil, in bidding a BIM project**. Em 4th BIM International Conference, São Paulo, págs. 67–68, 2016.

DEPARTMENT OF BUSINESS, INNOVATION & SKILLS - BIS. **A report for the Government Construction Client Group, Building Information Modelling (BIM) working party strategy**. Department for Business Innovation & Skills, 2011. Disponível em <http://www.cita.ie/>. Acesso em: 15 fev. 2022.

EASTMAN, Charles. *et al.* **Manual de BIM: um guia de modelagem da informação da construção para arquitetos, engenheiros, gerentes, construtores e incorporadores**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2021.

FERNANDES, F. L. M. B.; SCHEERA, S.; JUNIOR, G. M.. **O uso da Modelagem da Informação da Construção (BIM) no ciclo de vida de edificações militares**. Revista militar de Ciência e Tecnologia, Rio de Janeiro, v. 37, p. 19-37, mar. 2020.

HARTMANN, Timo *et al.* **Aligning building information model tools and construction management methods**. Automation in Construction, Manchester, n. 22, p. 605-613, 11 dez.2011. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0926580511002366>. Acesso em: 10 mar. 2022. 15

ISO 19650-1. **Concepts and Principles**. International Standards Organization, Genova, Suíça, 2018.

JUNIOR, G. M.; PELLANDA, P.C.; REIS, M.M. **Implementation Framework for BIM Adoption and Project Management in Public Organizations**. 36th International Symposium on Automation and Robotics in Construction, Alberta, v. 36, p. 114-121, 2019.

LEE, Ghang; BORRMANN, André. **BIM policy and management**. Construction Management and Economics, Londres: Taylor & Francis, ano 2020, n. 38, p. 413-419, 28 mar. 2020. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01446193.2020.1726979>. Acesso em: 4 abr. 2022.



LEUSIN, Sergio. **Gerenciamento e coordenação de Projetos BIM**: um guia de ferramentas e boas práticas para o sucesso de empreendimentos. Rio de Janeiro: LTC, 2020.

PAS 1192-2:2013. **Specification for information management for the capital & delivery phase of construction projects using BIM**. British Standards Institution, London, 2013.

PENTTILÄ, H. (2006). **Describing the changes in Architectural Information Technology to understand design complexity and free-form architectural expression**. ITcon, (Special Issue The Effects of CAD on Building Form and Design Quality), 11, 395–408.

PENN STATE ARCHITECTURAL ENGINEERING. **Building Information Modeling Project Execution Planning Guide**. Version 2.2. The Pennsylvania State University, 2019.

SIENGE (org.). **Mapeamento de maturidade BIM no Brasil**. Florianópolis. 2020. *E-book* (81p.).

SUCCAR, Bilal., Sher, W., and Williams, A. (2013). **An integrated approach to BIM competency assessment, acquisition, and application**. Autom. Constr. 35, 174–189. doi:10.1016/j.autcon. 2013.

SUCCAR, Bilal; SHER, Willi; WILLIAMS, Antony. **Measuring BIM Performance: Five metrics**. Architectural, Engineering and Design Management, Callaghan, n. 8, p. 120-142, 1 mar. 2012.

# STATE OF THE ART OF INSPECTION PROCESSES FOR PIPELINES AND ACCESSORIES IN THE GREEN HYDROGEN INDUSTRY IN BRAZIL

Cesar Augusto Francisco da Silva  
Ederaldo Godoy Júnior  
Cristiane Aparecida Martins

**Introduction:** The green hydrogen industry is gaining momentum globally as a carrier of clean, sustainable energy with the potential to significantly reduce greenhouse gas emissions. Brazil, with its vast renewable energy resources and commitment to decarbonization, is emerging as a promising player in the green hydrogen market. As Brazil's green hydrogen infrastructure expands, ensuring the safety and reliability of pipelines and accessories becomes crucial. This research provides an overview of the state of the art in pipeline and accessory inspection processes in the green hydrogen industry in Brazil, highlighting the advances and challenges faced in this rapidly evolving sector. It can also contribute to a better understanding of current knowledge about inspections in the green hydrogen transport network and how the collaboration of actors involved in the process of building international and national scientific knowledge is being carried out.

**Methodology:** Bibliometric analysis techniques were used. Social network analysis (SAR) was also used, searching through single-mode and two-mode networks. **Results and discussion:** A macro and contemporary view of the green hydrogen theme in the academic literary field, both nationally and internationally, was obtained, making it possible to evaluate the evolution of the theme in both academia and industry. **Conclusion:** This study contributed to verifying how green hydrogen will present opportunities for economic growth and job creation in the industry, as well as to obtain a better understanding of the formation of collaboration networks of actors involved in the process of international and Brazilian scientific construction. This research also provided a general mapping of studies for inspection processes of pipelines and accessories in the green hydrogen industry in Brazil and also served to evaluate the advances and challenges faced in this sector.

**Keywords:** Green Hydrogen; Inspection; Industry; Pipelines; Accessories.

## INTRODUCTION

The green hydrogen industry is gaining momentum globally as a carrier of clean, sustainable energy with the potential to significantly reduce greenhouse gas emissions. Brazil, with its vast renewable energy resources and commitment to decarbonization, is emerging as a promising player in the green hydrogen market. As Brazil's green hydrogen infrastructure expands, ensuring

the safety and reliability of pipelines and accessories becomes crucial. This research provides an overview of the state of the art in pipeline and accessory inspection processes in the green hydrogen industry in Brazil, highlighting the advances and challenges faced in this rapidly evolving sector. It can also contribute to a better understanding of current knowledge about inspections in the green hydrogen transport network and how the collaboration of actors involved in the process of building international and national scientific knowledge is being carried out.

## METHODOLOGY

A comprehensive search of the Scopus database was conducted to locate literature related to low-carbon hydrogen and inspections of hydrogen pipeline infrastructure, equipment and accessories, and the Scopus database identified papers that included at least one of these terms in their abstract, title or list of keywords. Bibliometric analysis techniques were used. Social network analysis (SAR) was also used, searching through single-mode and two-mode networks. The VOSviewer program was used to support the analysis of the data obtained in the searches.

## RESULTS AND DISCUSSION

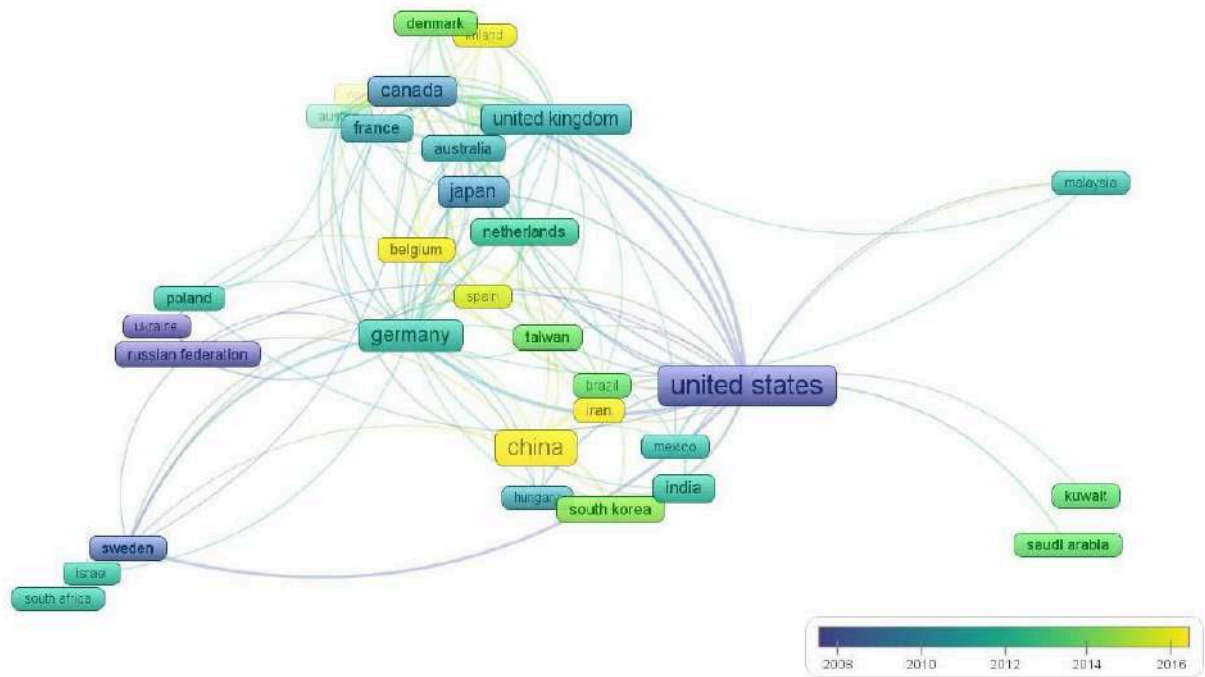
The development of a low-carbon hydrogen production chain in Brazil has stimulated research and innovation in the area of pipeline and accessory inspections. In recent years, significant advances have been made in inspections and this progress includes the development of advanced inspection technologies such as remote sensing. These advanced inspection technologies not only improve the safety and reliability of hydrogen infrastructure, but also help with compliance with safety regulations and standards, contribute to the overall efficiency and cost-effectiveness of the hydrogen energy production chain. low carbon in Brazil, ensuring that hydrogen infrastructure meets the necessary criteria for operation.

Tab 1 – Document production by country

Position	Country	Documents	Citations
1	United States	176	5894
2	China	94	4174
3	Germany	58	2415
4	United Kingdom	49	1058
5	Canada	42	389
...	...	...	...
25	Brazil	7	95

Source: Survey data produced by the authors

**Graph 1 – Output VOSviewer - Network visualization map based of the co-authorship occurrence by country**



**Source: Survey data produced by the authors**

A macro and contemporary view of the green hydrogen theme in the academic literary field, both nationally and internationally, was obtained, making it possible to evaluate the evolution of the theme in both academia and industry. In summary, the development of a low-carbon hydrogen production chain in Brazil has led to significant advances in inspections of pipelines and accessories. These advances support the country's efforts to reduce greenhouse gas emissions and transition to a more sustainable, carbon-free economy.

## CONCLUSION

This study contributed to verifying how green hydrogen will present opportunities for economic growth and job creation in the industry, as well as to obtain a better understanding of the formation of collaboration networks of actors involved in the process of international and Brazilian scientific construction. This research also provided a general mapping of studies for inspection processes of pipelines and accessories in the green hydrogen industry in Brazil and also served to evaluate the advances and challenges faced in this sector. A macro and contemporary view of the theme of green hydrogen in the academic literary field was obtained, both nationally and internationally, making it possible to evaluate the evolution of the theme both

in academia and in industry.

## **ACKNOWLEDGMENTS**

The authors wish to thank Dr. Evandro Luís Nohara, professor at the University of Taubaté for his valuable opinions and suggestions. We also thank the Scientific Committee of the 32nd European Biomass Conference and Exhibition (EUBCE 2024) for our contribution being selected and presented as a visual poster at this event on June 25, 2024 (<https://programme.eubce.com/abstract.php?idabs=21358&idses=1653&idtopic=22>).

## **REFERENCES**

- ALVES, R. P., & de SOUSA, J. A. M. Cathodic Protection of Pipelines in Brazil: A Review. **Corrosion Engineering, Science and Technology**, v. 54, n. 5, p. 367- 375. 2019.
- DAS, S. R., & MISHRA, P. A review of non-destructive testing in pipeline integrity management. **Journal of Natural Gas Science and Engineering**, v. 92, art. 106925. 2021.
- MIRANDA, G., & NETO, A. S. Remote Monitoring of Pipeline Integrity: A Review. **Pipeline Science and Technology**, v.5, n.4, p. 366-379. 2021.
- OLIVEIRA, L., & SANTOS, A. The Role of Research and Innovation in Ensuring the Integrity of Green Hydrogen Pipelines. **Journal of Sustainable Energy**, v. 11, n.2, p. 101-115. 2023.
- YOON, S., & WU, C. In-line inspection technologies for pipeline integrity. **Procedia Structural Integrity**, v.12, p. 34-40. 2018.
- ZHAO, N., LIANG, D., MENG, S., LI, X. Bibliometric and content analysis on emerging technologies of hydrogen production using microbial electrolysis cells. **International Journal of Hydrogen Energy**, v.45, n.58, p. 33310-33324, 2020.

## **USO DE MICRORGANISMOS NA PRODUÇÃO DE MUDAS E CONSERVAÇÃO PÓS-COLHEITA DE FRUTOS E FLORES ORNAMENTAIS**

**Cintya Neves de Souza**

**Maria Cecília Afonso Fonseca**

**Maria Tereza de Souza Policarpo de Jesus**

**Silvia Nietsche**

**Elka Fabiana Aparecida Almeida**

**Luzia Valentina Modolo**

**Junio Cota Silva**

A demanda crescente por alimentos saudáveis e produtos agrícolas de alta qualidade tem impulsionado a busca por alternativas sustentáveis e eficientes para prolongar a vida útil de culturas importantes. Nesse contexto, as bactérias promotoras de crescimento em plantas (BPCP) emergem como uma solução promissora, atuando como bioinsumos capazes de retardar a senescência e estender a longevidade de mudas, frutos e flores. Esses microrganismos apresentam grande potencial de promoverem a redução das taxas de produção de etileno e aumentar o período de vida útil de mudas, frutos climatéricos e flores ornamentais, sendo candidatas a substituição de produtos químicos convencionalmente utilizados. Considerando que o uso de bioinoculante à base de microrganismos ainda é pouco explorado na conservação pós-colheita de mudas e frutos e que não há relatos na literatura de sua utilização em flores de hortênsia, o presente trabalho investigou o potencial biotecnológico de BPCPs no desenvolvimento de mudas de bananeira e na conservação pós-colheita de bananas e de flores de corte de *Hydrangea macrophylla*.

Para isso, foram utilizados três microrganismos que consistiram nos tratamentos A, P e U, além do tratamento controle (C). Os microrganismos utilizados foram avaliados quanto a sua capacidade de produção de 1-aminociclopropano-1- carboxilato desaminase (ACCD) e de ácido indol-3-acético (AIA). Primeiramente foram avaliados os efeitos da inoculação desses tratamentos na conservação pós- colheita de bananas 'Prata Anã clone Gorutuba' *ex vivo*. Nos ensaios, frutos de bananeira desprendidos do cacho e individualizados foram imersos em 80 mL de cada tratamento e armazenadas em incubadora BOD a 13°C por 25 dias. Nos dias 1, 10, 15, 20 e 25 de armazenamento, os frutos foram avaliados quanto a taxa respiratória, ângulo Hue, cromaticidade e luminosidade da casca do fruto, e no 25º dia foram também avaliados quanto à firmeza e teor de sólidos solúveis.

No segundo ensaio, com intuito de avaliar os possíveis impactos dos tratamentos no desenvolvimento e senescência de mudas, procedeu-se suas inoculações em mudas

micropropagadas *in vitro* de banana 'Prata Anã'. Durante um período de 102 dias, os frascos foram monitorados quanto as concentrações de etileno, CO<sub>2</sub> e O<sub>2</sub>.

Após o período de desenvolvimento das mudas, elas foram avaliadas quanto a massa fresca, comprimento da raiz e da plântula, número de folhas e o teor de clorofila das folhas. A presença de bactérias no interior das raízes das mudas foi verificada por meio do plaqueamento de diluições de macerados de fragmentos dessas partes das mudas em meio Triptona Soja Agar (TSA).

Em um terceiro ensaio, 65 inflorescências de hortênsia em estágio de desenvolvimento inicial em campo, foram tratadas com soluções contendo os tratamentos anteriormente descritos. Após três aplicações semanais, usando o borrifador estéril, as flores foram avaliadas quanto ao seu desenvolvimento em campo até a abertura e coloração característica de todas as flores, onde foram

colhidas. As inflorescências foram encaminhadas ao laboratório e armazenadas em provetas contendo 1000mL de água filtrada, em temperatura de 24°C por 12 dias. Durante o período de armazenamento elas foram avaliadas quanto a capacidade de absorção de água, coloração das sépalas, teor de clorofila das folhas, massa fresca, diâmetro da inflorescência e análise visual da longevidade das flores, através de aplicação de notas que variaram de 1 a 5. No 12º dia avaliou-se também as bactérias presentes na haste da flor e a matéria seca.

Os dados foram submetidos a análise de variância em parcelas subdivididas no tempo, e quando detectado a diferença entre as médias dos tratamentos foi aplicado o teste de Tukey e Scott-Knott a 5 % de significância. Para os tratamentos quantitativos utilizou-se a análise de regressão. Foram utilizadas também análises descritivas com a representação das médias no gráfico. As análises foram realizadas utilizando o *software* estatístico R.

Os três microrganismos utilizados nos tratamentos foram capazes de produzir AIA, e o microrganismo do tratamento U foi confirmado como produtor de ACC desaminase. A aplicação dos tratamentos contendo os microrganismos em frutos de bananeira 'Prata Anã clone Gorutuba' demonstraram redução nos parâmetros de avaliação de amadurecimento e senescência avaliados. No dia de aplicação dos tratamentos, os frutos apresentaram teores de taxa respiratória semelhantes, entre 21,49 a 24,84 mg CO<sub>2</sub>.Kg MF. h<sup>-1</sup>, que permaneceu até o 10º dia. Aos 15 dias de armazenamento a 13°C, os frutos inoculados com os microrganismos apresentaram taxa respiratória significativamente menor comparada ao controle. Os níveis de CO<sub>2</sub> permanecem mais baixos até o 20º dia de avaliação. No 25º dia, exceto para o tratamento A, a taxa respiratória foi se elevando, o que é importante para a continuidade do amadurecimento

dos frutos. Os teores de sólidos solúveis não diferiram estatisticamente entre os tratamentos.

Os resultados demonstram que os três tratamentos retardaram o amadurecimento dos frutos de banana em pelo menos cinco dias, e apresentaram menores taxas respiratórias, maior firmeza e coloração verde no 15º dia de armazenamento, quando comparado ao controle. Diferentemente dos demais tratamentos, os frutos do controle apresentaram sinais de senescência e podridão no 25º dia de avaliação.

Nas mudas, os tratamentos A e U reduziram os níveis de produção de etileno a partir do 87º dia de avaliação e permitiram o desenvolvimento das mudas, retardando em pelo menos duas semanas a senescência e os efeitos negativos da ação do etileno sobre o desenvolvimento das plântulas. Já o tratamento P, impediu o desenvolvimento das mudas de bananeira ocasionando a morte das plântulas após 40 dias de aplicação, provavelmente devido a sua alta multiplicação que competiu com a muda pelos nutrientes.

Duas espécies de microrganismos que atuaram como pré-inoculantes, aumentaram a viabilidade e a longevidade de mudas de bananeira micropropagadas *in vitro*, sendo uma alternativa na redução das perdas durante o transplante para o campo e do uso de defensivos químicos, reduzindo assim os custos na produção e tornando-a mais sustentável.

Os microrganismos utilizados nos tratamentos não interferiram no período de desenvolvimento das flores ou no tamanho das inflorescências em campo. Eles também não alteraram a absorção de água da haste floral, no seu peso médio fresco e seco, na quantidade de bactérias da haste e, nos teores de clorofila das folhas, quando comparadas ao tratamento controle.

As hortênsias que não foram tratadas com soluções microbianas, tiveram uma vida de vaso após o corte de apenas três dias, considerando seu armazenamento a 24°C. A utilização dos tratamentos P e U dobraram a longevidade comercial das flores de corte de *H. macrophylla*, mesmo sendo armazenadas em temperaturas mais elevadas (24°C), demonstrando o potencial desses microrganismos em retardar a senescência dessa flor.

Para que as flores de corte de *H. macrophylla* tenham valor comercial, é necessário que elas tenham uma aparência de escore nível 4 ou superior. A qualidade visual de uma flor é extremamente importante para que ela tenha valor comercial. Flores e folhas murchas, descoloridas ou com danos físicos são prontamente rejeitadas. Uma longevidade comercial curta limita a sua comercialização para mercados mais distantes ou mesmo demonstra uma deficiência em termos de transporte e armazenamento. Um transporte e armazenamento em temperaturas mais baixas poderiam elevar ainda mais a vida útil dessas flores tornando mais viável a sua comercialização para longas distâncias.



Os resultados demonstram o potencial da utilização de bioinoculantes à base desses microrganismos na conservação pós-colheita de flores de corte de hortênsia. Os resultados obtidos demonstram o potencial promissor da utilização desses bioinsumos à base de BPCP como uma alternativa biotecnológica sustentável e eficiente para prolongar a vida útil de mudas, frutos e flores, atuando como substitutos aos inibidores químicos de etileno comumente utilizados. Essa abordagem inovadora contribui para a redução do desperdício e das perdas pós-colheita, além de mitigar os impactos ambientais associados ao uso excessivo de insumos químicos na agricultura.

Não é possível afirmar quais são os mecanismos de ação e as vias metabólicas reguladas pela ação dos isolados bacterianos. Assim, estudos posteriores serão necessários para elucidação dos mecanismos envolvidos na interação planta- microrganismo e da localização das bactérias nos tecidos dos frutos.

Os resultados obtidos no presente trabalho são muito promissores, ainda que existam algumas limitações no estudo, como o número restrito de linhagens microbianas avaliadas e a necessidade de validação em escala maior e no campo. Pesquisas futuras devem explorar a aplicação desses microrganismos em outras culturas de interesse econômico, bem como investigar a interação dessas bactérias com outros microrganismos promotores de crescimento vegetal, visando ao desenvolvimento de consórcios microbianos mais eficientes. Além disso, estudos sobre a formulação e estabilidade desses bioinsumos são fundamentais para garantir sua viabilidade e desempenho em condições de campo, condições essenciais para a exploração comercial dos produtos.

**Palavras-chave:** Bioinsumo; Banana; Hortênsia; Etileno.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, F. S. *et al.* Action of 1-Methylcyclopropene on Postharvest Conservation of Banana 'Prata-Anã' Gorutuba Clone. **Journal of Agricultural Science**, v. 12, n. 11, 2020.

ALI, S.; CHARLES, T. C.; GLICK, B. R. Delay of flower senescence by bacterial endophytes expressing 1-aminocyclopropane-1-carboxylate deaminase. **Journal of Applied Microbiology**, v. 113, p. 1139-1144, 2012.

AROS, D. *et al.* Role of flower preservative solutions during postharvest of

*Hydrangea macrophylla* cv. Bela. **Ciencia e Investigacion Agraria**, v.43, n.3, Santiago dic., 2016.

BASHIR, M. *et al.* Postharvest exogenous application of various bacterial strains improves the longevity of cut 'royal virgin' tulip flowers. **Pakistan Journal of Agricultural Sciences**, v. 56, n. 1,

2019.

BORGES, A. L. *et al.* **A cultura da banana**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2006.

FERREIRA, J. P.; VIDAL, M. S.; BALDANI, J. I. **Método para detecção e**

**quantificação da atividade de ACC deaminase em bactérias diazotróficas promotoras de crescimento vegetal**. Comunicado técnico. Seropédica: Embrapa, 2020.

FERREIRA, M. F.; ARAÚJO, F. P. Aspectos culturais, econômicos e ecológicos da *Hydrangea macrophylla* (Thunb.) Ser. (Hydrangeaceae) na região das hortênsias, Brasil. **Rosa dos Ventos**, v. 13, n. 4, 2021.

GLICK, B. R.; NASCIMENTO, F. X. *Pseudomonas* 1-Aminocyclopropane-1- carboxilate (ACC) Desaminase and role in beneficial plant-microbre interactions. **Microorganisms**, v. 9, 2467, 2021.

JOE, M. M. *et al.* Development of ACCd producer *A. brasilense* mutant and the effect of inoculation on red pepper plants. **3 Biotech**, v. 12, n. 10:252, 2022.

KIMATURA, Y. *et al.* Differences in vase lives of cut *Hydrangea* flowers harvest at different development stages. **The Horticulture Journal**, v. 87, n. 2, p. 274-280, 2018.

LAURIDSEN, U. B.; LUTKEN, H.; MUELLER, R. Ethylene responses in *Hydrangea macrophylla* – leaf abscission, flower development and postharvest performance. **European Journal of Horticultural Science**, v. 80, n. 4, p.149-154, 2015.

LIU, Y.; LYU, T.; LYU, Y. Study on the flower induction mechanism of *Hydrangea macrophylla*. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 24, 7691, 2023. OROSCO-MOSQUEDA, M. C.; GLICK, B. R.; SANTOYO, G. ACC desaminase in

plant growth-promoting bactéria (PGPB): Na efficient mechanism to counter salt stress in crops. **Microbiological Research**, v. 235, 2020.

PAIVA, P. D. O.; ALMEIDA, E. F. A. **Produção de flores de corte**. v. 2. Lavras: Ed. UFLA, 2014. 819 p.

PÊGO, R. G. *et al.* Postharvest of edible flowers. **Food Technology**, v. 57, e02953, 2022.

PENROSE, D. M.; GLICK, B. R. Methods for isolating and characterizing ACC deaminase-containing plant growth-promoting rhizobacteria. **Physiologia Plantarum**, v. 118, p. 10-15, 2003.

PERRY, G.; PERRY, D. Ethylene induced soil delays ripening in organic bananas. **PeerJ Preprints**, 506v2, 2019.

## **RAINHA ABSOLUTA DAS CIÊNCIAS, A MATEMÁTICA, RELACIONA-SE MELHOR COM O REI (?!)**

**Eliane Kelli Gaudêncio**

**Raquel Quirino**

O presente artigo é parte de uma dissertação de mestrado, a qual se alinha aos estudos sobre Processos Formativos na Educação Profissional e Tecnológica. Objetiva desvelar o fenômeno da participação de mulheres cientistas nas áreas de Matemática, a partir de um olhar aprofundado para excertos de falas dos sujeitos de pesquisa, que propõem apreender acerca da construção de suas carreiras acadêmicas, assim como evidenciar a dominação androcêntrica e sexista que sofrem. Para tal, foi realizada uma pesquisa de abordagem qualitativa, que utilizou como procedimentos metodológicos as pesquisas bibliográfica e documental, além de entrevistas semiestruturada, contando com o aporte teórico dos estudos acerca das relações de gênero e da divisão sexual do trabalho de origem francesa, derivados do feminismo materialista. Os resultados apontaram para problemas como as barreiras para o saber feminino atuar no campo de pesquisa científica e, em especial para alcançar ascensão na carreira profissional e posições de prestígio e poder, contribuindo assim para a manutenção das relações desiguais de gênero e a permanência da divisão sexual do trabalho nessa área de atuação. Discute-se como tal fenômeno se desenvolve nas tramas sociais e, nesse cenário desigual, sem pretensão de abordar na sua totalidade, espera-se contribuir para reflexões acerca da trajetória de mulheres cientistas matemáticas, contrapondo o entendimento de que mulher não tem capacidade de fazer ciência, bem como demonstrar a sub-representação feminina nas áreas STEM e fomentar discussões e ações em prol de políticas de igualdade entre os gêneros nas carreiras acadêmicas, sobretudo na matemática.

**Palavras-chave:** Mulheres na Matemática; Divisão Sexual do Trabalho; Área de STEM.

## **A DIVERSIDADE NO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PATRIMONIAL**

**Fernanda Bichara da Silva**  
**Edilene de Assis Simões**  
**Gabriel Teixeira Casela**  
**Nilzilene Imaculada Lucindo**

### **RESUMO**

O Programa de Educação Ambiental e Patrimonial (PEAP) fundado em 1989 é um programa institucional que se relaciona com os conceitos geradores do Museu de História Natural e Jardim Botânico (MHNJB) da UFMG, abordando tanto as temáticas da biodiversidade e da geodiversidade, quanto o seu rico acervo cultural que compreende as heranças e os testemunhos materiais, imateriais e históricos da vida e do ser humano. O Setor Educativo é responsável pela coordenação e desenvolvimento do Programa. O PEAP compreende diferentes ações de extensão - oficinas, roteiros temáticos, projetos, eventos, cursos, entre outras - voltadas para diferentes públicos (famílias, comunidades do entorno, escolas, universidades etc) com o objetivo de popularizar, divulgar e promover a extensão do conhecimento, referente ao acervo do MHNJB, por meio da educação museal em diálogo com públicos diversos. O planejamento e a oferta dessas ações de extensão que se apoiam de forma indissociável em atividades de ensino e de pesquisa, desenvolvidas no âmbito da Universidade e do MHNJB, envolvem o trabalho dos/as pesquisadores/as, funcionários/as técnico- administrativos/as e a participação indispensável e interdisciplinar de estudantes de variados cursos de graduação da UFMG - Geografia, Geologia, Ciências Biológicas, Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Antropologia (Antropologia Social ou Arqueologia), Ciências Sociais, Socioambientais, História, Museologia, Pedagogia, Teatro, Filosofia, Turismo, Museologia, Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis e áreas afins - vinculados a seis áreas do conhecimento para a realização da extensão no Museu: Ciências da Terra, Ciências Biológicas, Ciências Humanas, Educação Museal, Museus, Patrimônio e Turismo e, Paleontologia. Cada área do conhecimento é orientada por um/a ou mais docentes, auxiliados/as por técnico-administrativos/as do MHNJB. A realização deste programa de extensão bem como a participação dos/as bolsistas é imprescindível para o cumprimento da missão institucional do MHNJB, no que concerne a sua função social de promover o diálogo com a sociedade, contribuindo para a formação científica, interdisciplinar e também cidadã dos/as bolsistas. Além de projetos vinculados, conduzidos pelos/as bolsistas e seus orientadores/as, o PEAP contou com algumas ações educativas consideradas institucionais, promovidas pelo Educativo para o atendimento do público agendado e espontâneo em 2023: Férias em família no

museu, parceria com o Programa de Educação Ambiental da Polícia Militar, parceria com o Circuito de Museus da Prefeitura de Belo Horizonte, Tem criança no Museu e roteiros temáticos, sendo estes, Circuito Jardim Mirim, Circuito Jardim Botânico e Circuito Pípiripau. Em 2023, foram atendidos 20.802 visitantes espontâneos e 19.793 agendados, totalizando 40.595 pessoas. Tendo em vista a nova definição de museu, instituída recentemente pelo Conselho Internacional de Museus (ICOM), a qual compreende os museus como instituições acessíveis que possibilitam a interpretação e exposição de seus acervos de forma a desenvolver diferentes experiências educativas, consideramos que o PEAP exerce um papel fundamental para que o MHNJB alcance esses objetivos. É por meio deste programa de extensão que se torna possível receber e incluir os diversos públicos que buscam a instituição, como também propiciar vivências, aprendizagem e o acesso ao conhecimento que é produzido no âmbito da universidade. A equipe do Setor Educativo compreende que ainda é preciso ir mais longe, afinal, o MHNJB ainda tem muitos desafios a serem ultrapassados quando nos referimos à inclusão e acessibilidade, justamente por se tratar de um espaço de educação. Tanto em âmbito nacional quanto internacional é reconhecida a importância da educação para o desenvolvimento pessoal e das nações. No Brasil, diversos documentos, dentre eles, a Carta Magna (BRASIL, 1988), preconizam a educação como direito de todo cidadão. No cenário internacional, muitas declarações, a exemplo da Declaração Universal dos Direitos Humanos da Organização das Nações Unidas (ONU), da Declaração de Hamburgo, da Declaração de Jomtien expressam esse entendimento. Recentemente, a UNESCO publicou em 2022 um relatório que foi produzido durante a pandemia e retoma o conhecimento e a educação como base para a renovação e transformação. De acordo com esse relatório, a educação é compreendida como um contrato social e como tal deve estar embasado em princípios como a “inclusão e equidade, cooperação e solidariedade, responsabilidade coletiva e interconexão”, os quais alicerçam os direitos humanos. Além de ter como diretriz, dois princípios essenciais que consistem em “assegurar o direito à educação de qualidade ao longo da vida; fortalecer a educação como um esforço público e um bem comum” (UNESCO, 2022, p.xii). Dentre as propostas apresentadas para renovar a educação, destaca-se a que remete à ampliação das oportunidades educacionais e não restringe a educação a um tempo e a um lugar. A partir desse preceito e por atuarmos com a educação museal entendemos que o museu necessita implementar outras propostas e estratégias que favoreçam a inserção de determinados públicos. Esse compromisso também está expresso no próprio Regimento do MHNJB (UFMG, 2023) que apresenta no artigo 25 as competências do Setor Educativo, dentre as quais, destaca a incumbência de “promover diálogos com os diversos públicos, por meio de processos educativos

e culturais”. Pensando nisso, em 2023, uma das atividades propostas nas oficinas de Férias no Museu contemplou a inserção do público autista:

1. Montamos uma cobertura com papel celofane de cores diferentes por cima do jardim, colorindo toda a entrada e lateral do espaço. Logo no início, estendemos uma cortina feita com tampinhas de plástico e acrescentamos um caminho sensorial, que alternava pedras, folhas secas, areia e grãos colhidos na mata, para os visitantes sentirem com os pés descalços. Bem ao lado, organizamos uma brinquedoteca a partir de frutos colhidos na mata do MHNJB e reutilizando materiais como garrafas PET e tampinhas. Foi um espaço que chamou muita atenção e curiosidade dos visitantes, inclusive do público com espectro autista.
2. Em articulação com o Setor de Museologia, organizamos no Presépio do Pípiripau a Sessão Azul, que retirava a sonoplastia da tempestade, feita a partir de uma chapa de metal pesada balançada manualmente, que pode gerar desconforto no público do espectro autista.

Pensando no futuro, imaginamos dois novos projetos para abrigar novos públicos no museu. O projeto INCLUIR visa fazer intervenções no espaço do Jardim Sensorial com o propósito de torná-lo inclusivo de fato.

O projeto A EJA VAI AO MUSEU busca inserir o público da EJA, professores e estudantes, no MHNJB. Como linhas preliminares, pauta-se na construção de um projeto coletivo fundamentado no diálogo entre o MHNJB e os docentes e coordenadores da EJA para construir atividades que estejam adequadas ao público que será atendido, pois deste modo, poderemos estimular junto aos estudantes a reflexão e discussão de temáticas contemporâneas a partir do acervo do MHNJB.

**Palavras-chave:** Educação Museal; Extensão; Museu; Público.

#### REFERÊNCIAS:

**36ª Conferência Mundial do Conselho Internacional de Museus (ICOM).** O poder dos Museus. Praga, República Checa. 24 de agosto de 2022.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**, de 5 de outubro de 1988. Brasília, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/%20constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/%20constituicao.htm). Acesso em: 15 fev. 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração Universal dos Direitos Humanos da ONU.** Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91601-declara%C3%A7%C3%A3o-universal-dos-direitos-humanos>. Acesso em: 16 jan. 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA. **Declaração**

**mundial sobre educação para todos e plano de ação para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem.** Jomtien, Tailândia: UNESCO, 1990. Disponível em: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000086291\\_por](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000086291_por). Acesso em: 21 jan. 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA. **Declaração de Hamburgo sobre Educação de Adultos: Agenda para o futuro.** V Conferência Internacional sobre Educação de Adultos (V CONFINTEA). Hamburgo, Alemanha: UNESCO, 1997. Disponível em: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000116114\\_por](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000116114_por). Acesso em: 21 jan. 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA. Reimaginar nossos futuros juntos: um novo contrato social para a **educação**. Brasília: Comissão Internacional sobre os Futuros da Educação, UNESCO; Boadilla del Monte: Fundación SM, 2022. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381115>. Acesso em: 01 jun. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. **Resolução Nº 04/2023, de 27 de abril de 2023.** Aprova o Regimento do Museu de História Natural e Jardim Botânico (MHNJB) e revoga a Resolução Nº 03/2014, de 27 de março de 2014.

## **O MUNDO DO TRABALHO NA PERSPECTIVA DOS SUJEITOS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: UM ESTUDO SOBRE OS CADERNOS PEDAGÓGICOS DE BELO HORIZONTE E BETIM**

**Eloiza Lagaris de Paula Ribeiro**  
**Heli Sabino de Oliveira**

O presente estudo tem como objetivo analisar as situações problema descritas nos Cadernos Pedagógicos de Belo Horizonte e Betim produzidos pelos profissionais docentes que atuam na Educação de Jovens e Adultos (EJA) nas respectivas cidades. Tendo como base a pesquisa narrativa, buscou-se evidenciar as perspectivas dos sujeitos que atuam nessa modalidade educativa. Para caracterizar o campo de estudo, destacou-se também quem são os sujeitos da EJA apresentados pelos Cadernos e que tipos de trabalhos estão disponíveis para eles num cenário marcado por profundas mudanças. Para analisar o material empírico, o trabalho se apoiou em autores com pesquisas concernentes ao mundo do trabalho, produção de materiais didáticos para Educação de Jovens e Adultos e educação na perspectiva dos direitos humanos, dando destaque para Miguel Arroyo, Leôncio Soares, Ricardo Antunes e bell hooks. O trabalho constatou a força do discurso do empreendedorismo no ambiente escolar, moldando formas de pensar, sentir e agir de parte dos sujeitos da Educação de Jovens e Adultos.

Palavras-chave: Educação de Jovens e Adultos (EJA); Empreendedorismo; Mundo do Trabalho.



# **MÉTODO DE PRODUÇÃO E PURIFICAÇÃO IMAC DE SOMATOTROPINA SUÍNA RECOMBINANTE DE *ESCHERICHIA COLI***

**Flávia Echila Ribeiro Batista**  
**Mauro Aparecido de Sousa Xavier**  
**João Carlos Gonçalves**  
**William James Nogueira Lima**  
**Demerson Arruda Sanglard**  
**Bruna Mara Aparecida de Carvalho**

## **INTRODUÇÃO**

Proteínas recombinantes são produzidas por engenharia genética, inserindo genes sintéticos em organismos hospedeiros, como a *Escherichia coli*, para criar proteínas com propriedades desejadas. Esse método permite a produção em larga escala de proteínas valiosas, como insulina e hormônios de crescimento, com aplicações em várias áreas, incluindo pesquisa e indústria. A *Escherichia coli* é um hospedeiro popular devido à sua eficiência e baixo custo, representando cerca de 30% da produção dessas proteínas. A purificação dessas proteínas é crucial e a cromatografia de afinidade, especialmente com íons metálicos imobilizados (IMAC), é uma técnica importante. IMAC utiliza etiquetas de histidina para melhorar a pureza e recuperação das proteínas, evitando interações indesejadas. Essas etiquetas ajudam a purificar a proteína recombinante de maneira eficiente, sem interferir na estrutura ou funcionalidade da proteína. A somatotropina suína ou hormônio de crescimento suíno (pGH) é uma proteína recombinante importante também definida como hormônio de crescimento (GH). A produção de somatotropina recombinante (rpST) resolve a limitação da oferta natural deste hormônio e garante uma fonte consistente e controlada para promover o crescimento e o desenvolvimento adequado dos suínos. A administração de rpST resulta em melhorias significativas no desempenho dos suínos, incluindo a redução da gordura corporal e o aumento da eficiência produtiva. Este trabalho tem por objetivo expressão, purificação e caracterização da somatotropina suína recombinante utilizando *Escherichia coli* como sistema de expressão, com ênfase na utilização de uma etiqueta de histidina para otimizar o processo de purificação.

## **METODOLOGIA**

O estudo envolveu várias etapas para a produção e purificação da somatotropina suína recombinante (rpST). Primeiramente, a proteína foi expressa utilizando uma cepa geneticamente modificada de *Escherichia coli* fermentada em condições controladas de temperatura e agitação. No desenvolvimento desta metodologia, todas as etapas experimentais foram conduzidas conforme as diretrizes de biossegurança estabelecidas pela CTNBio, sob a autorização nº

0422/2016.

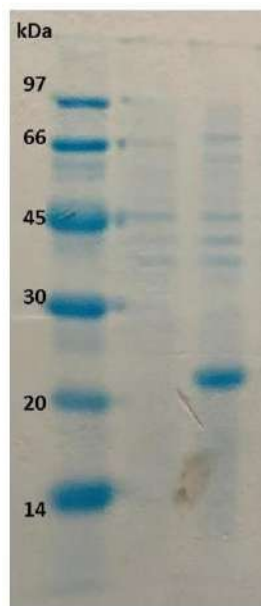
Para o pré-inóculo, uma capela foi esterilizada com álcool 70% e luz UV por 20 minutos. A partir de um estoque de bactérias em glicerol a -20°C, foram inoculados 100 µL em 10 mL de meio Luria Bertani (LB) com tetraciclina (2 mg/mL) em um erlenmeyer de 100 mL. A incubação foi conduzida por 15 horas a 30 °C com agitação a 140 rpm. O material foi transferido para erlenmeyers de 500 mL contendo 100 mL de meio LB estéril, tetraciclina (2 mg/mL) e glicose (0,5%). Essa fermentação foi realizada por mais 4 horas a 30°C com agitação a 140 rpm, até turvação. Amostras de 5 mL foram retiradas para análise de crescimento e quantificação por espectrofotometria. Foram adicionados mais 100 mL de meio LB estéril, pré-aquecido a 50°C, ao erlenmeyer. A expressão foi induzida 40°C por 4 horas a 140 rpm. Amostras de 5 mL foram retiradas para análise. As amostras foram identificadas como Ai (Antes da Indução) ou Di (Depois da Indução) e armazenadas a -20°C até a análise de eletroforese SDS-PAGE com gel de 15%.

Após a conferência da expressão da proteína nas condições citadas, foi utilizado o método de Plackett-Burman para identificar os fatores mais influentes em processos fermentativos com o mínimo de experimentos. Nove fatores foram testados em dois níveis (+1 e -1), conforme um plano experimental com 12 experimentos. Os fatores foram ajustados conforme o plano e as respostas foram medidas para cada configuração experimental.

Para a purificação da proteína, será utilizada a cromatografia de afinidade IMAC, com colunas de criogel contendo NI-NTA, sendo os resultados comparados com colunas comerciais His-Tag. A técnica de IMAC foi escolhida por sua eficácia em purificar proteínas recombinantes, utilizando a interação entre íons metálicos e resíduos de histidina introduzidos na proteína.

## DESENVOLVIMENTO/DISCUSSÃO

A análise do gel de eletroforese confirmou a presença da rpST, evidenciada pela banda correspondente ao seu peso molecular de 22 kDa conforme imagem apresentada abaixo:



**Figura 1:** Eletroforese em gel de poliacrilamida (SDS-PAGE) mostrando a separação de proteínas.

O gel foi corado com solução de azul de Coomassie para visualização das proteínas. As amostras foram carregadas nas seguintes posições: (1) marcador de peso molecular, (2) pLmcH SGH Antes da Indução, (3) pLmcH SGH Depois da Indução. As bandas representam as proteínas separadas de acordo com seu peso molecular. O marcador de peso molecular é utilizado para estimar o tamanho das proteínas nas amostras. A intensidade e a posição das bandas fornecem informações sobre a abundância e o tamanho das proteínas presentes em cada amostra.

No uso do experimento de Plackett-Burman selecionaram-se nove fatores (variáveis independentes) que poderiam afetar a superfície de contato ou a resposta do processo fermentativo. Esses fatores foram testados em dois níveis, geralmente denominados como alto (+) e baixo (-), dentre eles: Concentrações de Cloreto de Sódio, Fosfato de Potássio, Sulfato de Magnésio, Glicose, Extrato de Levedura, Sulfato de Amônio e Peptonas, Agitação, Temperatura e pH.

O método permitiu identificar os fatores mais críticos na produção da proteína, destacando-se a Agitação, Concentração de Cloreto de Sódio e de Peptonas. Com esses fatores, um estudo adicional utilizando a Metodologia de Superfície de Resposta (RSM) foi planejado para otimizar as condições de produção. Esse processo é fundamental para ajustar as condições de fermentação e purificação, maximizando a eficiência de produção da rpST.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A expressão de proteínas recombinantes em *E. coli* permite uma produção em larga escala, essencial para aplicações industriais. A purificação por IMAC é favorecida pela inclusão de tags de histidina, que aumentam a especificidade e facilitam a separação das proteínas de interesse. A produção de somatotropina suína recombinante oferece uma solução para superar as limitações associadas à obtenção de hormônios a partir de fontes naturais. A metodologia aplicada no estudo para purificar e isolar essa proteína via IMAC ainda está sendo conduzida, bem como otimização dos fatores de produção para um aumento significativo na eficiência e pureza da rpST. Esses avanços são essenciais para atender à crescente demanda na indústria de produção animal, garantindo uma fonte sustentável e controlada de hormônio de crescimento para suínos. A continuidade das pesquisas em biotecnologia e purificação de proteínas é crucial para a melhoria contínua desses processos.

**Palavras-chave:** somatotropina; hormônio de crescimento suíno; purificação; IMAC; proteínas recombinantes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AHN, Y.-J.; JUNG, M. Improved recombinant protein production using heat shock proteins in *Escherichia coli*. \*Biocatalysis and Agricultural Biotechnology\*, v. 102736, 2023.
2. ARNAU, J. et al. Current strategies for the use of affinity tags and tag removal for the purification of recombinant proteins. \*Protein Expression and Purification\*, v. 48, n. 1, p. 1-13, 2006.
3. BAUMANN, Y. et al. The Cellular Behavior Intracellular Signaling Profile and Nuclear Targeted Potential Functions of Porcine Growth Hormone (pGH) in Swine Testicular Cells. \*Cell Biochemistry and Biophysics\*, v. 80, n. 2, p. 403-414, 2022.
4. COSTA, S. et al. Fusion tags for protein solubility purification and immunogenicity in *Escherichia coli*: the novel Fh8 system. \*Frontiers in Microbiology\*, v. 5, p. 63, 2014.
5. DEMAINE, A. L.; VAISHNAV, P. Production of recombinant proteins by microbes and higher organisms. \*Biotechnology Advances\*, v. 27, n. 3, p. 297-306, 2009.
6. DUNSHEA, F. R.; VESTERGAARD, M. MEAT ANIMAL POULTRY AND FISH PRODUCTION AND MANAGEMENT| Bovine and Porcine Somatotropin.
7. ETHERTON, T. D.; KRIS-ETHERTON, P. M.; MILLS, E. W. Recombinant bovine and porcine somatotropin: Safety and benefits of these biotechnologies. \*Journal of the American Dietetic Association\*, v. 93, n. 2, p. 177-180, 1993.
8. FREITAS, A. I.; DOMINGUES, L.; AGUIAR, T. Q. Tag-mediated single-step purification and immobilization of recombinant proteins toward protein-engineered advanced materials. \*Journal of Advanced Research\*, v. 36, p. 249-264, 2022.
9. GABERC-POREKAR, V.; MENART, V. Perspectives of immobilized-metal affinity chromatography. \*Journal of Biochemical and Biophysical Methods\*, v. 49, n. 1-3, p. 335-360, 2001.
10. MOONEY, J. T. et al. Use of phage display methods to identify heptapeptide sequences for use as affinity purification 'tags' with novel chelating ligands in immobilized metal ion affinity chromatography. \*Journal of Chromatography A\*, v. 1218, n. 1, p. 92-99, 2011.

## INCLUSÃO SOCIAL NO CONTEXTO ESCOLAR DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

**Francine Souza Alves da Fonseca**  
**Delma Aurélia da Silva Simão**

Segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5), o Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é definido como um transtorno do neurodesenvolvimento caracterizado por dificuldades de interação social, comunicação e comportamentos repetitivos e restritos. O presente trabalho tem como objetivo descrever experiências de inclusão social de crianças com TEA, por meio de uma revisão integrativa. A revisão integrativa foi realizada em torno da pergunta norteadora: *Como são as experiências de inclusão social no contexto escolar de crianças com TEA no Brasil?* Trata-se de uma revisão integrativa de literatura, estratégia que se fundamenta em seis etapas metodológicas: (1) definição da hipótese ou questão de pesquisa; (2) seleção da amostra ou revisão da literatura; (3) classificação dos estudos; (4) avaliação dos estudos incluídos na revisão; (5) análise e interpretação dos resultados; (6) síntese do conhecimento obtido. Para a elaboração da pergunta norteadora, utilizou-se o acrônimo PICO (População, Interesse, Contexto). Onde o P representa a População (crianças de 3 a 12 anos incompletos); o I Interesse (inclusão social da criança com TEA); o Co equivale ao Contexto (escolas brasileiras). A partir disso, como pergunta norteadora questionou-se “Como ocorre a inclusão social no contexto escolar de crianças com TEA nas escolas brasileiras?”.

Para o levantamento dos artigos na literatura, foram realizadas busca nas seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Biblioteca Virtual em Saúde Ministério da Saúde (Medline), Science Direct e Scielo. Os termos utilizados para o acesso às informações e como assistentes para refinar a pesquisa foram: Autismo infantil, Contexto Social e Inclusão Escolar, em língua portuguesa e inglesa definidos pelos descritores em saúde (DeCS, 2017). O cruzamento entre os termos (*autismo infantil and contexto social; e autismo infantil and inclusão escolar*) foi realizado na realização da busca os bancos de dados citados. Os critérios de inclusão definidos para a seleção dos artigos foram artigos completos e revisões sistemáticas em português e inglês, publicados e indexados nos referidos bancos de dados com acesso aberto e publicados nos últimos 5 anos (08/2018– 08/2023), e que, após a leitura do resumo, estivessem dentro do escopo da revisão. Foram utilizados como critérios de exclusão artigos publicados

anteriormente ao ano de 2018 e estudos que utilizaram como público-alvo crianças menores de 2 anos e pessoas com 12 ou mais anos de idade. Além disso, foram excluídos também os estudos incompletos ou com texto completo indisponível para acesso, artigos fora do escopo da revisão, artigos duplicados em mais de uma base de dados, estudos em formato de tese e dissertações, assim como livros referentes ao tema.

O primeiro critério de exclusão dos artigos inicialmente levantados (N= 173.546), foi o uso dos descritores apenas em língua portuguesa (autismo infantil, contexto social e inclusão escolar). Para as plataformas LILACS (N= 34) e Scielo (N= 34) não ocorreu alteração no número de trabalhos encontrados inicialmente, enquanto na Science Direct (N= 251) e Medline (N= 720) houve a seleção com redução do número total de artigos. Para considerar apenas os artigos publicados, nos últimos 5 anos foi aplicado o segundo critério de exclusão nas bases de dados. Foram mantidos a aplicação dos descritores em português e acrescida a seleção do período de publicação limitado entre 2018 a 2023 (N= 226). Para eliminar os trabalhos em duplicidade, terceiro critério de exclusão, foi realizada a leitura dos títulos e os trabalhos selecionados (n= 81). Dentre os critérios de inclusão foram estabelecidos apenas artigos completos (n= 34), que tiveram seus resumos analisados (n= 30). Após a leitura integral desses trabalhos, foram retirados aqueles que não respondiam à pergunta norteadora (n= 23). Após a aplicação do quinto critério de exclusão, os trabalhos foram submetidos a análise metodológica de uma segunda pesquisadora que verificou que dos trabalhos selecionados (n= 23), quase metade (n= 11) tratavam-se de estudos internacionais. Deste modo a amostra final foi composta de 15 artigos completos. A análise dos estudos selecionados, em relação ao delineamento de pesquisa, foi pautada na análise e síntese dos dados dos artigos realizados de forma descritiva. A partir da análise dos artigos, verificaram-se as informações sobre os autores e as instituições em que as pesquisas foram realizadas, usando como referência os currículos divulgados na Plataforma Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). É relevante destacar que, dentre os 47 pesquisadores autores dos 15 artigos há uma predominância de pessoas com formação inicial na área da Saúde (psicólogas, fonoaudiólogas, enfermeiras e psiquiatra), seguido de profissionais da educação (pedagogas). Além disso o sudeste foi a região que mais se destaca (09), seguida do sul e nordeste (03) e 1 pesquisador da região norte do Brasil.

Os trabalhos foram agrupados em 3 áreas temáticas, cada um contemplando 5 trabalhos,

sendo elas: a capacitação de professores; o profissional de saúde na escola e escolarização de crianças autistas. Após a leitura e análise dos 15 artigos foi verificada a complexidade do processo de inclusão escolar das crianças TEA no Brasil. Para melhor análise dos trabalhos, para cada título foi destacado o objetivo, a experiência de inclusão, o tipo de estudo e os principais resultados obtidos. Dentro desse contexto, um dos principais objetivos foi a importância da capacitação de professores para que o processo de inclusão ocorra de maneira confortável para os alunos com TEA. São os professores que vivenciam diariamente o comportamento das crianças, em um ambiente social, sem a presença do familiar. Outra perspectiva apresentada foi à capacidade que os professores preparados possuem de identificar sinais de autismo em crianças o que contribui para o diagnóstico precoce (Couto *et al.*, 2019). Com o diagnóstico o processo de inclusão escolar acontece de maneira direcionada para as necessidades da criança deixando-a mais segura e consequentemente impactará em uma relação mais respeitosa com a criança seus familiares. Ainda sobre o contexto escolar e a importância da capacitação dos profissionais da educação, uma temática que carece de mais estudos é a adaptação dos conteúdos curriculares para promoção da inclusão dos autistas na rotina diária na sala de aula. Como o ambiente escolar é responsável pela promoção de uma vivência social acolhedora e inclusiva, independente do PDI (plano de desenvolvimento individual), o professor precisa saber sobre o autismo, conhecer o autista e suas necessidades para que possa ser adotada uma didática inclusiva (Rocha *et al.*, 2019).

A inclusão social de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) nas escolas brasileiras é um desafio complexo, mas progressos têm sido feitos para promover um ambiente mais inclusivo. Deve envolver a participação ativa das crianças com TEA em todas as atividades escolares, promovendo seu desenvolvimento social, emocional e acadêmico. Alguns aspectos são importantes nesse processo: Adaptações curriculares: professores devem adaptar o currículo para atender às necessidades individuais das crianças com TEA. Isso pode envolver estratégias pedagógicas diferenciadas, materiais adaptados e métodos de ensino personalizados; Formação de professores: a capacitação de professores é fundamental para garantir que eles compreendam as características do TEA e possam adotar práticas pedagógicas inclusivas e com isso possam lidar melhor com os desafios; Apoio de profissionais especializados: a presença de profissionais especializados, como psicólogos, fonoaudiólogos, psiquiatras, enfermeiros, entre outros pode ser

fundamental para oferecer suporte adicional às crianças com TEA e aos professores; Ambiente amigável e adaptados: escolas precisam criar ambientes físicos e sociais que sejam acessíveis e acolhedores para crianças com TEA. Isso inclui considerar questões como iluminação, ruídos, estrutura física e estratégias para reduzir estímulos sensoriais excessivos; Estímulo à interação social: estratégias específicas para promover a interação social são essenciais. Isso pode envolver atividades de grupo, jogos cooperativos e programas que incentivem a compreensão e aceitação das diferenças; Parceria com famílias: a colaboração entre escola e família é crucial. Os pais podem fornecer informações valiosas sobre as necessidades e preferências de seus filhos, e a parceria ajuda a criar uma rede de apoio consistente; políticas de inclusão: é importante que as escolas adotem políticas de inclusão garantindo que todos os alunos tenham acesso a oportunidades educacionais. Isso pode envolver a implementação de leis específicas, como a Lei Brasileira de Inclusão.

As experiências de inclusão social no contexto escolar de crianças com TEA exigem ainda muita conscientização e sensibilização. De acordo com a análise dos trabalhos a capacitação pode reduzir o estigma associado ao TEA e promover uma cultura inclusiva no ambiente escolar. Apesar dos avanços, ainda há desafios a superar. A inclusão é um processo contínuo que requer esforços colaborativos de educadores, profissionais da saúde, famílias e responsáveis pela elaboração de políticas públicas para criar ambientes educacionais verdadeiramente inclusivos.

Palavras-chave: Transtorno do Espectro do Autismo; inclusão; escola.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APA). **Manual de diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-V. 5.** ed. Porto Alegre: Artmed; 2014. 848 p.

**Descritores em Ciências da Saúde: DeCS.** \*. ed. rev. e ampl. São Paulo: BIREME / OPAS / OMS, 2017. Disponível em: < <http://decs.bvsalud.org>. Acesso em outubro: 2023.

COUTO, C. C.; FURTADO, M. C. de C.; ZILLY, A.; SILVA, M. A. I. **Experiências**

**de professores com o autismo: impacto no diagnóstico precoce e na inclusão escolar.** 2019. Revista Eletrônica de Enfermagem, Goiânia, Goiás, Brasil, v. 21, p. 55954.

ROCHA, E. P.; FERREIRA-VASQUES, A. T.; LAMÔNICA, D. A. C. **Instrumentos**

**de intervenção curricular para o ensino de aprendizes com o Transtorno do Espectro**



**Autista: revisão integrativa.** 2019. Rev. CEFAC.;21(2): e611.

# **ANÁLISE DO TELETRABALHO DOS SERVIDORES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS NOS ANOS DE PANDEMIA DE COVID-19 - 2020 E 2021 COM FOCO NA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA**

**Gilma Pereira de Oliveira**  
**Ariane Agnes Corradi**

## **INTRODUÇÃO**

A ideia para este estudo, aprovado pelo comitê de ética da UFMG, do qual resultou-se uma dissertação de mestrado defendida em fevereiro de 2024, foi concebida durante o período em que esta pesquisadora se encontrava em trabalho remoto pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) devido à pandemia de covid-19 em 2020 e 2021. Uma das motivações foi o interesse em pesquisar questões relativas à gestão dos processos de trabalho administrativo, gestão de pessoas, saúde do trabalhador e extensão universitária, principalmente sobre o trabalho dos Técnico-Administrativos em Educação (TAEs) da UFMG. Neste sentido, percebeu-se que havia uma lacuna a respeito de estudos sobre o impacto do teletrabalho na instituição e, ao conhecer o Programa de Pós Graduação em Inovação Tecnológica da UFMG, questionou-se se ele poderia ser uma inovação na universidade.

## **Objetivos**

O objeto de estudo desta pesquisa foi o teletrabalho realizado na UFMG em decorrência da pandemia de covid-19, desse modo, objetivou-se investigar seus impactos na gestão, nos fluxos e processos de trabalho, na saúde dos trabalhadores da UFMG e no funcionamento das atividades de extensão da instituição.

## **Metodologia**

A pesquisa tratou-se de um estudo de caráter exploratório, buscando, primeiramente, familiarizar-se com o tema investigado, levantar dados sobre o teletrabalho na UFMG e avaliar os dados encontrados, de modo a conceber uma maior compreensão e reflexão sobre o teletrabalho na instituição. A abordagem utilizada foi qualitativa, através de estudo de caso e da observação participante. A coleta de dados foi realizada por meio de pesquisa documental, bibliográfica e de entrevistas semiestruturadas com servidores gestores e servidores técnico-administrativos da Pró-Reitoria de Extensão da UFMG (Proex), além de coordenadores de atividades de extensão da mesma instituição. As entrevistas foram realizadas durante o período de licença capacitação concedido pela Pró-Reitoria de Recursos Humanos da UFMG à servidora e pesquisadora. A escolha da extensão universitária para o recorte do estudo se deu por ser área de trabalho da pesquisadora à época e também por ter sido um dos tripés universitários mais afetados pela

pandemia de Covid-19, tendo em vista seu caráter de proximidade direta com a sociedade. Esta área, definida sob o princípio constitucional da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, é um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre Universidade e outros setores da sociedade (Forproex, p. 15, 2012). Outra razão para este delineamento foi a necessidade de delineamento do universo da pesquisa, uma vez que seria inviável analisar os impactos da pandemia em toda a UFMG em um período de uma dissertação de mestrado. A análise dos dados obtidos foi realizada através da técnica de análise de conteúdo temática.

Na Proex, foram realizadas 4 entrevistas com gestores, dentre Pró-Reitores e diretores, e 12 entrevistas com servidores de cargos técnicos e administrativos dos setores administrativos e acadêmicos. Além da Proex, no decorrer da pesquisa, percebeu-se a necessidade de se contactar o Departamento de Atenção à Saúde do Trabalhador (DAST), de modo a trazer esclarecimentos sobre questões relativas à preocupação e planejamento a respeito da segurança e saúde do trabalhador durante o teletrabalho por parte da administração central da UFMG, neste mesmo sentido, a Pró-Reitoria de Recursos Humanos (Pró-RH) também foi procurada, assim como a Diretoria de Tecnologia da Informação (DTI) para esclarecimentos no que concerne à digitalização de processos de trabalho no período de 2020 e 2021, ação crucial para o sucesso do teletrabalho naquele período.

As entrevistas foram feitas com base em um roteiro semiestruturado com perguntas sobre como o teletrabalho foi implantado e realizado. Elas foram organizadas em recortes temporais divididos entre os anos anteriores à pandemia de covid-19, durante a pandemia (anos de 2020 e 2021) e o período após 2021, considerado “Pós- pandemia”. Também foi aplicado questionário sóciodemográfico aos participantes, com questões sobre gênero, faixa etária, grau de escolaridade, estado civil, dentre outras, pois além da caracterização do público entrevistado, algumas destas informações poderiam ser importantes para esclarecer possíveis resultados como, por exemplo, maior impacto do teletrabalho em servidoras do que nos servidores (questões de gênero).

Para cumprir o objetivo de analisar os impactos do teletrabalho na realização das atividades de extensão, foram entrevistados 3 coordenadores de atividades da UFMG que se adaptaram ao formato remoto: o Projeto Pilates da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG, o projeto Rádio Janela Covid-19 da Escola de Ciência da Informação e o curso de idiomas da Faculdade de Letras da UFMG. Estes projetos foram escolhidos devido ao fato de a pesquisadora ter participado, de alguma forma, de todos eles.

## **Fundamentação teórica**

Na revisão da literatura sobre o tema, foram encontradas diversas pesquisas sobre o teletrabalho nas universidades federais, entretanto, até aquele momento, nenhuma relacionada à UFMG. A fundamentação teórica desta pesquisa se baseou nos conceitos de teletrabalho, sua regulamentação no Brasil, principalmente no âmbito público federal, no desenho do teletrabalho, na inovação no setor público federal e na extensão universitária.

No tocante ao teletrabalho seu precursor foi Nilles, (1997), um dos pioneiros a estudar o teletrabalho, definindo-o como quaisquer formas de substituição de deslocamentos relacionados com a atividade econômica por tecnologias da informação, ou a possibilidade de enviar o trabalho ao trabalhador, no lugar de enviar o trabalhador ao trabalho.

A respeito da inovação no setor público, Mazzucato, (2014) defende que os governos superem as crises intensificando os esforços em inovação, diante das incertezas deste processo. Ao assumir os riscos e as incertezas, o Estado se empenha efetivamente na mudança tecnológica. Para a autora é importante reconhecer o papel do Estado na economia, isso porque o Estado tem sido, historicamente, o maior investidor em inovação disruptiva e de alto risco, cujos ganhos são capitalizados pelas empresas privadas em cadeias de inovação de produtos e serviços. Além disso, como não há concorrência mercadológica no serviço público, a inovação nesta área, objetiva atender melhor os interesses dos cidadãos e da sociedade, além de construir políticas públicas de qualidade e diminuir os entraves burocráticos.

Para elucidar o leitor sobre o recorte da pesquisa, foi relatado, de forma breve, a origem e história da extensão universitária no mundo e no Brasil, com ênfase na extensão universitária da Universidade Federal de Minas Gerais. Em seguida foi discutido como a extensão universitária ocorreu em tempos de isolamento social na instituição, devido à pandemia de covid-19, pois o período pandêmico trouxe à tona, de modo explícito, as desigualdades sociais, o que fomentou discussões científicas acerca das vulnerabilidades sociais e dificuldades financeiras, principalmente das famílias de baixa renda de áreas periféricas (BITTENCOURT, 2020). Deste modo, o papel da extensão universitária ganhou ainda mais destaque no sentido de possibilitar maior acesso a eventos, cursos, projetos e divulgação científica, mesmo que em formato virtual (SENHORAS, 2020), através da utilização das tecnologias digitais de informação e comunicação, muitas vezes, ampliando sua área de atuação para o âmbito nacional e até internacional.

Na temática do desenho do trabalho, Hackman e Oldham (1980), destacam como certas características do trabalho influenciam a motivação, a satisfação e o desempenho dos funcionários. Nesse sentido, identificou-se a necessidade de se investigar a respeito do desenho

do trabalho, uma vez que este trata do conteúdo e organização de tarefas, atividades, relacionamentos e responsabilidades do trabalhador e das organizações. Nesta mesma linha, com o avanço do teletrabalho surge a necessidade em se pesquisar a temática do desenho do teletrabalho. De acordo com (Abbad et al ,2022), há poucas pesquisas nacionais e internacionais a respeito do desenho do teletrabalho, sobre o perfil dos teletrabalhadores, sobre os contextos de execução das tarefas e sobre os benefícios e dificuldades associados à implantação e à gestão dessa modalidade nas organizações.

## **Resultados e discussão**

Os principais resultados encontrados nesta pesquisa podem ser sintetizados em: impactos do teletrabalho na comunicação institucional: intensa utilização das tecnologias de informação e comunicação (TIC) no teletrabalho, principalmente webconferências, aplicativos de mensagem instantânea e diversos sistemas institucionais e governamentais, com ênfase para o sistema eletrônico de informação (SEI), na tramitação dos processos, o direito à desconexão do trabalhador, direito esse ainda não regulamentado no Brasil cujo resultado foi advindo principalmente devido ao excesso de utilização do aplicativo WhatsApp, questões sobre a segurança (ou a falta) da informação trocada no teletrabalho, a flexibilidade e autonomia na gestão do tempo no teletrabalho, a percepção acerca da produtividade no teletrabalho, a necessidade de cuidado com a saúde mental e física no teletrabalho e como a configuração familiar impactou no teletrabalho, gerando conflitos entre a vida pessoal e laboral.

Foi possível perceber atitudes inovadoras e boas práticas, naquele momento, que geraram um legado positivo de aprendizado e potencialidades, como a possibilidade de realização de extensão universitária remota, a gestão de equipes e tarefas remotas e a resiliência dos servidores da UFMG. A maior flexibilidade e autonomia na decisão de quando realizar as tarefas e a proximidade maior com a família foram fatores motivadores no teletrabalho, entretanto, para outros, o teletrabalho dificultou a socialização entre os pares. Algumas contribuições dos resultados desse estudo são a necessidade de aprimoramento da política de teletrabalho da UFMG, principalmente no que tange ao monitoramento da saúde física e mental dos servidores em teletrabalho, definição de responsabilidades com a segurança da informação, definição das ferramentas de comunicação institucional adequadas ao teletrabalho no serviço público e estratégias para garantir o acompanhamento da produtividade do trabalhador, de modo a evitar prejuízo para a instituição, bem como aos trabalhadores. O estudo também possibilitou perceber, a importância da 'reinvenção da Extensão' e manutenção de seu espaço privilegiado de produção

e troca de conhecimento com a sociedade para superação das desigualdades, ao adaptar-se às novas demandas do período de pandemia e explorar as possibilidades trazidas pela tecnologia para seu aprimoramento e garantia da continuidade de projetos tão relevantes para a sociedade, mesmo em um momento difícil como foi o de crise sanitária mundial provocada pelo covid-19.

### **Considerações finais**

A experiência da UFMG com o teletrabalho durante a pandemia de covid-19, sem dúvida, ofereceu lições valiosas sobre a resiliência e a capacidade da instituição e de seus trabalhadores de se adaptar a situações inéditas. A gravidade da crise pandêmica demonstrou a importância da flexibilidade dos trabalhadores e dos gestores, do investimento em tecnologia e da preparação para crises, destacando a necessidade de políticas e estruturas de suporte para o trabalho remoto. Nesse cenário, o teletrabalho na UFMG durante os anos de 2020 e 2021 não foi apenas uma resposta à crise, mas também uma oportunidade para repensar e reconfigurar modelos de trabalho para um futuro mais adaptável e inclusivo, aliado e apoiado pelas inovações tecnológicas. A experiência desses anos desafiadores de adaptação e utilização de inovações no auxílio ao teletrabalho como, por exemplo, a total tramitação de processos online, novos sistemas e aplicações certamente trouxe consigo celeridade na administração pública, aprendizados significativos e desafios, os quais poderão moldar novas práticas e abordagens futuras na universidade e em outras instituições, preparando-as para enfrentar desafios similares.

**PALAVRAS-CHAVE:** teletrabalho; inovação no trabalho; extensão universitária; UFMG; pandemia de covid-19.

### **Referências Bibliográficas**

ABBAD, G, S. LEGENTIL, J. MOURÃO, L. MARTINS, L, B. ZERBINI, T. Desenho e Gestão do Teletrabalho. Capítulo 5. In ABBAD, G, S. BORGES-ANDRADE, J, E. MOURÃO, L. GONDIM, S, M, G. (org.). **Desenho e redesenho do trabalho: modelos e ferramentas de apoio à gestão**. São Paulo, SP: Vetor Editora, 2022.

BITTENCOURT, R. N. (2020). **Pandemia, isolamento social e colapso global**. *Revista Espaço Acadêmico*, 19 (221), 168-178. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/view/52827>. Acesso em 3 de janeiro de 2023.

FORPROEX. Política Nacional de Extensão Universitária. Manaus: FORPROEX, 2012. Disponível em: <https://www.ufmg.br/proex/renex/>.

HACKMAN, J. R.; OLDHAM, G. R. Motivation through the design of work: test of a theory.

***Organizational Behavior & Human Performance***, v. 16, n. 2, n. 250-279, 1980.

MAZZUCATO, M. **O estado empreendedor**: desmascarando o mito do setor público x setor privado. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2014.

NILLES, J. **Fazendo do teletrabalho uma realidade**. São Paulo: Futura, 1997.

SENHORAS, E. M. **Estruturas de gestão estratégica da inovação em universidades brasileiras**. Boa Vista: Editora da UFRR, 2012.

## A ATUAÇÃO PSICOLOGIA ESCOLAR NO ENSINO TÉCNICO INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

**Gisele Duarte Santos**

**Deborah Rosária Barbosa**

O presente trabalho pretende apresentar as informações adquiridas na primeira etapa de um estudo de mestrado do Programa de Pós Graduação em Psicologia da UFMG, área de concentração: *Psicologia Social*, linha de pesquisa: *Política, Participação Social e Processos de Identificação*. O estudo, ainda em andamento, se refere à atuação das<sup>1</sup> profissionais de psicologia nas escolas técnicas da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH). Aqui será apresentado o resultado da primeira fase, já executada: o levantamento de publicações científicas (artigos e dissertações) sobre a inserção da psicologia nas escolas de ensino técnico de nível médio.

Para esta apresentação vamos falar da primeira etapa da pesquisa que consiste no levantamento bibliográfico. Entre março e maio de 2024 foi realizada busca nos portais CAPES, Scielo e Repositório UFMG utilizando os descritores: ensino médio, ensino técnico, psicologia escolar no ensino médio, sucesso escolar. A cada busca realizada foram catalogados os títulos e categorizados.

A pesquisa em andamento tem como objetivo geral entender como tem se dado a atuação das psicólogas nas escolas técnicas da RMBH. Numa segunda etapa do projeto pretende-se entrevistar as profissionais dessas instituições para compreender melhor seu cotidiano.

Abordar a forma de atuação das profissionais de psicologia escolar no ensino médio é relevante porque durante a adolescência, a formação da identidade individual e social se apresenta como um fator atravessador das relações. Nesse contexto de novidades e descobertas, surgem ou se intensificam pontos de conflito tanto individual como social. É importante lembrar que o Brasil é o país com os maiores índices de vilipêndio dos Direitos Humanos e é prerrogativa da atuação da psicologia, interposta em seu código de ética profissional, o trabalho em consonância com a promoção da qualidade de vida dentro dos princípios defendidos pela Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH).

Pensando na formação humana é importante destacar que a adolescência é a fase de transição entre a infância e a juventude e o momento em que a formação da identidade se intensifica. A descoberta da sexualidade e a afirmação da orientação sexual, por exemplo, são marcas presentes que irão influenciar as relações sociais, tanto entre pares quanto com outras figuras de

---

<sup>1</sup> De acordo com nota do CFP será utilizada a escrita gendrada para tratar das profissionais de psicologia



referência, como família, professores e comunidade geral. Nessa fase do desenvolvimento humano, as relações sociais têm considerável destaque para o sujeito. Dependendo da forma como são tecidas, mais ou menos acolhedoras, as relações podem influenciar comportamentos futuros, como desenvolver as potencialidades da pessoa ou inibir algumas de suas características, podendo inclusive ser fator adoecedor, gerador de exclusão, agressividade ou outros efeitos.

A escola tem um papel fundamental em acolher as questões relacionadas a esse processo de desenvolvimento pessoal, porém, muitas vezes, por focar apenas em conteúdos educacionais e no desenvolvimento cognitivo, deixa de lado as questões ligadas às emoções, sentimentos e relações interpessoais. No que se refere à comunidade LGBTQIAPN+, às pessoas negras, às pessoas com deficiências ou com questões de comprometimento grave da saúde mental é nas instituições de ensino que, infelizmente, ocorrem os primeiros episódios de preconceitos, discriminação, exclusão e violência.

É válido lembrar que desde o ano de 2020, com o isolamento social causado pela pandemia de Covid-19 e as consequências para a saúde mental, especialmente para crianças e adolescentes, as discussões sobre inserção e ampliação da atuação da profissional de psicologia nas escolas se intensificaram. A partir dessas perspectivas o poder legislativo e os conselhos profissionais de Psicologia e Serviço Social trabalharam no sentido de normatizar e regulamentar do ponto de vista legal a inserção dessas profissionais nas redes de ensino público. O que resultou na promulgação da lei de inserção da psicóloga e assistente social na educação, e, no caso mineiro, na resolução número 4.701 pela Secretaria Estadual de Ensino de Minas Gerais (SEE). Assim, investigar a atuação da psicologia em instituições de ensino consideradas modelos, torna-se importante para o atual cenário da psicologia escolar.

Destaca-se que, nas escolas técnicas federais, pela qualificação do corpo docente, pode-se encontrar ações inclusivas e que podem vir a servir de exemplo para outras instituições. Dessa maneira, um estudo com profissionais de psicologia escolar, seria de grande valia para pensar em propostas de atuação eficazes na promoção da cidadania e minimizar exclusões, preconceitos e discriminações no contexto escolar.

Vale ressaltar que o grupo de docentes e técnicos de uma instituição de ensino federal costuma ser mais constante do que em escolas públicas estaduais ou das escolas do setor privado, pelo fato de serem servidores públicos federais de carreira com garantia de estabilidade. Na Região

Metropolitana de Belo Horizonte há 11 campi de Institutos Federais que contam com o profissional da psicologia atuando na área da educação, o que possibilita explorar um o objetivo geral do estudo em questão, que é investigar a atuação da psicóloga escolar nesses contextos e que irá contemplar a segunda fase da pesquisa.

Dessa forma, é relevante social e cientificamente compreender como a escola trata a vivência da adolescência, sua relação com o ambiente escolar e como a psicologia pode atuar de maneira a garantir direitos para essa população. Compreender como se dá essa discussão no interior do ensino médio técnico pode vir a elucidar proposições que podem ser levadas a exemplos ou contraexemplos de atuação docente sobre esse tema.

Como resultados parciais do levantamento bibliográfico, encontrou-se que há pouca produção acadêmica relacionada diretamente com o tema principal da pesquisa: atuação da psicologia escolar no ensino médio integrado ao ensino técnico. Também percebemos que, comparado ao número de publicações sobre psicologia escolar, o ensino médio e a atuação da psicologia com adolescentes tem um quantitativo reduzido frente às publicações sobre o ensino fundamental e a infância. Assim, corroboramos a relevância científica de buscar entender como tem se dado a relação psicologia e comunidade escolar em instituições consideradas como modelo para o sistema educacional.

Entende-se, no momento, que a atuação da psicologia escolar se dá de formas múltiplas. A atuação junto a adolescentes é pouco referenciada ao mesmo tempo em que traz diversos desafios. Assim, ao observar a rede federal de ensino técnico, que tem como público alvo adolescentes, podemos levantar suas especificidades e buscar entender quais fatores a colocam como modelo para as demais modalidades de ensino. Dessa forma, com a progressiva expansão de profissionais de psicologia nas escolas regulares, percebemos que é relevante discutir se nestas instituições a psicologia está pautada na defesa dos Direitos Humanos e princípios éticos.

Palavras-chave: psicologia escolar; ensino técnico; adolescentes, ensino médio

#### REFERÊNCIAS

BARBOSA, Deborah. Psicologia Educacional ou Escolar? Eis a questão. Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional, SP. Volume 16, Número 1, Janeiro/Junho de 2012: 163-173.

BARROS, J. PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais. Canal do Educador – Equipe Brasil Escola. Disponível em:<<https://educador.brasilecola.uol.com.br/orientacoes/pcnparametros-curriculares-nacionais.htm>>. Acesso em: 31 de agosto de 2023

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição Federal da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 08 set. 2022.

BRASIL. Plano Nacional de Educação. Brasília, DF: Ministério da Educação e Cultura. Lei nº 13.005/2014. Disponível em <<https://pne.mec.gov.br/>>. Acesso em: 10 set 2022.

CASTRO, Lucia.; CORREA, Jane. Juventude Contemporânea: Perspectivas nacionais e internacionais. Rio de Janeiro, RJ: NAU Editora, FAPERJ, 2005.

CILIATO, F. L. G.; SARTORI, J. Pluralidade cultural: os desafios aos professores em frente da diversidade cultural. Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas da UFSM, Santa Maria, v. 14, p. 65-78, 2015. Disponível em:

<<https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/20639/pdf>>. Acesso em: 04 de setembro de 2023

Código de Ética Profissional do Psicólogo; Brasília, agosto de 2005; SRTVN 702 Ed. Brasília Rádio Center, sala 4024-A

Genebra: OMS, 2002. ONU - Organização das Nações Unidas. Declaração Universal dos Direitos Humanos da ONU. Resolução See No 4.701, De 14 De Janeiro De 2022.

SOUZA, Marilene Proença Rebello de. A atuação do psicólogo na rede pública de educação: concepções, práticas e desafios / Marilene Proença Rebello de Souza. São Paulo, 2010.

## **CON(FIAR) - CULTURA E PATRIMÔNIO NO CAMPO DAS VERTENTES**

**Jackson Jardel dos Santos**

**Luísa Meinberg de Almeida Firmino**

**Marcelli Marcos de Oliveira**

**Patricia Franca-Huchet**

### **Introdução**

Iniciado em 2021, no contexto da pandemia, o projeto Con(fiar) foi uma das formas de aproximação e interlocução com a comunidade, com perspectivas de fortalecer a presença da UFMG na cidade em suas múltiplas formas de atuação nos campos da cultura e do patrimônio. Atualmente o Campus integra três espaços culturais da cidade, localizados no centro histórico que recebem aproximadamente 30 mil visitantes e desenvolve múltiplas ações, projetos e iniciativas de produção do conhecimento, de caráter formativo e extensionistas que se orientam a partir de uma perspectiva de transversalidade da cultura e de sua democratização. São eles: o Centro de Estudos e Biblioteca, o Quatro Cantos Espaço Cultural e o Museu Casa Padre Toledo.

Ao longo do século XX, o conceito de “Patrimônio Cultural” adquiriu um peso significativo no mundo ocidental, transitando da referência aos grandes monumentos artísticos do passado, como memória a ser perpetuada de uma sociedade, para uma concepção mais ampla, segundo a qual o conjunto dos bens culturais, referente às identidades coletivas, é também entendido como patrimônio. Assim, paisagens, arquiteturas, tradições, gastronomia, expressões de arte, documentos e sítios arqueológicos passaram a ser reconhecidos e valorizados pelas comunidades e organismos governamentais, nas diferentes esferas.

As expressões culturais dos habitantes de Tiradentes e cidades vizinhas, estão manifestas no patrimônio tangível e intangível e ambos devem ser preservados. Tanto o patrimônio construído fisicamente quanto aquele que se constrói enquanto expressão – no modo de criar, de tocar o sino, de fazer tapetes de rua, de falar, de bordar, de contar histórias, de fazer doces, de fazer queijo, de fazer cachaça, de rezar – se complementam e estão intimamente ligados, sendo então necessário o seu reconhecimento. Reforçando o papel social da Universidade que se propõe a reconhecer a multiplicidade das formas de conhecer, dialogar, compartilhar e valorizar os saberes legitimados e socialmente relevantes presentes nas comunidades tradicionais e popular, o Con(fiar) contribui para que essa diretriz se fortaleça.

### **Metodologia**

Com o apoio dos moradores de Tiradentes, comunidades rurais e cidades da região do Campo das Vertentes, são identificados os ofícios e os mestres da região. A partir de então, é realizado o

acompanhamento e registro do processo criativo e de trabalho de cada um dos mestres de ofício identificados na etapa anterior. Posteriormente são realizadas sessões de entrevistas temáticas e de vida com o propósito de identificar a formação cultural, seus valores, trajetórias e vínculos com a região.

As entrevistas acontecem individualmente ou em grupo (conforme cada episódio) guiadas por perguntas norteadoras, mas sem a rigidez de um script pré-formatado. Desta forma, busca-se dar reconhecimento aos sujeitos acentuando suas expressões, movimentos e falas. É dada a liberdade para questões que se mostrem interessantes no momento dos diálogos, tornando a conversa mais dinâmica e natural. O objetivo é que entrevistadores e entrevistados perpassam os temas abordados compartilhando suas visões de mundo e experiências no campo da produção cultural. Como linguagem audiovisual prioriza-se a captura de imagens em plano aberto, utilizado para realizar o registro de cenas externas e internas. Será desenvolvido como roteiro o registro do dia-a-dia nas comunidades, assim como filmagens dos seus respectivos ofícios: confecção de cerâmica, artesanato, toque dos sinos, o processo de esculpir santos de madeira e etc. Da mesma forma, capturamos imagens que apresentem áreas urbanas, verdes e locais escolhidos para a realização das entrevistas. Com este recurso é possível proporcionar a ambientação desses espaços e situar o público em relação a localização geográfica retratada.

### **O Projeto**

O projeto de extensão "Con(fiar)" tem como propósito realizar o registro das memórias e trajetórias de pessoas, dedicando-se às histórias dos mestres e mestras de ofício e portadores de saberes e heranças culturais da cidade de Tiradentes, de comunidades rurais da região do Campo das Vertentes. Um dos princípios norteadores do Campus Cultural UFMG em Tiradentes é a relação efetiva com a região em que está localizado, estimulando a reciprocidade e troca de saberes entre a universidade e as comunidades local e regional. Dessa forma, o projeto tem como desafio pensar estratégias para contribuir com a preservação, valorização e promoção da identidade cultural da região.

Se propõe à realização de filmes documentários buscando registrar e valorizar os diferentes modos, práticas e partilha de conhecimento. Na prática do audiovisual como estratégia, o filme/documentário passa a figurar não apenas como resultado, mas parte constituinte da própria concepção, investigação, execução e divulgação do projeto. Muitos, ao receberem um vídeo pelo celular, nos devolviam comentários sobre uma lembrança ou mesmo com um agradecimento por terem recebido notícias de pessoas que estavam distantes uma das outras.

Desde 2021, quando o projeto "Con(fiar)" iniciou seu percurso, contamos também com a

colaboração de várias pessoas da região, tornando possível o mapeamento e o contato com escultores de arte sacra, santeiros, ceramistas, mestres de cantaria, bordadeiras, ferreiros, congadeiros, produtores de queijo, de doces e cachaças, sapateiros e muitos outros mestres e mestras que perpetuam ofícios e saberes. A partir de então, foi sendo realizado o registro dos processos criativos e do fazer de cada um dos mestres identificados e foram sendo realizadas sessões de entrevistas com o propósito de identificar as referências culturais, trajetórias e vínculos com a região. As entrevistas aconteceram individualmente ou em grupo e são guiadas por perguntas norteadoras, mas sem a rigidez de um script pré-formatado. Desta forma, buscou-se dar reconhecimento aos sujeitos acentuando suas expressões, movimentos e falas. É dada a liberdade para questões que se mostrem interessantes no momento dos diálogos, tornando a conversa mais dinâmica. O projeto envolveu habitantes que residem em Tiradentes, São João del-Rei, Coronel Xavier Chaves, Resende Costa, São Tiago e outras cidades que integram a região do Campo das Vertentes.

A região do Campo das Vertentes é reconhecida pela multiplicidade de manifestações culturais e a diversidade de seu patrimônio imaterial que expressam as heranças, os saberes preservados e os modos de fazer artesanais. Em Tiradentes e cidades vizinhas, ainda estão presentes as oficinas, marcenarias, fabriquetas e pequenos ateliês, muitos deles associados às casas de seus moradores, em quintais, cômodos internos ou externos. Os tapetes fabricados em antigos teares, os bordados, os móveis, as esculturas sacras, os doces e quitandas, as cachaças que são produzidas pelos moradores tornam-se elementos de desejo e comercializados até internacionalmente. Contudo, nem sempre esse reconhecimento vem acompanhado do interesse em conhecer quem são esses sujeitos, suas trajetórias e saberes, onde e como vivem.

Como uma forma de ampliar e dar ressonância a este projeto e às narrativas registradas na série documental, contribuindo com a perspectiva de ampliar as formas de interação e diálogo entre a comunidade e o Campus Cultural UFMG em Tiradentes, foram realizadas duas exposições temporárias do projeto, uma em setembro de 2022 durante a Primavera dos Museus, no Museu Casa Padre Toledo e outra em dezembro de 2023 no Quatro Cantos Espaço Cultural. As exposições foram desdobramentos do projeto que prevê outras ações como a produção de materiais impressos para ampliar as possibilidades de comunicação com diferentes públicos. Todos os vídeos estão também disponíveis nas mídias sociais do campus e podem ser utilizados como recursos para ações de educação patrimonial e de reconhecimento de Tiradentes e região. Em diálogo com o compromisso da UFMG em relação à valorização e reconhecimento dos conhecimentos tradicionais e socialmente relevantes, o projeto Con(fiar) foi idealizado como

forma de reconhecimento do patrimônio imaterial e dos saberes plurais da região.

Palavras-chave: Cultura; Patrimônio; Memória; Ofícios; Saberes

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERTI, Verena. *Ouvir Contar: textos em História Oral*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2004.

BENJAMIN, Walter. “Experiência e pobreza”. In: BENJAMIN, Walter. *Magia e Técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e história da cultura*. Trad. Sérgio Paulo Rouanet, 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 1986a. [Obras Escolhidas. v. 1]

BOSI, Ecléa. *Memória e Sociedade: lembranças de velhos*. São Paulo: T.A. Queiroz, 1994.

BOSI, Ecléa. *O tempo vivo da memória: ensaios de Psicologia Social*. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

BOSI, Ecléa. *Velhos Amigos*. São Paulo: Companhia das Letras, 2003.

CALVINO, Ítalo. *Seis propostas para o próximo milênio: lições americanas*. Trad. Ivo Barroso. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.

FONSECA, Maria Cecília Londres. “Para além da pedra e cal: por uma concepção ampla de patrimônio cultural”. In: CHAGAS, Mário; ABREU, Regina (orgs): *Memória e patrimônio: ensaios contemporâneos*. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

HALBWACHS, Maurice. *A memória coletiva*. São Paulo: Vértice/Revista dos Tribunais, 1990.

LARROSA, Jorge. *Tremores: escritos sobre experiência*. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.

MENESES, Ulpiano Toledo Bezerra de. “A cidade como bem cultural: áreas envoltórias e outros dilemas, equívocos e alcance na preservação do patrimônio ambiental urbano”. In: *Patrimônio: Atualizando o debate*. IPHAN: 2006. p. 33-76.

SANT’ANNA, Márcia. “A face imaterial do patrimônio cultural: os novos instrumentos de reconhecimento e valorização”. In: ABREU, Regina; CHAGAS, Mário (Org.). *Memória e patrimônio: ensaios contemporâneos*. Rio de Janeiro: DP&A, 2003. p. 46-55.

TUAN, YiTUAN, Yi-Fu. *Espaço e lugar: a perspectiva da experiência*. Londrina: Edue, 2013.

## **INFÂNCIA DIGITAL: COMO FAMÍLIAS PRIVILEGIADAS DE BELO HORIZONTE ESTÃO EDUCANDO DIGITALMENTE SEUS FILHOS**

**Joao Eduardo Quadros**

**Cláudio Marques Martins Nogueira**

Analizando-se as manchetes da imprensa sobre as preocupações parentais com a educação dos filhos, é comum encontrar discussões sobre o uso de smartphones por crianças e a possível proibição desses dispositivos nas escolas. Essas preocupações são reforçadas por estudos que destacam o potencial viciante das redes sociais, sua influência negativa na concentração e o uso obscuro de dados pessoais para aprendizado de máquina e inteligência artificial.

No entanto, o controle parental do uso de smartphones enfrenta uma realidade em que a produção e a troca de informações, por meio desses equipamentos, são cada vez mais intensas e dinâmica, especialmente após a pandemia de COVID-19, cujo contexto impulsionou a educação remota e ampliou o uso da internet por famílias economicamente favorecidas. Além disso, as inovações do mercado de trabalho demandam conhecimentos e habilidades avançadas em processamento de informações, gerenciamento de processos e colaboração em tempo real. Assim, as famílias se veem diante do dilema entre controlar o uso do digital e o acesso a ele e preparar os filhos para uma sociedade altamente digitalizada e privilegia os indivíduos que possuem competências digitais.

Relacionada aos anseios parentais, a ideia de competência digital vem tomando tração nos discursos oficiais, configurando-se como eixo curricular, de forma ainda tímida no currículo oficial brasileiro (BRASIL, 2018), mas com ampla difusão na Europa (VUORIKARI RINA; KLUZER; PUNIE, 2022). Indivíduos com altos níveis de competências digitais, modelos de educação para famílias e escolas, são aqueles capazes de utilizar o ambiente digital para obter e criar conhecimento preciso e colaborativo, exercendo sua cidadania com segurança e prezando pelo seu próprio bem-estar e da comunidade ao redor.

Sociologicamente, a pretensa disseminação dos dispositivos digitais esconde desigualdades em termos de possibilidades de desenvolvimento das competências digitais. No presente cenário de reflexão sobre a intensificação do uso de dispositivos digitais, a investigação em tela busca responder ao seguinte questionamento principal: quais são e como se dão as estratégias das famílias de classes médias e superiores em Belo Horizonte para que seus filhos possam desenvolver competências digitais? A hipótese central é a de que os tipos e a intensidade dessas



estratégias estão vinculados ao perfil socioeconômico e cultural dos pais, incluindo seu volume global de capitais, e à participação da dimensão digital do capital cultural e do habitus no seu patrimônio cultural.

Esta pesquisa parte do pressuposto de que o campo educacional, na acepção bourdieusiana de um microcosmo com regras e disputas específicas, é fortemente influenciado pelas práticas digitais, e nele as competências digitais são altamente valorizadas, especialmente no contexto histórico pós-ensino remoto emergencial. Nesse campo, a estrutura social está incorporada nos sujeitos na forma de um tipo de habitus específico, o digital (GAMBETTI, 2021). Este estudo concebe as competências digitais como manifestações de um habitus digital, que orienta não só a aprendizagem dos alunos como as ações dos pais, que investem em estratégias educativas domésticas e escolares para maximizar os ganhos futuros com a educação da prole. O campo educacional reconfigurado também valoriza o chamado capital digital, ou seja, uma forma de riqueza material e cultural que influencia a experiência de internet e que pode ser convertida em outras formas de capital, como o econômico, social, cultural e político (RAGNEDDA, 2018).

Visando compreender as estratégias parentais das classes média e alta para o desenvolvimento de competências digitais pelos filhos, a pesquisa está caracterizando atualmente o campo educacional na capital mineira no que se refere à digitalização da população e das escolas. A caracterização do campo parte da consulta a bases de conhecimento, como a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI), além de acesso aos websites das escolas e entrevistas com gestores educacionais.

Caracterizado o campo, serão realizadas entrevistas em profundidade com as famílias, que serão incluídas no estudo conforme sua renda familiar mensal e escolaridade. As entrevistas traçarão o perfil mais refinado das famílias com relação às características sociodemográficas e ao histórico escolar, reconstruirão suas trajetórias escolares e profissionais, contemplando eventos que podem ter afetado a maneira como o indivíduo lida com recursos digitais, e incluirão as estratégias escolares, paraescolares e domésticas que as famílias usam com os filhos. Adicionalmente, serão realizadas, três observações de cunho etnográfico em momentos nos quais a interação familiar é mais intensa. O objetivo das observações é perceber diretamente como ocorrem as práticas e relações pais-filhos que possuem relação com a dimensão digital.

Após a análise, espera-se que a pesquisa subsidie o campo da Sociologia da Educação e a formulação de políticas públicas com reflexões sobre a dimensão digital da herança cultural e sua

articulação com as desigualdades escolares.

**Palavras-chave:** desigualdades digitais, competências digitais, estratégias familiares, habitus digital, capital digital

### **Referências**

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

GAMBETTI, Rossella. Netnography, digital habitus, and technocultural capital. In: KOZINETZ, Robert; GAMBETTI, Rossella; SCHÄFER, Martin Steige; BARTL, Michael. **Netnography unlimited**. Routledge, 2021. p. 293-319.

RAGNEDDA, M. Conceptualizing digital capital. **Telematics and Informatics**, v. 35, n. 8, p. 2366-2375, 2018.

VUORIKARI, R.; KLUZER, S.; PUNIE, Y. **DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens-With new examples of knowledge, skills and attitudes**. Joint Research Centre, 2022.

## DA NOTÍCIA AO CARD: UM ESTUDO DE CASO DE RETEXTUALIZAÇÃO E MULTIMODALIDADE NA UFMG

Josiane de Pádua Inácio

Daniervelin Renata Marques Pereira

### RESUMO EXPANDIDO

Este trabalho é resultado de pesquisa desenvolvida no Programa de Pós-graduação em Estudos Linguísticos da Faculdade de Letras da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) que se propôs a descrever e investigar a retextualização de textos institucionais, processo que tem como uma das finalidades, no contexto estudado, torná-los mais adequados aos ambientes digitais, tendo em vista a necessidade de conformação linguístico-discursiva na transposição de um gênero a outro. A pesquisa é de caráter qualitativo, e a modalidade é a de um estudo de caso, que visa apresentar uma visão global do problema ou identificar possíveis fatores que o influenciam ou são por ele influenciados. O problema de pesquisa nasceu no contexto do ensino remoto implementado na universidade em razão da pandemia. O novo modelo demandou uma comunicação mais objetiva, dinâmica e de fácil alcance, o que resultou numa ampla produção de textos para veiculação nos perfis oficiais da UFMG nas redes sociais. Nessa perspectiva, analisamos as práticas de retextualização para a mídia Instagram, no processo que envolve a criação de *cards* – peça de formato quadrado, geralmente de 1080 x 1080 pixels, divulgada em redes sociais digitais –, tomando-se como ponto de partida textos de gêneros do campo jornalístico. O contexto da pesquisa se dá em um momento no qual se verifica um uso cada vez mais frequente, em ambiente digital, de textos com variados modos e recursos semióticos integrados para divulgação das produções acadêmico-científicas, que abrangem o campo do ensino, da pesquisa e da extensão nas universidades brasileiras. Considerando essa tendência, vimos a possibilidade de contribuir com a ampliação das pesquisas sobre retextualização e multimodalidade em contexto de uso institucional de redes sociais digitais, uma vez que se trata de uma temática contemporânea e ainda pouco explorada sob o viés dos Estudos da Linguagem. Neste estudo, contemplamos apenas as produções da UFMG. Analisamos *cards* institucionais – textos que são veiculados em redes sociais digitais, como Instagram, e que carregam em sua composição variados recursos visuais, sonoros e verbais para comunicar, de forma resumida e atrativa, valores institucionais para um grande público, não só acadêmico. É fato que os textos que são veiculados nas mídias sociais da UFMG, na maioria das vezes (ou quase sempre), são resultado de processos de recriação de conteúdos divulgados em outros gêneros. Assim, é comum que, simultaneamente, um determinado conteúdo esteja sendo divulgado em diferentes

gêneros por meio de diferentes canais, de forma a alcançar o maior número de leitores possível e públicos-alvo de perfis variados. Um resultado de pesquisa acadêmico-científica, por exemplo, pode ser divulgado no Portal UFMG por meio de um texto jornalístico (do gênero notícia ou reportagem), e esse texto servir como ponto de partida para a produção de outros que serão veiculados nos perfis oficiais da instituição nas redes sociais (*card* do Instagram, por exemplo). Coube, então, analisar como estão sendo feitas essas retextualizações, que exigem recursos multimodais, a partir do estudo de um processo de retextualização. Nesse sentido, a pesquisa se orientou pelas seguintes questões: como ocorre, em ambiente institucional, o processo de retextualização em gêneros digitais que circulam nas redes sociais *online*? Como a multimodalidade tem sido usada nesse processo? O *corpus* constituiu-se de uma notícia intitulada “Anvisa autoriza ensaios clínicos da SpiN-Tec”, publicada em 4/10/2022, no Portal UFMG, e de um carrossel de *cards* produzidos em campanha institucional, publicado no perfil oficial da UFMG no Instagram em 5/10/2022, tendo como temática a pandemia de covid-19. A escolha desse *corpus* se deu em razão dos elementos que ele oferece para explorar o tema neste trabalho, considerando a forma como foi feita a transposição de um gênero a outro pelos profissionais do Centro de Comunicação (CEDECOM) da UFMG. Para fundamentar nossa pesquisa, apresentamos uma breve exposição sobre o contexto comunicacional das universidades, abordando aspectos como a produção midiática nas universidades para divulgação científica, os gêneros acadêmicos como recursos de divulgação da produção científica nas universidades e, mais especificamente, a divulgação científica na UFMG. Também tecemos uma fundamentação teórica relacionada aos temas semiótica social e multimodalidade, gramática do *design* visual, gêneros discursivos e retextualização. Para isso, buscamos contribuições de estudiosos da multimodalidade, a exemplo de Gualberto, Paiva, Ribeiro, e de outros autores de referência, como Bakhtin, Kress, Matencio, Marcuschi, Motta-Roth, Van Leeuwen, entre outros. Feito o levantamento bibliográfico, analisamos e correlacionamos os dados produzidos com as referências teóricas selecionadas. Os procedimentos de análise consistiram em 1) observar as condições de produção e as características genéricas (conteúdo temático, forma composicional e estilo) da notícia selecionada; 2) observar as condições de produção, as características genéricas e os elementos multimodais da série de *cards* e 3) mostrar as diferenças encontradas na passagem da notícia para a série de *cards*, descrevendo o processo de retextualização na produção desses *cards*. Iniciamos as análises com considerações sobre as condições de produção do gênero “notícia de jornalismo científico”, o que envolve a compreensão de perguntas relacionadas à instituição de onde se origina; à constituição de seus interlocutores; ao local e

momento em que é produzido; às finalidades almejadas com sua produção; ao valor social que lhe é atribuído e ao seu meio de circulação. Na notícia analisada, a temática se relaciona à autorização dos testes clínicos da vacina SpiN- Tec, com ênfase nos locais onde serão realizados, nos objetivos das diferentes fases dos ensaios e nas expectativas em relação ao avanço do desenvolvimento do imunizante. O assunto alinha-se aos interesses e às expectativas dos interlocutores quanto à aplicação dos conhecimentos científicos produzidos na universidade para o enfrentamento de uma situação real. Ao mesmo tempo, dar publicidade aos resultados da pesquisa é uma forma de apresentar uma contrapartida da comunidade acadêmica aos aportes financeiros que recebe do Estado, para justificar o investimento na universidade. As vozes de professores/cientistas renomados, detentores de posição institucional de prestígio na sociedade, garantem a informatividade e a progressão textual da notícia em questão, uma vez que a maior parte das informações são veiculadas por meio de citações diretas de falas de professores da própria instituição. Toda a primeira parte do texto é construída com a utilização dessa estratégia discursiva. As condições de produção da notícia analisada, articuladas à compreensão das dimensões genéricas, justificam a razão pela qual o autor trouxe argumentos de autoridade juntamente com sequências narrativas e expositivas características do gênero notícia: em 2022, ainda vivenciávamos o medo gerado pela pandemia e a desconfiança por parte de setores conservadores da sociedade em relação à vacina. Dessa forma, era necessário trazer informatividade e, ao mesmo tempo, reforçar a credibilidade da universidade como centro produtor de conhecimento e de inovação tecnológica. Nessa perspectiva, a reprodução da voz dos pesquisadores da UFMG é uma estratégia importante para a finalidade do propósito comunicativo. No tocante aos *cards* estudados, a temática é constituída pela divulgação de informações atuais da universidade que podem ser de interesse da comunidade em geral, motivo pelo qual há um esforço para que o estilo, ainda que formal, seja marcado por uma linguagem mais simples, sem terminologias que dificultem seu entendimento pelo público leigo. Em relação à estrutura composicional, percebe-se a relação de complementariedade entre as linguagens verbal e não verbal. O carrossel é composto de sete *cards*, que se distribuem em blocos de textos (boxes) que fazem alusão aos parágrafos do texto que deu origem a eles. A sequência textual ocorre linearmente entre os *cards*, compondo seu plano global, de modo a contribuir para a coesão, a coerência e a progressão temática. Os *cards* foram produzidos em formato quadrado, com tamanho original de 1080 x 1080 pixels, na proporção 1:1, ideal para o formato de *feed* de Instagram para que a imagem do *card* em destaque apareça inteira, sem cortes ou distorções. Trata-se de um formato responsivo que funciona em vários suportes sem perder suas

características. Para a análise dos *cards*, observamos algumas categorias da Gramática do Design Visual a fim de mapear os significados potenciais dos recursos semióticos disponíveis. As peças seguem a mesma identidade visual, tendo uma unidade nas cores, na tipografia e nos grafismos. As cores escolhidas para compor a paleta da unidade variam entre o azul e o verde, sendo utilizado um degradê de azul-esverdeado até o verde cítrico para o fundo. Essas cores se relacionam conceitualmente com assuntos da área de saúde, sendo o azul esverdeado mais relacionado com a ideia do cuidado e da pesquisa (vacina) e o verde cítrico, a representação do vírus. Além da cor, a representação gráfica convencional do vírus da covid-19 – imagem criada na pandemia para representar o coronavírus e que possibilita ao leitor a identificação imediata do assunto – também está saliente nas ilustrações. Foi utilizada a cor branca na fonte para trazer leveza para a composição e dar destaque para a informação. A mesma tipografia – uma fonte sem serifa – foi utilizada em todos os *cards*, e os destaques foram feitos somente na diferenciação de pesos (regular para texto normal e bold para os destaques). O texto foi formatado alinhado à esquerda, o que favorece a leitura. Com base no detalhamento feito na dissertação, o que pudemos verificar é a dificuldade de identificar os critérios utilizados na transposição do texto-base para os textos que compõem os *cards*. Ainda que se tenha verificado uma preocupação do produtor do texto em manter apenas informações essenciais do texto-base, tentando combiná-las a imagens significativas em relação ao tema, não se pode afirmar, de fato, que o processo de retextualização tenha atingido os propósitos comunicacionais do ato. Parece-nos que, ao sintetizar o conteúdo verbal da notícia, o produtor dos *cards* deixou de informar alguns aspectos relevantes – parcerias, agências de fomento, entre outros – não observando a hierarquia de importância das informações. Assim, o profissional trouxe citações diretas dos pesquisadores envolvidos no desenvolvimento da vacina, mas não deu destaque visual (negrito, topicalização) a informações que poderiam levar o público-leitor a uma melhor compreensão dos fatos noticiados. Em suma, a análise do *corpus* tomado para este estudo mostrou que, na retextualização da notícia para os *cards*, não foram consideradas informações importantes, o que pode ter prejudicado a compreensão do leitor. Com o objetivo de aplicar a fundamentação teórica discutida na pesquisa, apresentamos um exercício de retextualização – produção de uma nova série de *cards* – que nos possibilitasse a análise de aspectos textuais e contextuais relacionados à nova situação de comunicação e dos processos que permeiam o ambiente institucional. Essa nova proposta foi orientada pelas dimensões genéricas, pela multimodalidade e por elementos do contexto de produção, circulação e funcionalidades. A ideia foi dispor menos texto verbal e utilizar ícones relacionados à informação,

imagens de pessoas para identificar o público-alvo, logomarcas para destacar as instituições parceiras, entre outros, para ver aplicados elementos característicos do modo semiótico *card*, como resultado de retextualização, e tornar o conteúdo informativo mais atrativo, de fácil entendimento e compatível com o seu contexto de veiculação. Ao longo deste estudo, foi possível verificar que a retextualização desses textos, especialmente a partir de gêneros jornalísticos e científicos, ocorre não por uma adaptação superficial, mas, sim, por uma reconfiguração profunda para adequá-los ao novo contexto e às exigências da plataforma digital. No caso concreto analisado, o processo de retextualização implicou modificações profundas na estrutura do texto, o que é esperado, já que o texto-base (notícia) e o texto de chegada (*cards*) são bem diferentes em relação a esse aspecto. Nessa perspectiva, o processo de reconfiguração não se restringe apenas ao aspecto textual, mas engloba também a seleção e articulação de recursos semióticos, como imagens, cores, tipografia e elementos gráficos, que contribuem para a produção de significados específicos e a criação de uma identidade visual coerente com a marca institucional. Além disso, a análise mostrou que a multimodalidade desempenha papel fundamental nesse processo de retextualização, pois possibilita a combinação e integração de diferentes modos de representação, ampliando as potencialidades comunicativas dos textos e enriquecendo sua expressividade. No tocante à revisão textual – minha área de atuação –, com base na pesquisa realizada, defendemos que é imperativo que o profissional adote um olhar crítico ao lidar com o gênero em questão, considerando não apenas os aspectos verbais escritos, mas também outros recursos semióticos que contribuem para a construção de significado e efeitos discursivos em contextos sociais. É fundamental que o revisor conheça a multimodalidade para compreender e interpretar a organização da sintaxe visual que compõe o sentido de uma paisagem comunicacional, conseguida por meio da seleção, produção e adaptação de uma variedade de recursos semióticos motivados. Mesmo tendo um conhecimento intuitivo sobre a natureza do gênero, sua estrutura típica e a esfera discursiva envolvida, ele deve ter uma compreensão teórica consciente do texto que está revisando. Por fim, ao longo de dez anos desempenhando a função de revisora de textos no CEDECOM e acompanhando as mudanças no cenário comunicacional, pude repensar, em uma perspectiva discursiva e crítica, a minha prática profissional e os processos comunicacionais que permeiam o ambiente institucional. É importante ressaltar que o estudo realizado contribui não apenas para o avanço do conhecimento teórico sobre retextualização e multimodalidade, mas também para uma atuação mais reflexiva e estratégica na produção de conteúdo para ambientes digitais.

**Palavras-chave:** retextualização; multimodalidade; ambiente digital; *cards*; divulgação científica.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, Luana Macieira. Anvisa autoriza ensaios clínicos da SpiN-Tec. **Portal UFMG**. Belo Horizonte: UFMG, 2022. Galeria de Notícias. Disponível em: <https://ufmg.br/comunicacao/noticias/ensaios-clinicos-da-spin-tec-sao-autorizados>. Acesso em: 20 mar. 2023.

BAKHTIN, Mikhail. Os gêneros do discurso. In: **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 2011. p. 261-306.

GUALBERTO, Clarice Lages; SANTOS, Zaira Bomfante dos. Multimodalidade no contexto brasileiro: um estado da arte. **D.E.L.T.A.** v. 35, n. 2, p. 1-30, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/delta/v35n2/1678-460X-delta-35-02-e2019350205.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2024.

KRESS, Gunther; VAN LEUWEEN, Theodore. **Multimodal discourse**. The modes and media of contemporary communication. London: Hodder Arnold, 2001.

KRESS, Gunther; VAN LEEUWEN, Theodore. **Reading images**. The grammar of visual design. 2. ed. London: Routledge, 2006.

KUNSCH, Margarida Maria Krohling. Divulgação científica: missão inadiável da universidade. **Logos**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 46-47, 1996.

MATENCIO, Maria de Lourdes M. Referenciação e retextualização de textos acadêmicos: um estudo do resumo e da resenha. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DA ABRALIN, 3., 2003. Rio de Janeiro. **Anais [...]** Rio de Janeiro, Universidade federal do Rio de Janeiro, 2003.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Da fala para a escrita**: atividades de retextualização. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

MOTTA-ROTH, D.; MARCUZZO, P. Ciência na mídia: análise crítica de gênero de notícias de popularização científica. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**, v. 10, n. 3, p. 511-538, 2010.

PAIVA, Francis Arthuso. Práticas de letramento e produção de sentido de layouts na multimodalidade. **Texto Digital**, Florianópolis, v. 17, n. 1, p. 98-127, 2021.

RIBEIRO, Ana Elisa. **Multimodalidade, textos e tecnologias**: provocações para a sala de aula. São Paulo: Parábola Editorial, 2021.

RIBEIRO, Ana Elisa. **Textos multimodais**. Leitura e produção. São Paulo: Parábola Editorial, 2016.

RIBEIRO, Ana Elisa. Textos multimodais na sala de aula: exercícios. **Revista Triângulo**, v. 13, n. 3 set - dez. 2020, p. 24 - 38.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. SpiN-Tec, imunizante da UFMG contra a covid. **Instagram**, [S.l.], 5 out. 2022. Centro de Comunicação UFMG. Disponível em: [https://www.instagram.com/p/CjWKlxfZZD/?img\\_index=1](https://www.instagram.com/p/CjWKlxfZZD/?img_index=1). Acesso em: 20 mar. 2023.



## DO PESSOAL AO INTERPESSOAL: PRÁTICAS MEDITATIVAS E AMBIENTE PROFISSIONAL

Késia Rodrigues de Oliveira

Heliana Ribeiro de Mello

Falta de atenção, ansiedade, estresse, depressão e burnout têm se tornado cada vez mais comuns na vida moderna, especialmente no ambiente profissional. A regularidade de práticas meditativas, por sua vez, tem se mostrado como uma forma eficaz e não medicamentosa para transformar esses cenários, impactando positivamente a forma como as pessoas pensam, sentem e agem. Destaca-se o interesse de pesquisas em relação às mudanças neurológicas promovidas pela meditação *mindfulness* e o entendimento da prática como forma de desenvolvimento de uma competência metacognitiva<sup>1</sup> – vide as melhorias de desenvolvimento cerebral e de rentabilidade escolar e laboral entre um indivíduo meditador e um não meditador (Mello, 2022; Goleman; Davidson, 2017). Em termos gerais, *mindfulness* pode ser definido como o estado de consciência que emerge ao se prestar atenção de uma forma específica, que envolve intencionalidade e foco no momento presente, sem julgamento. Kabat-Zinn define a prática como “a consciência produto da ação de prestar atenção intencionalmente no momento presente, sem julgar as experiências que se desdobram em cada momento” (Kabat-Zinn, 2003 *apud* Mello, 2022).

Os pilares fundamentais de uma meditação *mindfulness* incluem “intenção de estar presente consigo mesmo, observação sem julgamento, curiosidade (mente de principiante), gentileza e aceitação do que quer que se apresente” (Mello, 2022). Nesse contexto, este trabalho visa descrever a experiência e avaliação subjetiva dos participantes do curso “Introdução à Prática de *Mindfulness*: Transformação Interior, Interdependência e Sustentabilidade”, aberto à comunidade interna e externa da Universidade Federal de Minas Gerais e promovido pelo Programa Pausa para um Respiro. Os resultados positivos alcançados evidenciam, dentre outras ações, a necessidade de a universidade ampliar a promoção de iniciativas semelhantes. Fundado em 2022, o Pausa para um Respiro compartilha práticas meditativas laicas com a comunidade, buscando promover o desenvolvimento de autoconhecimento e consciência. Durante os semestres letivos da UFMG, semanalmente, oferece-se, presencialmente e em transmissão ao vivo no Youtube,<sup>2</sup> uma sessão meditativa de 30 minutos de duração. Os resultados dessa iniciativa levaram à expansão de atividades, incluindo-se a oferta de curso introdutório a *mindfulness* aqui em questão e a publicação semanal de vídeos relacionados a práticas meditativas nas redes sociais<sup>3</sup> do Programa. Esta é uma iniciativa pioneira no contexto da UFMG e está alinhada às pesquisas que vêm sendo desenvolvidas internacionalmente em grandes centros de pesquisa como o LUCSUS<sup>4</sup> (Centre for Sustainability Studies) da Universidade de Lund, na Suécia. O Centro de Estudos de Sustentabilidade da Universidade de Lund estabeleceu o Programa de Futuros Sustentáveis Contemplativos no final de 2015. O programa tem como

objetivo explorar o papel das dimensões interiores e da transformação para a sustentabilidade, criando espaço e oportunidades para aprendizado, desenvolvimento de conhecimento e networking sobre o tema.

O curso<sup>5</sup> "Introdução à Prática de *Mindfulness*: Transformação Interior, Interdependência e Sustentabilidade" foi ofertado em formato de disciplina de graduação, com carga horária de 15 horas, 1 encontro semanal com carga de 2 horas/aula e sem exigência de pré-requisito, sendo realizado no período de 21 de agosto a 16 de outubro de 2023; a essa turma, seguiu-se mais três edições.<sup>6</sup> Destaca-se que, nas turmas ofertadas até o presente momento, o corpo técnico-administrativo da UFMG representou o maior grupo de participantes.

## METODOLOGIA

O curso tem duração de oito semanas e é estruturado tematicamente num *crescendum*: começamos desenvolvendo a consciência plena ancorada no corpo estático, no corpo em movimento, na respiração e passamos às atitudes de boa vontade (amorosidade, compaixão, alegria apreciativa), interdependência e, finalmente, sustentabilidade, como pode ser visto na tabela a seguir.

Tabela 1 – Tópicos abordados no desenvolvimento do curso “Introdução à Prática de *Mindfulness*: Transformação Interior, Interdependência e Sustentabilidade”

Encontro/Semana	Tópico
1	Introdução: bem-estar subjetivo; a atenção e sua regulação
2	Consciência plena do corpo: Atenção focada
3	Consciência plena do corpo: Lembrança de si mesma(o)
4	Consciência plena da mente: Eventos e estados mentais
5	Consciência plena no contato com o mundo: conduta corporal e comunicacional, meio de vida
6	Consciência plena no contato com o mundo: atitudes de boa vontade e reconhecimento do outro
7	Interdependência e sustentabilidade: ações sociais e preservação da vida
8	<i>Mindfulness</i> , interdependência e sustentabilidade

Fonte: Conteúdo programático do curso “Introdução à Prática de *Mindfulness*: Transformação Interior, Interdependência e Sustentabilidade”.<sup>7</sup> Os autores, 2024.

Ao longo das oito semanas disponibilizamos dois instrumentos de autoavaliação subjetiva aos participantes: um na metade do curso e outro ao final. A autoavaliação foi voluntária e os dados foram recolhidos de forma anônima, de maneira a não serem criados vieses e para assegurar a

liberdade de expressão dos participantes. Ambos os instrumentos utilizaram-se de perguntas objetivas cujas respostas obedeciam à escala Likert de 1 a 5 (Likert, 1932), com o seguinte enunciado como instrução: “Por favor, avalie sua experiência e progresso na prática de meditação *mindfulness* usando a seguinte escala:

**1** = Discordo Totalmente, **2** = Discordo, **3** = Neutro, **4** = Concordo, **5** = Concordo Totalmente”. Ao final de ambos os instrumentos de autoavaliação havia uma seção aberta em que o respondente poderia expressar suas opiniões e sugestões não contempladas pelas questões fechadas.

A seguir, passamos a apresentar a tabulação dos resultados. Para os efeitos de análise, consideramos a atribuição de 4 ou 5 como resposta às perguntas como resultados favoráveis aos efeitos da prática de *mindfulness*, 3 como indiferente, e 1 e 2 como resultados não favoráveis.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O primeiro instrumento de coleta de autoavaliação subjetiva contou com 27 respondentes e ofereceu os seguintes resultados:

- Impacto no Estresse e Bem-estar: 77.7 % de respostas favoráveis
- Habilidades de *Mindfulness*: 70.3% de respostas favoráveis
- Concentração e foco: 70.3% de respostas favoráveis
- Regulação emocional: 62.9% de respostas favoráveis
- Autocompaixão: 81.5% de respostas favoráveis
- Conexão Mente-Corpo: 81.5% de respostas favoráveis
- Desejo de dar continuidade à prática: 96.3% de respostas favoráveis

Conforme as respostas computadas, os resultados da autoavaliação após quatro semanas de curso são favoráveis aos efeitos benéficos de *mindfulness* para todos os pontos que constaram do instrumento de avaliação. O instrumento de autoavaliação subjetiva final foi disponibilizado após a conclusão do percurso de 8 semanas, findo o curso. Contamos com 14 respondentes anônimos, que assim como os respondentes da primeira autoavaliação, puderam responder livremente às perguntas e acrescentar seus comentários e sugestões, de maneira a não serem criados vieses. Notamos o decréscimo de 50% de respondentes em relação ao instrumento utilizado no meio do curso e avaliamos isso como elemento corroborador da inteira liberdade oferecida aos participantes de aderirem ou não ao protocolo avaliativo. Os resultados numéricos obtidos são relatados a seguir.

- Compreensão da prática de *mindfulness*: 100% de respostas favoráveis
- Consistência na prática: 64.3% de respostas favoráveis
- Habilidade de aplicar *mindfulness* no dia a dia: 64.3% de respostas favoráveis
- Melhora na gestão do estresse: 100% de respostas favoráveis
- Melhora na concentração e no foco: 78.6% de respostas favoráveis

- Assim como na avaliação intermediária, as respostas à avaliação final nos levam à constatação de que os objetivos do curso foram alcançados, uma vez que as respostas foram majoritariamente favoráveis aos efeitos benéficos de *mindfulness* (média de 83.92%, um aumento de cerca de 5% em relação à avaliação intermediária). Nos relatos dos principais impactos da caminhada de 8 semanas, o *corpus* montado com as respostas obtidas revela itens de valência positiva na nuvem de palavras<sup>8</sup> (Fig. 1), como calma, foco, disciplina, vida; itens epistêmicos como acredito e sinto, o item deôntico preciso, ampliação do domínio perceptual da primeira pessoa do singular, mim, para o item coletivo pessoas.

Os dados revelam, também, ligações fortes entre meditação, prática e transformações; calma, clareza, situações, profissional; *mindfulness*, prática e resultado; meditação, transformações e prática (Fig. 2).

Figura 2: Associação de palavras a partir dos relatos da experiência subjetiva de cada participante sobre os impactos relatados na prática da meditação *mindfulness*



Fonte: Dados coletados a partir do Formulário de Autoavaliação preenchido pelos participantes do curso (2023)

A análise léxico-discursiva indica mudanças perceptuais na narrativa dos respondentes que sinalizam uma possibilidade de mudanças potencialmente positivas para suas vidas após as 8 semanas de curso, além de expressarem a conexão com a vida, as pessoas e a presença de estados mentais de valência positiva. Adicionalmente, à pergunta se recomendariam o curso a outras pessoas, os respondentes foram unânimes em afirmar que sim.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

As práticas de *mindfulness* despertam a consciência de que o bem-estar pessoal está intrinsecamente ligado ao bem-estar coletivo. Quando os indivíduos percebem que, assim como "eu" desejo estar bem, os outros também compartilham esse desejo, abre-se espaço para o desenvolvimento de comportamentos que não só aliviam o sofrimento individual, mas também promovem ações que beneficiam o próximo e a comunidade ao redor, inclusive, em ambientes profissionais.

O corpo técnico-administrativo da UFMG ser o segmento com maior participação nas edições do curso “Introdução à Prática de *Mindfulness*: Transformação Interior, Interdependência e Sustentabilidade” reforça a relevância de iniciativas como esta no ambiente de trabalho da Universidade, onde a promoção do bem-estar pode contribuir significativamente para a qualidade de vida no contexto laboral.

Os positivos resultados obtidos pela análise dos formulários de autoavaliação da disciplina somados ao fato de que muitos participantes deram continuidade à formação em *mindfulness* por meio do curso “*Mindfulness* no dia a dia: aprofundando a prática”, que foi oferecido

sequencialmente,<sup>9</sup> permitem que podemos concluir que o Programa Pausa para um Respiro tem cumprido seu propósito em ser uma forma de contribuição para a promoção do bem-estar. Por fim, considera-se de suma importância projetos como este, especialmente levando-se em consideração que o Brasil lidera as estatísticas globais de diagnósticos de transtornos de ansiedade e depressão. A prática meditativa, nessa perspectiva, pode se configurar como uma forma de promoção de um estado maior de equilíbrio, facilitando uma transformação real na vida de seus praticantes.

**Palavras-chave:** *mindfulness*; meditação, práticas meditativas.

---

<sup>1</sup> O acúmulo das evidências científicas dos proveitos para o bem viver e saúde mental, como desativação de ruminação mental improdutiva, alteração de reações habituais em favor de decisão intencional, maior consciência do piloto automático, alívio de dor crônica e estados depressivos, melhoria da qualidade de vida e da criatividade (Hargus *et al.*, 2010; Teasdale, 1999; Berkovich- Ohana *et al.*, 2000; Chiesa *et al.*, 2011; Winbush *et al.*, 2007; Jain *et al.*, 2007; Hoffman *et al.*, 2010; Manocha *et al.*, 2012 *apud* Mello, 2022) parece estar fomentando, na contemporaneidade, a utilização de abordagens baseadas em *mindfulness* no contexto educacional.

<sup>2</sup> <https://www.youtube.com/@pausaparaumrespiro>

<sup>3</sup> <https://www.instagram.com/pausaparaumrespiro>

<sup>4</sup> <https://www.lucus.lu.se/>

<sup>5</sup> A disciplina está vinculada ao Grupo de Pesquisa “As Leis da Ciência e da Natureza e o Desenvolvimento (In)Sustentável. Caminhos para um futuro saudável” do Instituto de Estudos Avançados Transdisciplinares da UFMG - <https://www.ufmg.br/ieat/grupos-de-pesquisa/as-leis-das-ciencias-e-da-natureza-e-o-desenvolvimento-insustentavel-caminhos-para-o-futuro-saudavel/>.

<sup>6</sup> Aberto às comunidades interna e externa da UFMG, o curso recebeu um grande número de interessados da comunidade universitária, e, a fim de atender à demanda, uma nova turma foi criada com início dos encontros no mês de outubro; desse modo, o curso teve, em sua primeira edição, duas turmas. A terceira turma foi ofertada no primeiro semestre de 2024, no período de 6 de maio de 2024 a 24 de junho de 2024, e a quarta turma será oferecida no segundo semestre de 2024, no período de 28 de outubro a 16 de dezembro de 2024.

<sup>7</sup> O programa foi organizado pautando-se pelas seguintes referências: Boff (2012), Cosenza (2021), Demarzo & Garcia-Campayo (2015), Goleman & Davies (2017) e Williams & Penman (2015).

<sup>8</sup> O processamento dos corpora, bem como as Figuras aqui apresentadas foram executados através do software Voyant Tools: <https://voyant-tools.org/>

<sup>9</sup> Diante da manifestação dos participantes em dar continuidade ao curso realizado e, assim, reforçar e aprofundar a prática meditativa, de 11 de março de 2024 a 29 de abril de 2024, foi oferecido o curso “Mindfulness no dia a dia: aprofundando a prática”. A turma contou com 29 participantes, tendo 51,7% dos participantes sendo parte da comunidade de servidores da UFMG.

## REFERÊNCIAS

- BAMINIWATTA, A., SOLANGAARACHCHI, I. Trends and Developments in Mindfulness Research over 55 Years: A Bibliometric Analysis of Publications Indexed in Web of Science. *Mindfulness* **12**, p. 2099-2116, 2021. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12671-021-01681-x#citeas>. Acesso em: 12 ago. 2024.
- COSENZA, Ramon. **Neurociência e mindfulness**: meditação, equilíbrio emocional e redução do estresse. Porto Alegre: Artmed Editora, 2021.
- DEMARZO, Marcelo; GARCIA-CAMPAYO, Javier. **Manual Prático de Mindfulness**: curiosidade e aceitação. São Paulo: Palas Athena, 2015.
- GOLEMAN, Daniel; DAVIDSON, Richard. **A Ciência da Meditação**: como transformar o cérebro, a mente e o corpo. Tradução de Cássio de Arantes Leite. São Paulo: Objetiva, 2017. LIKERT, Rensis. A Technique for the Measurement of Attitudes. *Archives of Psychology*. 140: 1-55, 1932.
- MELLO, Heliana. *Mindfulness*, neurociências e saúde mental: um olhar sobre a pesquisa científica. In: CICLO DE PALESTRAS NOVOS RUMOS DA HUMANIDADE, 2022, Câmara de Pesquisa da Faculdade de Letras da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte: FALÉ/UFMG, 2022. [Palestra]
- WILLIAMS, Mark; PENMAN, Danny. **Atenção Plena (Mindfulness)**: como encontrar a paz em um mundo frenético. Tradução de Ivo Korytowski. Rio de Janeiro: Sextante, 2015.

## RESULTADOS E CARACTERÍSTICAS DOS PROGRAMAS DE EXPERIÊNCIA DE PRÁTICA EM FARMÁCIAS COMUNITÁRIAS: UMA REVISÃO DE ESCOPO

**Luciana Flávia de Almeida Romani**  
**Marina Guimarães Lima**

**Contexto:** Há, por parte da sociedade, uma demanda crescente quanto ao preparo do farmacêutico com relação às atividades da Assistência Farmacêutica, tanto administrativas quanto clínicas. Com isso, torna-se importante a elaboração de estratégias de ensino baseadas em evidências científicas, para que o discente consiga atingir os objetivos pautados nas Diretrizes Curriculares Nacionais de 2017 para o curso de Farmácia. Ressaltando que o aperfeiçoamento e padronização nas práticas de estágios em farmácia comunitária do Brasil relacionadas tanto a aprendizagem experiencial dos alunos quanto aos métodos e orientação acadêmica e de supervisão são importantes para o preparo do futuro farmacêutico. Sendo assim, seria interessante uma síntese dos dados relacionados aos resultados positivos de experiências práticas em farmácia comunitária. Em consonância com a elaboração de estratégias educacionais que permitam avaliar de forma específica, abrangente, passível de treinamento, aferível a aquisição de competência profissional dos estudantes e que possam ser inseridas no contexto brasileiro. Visando contribuir para o desenvolvimento, padronização e qualificação de estágios no ensino farmacêutico das instituições de ensino superior do país, impactando na preparação dos futuros farmacêuticos para as atividades da Assistência Farmacêutica e para a promoção do uso racional de medicamentos pela população.

**Objetivo:** Identificar aspectos dos programas de estágio que possam informar atividades didáticas e de experiência prática que apresentaram resultados positivos relacionados à aquisição de competência dos alunos. E, através das descobertas encontradas, pautar no desenvolvimento e validação de um instrumento que seja capaz de avaliar o desenvolvimento de competência dos alunos e dos cursos de Farmácia do Brasil.

**Métodos:** A revisão de escopo foi conduzida de acordo com a metodologia *Joanna Briggs Institute* em linha com a extensão PRISMA-ScR. A pesquisa bibliográfica foi realizada nas bases de dados eletrônicas PubMed, Web of Science, Scopus e pesquisa no Google Acadêmico.

**Resultados:** Em 29 estudos selecionados uma proporção maior que 50% avaliou a satisfação dos estudantes e preceptores; 76% avaliaram o desenvolvimento de conhecimentos, habilidade e atitudes pelos alunos, após os programas de experiências práticas; 21% descreveram resultados relacionados ao aperfeiçoamento em Farmácia. A maioria dos estudos foi realizado em países



desenvolvidos e foi constatado uma diversidade de termos para nomear experiências práticas e nas cargas horárias destinadas à experiência prática

Conclusões: Esta revisão de escopo oferece informações importantes sobre a variedade de experiências práticas relacionadas à terminologia, duração das atividades, capacitação de preceptores acadêmicos e profissionais, além das percepções de alunos e/ou preceptores sobre as experiências vivenciadas, desenvolvimento de competências clínicas e aprimoramentos nas farmácias. Os estudos sobre experiência prática em farmácias comunitárias são predominantemente realizados em países desenvolvidos, indicando a necessidade de mais pesquisas relevantes em nações em desenvolvimento.

**Palavras-chave:** aprendizagem experiencial; EPA; educação baseada em competência; farmácia comunitária; prática farmacêutica baseada em evidências.

## REFERÊNCIAS

- ACPE (ACCREDITATION COUNCIL FOR PHARMACY EDUCATION). **Accreditation Standards and Guidelines for the Professional Program in Pharmacy Leading to the Doctor of Pharmacy Degree.** Disponível em: <[https://www.acpe-accredit.org/pdf/S2007Guidelines2.0\\_ChangesIdentifiedInRed.pdf](https://www.acpe-accredit.org/pdf/S2007Guidelines2.0_ChangesIdentifiedInRed.pdf)>. Acesso em: 1 jan. 2024.
- AL-HAMADANI, F. et al. Students experience and evaluation of community pharmacy internship in Iraq. **Pharmacy Education**, v. 22, n. 1, p. 688–695, 2022.
- BLACKBURN, D. F. et al. An Advanced Pharmacy Practice Experience for Community Pharmacies Based on a Clinical Intervention Targeting Patients With Inflammatory Bowel Disease. **Journal of Pharmacy Practice**, v. 34, n. 1, p. 51–57, 1 fev. 2021.
- BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Farmácia. Diário Oficial da União. Brasília: [s.n.]. Disponível em: <[https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/19363913/do1-2017-10-20-resolucao-n-6-de-19-de-outubro-de-2017-19363904](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/19363913/do1-2017-10-20-resolucao-n-6-de-19-de-outubro-de-2017-19363904)>. Acesso em: 21 jan. 2024.
- BURKHARDT, C. et al. A Reflective Assignment Assessing Pharmacy Students' Interprofessional Collaborative Practice Exposure During Introductory Pharmacy Practice Experiences. **American Journal of Pharmaceutical Education**, v. 83, n. 6, p. 6830, 2019.
- CARRIDO, D. I. et al. Evaluation of community pharmacy internship programme in the Philippines. **Pharmacy Education**, v. 16, n. 1, p. 103–108, 2016.
- CERULLI, J.; MALONE, M. **Using CAPE Outcome-Based Goals and Objectives to Evaluate Community Pharmacy Advanced Practice Experiences**. American Journal of Pharmaceutical Education. [s.l.: s.n.].
- CERULLI, J.; MALONE, M. Women's Health Promotion Within a Community Advanced Pharmacy Practice Experience. **American Journal of Pharmaceutical Education**, v. 72, n. 2, p. 25, 2008.
- CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. **Competenciasto perform clincial pharmacy: Report from the I National Meeting for clinical pharmacists teachers and clinical competency**

**framework.** Brasília: [s.n.]. Disponível em:

<[https://www.cff.org.br/userfiles/file/Relat%C3%B3rio%20Enefar06jun2017\\_bx.pdf](https://www.cff.org.br/userfiles/file/Relat%C3%B3rio%20Enefar06jun2017_bx.pdf)>. Acesso em: 10 ago. 2024.

DE PAULA, C. S.; DE ALMEIDA ROMANI, L. F.; LIMA, M. G. The perspectives of pharmacy student preceptors on a service-learning program in primary health care: A qualitative study. **Exploratory Research in Clinical and Social Pharmacy**, v. 12, 1 dez. 2023.

DENNIS, V. C. Longitudinal Student Self-Assessment in an Introductory Pharmacy Practice Experience Course. **American Journal of Pharmaceutical Education**, v. 69, n. 1, p. 1–9, 2005.

FEDERATION INTERNATIONAL PHARMACEUTICAL. **Pharmacy at a glance 2015-2017**. Disponível em: <<https://www.fip.org/file/1348>>. Acesso em: 17 jul. 2021.

FEJZIC, J. et al. Community pharmacy experiential placement: Comparison of preceptor and student perspectives in an Australian postgraduate pharmacy programme. **Pharmacy Education**, v. 13, n. 1, p. 15–21, 2013.

FOPPA, A. A. et al. Experiential education in the pharmacy undergraduate curricula in Brazil. **Pharmacy Practice**, v. 18, n. 1, 2020.

GILLIAM, E. et al. Design and activity evaluation of an Advanced-Introductory Pharmacy Practice Experience (aIPPE) course for assessment of student APPE- readiness. **Currents in Pharmacy Teaching and Learning**, v. 9, n. 4, p. 595–604, 1 jul. 2017.

HEPLER, C. D.; STRAND, L. M. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. **American journal of hospital pharmacy**, v. 47, n. 3, p. 533–43, mar. 1990.

HUANG, Y.-M. et al. Exploration of changes in pharmacy students' perceptions of and attitudes towards professionalism: outcome of a community pharmacy experiential learning programme in Taiwan. **BMC Medical Education**, v. 22, p. 195, 2022.

HUSAINI, D. C. et al. Integration Of Early Community Practice In Pharmacy Education at The University Of Belize. **Asian Journal of Pharmaceutical Education and Research**, v. 10, n. 4, p. 27, 10 out. 2021.

JEE, S. D.; SCHAFHEUTLE, E. I.; NOYCE, P. R. Using longitudinal mixed methods to study the development of professional behaviours during pharmacy work-based training. **Health and Social Care in the Community**, v. 25, n. 3, p. 975–986, 1 maio 2017.

JEON, M. M.; TOOK, R. L.; GATTAS, N. M. Addressing challenges to precepting advanced pharmacy practice experience students in the community setting. **Currents in Pharmacy Teaching and Learning**, v. 12, n. 7, p. 872–877, 1 jul. 2020.

KASSAM, R. Evaluation of Pharmaceutical Care Opportunities Within an Advanced Pharmacy Practice Experience. **American Journal of Pharmaceutical Education**, v. 70, n. 3, p. 49, 2006a.

KASSAM, R. Students' and preceptors' experiences and perceptions of a newly developed community pharmacy pharmaceutical care clerkship. **Pharmacy Education**, v. 6, n. 3, 2006b.

KASSAM, R. Students' and preceptors' experiences and perceptions of a newly developed community pharmacy pharmaceutical care clerkship. **Pharmacy Education**, v. 6, n. 3, p. 179–188, 2006c.

KERR, A. et al. Early longitudinal community pharmacy placements: Connection, integration and engagement. **Research in Social and Administrative Pharmacy**, v. 17, n. 7, p. 1313–1320, 1 jul. 2021.

KIM, Y.; JEONG, K. H.; KIM, E. A nationwide cross-sectional survey of student experiential practice at community pharmacies in South Korea. **BMC Medical Education**, v. 19, n. 1, 2 dez. 2019.

KNOER, S. J.; ECK, A. R.; LUCAS, A. J. A review of American pharmacy: education, training, technology, and practice. **Journal of Pharmaceutical Health Care and Sciences**, v. 2, n. 1, p. 1–7, 2016.

KRUEGER, J. L. Pharmacy Students' Application of Knowledge From the Classroom to Introductory Pharmacy Practice Experiences. **American Journal of Pharmaceutical Education**, v. 77, n. 2, p. 31, 2013.

LANDIS, J. R.; KOCH, G. G. An Application of Hierarchical Kappa-type Statistics in the Assessment of Majority Agreement among Multiple Observers. **International Biometric Society**, v. 33, n. 2, p. 363–374, 1977.

LEE, K. W. et al. An Advanced Professional Pharmacy Experience in a Community Setting Using an Experiential Manual. **American Journal of Pharmaceutical Education**, v. 70, n. 2, p. 42, 2006.

LIM, A. et al. Evaluation of a new educational workplace-based program for provisionally registered pharmacists in Australia. **Currents in Pharmacy Teaching and Learning**, v. 12, n. 12, p. 1410–1416, 1 dez. 2020.

LIU, L. et al. **An update on current EPAs in graduate medical education: A scoping review. Medical Education Online** Taylor and Francis Ltd., , 2021.

MARRIOTT, J. L. et al. Pharmacy education in the context of Australian practice. **American Journal of Pharmaceutical Education**, v. 72, n. 6, p. 131, 2008.

MESQUITA, A. R. et al. The effect of active learning methodologies on the teaching of pharmaceutical care in a Brazilian pharmacy faculty. **PLoS ONE**, v. 10, n. 5, p. 1–16, 2015.

PAGE, M. J. et al. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. **PLOS Medicine**, v. 18, n. 3, p. e1003583, 29 mar. 2021.

PATTIN, A. J. et al. **The redesign of a community pharmacy internship program.** Journal of Pharmacy Practice. **Anais...**SAGE Publications Inc., 1 jun. 2016.

PETERS, M. et al. Chapter 11: Scoping Reviews. Em: **JBI Manual for Evidence Synthesis**. [s.l.] JBI, 2020.

PITTENGER, A. L. et al. Entrustable Professional Activities for Pharmacy Practice. **American Journal Pharmaceutical Education**, v. 80, n. 4, p. 57, 2016.

RODIS, J. L.; LEGG, J. E.; CASPER, K. A. Partner for Promotion: An Innovative Advanced Community Pharmacy Practice Experience. **American Journal of Pharmaceutical Education**, v. 72, n. 6, p. 134, 2008.

ROMANI, L. F. DE A.; MESQUITA, A. R.; LIMA, M. G. Students' perception of learning in an internship in community pharmacies. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 10, p. e429111032880, 2022.

SMITH, L. et al. Qualitative analysis of students' attitudes of duration of community pharmacy practice experiences. **Currents in Pharmacy Teaching and Learning**, v. 1, n. 2, p. 110–114, dez. 2009.

SMITH, M. G.; TURNER, C.; PENNINGTON, S. Advanced pharmacy practice experience students at the intersection of education and practice transformation. **Currents in Pharmacy Teaching and Learning**, v. 12, n. 11, p. 1360–1364, 1 nov. 2020.

SOSABOWSKI, M. H.; GARD, P. R. Pharmacy education in the United Kingdom. **American Journal of Pharmaceutical Education**, v. 72, n. 6, p. 130, 2008.

TEETER, B. et al. Student Pharmacists' Use of Patient-Centered Communication Skills During an Introductory Pharmacy Practice Experience. **American Journal of Pharmaceutical Education**, v. 83, n. 8, p. 7244, 2019.

TEN CATE, O. Entrustment as Assessment: Recognizing the Ability, the Right, and the Duty to Act. **Journal of Graduate Medical Education**, v. 8, n. 2, p. 261–262, 1 maio 2016.

TIMSINA, S. et al. A new experimental community pharmacy internship module for undergraduate pharmacy students in western Nepal: overview and reflections. **Journal of educational evaluation for health professions**, v. 14, p. 18, 2017.

TRICCO, A. C. et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. **Annals of Internal Medicine**, v. 169, n. 7, p. 467–473, 2 out. 2018.

WALLMAN, A. et al. Swedish Students' and Preceptors' Perceptions of What Students Learn in a Six-Month Advanced Pharmacy Practice Experience. **American Journal of Pharmaceutical Education**, v. 70, n. 10, p. 197, 2011a.

WALLMAN, A. et al. Swedish students' and preceptors' perceptions of what students learn in a six-month advanced pharmacy practice experience. **American Journal of Pharmaceutical Education**, v. 75, n. 10, p. 1–10, 2011b.

WINN, P.; TURNER, C. J. Description and Evaluation of an MPharm Practice-based Experience Pilot Program. **American Journal of Pharmaceutical Education**, v. 80, n. 9, p. 151, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The legal and regulatory framework for community pharmacies in the WHO European Region**. Disponível em: <<https://www.pgeu.eu/wp-content/uploads/2019/10/WHO-Europe-Report-Regulatory-framework-for-community-pharmacies-October-2019.pdf>>. Acesso em: 10 dez. 2023.

ZGARRICK, D. P.; TALLUTO, B. A. Development of a Community Pharmacy Management Elective Rotation. **Researchgate**, 1997.

## **BOAS PRÁTICAS DE GESTÃO DO CONHECIMENTO APLICADAS ÀS ATIVIDADES DE COMPRAS NO ICEx-UFMG**

**Luciane Novaes Moreira**  
**Patrícia Veiga Adriano**

### **1. Introdução**

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) 2024-2029, constitui-se importante mecanismo de registro de conhecimento institucional, sendo parte precípua de sua missão gerar, compartilhar e difundir conhecimentos científicos, tecnológicos e culturais (PDI UFMG, 2024-2029), bem como o conhecimento produzido por seu corpo administrativo, de forma a promover serviços de qualidade, com eficiência, eficácia, celeridade, transparência e comprometidos com a relevância social e a sustentabilidade.

Assim, o PDI destaca:

Universidades são instituições desenvolvidas e organizadas em função do conhecimento. O saber é componente essencial à vida do ser humano. É o conhecimento que lhe permite delinear para si, para seus contemporâneos e para as gerações futuras uma vida maior, de melhor qualidade e mais prazerosa. Uma universidade mantida com recursos públicos necessita aliar o seu compromisso com o conhecimento ao seu compromisso social como meio imprescindível para a construção de uma sociedade mais democrática, ética e justa. Uma universidade pública federal busca sempre se posicionar no tempo e espaço que habita, vislumbrando soluções e construindo projetos inovadores. Ciente de seu indispensável papel na produção e disseminação de conhecimento de qualidade e excelência para o estado e o país (PDI UFMG 2024-2029, p.64).

Dessa forma, tendo o PDI da UFMG como documento norteador sobre a importância de promover conhecimento em suas mais variadas esferas institucionais é imprescindível que o conhecimento produzido pelos servidores técnicos administrativos em educação (TAE) da universidade sejam mapeados, registrados e compartilhados, para que possam ser recuperados e acessados a qualquer tempo, por qualquer servidor(a), como forma de garantir que o conhecimento não se perca com aposentadorias, afastamentos e movimentações. A universidade pública reflete problemas antigos e novos e, embora represente um espaço de produção de conhecimento e inovação, há uma tendência à resistência a mudanças (Matos, 2019).

Considerando que instituições universitárias são organizações complexas, não só pela sua

condição de instituição especializada, mas, sobretudo, por executarem tarefas múltiplas (Souza, 2009) em um cenário de diversidade de pessoas e de conhecimento, as autoras do presente trabalho, lotadas na diretoria do Instituto de Ciências Exatas (ICEx) da UFMG, propuseram um projeto de gestão do conhecimento (GC), tomando como ponto de partida as atividades realizadas pela Agente de Compras do instituto. A decisão de iniciar o projeto pela atividade de compras, deu-se principalmente por esta área ser considerada uma das mais sensíveis, estratégicas e importantes da Administração Pública. Segundo Ferrer (Ferrer apud Terra, 2018), compras públicas são consideradas um dos processos mais transversais que existem no setor público, o que permite multiplicar seu poder transformador quando inovadoras e otimizadas.

Para Batista (2012), a administração pública se caracteriza, do ponto de vista dos procedimentos, pela vastidão de processos, pulverização de instâncias, regramentos internos específicos e falta de parametrização de etapas que podem levar ao fracasso de tarefas, retrabalho, erros procedimentais, aumento do tempo de execução das atividades e de prazos de entrega, a insatisfação dos usuários, perda da informação, comprometendo a qualidade do serviço. Assim, ainda de acordo com o referido autor, “na medida em que as organizações públicas são transformadas em instituições com foco no conhecimento, o conhecimento passará a ser a sua marca principal” (Batista, 2012 p.47).

Portanto, organizar a atividade de compras do ICEx com foco na gestão do conhecimento, de forma sistêmica, padronizada e concatenada com as demandas dos departamentos que compõem o instituto e os setores estratégicos da universidade promove eficiência, eficácia, transparência, celeridade nos processos. Os resultados obtidos são objetos do presente trabalho.

**Palavras-chave:** gestão do conhecimento; compras; ICEx;

## **2. Metodologia**

A metodologia utilizada foi qualitativa de natureza exploratória, por meio de entrevista semiestruturada e um formulário de pesquisa os quais foram aplicados à Agente de Compras do ICEx, no dia 26 de julho de 2024. Buscou-se identificar e analisar, inicialmente, o conhecimento da respondente (conhecimento tácito) sobre GC e sobre a matéria de compras, bem como sua aplicação prática, ou seja, a forma de elaborar, estruturar, processar, registrar, preservar e recuperar esse conhecimento (conhecimento explícito), tendo em vista a diversidade de pessoas, de demandas e áreas do conhecimento. A entrevista foi autorizada pela Agente de Compras, por meio de termo de consentimento. A análise dos dados visou mapear rotinas de trabalho, fluxos

das atividades, frequência, tipos e origem das demandas, o ambiente e cultura institucional, a fim de identificar pontos fortes, oportunidades, pontos fracos e ameaças (SWOT). Foi feita análise bibliográfica e documental relativas aos temas abordados e à legislação vigente a fim de respaldar o estudo.

O projeto de GC para compras no ICEX foi dividido em seis fases:

Fase 1 – Planejamento e organização com elaboração de plano de trabalho. Para organização das atividades diárias, optou-se pelo *software* TRELLO<sup>(R)</sup>, por meio do qual as etapas do projeto foram estruturadas. Para a modelagem do fluxo da atividade de compras optou-se pela utilização do *software Bizagi Modeler*<sup>(R)</sup>, por ser gratuito e de fácil manuseio. O formulário de pesquisa sobre GC foi adaptado do modelo de Terra (2001, p. 267) e elaborado na plataforma *Google Forms*, utilizando a matriz estrutural da escala Likert de cinco pontos.

Fase 2 – Aplicação do formulário de pesquisa e entrevista à Agente de Compras. Fase 3 – Levantamento e tratamento dos dados e informações da pesquisa e entrevista, com registro documental (combinação – tácito/explicito) e elaboração da primeira modelagem do fluxo da atividade de compras, ou seja, como a atividade é executada atualmente.

Fase 4 – Submissão dos resultados à Agente de Compras para revisão e ajustes necessários para posterior validação.

Fase 5 – Avaliação final com entrega do fluxo definitivo e feedback, ou seja, avaliar se a modelagem do fluxo final está compatível com a efetiva execução da atividade de compras e feedback sobre o processo de GC.

Fase 6 – Proposição de melhorias.

### **3. Desenvolvimento**

O ICEX é um ambiente multidisciplinar e diverso, que dialoga com a comunidade acadêmica nos mais variados níveis da administração pública federal, abrangendo atividades simultâneas de cunho acadêmico, profissional e científico. Dessa forma, o ICEX se torna ambiente ideal para aplicação das práticas de GC, visando otimizar e sistematizar suas atividades, propondo soluções novas para problemas antigos. Em levantamento inicial, constatou-se que parte dos processos de compras são executados de forma intuitiva, no escopo do conhecimento tácito, podendo apresentar alterações significativas nas formas de execução de atividades de mesma natureza, impactando os demais setores envolvidos no processo, levando, muitas vezes, ao retrabalho e a sobrecarga de demandas, que chegam de variadas formas.

Em 2019, o Ministério da Economia publicou a Portaria nº 13.623 que estabeleceu diretrizes para

o redimensionamento do quantitativo de Unidades Administrativas de Serviços Gerais (Uasg), pelos órgãos e entidades da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional com o intuito de centralizar as contratações nas Uasgs. Para cumprir a determinação constante na referida Portaria, a UFMG publicou, em 2022, a Portaria nº 4994 que centralizou as compras públicas em cinco Uasgs e extinguiu 17 setores de compras da UFMG. De modo geral, para a administração pública essa configuração pode ter sido benéfica, mas, na prática, trouxe impactos relevantes para as unidades da UFMG, incluindo o ICEx e seus departamentos, tendo em vista a redução do quadro de TAEs atuantes em compras. Há de se levar em conta, também, a redução progressiva de TAEs devido a aposentadorias, licenças e movimentações. Assim, com a redução de pessoal, a atividade de compras precisou se adaptar à nova realidade, exigindo que os processos fossem cada vez mais organizados, mapeados e sistematizados. Davenport afirma que “identificar todos os passos de um processo informacional - todas as fontes envolvidas, todas as pessoas que afetam cada passo, todos os problemas que surgem - pode indicar caminhos para mudanças que realmente fazem diferença” (Davenport, 1998, p. 173). Daí a importância de trazer as práticas de gestão do conhecimento para o contexto do ICEx e para a universidade. O mapeamento do processo de compras apontou para a necessidade de adequações.

A gestão do conhecimento (GC) é entendida, na visão de Batista (2012), como sendo um método integrado de criar, compartilhar e aplicar o conhecimento visando aumentar a eficiência, melhorar a qualidade e a efetividade social, bem como cooperar com a legalidade, impessoalidade, moralidade e publicidade na administração pública por meio da aplicação de suas práticas. As práticas de GC são voltadas para a produção, retenção, disseminação, compartilhamento e aplicação do conhecimento dentro das organizações, bem como na relação dessas com o mundo exterior (Batista, 2005, p. 81). Assim, a Gestão do Conhecimento (GC) visa registrar boas práticas, organizar as principais políticas, processos e ferramentas gerenciais e tecnológicas à luz de uma melhor compreensão dos processos de geração de identificação, validação disseminação, compartilhamento, uso e proteção dos conhecimentos estratégicos e de dados para gerar benefícios aos gestores e usuários, criando um contexto capacitante adequado e gerador de resultados.

Para Terra (2001), a GC está intrinsecamente ligada à capacidade das instituições utilizarem e combinarem as várias fontes e tipos de conhecimento organizacional para desenvolverem competências específicas e capacidade inovadora, que se traduzem, permanentemente, em novos produtos, processos, sistemas gerenciais e liderança de mercado, ou seja, é uma forma de visualizar, pensar, repensar e atuar de maneira glocal.



Segundo Batista (2020), a GC na Administração Pública é um método eficaz para melhorar o desempenho nas organizações públicas e serve para, entre outras coisas, inovar processos, produtos e serviços; reter o conhecimento e preservar a memória organizacional; criar um ambiente organizacional propício à colaboração e à produção coletiva do conhecimento.

O projeto de GC voltado às atividades de compras do ICEx proporciona inovação a partir da produção de um guia de orientação para os servidores e o mapeamento interno do processo de compras, dentre outras ações implementadas a fim de mitigar as dificuldades, muitas vezes, encontradas pelos TAEs na localização da informação e execução sistemática dos processos de compras.

#### **4. Considerações finais**

O projeto de gestão do conhecimento e sua aplicabilidade à atividade de compras do ICEx promoveu mudanças positivas no fluxo dos processos atestando a relevância do trabalho. Ao analisar e investigar essa dinâmica, pretendeu-se conhecer, registrar, preservar e recuperar o conhecimento produzido pelos TAEs, propondo ações que contribuam para o aprofundamento dos estudos sobre GC e de compras, evitando que o conhecimento se perca. A GC é entendida como uma prática necessária ao ICEx, visando a reunificação e reestruturação de processos e procedimentos administrativos, por meio do compartilhamento do conhecimento e de boas práticas para adequação das atividades essenciais à administração pública e das necessidades dos usuários aos novos cenários, contextos e desafios que se apresentam. Para tanto, novas metodologias e abordagens capazes de contemplar todas essas novas situações e demandas devem que ser criadas, testadas, desenvolvidas e colocadas em prática, com vistas ao pleno alcance das metas de planejamento constantes no PDI da UFMG para 2024-2029. Espera-se com isso, contribuir para a melhoria constante do trabalho dos TAEs, fortalecendo laços de cooperação.

#### **REFERÊNCIAS**

BATISTA, F.F. Modelo de Gestão do Conhecimento para a Administração Pública Brasileira. Brasília: Ipea, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/754> Acesso em: 20 ago.2024.

BATISTA, Fábio. O que é gestão do conhecimento na administração pública? Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). 2020. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/observatorio/produtos-servicos-oculto-blog/52-entendagc/92-o-que-e-gestao-do-conhecimento-na-administracao-publica>. Acesso em: 17 jul. 2024.

BATISTA, F. F. et al. (2005). Gestão do conhecimento na administração pública. Disponível em: . Acesso em: 20 ago. 2024. BRASIL. Portal de Compras do Governo Federal. Portaria nº 13.623. 2019. Disponível

em:<https://www.gov.br/compras/pt-br/acao-informacao/legislacao/portarias/portaria-no-13-6-23-de-10-de-dezembro-de-2019#:~:text=%C3%A2mbito%20de%20aplica%C3%A7%C3%A3o-,Art.,federal%20direta%2C%20aut%C3%A1rquica%20e%20fundacional> Acesso em: 25 ago. 2024.

CAMARA, Mauro. Gestão do conhecimento tácito: um estudo de caso em uma organização pública de pesquisa e ensino em Minas Gerais. 2017. 213f. Tese (Doutorado em Gestão da Informação e do Conhecimento) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.

DAVENPORT, T. H. Ecologia da Informação: Porque só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação. São Paulo: Futura, 1998.

MATOS, Roberta Souza de; et al. Práticas de gestão do conhecimento do departamento de compras de uma universidade federal. Revista Conhecimento Online, Novo Hamburgo, ano 11, v. 1, jan./abr. 2019.

SOUZA, I. M. Gestão das Universidades Federais brasileiras: uma abordagem fundamentada na Gestão do Conhecimento. 2009. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2009. Disponível em: [https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFSC\\_72389685d34df625e557c19a61b5a8ff](https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFSC_72389685d34df625e557c19a61b5a8ff) Acesso em: 21 ago. 2024.

TERRA, Antonio Carlos Paim. Compras Públicas Inteligentes: Uma Proposta para a Melhoria da Gestão das Compras Governamentais. Revista de Gestão Pública, v. 12, n. 4, p. 234-251, 2018.

TERRA, José Cláudio Cyrineu. Gestão do conhecimento: o grande desafio empresarial. São Paulo. Negócio Editora, 2001.

UFMG. Plano de Desenvolvimento Institucional da UFMG 2024-2029. Belo Horizonte, Minas Gerais, 2024. Disponível em: [https://www.ufmg.br/pdi/2024-2029/wp-content/uploads/2024/07/PDI-2024-2029\\_V7.pdf](https://www.ufmg.br/pdi/2024-2029/wp-content/uploads/2024/07/PDI-2024-2029_V7.pdf) Acesso em: 25 jul. 2024.

UFMG. Plano de Desenvolvimento Institucional 2018-2023. Belo Horizonte: UFMG, 2018. Disponível em: <https://www.ufmg.br/pdi/2024-2029/wpcontent/uploads/2023/04/PDI-2018-2023.pdf> Acesso em: 10 ago. 2024.

UFMG. Portaria nº 4994.2022. Disponível em: [https://ufmg.br/storage/7/0/2/a/702ad30d4801c225ebdd9d30032cce42\\_16565043671317\\_548422157.pdf](https://ufmg.br/storage/7/0/2/a/702ad30d4801c225ebdd9d30032cce42_16565043671317_548422157.pdf) Acesso em: 11 ago. 2024.

## **O MEMORIAL CASA DE AFONSO PENA (MCAP) E OS DESAFIOS EM SE CONSOLIDAR COMO ESPAÇO DE MEMÓRIA INSTITUCIONAL E DE HISTÓRIA DO DIREITO**

**Luís Fernando Amâncio Santos**

Na presente comunicação, pretendemos fazer um panorama sobre a trajetória do Memorial Casa de Afonso Pena (MCAP), na Faculdade de Direito da UFMG. Inaugurado em 1984, o espaço passou por décadas de uma existência irregular, buscando se consolidar desde 2015 como um local de pesquisa em história das ciências jurídicas e de seu ensino, e da memória institucional.

A Faculdade de Direito da UFMG, como todas as unidades acadêmicas, possui suas particularidades. Ela foi fundada como Faculdade Livre de Direito de Minas Gerais em Ouro Preto, então capital do estado, em dezembro de 1892. O “Livre” no nome indica que ela era particular. Todavia, não faltaram incentivos e vínculos com a administração pública<sup>1</sup>. Seu primeiro diretor, figura proeminente nas articulações para viabilizá-la, foi Afonso Pena, que ocupava, então, o cargo de presidente de Minas Gerais. Junto a ele, outros políticos figuraram como fundadores da Faculdade: João Pinheiro, Augusto de Lima, Afonso Arinos, Silviano Brandão, dentre outros.

Por ter 132 anos, a Faculdade de Direito é mais antiga do que Belo Horizonte, inaugurada cinco anos mais tarde, em 1897. Em 1898, seguindo o artigo de seu estatuto que a obrigava a se sediar na capital do estado, a Faculdade deixou Ouro Preto.

Na nova capital, inicialmente batizada como Cidade de Minas, a Faculdade Livre de Direito ocupou espaços de forma provisória<sup>2</sup> até a construção, em 1900, do prédio que ganharia o apelido de Casarão da Praça da República, no endereço em que se encontra até hoje.

Anos depois, em 1927, ela seria uma das quatro escolas de ensino superior que fundaram a Universidade de Minas Gerais, junto com a Faculdade de Medicina, a Escola de Engenharia e a Escola Livre de Odontologia. Seu então diretor, Francisco Mendes Pimentel, foi o primeiro reitor da U.M.G, que surgiu como entidade privada, ainda que subsidiada com dinheiro do estado. A Universidade seria federalizada em 1949, recebendo seu nome atual, Universidade Federal de Minas Gerais, em 1965. Ao longo das décadas, a Faculdade de Direito formou diversas gerações de bacharéis que atuaram nas diferentes funções em todas as esferas do sistema de Justiça, na política e na sociedade civil em geral.

E essa história centenária precisa ser preservada e, sobretudo, defendida pela instituição. Embora isso pareça óbvio, ainda é um desafio consolidar nas entidades públicas uma política de preservação da própria memória. Em uma época em que museus pegam fogo após cortes no orçamento das ações preventivas, a luta é pelo elementar.

A Faculdade de Direito possui alguns monumentos, que remontam à memória da instituição. Há,

por exemplo, o Panteão dos Sábios. É um espaço em que estão dispostos bustos de importantes professores que passaram pela Casa. O de mais destaque, evidentemente, é o de Afonso Pena, que inicialmente esteve exposto no jardim do Casarão.

Na Sala e na Antessala da Congregação, há as pinturas à óleo em que figuram os ex-diretores, os ex-reitores oriundos da Casa, e os fundadores da Faculdade de Direito. Quadros dos diretores são uma tradição na Universidade e podem ser vistos em outras Unidades.

Mas, talvez, o monumento mais peculiar da Vetusta esteja no espaço de sociabilidade conhecido como Território Livre. Lá, encontra-se uma homenagem ao ex-aluno José Carlos Novaes da Mata Machado, que oficialmente dá nome ao espaço. Há uma pintura mural dele, em uma das paredes do Centro Acadêmico Afonso Pena (CAAP) e uma placa em sua homenagem. José Carlos foi morto pela ditadura civil-militar, em 1973.

Porém, estamos nos referindo a esses itens como monumentos. Segundo Jacques Le Goff, monumento, que vem da palavra latina *monumentum*, “é um sinal do passado”, sendo uma de suas características “o ligar-se ao poder de perpetuação, voluntária ou involuntária, das sociedades históricas (é um legado à memória coletiva) e o reenviar a testemunhos que só numa parcela mínima são testemunhos escritos”. (LE GOFF, 2003: 526)

Estas homenagens estão ligadas ao interesse de dirigentes da Unidade. Tratam-se de ações pontuais, fazendo referência a pessoas notáveis ou eventos marcantes. Algo mais próximo de um conceito ultrapassado de história, voltado para fatos e grandes personalidades. Precisamos que as instituições olhem para o seu passado com a sensibilidade de valorizar as experiências diversas dos indivíduos que nelas circulam.

É o que o Memorial Casa de Afonso Pena pretende desempenhar. Ele foi inaugurado em 12 de dezembro de 1984, pelo então diretor Lourival Vilela Viana. De sua inauguração ficou um Livro de Presença, com assinaturas daqueles que compareceram ao evento. Dentre os notáveis que compareceram, consta a assinatura de um ex-aluno da Casa, o político Tancredo Neves.

Não temos maiores informações sobre os primeiros anos do Memorial. O Livro de Presença indica que houve alguns eventos nos meses subsequentes à inauguração. Depois, um longo intervalo, e um salto de quase vinte anos até a próxima solenidade, em 2000. Talvez tenham ocorrido outros e o livro não foi utilizado. Não sabemos, não há registros.

O que sabemos é que o Memorial ficou “adormecido” por anos no segundo andar da Biblioteca Lydio M. Bandeira de Mello. Ele é formado por uma coleção de cerca de 20 mil livros, um acervo dos mais antigos e relevantes de ciências jurídicas do Brasil. Por exemplo, nossos exemplares mais antigos datam do século XVI. Temos livros raros, com marcas de proveniência (assinaturas,

dedicatórias), bem como manuscritos de obras importantes das ciências jurídicas. Também há no MCAP uma coleção com quadros de formandos que remontam ao fim do século XIX e início do século XX, pinturas, fotografias, esculturas e outros objetos tridimensionais. Chama a atenção a presença de uma imponente réplica do Casarão, que foi demolido em 1957 para que fossem erguidos os três prédios da sede atual.

Pela raridade dos itens, bem como pelo fato da grande parte dos livros não estarem catalogados no sistema *Pergamum*, o acesso ao acervo ficou restrito até 2015. A partir dessa data, uma série de ações “movimentaram” o Memorial: limpezas periódicas, análise e diagnóstico por bibliotecários da Divisão de Coleções Especiais e Obras Raras da UFMG (Colesp) e pela Divisão de Arquivos Institucionais (DIARQ), listagem do acervo iconográfico, dentre outras. A partir de 2017, o MCAP passou a ter servidores que se dedicam de forma prioritária ao espaço.

Ainda estamos longe de poder receber visitantes. Para isso, estamos pleiteando, através de editais de fomento, melhorias estruturais, como a aquisição de arquivos deslizantes com os quais otimizaremos a disposição dos livros no espaço. Também demandamos um projeto arquitetônico, para nosso ambiente ter uma disposição mais adequada aos visitantes. O que esbarra nas conhecidas dificuldades de financiamento que assolam as universidades públicas na última década.

Por enquanto, o acesso restrito é uma medida de segurança. Pretende preservar o acervo, que segue em catalogação; e os visitantes, já que o acervo pode estar infectado por agentes biológicos.

Recebemos, porém, pesquisadores com agendamento. O Memorial Casa de Afonso Pena foi cadastrado na Pró-Reitoria de Pesquisa em 2021 como uma Infraestrutura Institucional de Apoio à Pesquisa (AIPq). Foi um importante passo para institucionalizar o MCAP, tornando-o reconhecido internamente com portaria da Congregação da Faculdade de Direito. Esse também foi um marco para a estrutura hierárquica do espaço, que conta desde então com a coordenação do Prof. Ricardo Sontag.

Também é importante ressaltar a colaboração da diretoria da Faculdade de Direito com o MCAP. O diretor, Hermes Vilchez Guerrero, e a vice-diretoria, Mônica Sette Lopes, são sensíveis à necessidade de criar um espaço para a memória da instituição e nos apoiam no que está ao seu alcance.

Além deles, merece destaque a atuação da bibliotecária Andréa de Paula Martins Brandão. Partiu dela grande parte das iniciativas para tirar o MCAP do esquecimento, desde sua chegada à Faculdade de Direito, em 2015, para ocupar a coordenação da Biblioteca.

Atualmente, o MCAP conta ainda com os servidores: Suely Margareth Rocha, bibliotecária catalogadora; Rommel dos Santos Machado, auxiliar em administração; e Luís Fernando Amâncio Santos, assistente em administração e mestre em História. Temos, eventualmente, o apoio de outros colegas da biblioteca, o auxílio de estágios supervisionados, dentre outros. Mas, na prática, somos uma equipe pequena, minúscula se comparada às demandas do acervo.

Embora as dificuldades sejam robustas e de difícil solução, buscamos não nos abater por elas. Solidificar o Memorial Casa de Afonso Pena como espaço de memória, História do Direito e do ensino de ciências jurídicas é uma missão importante e sabemos que já caminhamos um pouco nesse sentido. Ainda há muito o que conquistar. Aos poucos, avançaremos.

**Palavras-chave:** Faculdade de Direito, memória, História

## REFERÊNCIAS

ARNAUT, Luiz; JANOTTI, Maria de Lourdes M. *Reinado do direito*: (Minas Gerais 1892 - 1911). 1997. 206 p. Dissertação (mestrado) Universidade de São Paulo. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas.

LE GOFF, Jacques. *História e memória*. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2003.

GUERRERO, Hermes Vilchez. *O casarão da Praça da República*: a Faculdade Livre de Direito de Minas Geraes (1892-1930). Belo Horizonte: Del Rey, 2017.

---

1 Mesmo antes da fundação, professores, que naturalmente também eram políticos, se organizaram em uma comissão para conseguir donativos de prefeituras e autoridades do interior (ARNAUT, 1999: 11). Ao longo dos primeiros anos, subsídios de órgãos legislativos foram essenciais para o equilíbrio financeiro da Faculdade.

2 O primeiro prédio ficava na Rua Pernambuco, esquina com a Rua Cláudio Manoel. O segundo, na Rua Aimorés, esquina com a Rua da Bahia. (GUERRERO, 2017: 114 e 119).

# MONITORAMENTO DO METAMIFOP EM SOLO UTILIZANDO ESL-PBT E ANÁLISE POR CROMATOGRAFIA EM FASE GASOSA

Luís Henrique Silva Vieira  
Ane Patrícia Cacique  
Flaviano Oliveira Silvério

## INTRODUÇÃO

A contaminação do solo por agrotóxicos é um problema ambiental e de saúde pública de grande relevância. Esses produtos químicos são amplamente utilizados na agricultura para controlar pragas e doenças das plantas, mas podem infiltrar-se no solo e se espalhar para outros ambientes, como águas subterrâneas e superficiais (LOPES; ALBUQUERQUE, 2018). A persistência dos agrotóxicos no solo pode levar à degradação da estrutura e fertilidade, afetando a capacidade de suportar a vida vegetal e microbiana. O controle eficaz de plantas daninhas é essencial para garantir o máximo rendimento e qualidade na produção (ROSE *et al.*, 2016). O herbicida metamifop é utilizado no controle dessas plantas em cultivos de arroz e trigo. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) classificou este herbicida na categoria 5, indicando que é um produto improvável de causar dano agudo aos humanos. Entretanto, o metamifop foi classificado, pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) como um produto perigoso ao meio ambiente, classe III (BRASIL, 2023). Apesar desta classificação, ainda são raros os estudos científicos direcionados ao desenvolvimento de técnicas de extração para o monitoramento do resíduo de metamifop em solo. Nessa perspectiva, o objetivo do presente estudo foi avaliar a extração sólido-líquido com partição em baixa temperatura (ESL-PBT) como alternativa no monitoramento do metamifop em amostras de solo.

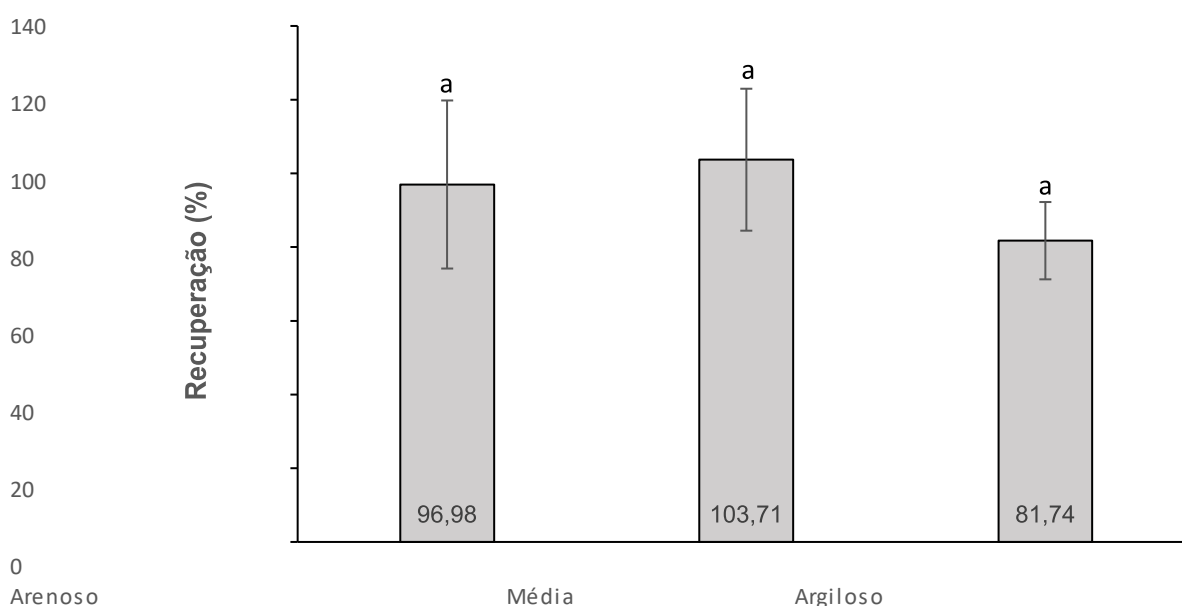
## METODOLOGIA

O preparo da amostra foi realizado conforme a técnica tradicional ESL-PBT (ARAÚJO *et al.*, 2023). Para isso, 4,0 g de solo foram colocados em um frasco de 22 mL e fortificado com solução de metamifop para 90  $\mu\text{g Kg}^{-1}$ . Aos frascos foram adicionados 4,0 mL de água e 8,0 mL de acetonitrila. A mistura foi homogeneizada em vórtex por 1 min, sendo então congelada por 1 hora a -20 °C. Cerca de 5 mL do sobrenadante (fase orgânica) foram transferidos para um frasco de vidro e, totalmente seco com fluxo de ar contínuo. O resíduo foi ressuspensionado em 500  $\mu\text{L}$  do acetonitrila grau HPLC e analisado por CG-EM. O procedimento foi realizado em triplicata e foram avaliados solos com três tipos texturas diferentes (arenoso, textura média e argiloso). Na análise dos extratos orgânicos foi utilizado o cromatógrafo a gás (GC, modelo GC-7890A) acoplado ao detector de espectrômetro de massas (MS, modelo MS-5975C), ambos fabricados pela Agilent

Technologies (St. Clair, USA). O cromatógrafo foi equipado com uma coluna capilar de sílica fundida SLB-5 MS (Merck, Darmstadt, Alemanha), com dimensões de 30 m de comprimento, 0,25 mm de diâmetro interno e 0,25  $\mu\text{m}$  de espessura da fase estacionária. As temperaturas da interface do cromatógrafo foi de 280 °C e da fonte de íons foi de 230 °C. A ionização dos compostos foi realizada no modo de impacto de elétrons com energia de 70 eV, utilizando um analisador de massas quadrupolo. As condições cromatográficas foram: a temperatura inicial da coluna foi de 120 °C, com taxa de aquecimento de 35 °C  $\text{min}^{-1}$  até atingir 300 °C, mantendo esta temperatura por 10 min. O injetor foi mantido a 290 °C, e 1  $\mu\text{L}$  do extrato foi injetado no modo *splitless*. O gás de arraste utilizado foi o hélio (99,999%) com fluxo de 1  $\text{mL min}^{-1}$ . O monitoramento dos íons selecionados foi feito no modo monitoramento seletivo de íons (SIM), com os íons de interesse sendo 180, 288 e 440  $m/z$ .

### DESENVOLVIMENTO/DISCUSSÃO

As porcentagens de recuperação de metamifop em cada tipo de solo estão apresentados na Figura 1.



#### Texturas dos solos

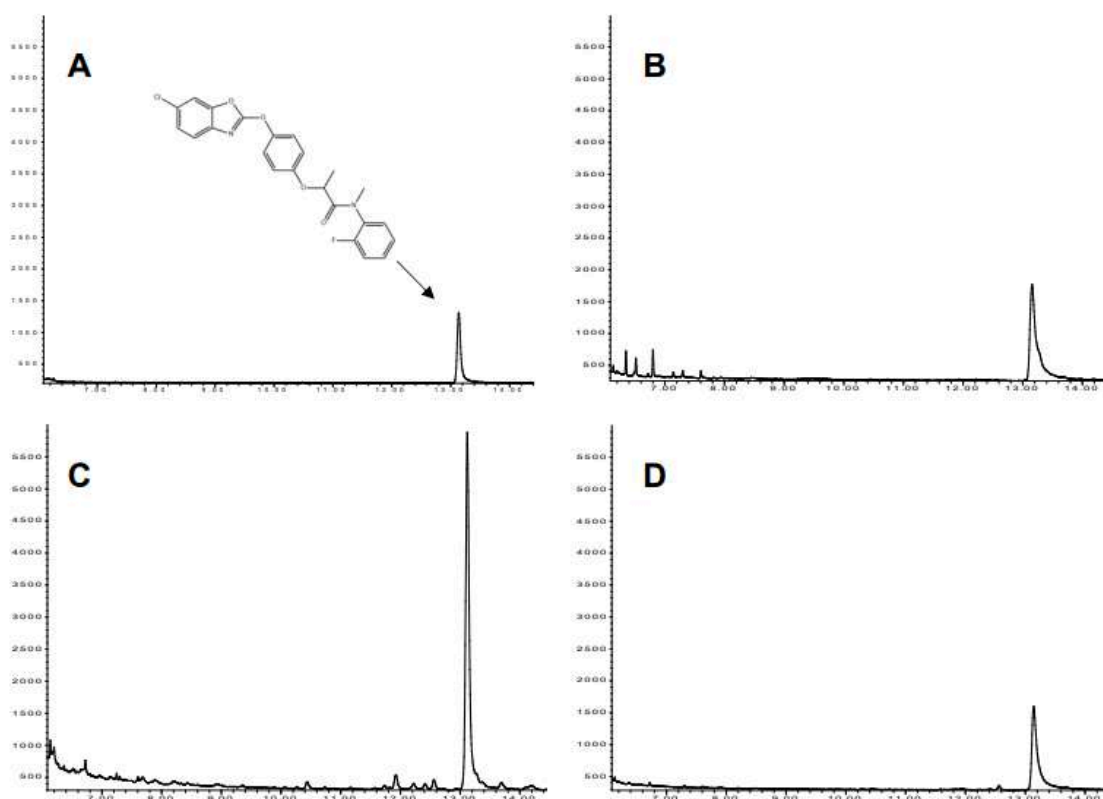
**Figura 1.** Porcentagens de recuperação de metamifop em cada tipo de solo. Valores em termos de média ( $n=3$ ) e desvio padrão. Barras seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste Tukey ao nível de 5% significância.

Os percentuais de recuperação de metamifop variaram na faixa de 81-105%, indicando baixa solubilidade do analito em água e alta miscibilidade na fase orgânica utilizada na ESL-PBT. Em relação aos tipos de texturas de solo, podemos observar que a menor porcentagem de recuperação foi observada no solo argiloso. Isso pode estar relacionado ao maior teor de matéria



orgânica bem como as cargas presentes nas partículas de argila, que formam sítios ativos potenciais para a retenção do composto de interesse.

Os cromatogramas obtidos nas análises da solução padrão de metamifop e dos extratos de solos com diferentes texturas estão apresentados na Figura 2.



**Figura 2.** Cromatogramas da solução padrão de metamifop na concentração de  $500 \mu\text{g L}^{-1}$  em acetonitrila **(A)**, extrato de solo de textura arenosa **(B)**, extrato de solo de textura média **(C)** e extrato de solo de textura argilosa **(D)**.

O sinal cromatográfico do metamifop foi detectado na solução padrão (Figura 2A) e nos extratos (Figura 2B-D) no tempo de retenção de 13,1 min. Nos extratos do solo de textura média e argiloso foram detectados menos sinais referentes aos constituintes da matriz, proporcionando preservação do sistema cromatográfico.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ESL-PBT apresenta potencial para o monitoramento de metamifop em solo de textura arenosa, média e argilosa. Estudos estão sendo realizados, visando otimizar os dados de extração, para posterior validação da técnica de extração.

**Palavras-chave:** CG-EM; textura de solo; técnica de extração; herbicida.

### AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

(CNPq). Os autores também são gratos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), à Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), à Pró-reitoria de Pesquisa da UFMG e ao Laboratório de Química Instrumenta (LQI) pela infraestrutura fornecida.

## REFERÊNCIAS

LOPES, C. V. A.; ALBUQUERQUE, G. S. C.. Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática. **Saúde em debate**, v. 42, n. 117, p. 518-534, 2018.

ROSE, M. T. *et al.* Impact of herbicides on soil biology and function. **Advances in agronomy**, v. 136, p. 133-220, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. **Índice Monográfico M53: Metamifop**. Instrução Normativa - IN nº 205, de 16/02/23 (DOU de 22/02/23).

ARAÚJO, F. D. *et al.* Development of methods based on low-temperature partitioning (LTP) for monitoring cresols and chlorophenols in sewage sludge, soil, and water in column leaching. **Journal of Environmental Science and Health, Part B**, 58(7), 530– 538, 2023.

## **CLUBE DA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL, UMA AÇÃO DE EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL (EAN) DESENVOLVIDA NO COLÉGIO DE APLICAÇÃO DA UFMG.**

**Maria Aparecida Pereira de Souza**

### **Introdução**

O Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional para as Políticas Públicas é um documento normativo, fruto de uma construção coletiva e participativa de atores de diferentes setores da sociedade brasileira movidos pela crença de que “a Educação Alimentar e Nutricional (EAN) contribui para a realização do Direito Humano à Alimentação Adequada e para a construção de um Brasil saudável.” (BRASIL, 2012). O Marco de EAN foi construído considerando três pressupostos. O primeiro deles é o entendimento do campo de EAN como uma estratégia fundamental para a prevenção e controle dos problemas alimentares e nutricionais da contemporaneidade. A segunda pressuposição se refere ao paradoxo de que, apesar de a EAN ser apontada como de importância estratégica, seu espaço de ação não estaria claramente definido. A terceira ideia base é a compreensão do alimento em sua dimensão cultural. Para abordar a EAN no ambiente escolar, é importante considerar dois profissionais que atuam neste cenário e que possuem influência sobre a alimentação e a nutrição: o nutricionista e o educador, os quais podem oferecer contribuições relevantes. Ademais, é fundamental ampliar as discussões sobre as possibilidades da EAN, seus limites e o modo como é realizada, pois ao mesmo tempo em que ela é apontada como estratégia, sua atuação não está bem definida, resultando em uma grande diversidade de práticas (BRASIL, 2012). Na infância, além da família, a escola é um local favorável para se desenvolver ações de práticas alimentares saudáveis por ser um espaço sociável, dado que é durante a fase escolar que as crianças começam suas relações sociais (DUTRA *et al*, 2021). Buscando garantir a promoção da alimentação saudável nas escolas, o Ministério da Saúde e o Ministério da Educação determinaram a Portaria Interministerial nº 1.010, de 8 de maio de 2006, que institui as diretrizes para uma alimentação saudável nas escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes públicas e privadas, em âmbito nacional, favorecendo o desenvolvimento de ações que garantam a adoção de práticas alimentares mais saudáveis no ambiente escolar, sendo a educação alimentar e nutricional uma das ações prioritárias (BRASIL, 2006). O Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE tem por objetivo contribuir para o crescimento e o desenvolvimento biopsicossocial, a aprendizagem, o rendimento escolar e a formação de hábitos alimentares saudáveis dos alunos, por meio de ações de educação alimentar e nutricionais e da oferta de refeições que cubram as suas necessidades nutricionais durante o período letivo (Brasil, 2009). Kringel, 2016, citado por Bila, Silva e Gusmão

(2019), considera que a escola, por meio da educação nutricional, tem papel fundamental para estimular os alunos a consumir frutas e vegetais e, conseqüentemente, adquirir hábitos saudáveis como garantia de uma boa saúde. A transmissão de conceito sobre a importância da alimentação saudável e os benefícios das frutas e hortaliças pode estimular os alunos a entender a importância do consumo de uma variedade de alimentos e encorajar o aumento da ingestão espontânea de vegetais. Ao sair do convívio familiar e entrar no contexto escolar, o aluno experimentará outros alimentos, preparações e ambiente social e terá oportunidade de promover mudanças nos seus hábitos alimentares a partir das influências do novo grupo social e dos estímulos presentes no sistema educacional. As ações de EAN abrangem aspectos da alimentação adequada e saudável que vão desde a produção até a distribuição e o consumo de alimentos, envolvendo a dinâmica socioeconômica e as condições de saúde e de educação do local onde a família está inserida (BRASIL, 2012). A prática de EAN deve fazer uso de abordagens e recursos educacionais ativos que favoreçam o diálogo junto a indivíduos e grupos populacionais, considerando todas as fases do curso da vida, etapas do sistema alimentar e as interações e significados que compõem o comportamento alimentar (BRASIL, 2012). O principal objetivo da EAN é promover hábitos alimentares saudáveis e sustentáveis, sendo importante na prevenção e controle de problemas alimentares e nutricionais, como obesidade e doenças crônicas não transmissíveis (BRASIL, 2022). A EAN pode incentivar a reflexão sobre a alimentação de forma ampliada, considerando as dimensões ambientais, biológicas, econômicas, políticas e socioculturais, de forma articulada com as diferentes áreas de conhecimento previstas nos currículos escolares. A escola constitui espaço privilegiado para o desenvolvimento de práticas alimentares e de vida saudáveis. O PNAE, por ser uma política pública de educação e de segurança alimentar e nutricional, se constitui em um instrumento pedagógico que possibilita a integração do tema alimentação a outros projetos e ações desenvolvidos no ambiente escolar, além de ofertar uma alimentação adequada e saudável aos estudantes. Portanto, recomenda-se que sejam exploradas e adotadas metodologias participativas, problematizadoras, lúdicas e colaborativas para a execução das ações de EAN na escola, potencializando a reflexão, o diálogo e a integração entre os participantes (BRASIL, 2018). Sendo assim, nos locais onde esteja presente, compete ao nutricionista o planejamento, o acompanhamento e a execução das atividades de EAN. No entanto, conhecida a realidade de trabalho da maioria dos nutricionistas do PNAE, sabe-se que os mesmos nem sempre conseguem conciliar essa determinação com as demais obrigações de seu cargo de acordo com a Resolução CFN nº 465, de 23 de agosto de 2010. Importante se faz a reflexão sobre a inclusão dos estudantes como atores sociais da EAN,

participando mais ativamente do processo, sendo percebidos também como protagonistas das ações, exercendo um papel relevante no processo. Dessa forma, o objetivo do projeto foi usar a educação alimentar como uma ferramenta a favor da conscientização das crianças sobre a importância de priorizar os alimentos com melhor valor nutricional, valorizar quem produz, quem prepara e transporta os alimentos e alertá-los sobre a perda e desperdício dos mesmos, fazendo sempre referência a alimentação escolar e a alimentação saudável fazendo-os, como sócios do Clube da Alimentação Saudável da escola, ter compromisso com a própria alimentação, garantindo um melhor crescimento e desenvolvimento. Além disso, lembra-los que o hábito da alimentação saudável na infância representa um dos principais fatores de prevenção de algumas doenças na fase adulta (ROSSI; MOREIRA; RAUEN, 2008)

### **Metodologia**

O Clube da Alimentação Saudável foi incluído como atividade de EAN no GTD: O caminho dos alimentos até seu prato, trabalhado com 11 alunos dos terceiros anos, A e B. Os alunos foram informados que após cumprir todas as etapas do estudo sobre o Sistema alimentar, eles se tornariam sócios do Clube da Alimentação Saudável da Escola. Várias atividades foram desenvolvidas em 13 aulas práticas e teóricas, com abordagem no sistema alimentar, em suas várias etapas: produção, distribuição, comercialização, armazenamento, venda, compra e consumo de alimentos, incluindo perdas e desperdício. Para desenvolver a etapa de produção, foram feitas práticas na horta escolar, com entrevista com o jardineiro da escola, trabalho de colagem com sementes e plantio de mudas de hortaliças, com acompanhamento do crescimento das mesmas, limpeza dos canteiros e regadura das plantas e exibição de filmes sobre o plantio e colheita de arroz, feijão e hortaliças. Já a etapa de distribuição, foi trabalhada com filmes sobre o transporte de alimentos, atividades sobre o fluxo de alguns alimentos desde a produção até o prato, fluxograma para colorir e completar as etapas. As etapas de comercialização, armazenamento, venda e compra, foram trabalhadas em conjunto, utilizando panfletos de supermercado, enfatizando a forma de processamento dos alimentos com a classificação utilizada atualmente (in natura, minimamente processado, processado e ultraprocessado). Também foi utilizada forma lúdica de compras colocando alimentos escritos em papeis, escolhidos por cada aluno, que montava o prato utilizado na merenda escolar, analisando posteriormente as escolhas de cada um. Sobre o consumo, foi programada uma visita ao Restaurante Setorial 2 da Universidade Federal de Minas Gerais, que fornece a alimentação escolar aos alunos, orientando-os com um roteiro de observação sobre os equipamentos, quantidade de funcionários

e alimentos envolvidos na produção da alimentação escolar, armazenamento destes alimentos, terminando a visita com o almoço no local. Sobre as perdas e desperdício, os alunos trabalharam com o levantamento feito no refeitório da escola, das sobras e resto ingesta por ciclo escolar. Fizeram também entrevistas com alguns alunos no refeitório sobre a aceitabilidade da alimentação escolar. Outra atividade feita foi a leitura do panfleto sobre destino final dos resíduos sólidos da cidade de Belo Horizonte, em Minas Gerais e visita ao abrigo final dos resíduos da própria escola. A informação sobre as sobras também foram apresentadas, pelos alunos do GTD, nos outros anos escolares, como forma de alerta sobre o desperdício. Várias degustações foram feitas ao longo do desenvolvimento dos conteúdos, como de sucos nutritivos, frutas brasileiras, produtos elaborados depois do processamento do milho (mingau, canjica, angu, cuscuz). Os alunos colheram as hortaliças que plantaram na horta e levaram para casa com a recomendação de compartilhar com a família e relatar aos colegas a repercussão. A última atividade do projeto foi a entrega das carteirinhas do Clube da Alimentação Saudável aos alunos na sala de aula do seu ano escolar. As professoras das turmas participaram da entrega. No momento da entrega, os alunos informaram para os colegas as condições para se tornar sócio, com o comprometimento de comer pelo menos 2 frutas por dia; experimentar novos sabores pelo menos 1 por semana; não pular refeições, fazendo pelo menos 4 refeições diárias; preferir alimentos naturais e diminuir o consumo de alimentos ultraprocessados; tomar sempre água durante o dia; experimentar alimentos integrais; zelar pela higiene dos alimentos, do seu corpo e do ambiente onde se alimentar.

## **Resultado e discussões**

Os alunos participaram ativamente das atividades propostas e demonstrou interesse em melhorar a própria alimentação e a adesão a alimentação escolar. A parte que eles mais gostaram, segundo a avaliação, foi da degustação, momento usado para mostrar formas diferentes de consumir legumes e verduras, no caso dos sucos nutritivos de couve, inhame e moranga, experimentar frutas não tão comuns o nosso dia a dia da alimentação escolar, como o caqui, a pinha, o cupuaçu e a graviola, e comidas típicas como o mingau de milho, angu e o cuscuz. A prática na horta também foi momento de bastante interação dos alunos com a terra, com o plantio, com cheiro e sabores das hortaliças e tempero presente, além de interação com jardineiro da escola. Já a visita ao Restaurante, além de sair do ambiente escolar, trouxe muitas informações aos alunos sobre a quantidade de pessoas envolvidas na alimentação escolar e foi momento de explorar essa informação mostrando a relação com a perda e o desperdício. Uma

das prerrogativas do sócio é que os alunos sempre participem de alguma atividade na escola, levando informações aos outros alunos e/ou anos escolares, recebendo em primeira mão informações e brindes sobre alimentação, degustações.

### **Considerações finais**

Educação Alimentar e Nutricional (EAN) é um campo de conhecimento e de prática contínua e permanente, transdisciplinar, intersetorial e multiprofissional que visa promover a prática autônoma e voluntária de hábitos alimentares saudáveis. Fornecer essas habilidades a crianças nas escolas estimula e aumenta o conhecimento sobre a alimentação saudável e promove o conhecimento sobre alimentos e nutrição, deixando clara a importância da educação alimentar e nutricional no currículo escolar.

### **Referências**

CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS (CFN). Resolução CFN Nº 465, de 23 de agosto de 2010. Dispõe sobre as atribuições do Nutricionista, estabelece parâmetros numéricos mínimos de referência no âmbito do Programa de Alimentação Escolar (PAE) e dá outras providências. Brasília: CFN, 2010.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas**. Brasília, DF: MDS; Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional; 2012.

BRASIL. **Guia alimentar para a população brasileira**/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à saúde, Departamento de Atenção Básica - 2 ed. 1 reimp. - Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 156p.

BRASIL. Lei nº 13.666, de 16 de maio de 2018. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para incluir o tema transversal da educação alimentar e nutricional no currículo escolar. Brasília: Presidência da República, 2018c.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES 05/2001: **Diretrizes curriculares nacionais para o curso de graduação em Nutrição**. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/cne/pdf/CES05.pdf>. Acesso em: 27, agosto, 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Programa Saúde na Escola. Disponível em: [https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra?codteor=818773](https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=818773): Acesso em: 28, agosto, 2024

BRASIL, LEI Nº 11.947, DE 16 DE JUNHO DE 2009 .Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm): Acesso em : 28, agosto, 2024

BILA, Carla Roberta Ferraz Carvalho; SILVA, Paulo Henrique Fonseca da; GUSMÃO, Michélia

Antônia do Nascimento. **Conscientização para hábitos alimentares saudáveis na escola.** Revista Educação Pública, v. 19, nº 22, 24 de novembro de 2019. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/19/22/conscientizacao-para-habitos-alimentares-saudaveis-na-escola>. Acesso em 28, agosto, 2024

DUTRA; Vívian Vieira da Silva , AZEVEDO; Jaqueline Laureano , CALDEIREIRO; Isabella Borges , TORRE; Ana Clara da Cruz Della , MACIEL; Thaís da Silva , SILVA; Mayara Farias , LUCIA; Flávia Della , LIMA; Daniela BRAGA . **Cultivando Saúde e Nutrição: Práticas Alimentares Congresso Brasileiro Online de Nutrição da Criança e do Adolescente**, 1ª edição, Disponível em: <https://eventos.congresse.me/iiiconuca/resumos/5770.pdf?version=original>. Acesso em: 30, agosto, 2024.

FNDE. Nota Técnica. Disponível em: [https://www.fnde.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento\\_imprimi...3 of 14](https://www.fnde.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimi...3 of 14) 06/04/2022 14:42. Acesso em 28, agosto, 2024.

MUSSIO, Bruna Roniza; GEREMIA, Daniela Savi; KROTH, Darlan Christiano. **Programa Nacional de Alimentação Escolar: uma política pública saudável. Temas livres.** Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). Av. Fernando Machado, 108E, Centro, Chapecó, SC, Brasil. 2020. Disponível em <https://doi.org/10.1590/1413-812320202510.31762018>. Acesso em 29, agosto, 2024.

RAMOS, Flavia Pascoal; SANTOS, Ligia Amparo da Silva; REIS, Amélia Borba Costa. Educação alimentar e nutricional em escolares: uma revisão de literatura **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 11, nov. 2013. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2013001100003](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2013001100003). Acesso em: 28, agosto, 2024.

Resolução/CD/FNDE nº 26, de 17 de junho de 2013 Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. **Diário Oficial da União 2013**, 17 jun. 2013.



## **REINADO DO ROSÁRIO DE ITAPECERICA: DOIS SÉCULOS DE HISTÓRIA, SABERES E TRADIÇÕES**

**Meire Jiane Vilela**  
**Karla Cunha Pádua**

### **INTRODUÇÃO**

O presente texto é resultado de uma pesquisa desenvolvida no curso de Mestrado em Educação e Formação Humana da Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG, cujo objetivo central foi compreender como acontecem as aprendizagens intergeracionais no Reinado de Nossa Senhora do Rosário de Itapecerica, tendo em vista a preservação da tradição e seus saberes.

O reinado, também conhecido como congado, é uma tradição da cultura afrobrasileira, intrinsecamente ligada à memória da escravidão negra no Brasil e seus festejos acontecem em diversas localidades do país. Em Itapecerica, cidade localizada no centro-oeste de Minas Gerais, essa tradição que teve início em mil oitocentos e dezoito e ao longo de duzentos e seis anos se transformou em um grande evento que mobiliza não só os reinadeiros, mas toda a comunidade.

Muito material foi produzido contando a história da cidade, do festejo e da associação responsável pela realização do Reinado. No entanto, o que não se alcançou com os estudos já realizados é o entendimento sobre a forma como a tradição tem se mantido viva no seio das famílias reinadeiras ao longo de dois séculos. Pouco se sabe sobre a forma como as famílias ensinam suas tradições, como os saberes são transmitidos entre pais e filhos, avós e netos.

Diante desse lapso de compreensão, empreendemos esse estudo que nos aproxima do Reinado enquanto espaço de socialização e compartilhamento de sentidos, valores e saberes inerentes à identidade cultural e religiosa dos reinadeiros e reinadeiras de Itapecerica.

### **METODOLOGIA**

O estudo desenvolvido se configura como uma pesquisa qualitativa, de caráter etnográfico, com abordagem biográfico-narrativa. A partir de pesquisa bibliográfica e documental evidenciamos os sentidos do Reinado, suas raízes e seu vínculo com o passado dos negros e negras escravizados, que deram origem a essa tradição.

Considerando que o Reinado de Itapecerica é um fenômeno cultural e religioso complexo, que não pode ser compreendido apenas através de documentos e registros históricos, lançamos mão de uma extensa pesquisa de campo para acompanhar e descrever densamente os ritos e práticas realizados nos festejos do Reinado de Itapecerica, no ano de dois mil e vinte e três.

Por meio da observação participante buscamos compreender o contexto dos festejos, seus territórios, momentos e ritos importantes. Pudemos observar a emoção dos reinadeiros em diversos momentos, algo que nos mostra que o Reinado é muito mais do que um festejo, é um elo entre os reinadeiros e sua família, sua história, seu passado ancestral.

Como parte desse olhar etnográfico, realizamos duas entrevistas narrativas, a fim de alcançar as significações e experiências subjetivas dos reinadeiros. Por meio dessas entrevistas orientadas pelo enfoque biográfico-narrativo, foi possível evidenciar aspectos importantes como a crença, os vínculos familiares e os conflitos geracionais vivenciados pelos reinadeiros.

## **O REINADO DO ROSÁRIO DE ITAPECERERICA**

No ano de dois mil e vinte e três os itapecericanos realizaram os tradicionais festejos de reinado, que entre maio e setembro reuniram toda a comunidade em diversos ritos, como missas, levantamento de mastros, cortejos e coroações. Ao acompanhar os festejos conhecemos não só os ritos, mas os territórios, os símbolos e as representações que caracterizam a tradição.

O levantamento dos mastros marca o início do Reinado de Coroas. No festejo do bairro Alto do Rosário o rito contou com a presença dos representantes da Escrava Anastácia e do Chico Rei. A missa conga e as procissões com imagens dos Santos Reinadeiros realçam o vínculo da tradição com a Igreja Católica, mas mesmo durante esses ritos é possível perceber presença de inúmeros símbolos das religiões de matriz africana, o que demonstra a dualidade da fé reinadeira.

Os cortejos são o ponto alto dos festejos e em Itapecerica se estendem até a madrugada, com muita cantoria. Os moçambiqueiros cantam as lembranças do cativo e dos Reinos de África, invocando a memória ancestral que permeia a tradição. Quem acompanha os ternos de Catupé, Vilão e Marinheiro tem a oportunidade de compartilhar de uma alegria contagiante e pode se perceber cantando e balanceando ao som das toadas.

O Reinado de Itapecerica é marcado pela alegria, mas ao conhecer seus significados entendemos que ele está intrinsecamente ligado à história da escravidão negra. Seus ritos, cantos, dança, tudo remete ao passado, aos homens, mulheres e crianças que vivenciaram os horrores do cativo. Dessa forma, para compreender o sentido do Reinado é necessário olhar para o passado, para a história dessa cidade e da região onde ela foi erigida.

Instituída em mil setecentos e quatorze, a Comarca do Rio das Mortes foi uma das três primeiras criadas na Capitania das Minas Gerais e tinha como sede a Vila de São João Del-Rei. No final da

década de mil setecentos e trinta o bandeirante Feliciano Cardoso de Camargo decide iniciar a exploração de ouro na localidade conhecida como Conquista de Campo Grande da Picada de Goiás, dando origem à Vila de São Bento de Tamanduá. Em outubro de mil oitocentos e oitenta e dois a vila já havia se tornado cidade e foi então rebatizada de Itapecerica.

A Comarca do Rio das Mortes abrigou importantes quilombos, que foram brutalmente atacados, conforme consta em correspondência enviada pela Câmara de Tamanduá à corte portuguesa, em vinte de julho de mil setecentos e noventa e três. Ao longo da referida carta, são relatadas ações brutais das autoridades mineiras contra negros rebeldes e contra quilombos, demonstrando que a Capitania de Minas foi palco de grande violência e que nunca saberemos ao certo quantos foram os que tiveram a vida ceifada na luta pela liberdade do povo negro. (Câmara de Tamanduá, 1897)

Nesse contexto, há que se destacar que a violência não marcou apenas a história dos quilombos. A grande proporção de escravizados da comarca gerava tensão na sociedade escravista, que temia por levantes. Foi no dia treze de maio de mil oitocentos e trinta e três que o temor se fez realidade com um violento episódio agora conhecido como Revolta de Carrancas.

De acordo com Andrade (1996), um grupo de escravizados da Fazenda Campo Alegre, de propriedade do Deputado Gabriel Francisco Junqueira, se rebelou e deu início a um movimento que culminou na morte de dez pessoas da família senhorial, incluindo duas crianças e um bebê de colo. A Revolta de Carrancas chocou a sociedade escravista para além da Capitania de Minas. O medo de novos levantes se disseminou e várias medidas foram adotadas, incluindo a punição exemplar dos envolvidos. Trinta e um escravizados foram processados pelo crime de insurreição, dezessete foram condenados à pena de morte por enforcamento, oito foram condenados a açoites e seis foram absolvidos. (Andrade, 1996).

Esse pequeno fragmento da história do povo negro no Brasil já nos leva a questionar como suas tradições sobreviveram a essa campanha que vai além da subjulgação, chegando ao extermínio e apagamento de sua história. Esse questionamento nos leva, entre outros percursos, às irmandades negras, entidades que se configuravam como um braço desarmado da resistência negra no Brasil.

Em mil oitocentos e dezoito nascia a Irmandade de Nossa Senhora do Rosário dos Homens Pretos da Vila de São Bento de Tamanduá. Essa irmandade deu início à realização do Cortejo dos Reis Congos, que ao longo de mais de duzentos anos passou por transformações, superou proibições e se tornou o Reinado de Nossa Senhora do Rosário de Itapecerica.

De acordo com Giffoni (1989, p. 23) a Coroação dos Reis Congos foi trazida da África para o Brasil através das Irmandades de Nossa Senhora do Rosário, que fizeram ressurgir a nobreza africana através do canto, da dança e das representações. Para a autora, as irmandades salvaguardaram *“hábitos costumes e tradições vinculados a um passado de dor lenta e sofridamente atenuado com o suceder das gerações”*.

A memória ancestral é o fio condutor dessa tradição que se tornou um importante veículo de transmissão e preservação dos valores fundamentais dos reinadeiros. Ambrosio (1988), no desenvolvimento de sua pesquisa sobre a Festa de Nossa Senhora do Rosário de Sete Lagoas, afirma que grande parte dos valores refletidos na tradição do Reinado não pode ser atribuída a conteúdos aprendidos. Para ela, o reinado reflete aspectos de uma identidade que é construída com as experiências de “ser negro”, “ser descendente de escravos”, “ser congadeiro”.

No entanto, a tradição passada de geração em geração precisa ser observada através do processo de socialização contemporâneo, que de acordo com Setton (2012), nos traz uma multiplicidade de outras referências existentes na atual configuração social. As famílias, as mídias, as redes virtuais, são diversas as instâncias socializadoras, por onde são difundidas diversas maneiras de conceber e interpretar o mundo e as relações sociais. Essas formas de concepção da realidade social são apropriadas e experimentadas de forma mais intensa pelos jovens, que constroem e reconstroem seus sistemas de valores e crenças.

## **A PEDAGOGIA DO REINADO**

Para compreender melhor a dinâmica geracional e o processo de transmissão dos saberes do Reinado, nos debruçamos sobre as experiências narradas por dois participantes. O primeiro deles é um dos mestres do Reinado de Itapecerica, o Capitão Geraldo D’Alessandro (filho), conhecido como Geraldinho. A segunda é a jovem Giovana, que há poucos anos se tornou Rainha Conga no Reinado de Itapecerica.

À frente do Terno de Marinheiro, o capitão Geraldinho nos conta sobre suas experiências como aprendiz e como mestre. O capitão inicia sua narrativa contando que é descendente de africanos, bisneto de escravos e que já nasceu na tradição do Reinado. Assim o capitão demonstra ser um “reinadeiro de geração”, algo muito importante e significativo.

Geraldinho nos conta que se tornou integrante do Terno de Marinheiro quando criança, por intercessão da mãe, que mandou fazer sua farda às escondidas e surpreendeu o marido levando

o garoto para tomar parte no terno ao lado do pai que era Capitão. Nessa passagem Geraldinho nos revela o papel da família na socialização das crianças, processo antes conhecido como socialização primária, que teria como objetivo a transformação do homem em ser social típico de uma determinada classe, região, gênero ou, no caso em tela, grupo étnico-cultural.

Em outro trecho de seu relato do capitão também nos conta sobre as novas gerações e os conflitos inerentes à dinâmica geracional. Segundo o capitão é preciso ser flexível para integrar as novas gerações às tradições, abrindo espaço para novas formas de fazer. Geraldinho nos revela a necessidade constante de equilibrar modernidade e tradição.

Giovana nos conta que para ela o Reinado também é uma tradição de família, que teve início com seu avô, o saudoso Sr. Alberico Sanfoneiro. A mãe de Giovana, Dona Lourdinha, teve grande influência em sua trajetória com o Reinado, pois foi a responsável pela transmissão dessa herança cultural após a morte do Sr. Alberico.

Giovana nos conta que aprendeu sobre o Reinado ouvindo as histórias e os cantos entoados pela mãe, de quem Giovana herdou a Coroa Conga. No entanto, a jovem nos conta que também encontrou sua própria maneira de ser Rainha Conga, o que na sua percepção, a aproxima das raízes do Reinado.

Os entrevistados falaram acerca da dinâmica que já havíamos observado e descrito ao longo da pesquisa. Contaram sobre o aprendizado que se dá durante o festejo, e no interior das casas. Ao longo do estudo ficou evidente que o Reinado de Itapecerica é responsável por salvaguardar aspectos que caracterizam um coletivo que se orgulha de sua ancestralidade, seus saberes e suas formas de ser e fazer

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O Reinado de Nossa Senhora do Rosário de Itapecerica é uma bela e importante tradição cultural, repleta de sentidos e significados, que rememora a tristeza do cativo e ao mesmo tempo presta homenagens àqueles que resistiram e construíram um verdadeiro legado. Essa tradição é parte relevante da cultura das famílias reinadeiras de Itapecerica, pois permeia o dia a dia das diferentes gerações que aprendem e ensinam sobre o reinado nos festejos e nas cozinhas das casas.

O conhecimento aqui produzido, com a colaboração dos reinadeiros, nos mostra a beleza da tradição e a importância das interações que proporcionam a integração das novas gerações

através da prática, da vivência nos festejos e no dia a dia daqueles que encontram no Reinado uma devoção, uma inspiração para a superação das adversidades e para a vida em comunidade.

As famílias reinadeiras são parte importante na preservação dessa herança deixada pela Irmandade de Nossa Senhora do Rosário dos Homens Pretos de Tamanduá e compreender a pedagogia desenvolvida nesse contexto auxilia na construção de uma educação formal capaz de dialogar com as diversas culturas, demonstrando respeito por suas raízes históricas, valorizando seus saberes e garantindo a todos o espaço que lhes é devido, na condição de educadores e educandos.

**Palavras-chave:** reinado, congado, cultura, narrativas, tradição.

## REFERÊNCIAS

AMBROSIO, Maria das Mercês Bonfim. **A Pedagogia do Rosário** – Conteúdo Educativo da Festa. 1988. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 1988.

ANDRADE, Marcos Ferreira de. **Rebeldia e Resistência:** as Revoltas Escravas na Província de Minas Gerais (1831 – 1840). 1996. Dissertação (Mestrado em História). Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 1996.

CÂMARA DE TAMANDUÁ. **Carta da Câmara de Tamanduá à Rainha Maria 1.<sup>a</sup> Acerca Dos Limites de Minas Gerais com Goyaz.** Revista do Arquivo Público Mineiro: Volume 2, número 2, p. 372 – 388, ano da publicação 1897. Disponível em <http://www.siaapm.cultura.mg.gov.br/modules/rapm/brtacervo.php?cid=81>. Acesso em 08/04/2022.

GIFFONI, Maria Amália Corrêa. **Reinado do Rosário de Itapeverica.** São Paulo: Associação Palas Athena do Brasil, 1989.

SETTON, Maria da Graça Jacinto. **Socialização e Cultura:** ensaios teóricos. São Paulo: Annablume; Fapesp, 2012.

## **CURTA NO ALMOÇO: O CINEMA COMO VEÍCULO DE INTEGRAÇÃO E CONSCIÊNCIA CRÍTICA**

**Melina Batista da Silva de Abreu**

**Rosemary Coutinho da Silva Jacome**

### **INTRODUÇÃO**

O Curta no Almoço é um projeto que consiste na exibição, durante o horário de almoço, de curtas-metragens ou episódios de séries que, ao final da apresentação, possibilitem a discussão de temas relevantes ao cotidiano dos participantes. Com participação voluntária, é dirigido aos servidores efetivos, colaboradores terceirizados e alunos estagiários do Departamento de Administração de Pessoal (DAP) da Pró-Reitoria de Recursos Humanos (PRORH). Porém, não é restrita a comunidade do Departamento e é extensiva também a todas as pessoas que manifestem interesse na participação.

O DAP possui atualmente 73 (setenta e três) servidores efetivos, 5 (cinco) colaboradores terceirizados e 8 (oito) alunos estagiários<sup>1</sup> e sua principal atribuição é o processamento da folha de pagamento da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). As atividades desempenhadas conservam uma natureza analítica e sistematizada demandando atenção e revisão contínua, além da exigência para o cumprimento de prazos e da apreciação constante dos órgãos de controle. Nesse contexto, agravado pelo distanciamento social produzido pelo período pandêmico, as relações sociais são prejudicadas e tornam-se restritas à estrutura setorializada do Departamento limitando o trabalhador ao ambiente no qual ele operacionaliza suas ações.

Desse modo, baseando-se na experiência pessoal de uma das autoras enquanto participante de um cineclube, buscou-se trazer a prática cineclubista para o DAP. A justificativa veio da experiência em refletir e debater problemas comuns, dramatizados nas obras fílmicas, que permitiram uma mudança de perspectiva trazendo engajamento para assuntos sensíveis e integração entre os membros participantes.

Portanto, a necessidade de fomentar a integração e a convivência entre as pessoas apresenta-se como um problema chave do projeto. Para isso, seu objetivo geral é promover a integração e a convivência entre as pessoas do Departamento de Administração de Pessoal por meio de debates com temáticas provenientes da exibição de curtas-metragens e episódios de séries.

Com o propósito de alcançar esse objetivo, definiu-se como objetivos específicos desse trabalho:

1) realizar encontros mensais entre a comunidade do DAP para promover a socialização no ambiente de trabalho; 2) oportunizar trocas de experiências entre as pessoas a partir dos assuntos apresentados nas sessões fílmicas com base na interação e na vivência de cada participante; 3) possibilitar o desenvolvimento do senso crítico utilizando o cinema como

ferramenta; 4) promover debates culturais e sociais relacionados a temas do cotidiano; 5) ser objeto de estudo para a difusão de boas práticas e a construção de conhecimentos para o desenvolvimento humano.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

O cinema surgiu no final do século XIX, na França, quando os irmãos Auguste e Louis Lumière exibiram imagens de um trem chegando na estação (Ministério da Cultura, 2024). Desde então, com o avanço da tecnologia, o cinema “vem reproduzindo no imaginário dos espectadores, fatos, personalidades, fenômenos, ideologias e outros fatores que influenciam na percepção de mundo daqueles que se expõem às obras cinematográficas (SANTANA, 2018 *apud* COELHO; VIANA, 2011).

Nessa perspectiva, o cinema configura-se como uma ferramenta que possibilita a ampliação da visão de mundo. Reina (2017) argumenta que filmes não são mero entretenimento, e sim uma experiência estética na qual o sujeito participa ativamente com a sua sensibilidade, afeto, imaginação e criatividade. “A imagem ao mesmo tempo que provoca nossa reflexão é, muitas vezes, a própria reflexão dada sobre um conceito, seja a morte, a vingança ou o sentimento de perda” (REINA, 2017, p.43).

Dentro desse contexto, Pimenta e Mosca Junior (2019) argumentam que os cineclubes surgiram como um local de experiência crítica e de trocas coletivas sobre os filmes, com percepções de mundo distintas, com debates sobre temáticas importantes e atuais da sociedade. Além disso, é um espaço importante de formação social e humana que possibilita conhecer filmes fora do circuito comercial e aprender por meio do debate através da forma e conteúdo.

O Ministério da Cultura (2024), por sua vez, define os cineclubes como espaço democrático de formação do senso crítico.

Uma outra característica dos cineclubes é a diversidade dos atores participantes. São “indivíduos de diferentes idades e sexos, com itinerários de formação diferentes que constroem por meio do diálogo e do debate fílmico problematizações importantes sobre a realidade a qual estamos submetidos” (REINA e BALDUINO, 2018, p.558).

Desse modo, Pimenta e Mosca Junior (2019) defendem que o cineclube promove a integração entre os participantes a partir da exibição de um filme seguido de debate tendo em vista a característica de análise, debate, argumento e formação de opiniões.

## **METODOLOGIA**

O Curta no Almoço ocorre mensalmente, na sala de reuniões do Departamento de Administração



de Pessoal tendo em vista a infraestrutura de som e vídeo. As sessões ocorrem no horário do almoço, normalmente, às quartas-feiras na semana em que o Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos (SIAPE) encontra-se indisponível para processamento e atualização da folha de pagamento.

A curadoria das obras é pensada no sentido de promover o diálogo e para ser trabalhada como um tema gerador de ideias. Além disso, é focada em curtas- metragens, aqui entendidos como filmes de até 60 minutos de duração, e em episódios de séries antológicas, ou seja, séries em que não há conexão ou continuidade direta entre cada personagem ou episódio.

As sessões iniciam com a exibição do filme seguida de um comentário sobre a obra. A coordenação atua como mediadora da discussão problematizando algumas questões referentes ao filme e apresentando curiosidades como ano de produção, direção e premiações. Por fim, abre-se espaço para o debate fomentado por perguntas-chave que possuem o objetivo de iniciar a discussão induzindo ao pensamento crítico.

### **Avaliação do projeto**

Para validar os resultados alcançados com o projeto até o momento, optou-se por realizar uma pesquisa qualitativa por meio de uma entrevista estruturada pois, segundo Gil (2008), permite ao investigador se apresentar frente ao investigado e lhe formular perguntas, com o objetivo de obter dados que interessem à investigação. Assim, foi construído um formulário eletrônico com perguntas abertas e fechadas utilizando-se a ferramenta *Google Forms*. O documento foi disponibilizado no período de 23/08/2024 a 27/08/2024 e enviado, via email, a todos os participantes que estiveram presentes em pelo menos 1 (uma) das sessões já realizadas totalizando, assim, um universo de 21 (vinte e um) pessoas.

As perguntas consideraram o período transcorrido desde a 1ª (primeira) sessão do projeto, ocorrida em 20/12/2023, até a 7ª (sétima) sessão realizada em 22/08/2024. Nesse intervalo, foram exibidas as seguintes obras, destacando-se as temáticas principais:

- *Black Mirror* episódio *Queda Livre (Nosedive)*, exibido em dezembro de 2023, temática: redes sociais;
- *Le Pupille*, exibido em fevereiro de 2024, temática: solidariedade;
- *Black Mirror* episódio *San Junipero*, exibido em março de 2024, temática: relacionamentos, eutanásia;
- *E Depois?*, exibido em abril de 2024, temática: luto;
- *Black Mirror* episódio *Toda a sua História (The Entire History of You)*, exibido em maio de 2024, temática: privacidade;
- *A Musa Impassível*, exibido em junho de 2024, temática: felicidade;
- *Black Mirror* episódio *Manda quem pode (Shut Up and Dance)*, exibido em agosto

de 2024, temática: estereótipos, pedofilia.

Para analisar o conteúdo das perguntas abertas, foram elaboradas nuvens de palavras utilizando a ferramenta de inteligência artificial *Word Cloud Generator* com o objetivo de representar visualmente a frequência de palavras dentro de um texto.

## DESENVOLVIMENTO

A pesquisa obteve a participação de 17 (dezessete) participantes dos quais 41% estiveram presentes em mais de 5 (cinco) sessões, 24% compareceram de 3 (três) a 4 (quatro) sessões enquanto 35% afirmaram que participaram de até 2 (duas) sessões.

Em relação ao perfil, 59% são do sexo masculino e 41% do sexo feminino. A maioria, 70%, possui idade entre 28 e 43 anos. Dos demais participantes, 12% possuem menos de 27 anos, 12% estão entre 44 e 59 anos e 6% possuem acima de 60 anos. Com isso, pode-se perceber um perfil bastante diverso entre os participantes do projeto. Apesar de a maioria ser da geração Y, também conhecida como *millennials*, vemos uma representatividade de todas as gerações, inclusive da mais recente, a geração Z.<sup>2</sup> Esses dados evidenciam a característica da diversidade dos cineclubes, que traz riqueza e pluralidade para o conhecimento gerado pelos debates devido à troca de experiências.

Dentre as Divisões do Departamento, houve uma participação maior da Divisão de Pagamento, com 35%, seguida da Divisão de Cadastro com 29% e da Divisão de Reposição ao Erário com 18%. Houve também a participação da Divisão de Aposentadoria e Pensão, Assessoria de Assuntos Judiciais e Assessoria Técnica com 6% cada uma. Considerando que há no DAP 10 (dez) divisões, pode-se inferir que houve uma socialização entre elas tendo em vista que 60% estavam representadas por, pelo menos, 1 (um) servidor.

Quanto aos fatores que motivaram os participantes a irem às sessões, 82% compartilham o gosto por assistir a filmes/séries, 71% se interessam pelos debates após as sessões e 41% consideram o horário incentivador. É relevante destacar que 29% informaram que um dos fatores motivacionais para frequentar as sessões é a oportunidade de conhecer outras pessoas o que potencialmente foi alcançado tendo em vista que 94% afirmaram que a participação no projeto contribuiu para conhecer colegas de outros setores.

A promoção do senso crítico por intermédio do cinema depreende-se ao verificar que 100% dos participantes disseram que os debates após as exhibições contribuíram para o desenvolvimento do seu olhar crítico/reflexivo.

---

<sup>2</sup> *Baby boomers* – nascidos entre 1946 e 1964. Geração X: nascidos entre 1965 e 1980. Geração Y ou *Millennials*: nascidos entre 1981 e 1996. Geração Z: nascidos entre 1997 e 2010.

Para a pergunta “Qual encontro você mais gostou? Por que?”, a nuvem de palavras construída destacou termos-chave que fazem referência à série Black Mirror bem como ao episódio Manda quem pode e aos curtas “A Musa Impassível” e “E Depois?” inferindo-se, portanto, que foram encontros que marcaram os participantes. Além disso, palavras como “reflexão”, “debate”, “vista”, “colegas” foram mencionadas mais vezes manifestando, presumivelmente, o interesse pelos debates ocorridos.

Em relação à pergunta “Qual encontro você menos gostou? Por que?” percebe-se novamente referência à série Black Mirror por meio do episódio Manda quem pode. Essa sessão, cuja temática discutida foi estereótipos e pedofilia, pode ter causado um clima denso para os participantes da sessão.

Ainda em relação aos questionamentos acerca do que os participantes gostaram ou não nas sessões, ao analisar as demais palavras destacadas, percebe-se a utilização de termos que evidenciam a experiência estética proporcionada pelo cinema tais como *senti*, *frustrante*, *profunda*, *enganada*, *reflexão*, *angustiadados*, *tenso*. Finalmente, no último questionamento, “Sugestões, reclamações”, destacam-

se sugestões como a utilização de longas-metragens para expandir os temas abordados no projeto, a inclusão de documentários na curadoria, a possibilidade dos participantes indicarem obras por meio de formulário eletrônico e a demanda por um espaço mais confortável e com iluminação adequada.



Qual encontro você mais gostou? Por que?	Qual encontro você menos gostou? Por que?	Sugestões, reclamações
		

Tabela 1 - Elaborada pelas autoras

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cinema tem deixado de ser apenas um meio de lazer para atuar como um formador de opinião e ampliar a visão de mundo dos expectadores. Trata-se de uma arte que por mobilizar a atenção das pessoas, possibilita a reflexão a partir de obras cinematográficas tornando-se um importante aliado na construção do conhecimento. Nesse sentido, o Curta no Almoço se propõe a ser um espaço de troca de experiências. Os filmes escolhidos possuem histórias que buscam despertar a análise e a reflexão dos participantes com o intuito de gerar discussões e debates sobre questões

humanas, éticas e sociais construindo visões de mundo mais amplas e enriquecedoras.

Além disso, promove a integração dos servidores, colaboradores terceirizados e alunos estagiários por meio de um momento regular e casual de encontro. Uma vez que compartilham um interesse em comum e estão focados na mesma história, os participantes se conectam emocionalmente gerando um senso de união e compreensão mútua.

Ainda é um encontro entre colegas de trabalho, mas, diferente de uma reunião formal, é um ambiente de entretenimento, com maior liberdade e horizontalidade nas relações, sem hierarquia. As questões são levantadas e discutidas em grupo, de forma igualitária e em um espaço em que todos podem apresentar suas ideias de forma livre possibilitando um debate reflexivo e dialogado.

Por fim, entende-se que as ponderações e os debates alcançados após a exibição dos filmes podem contribuir para estimular nos participantes a criatividade, o desenvolvimento pessoal e profissional impactando em olhares mais críticos para a realidade que os cercam, estendendo-se, inclusive, para as rotinas e processos de trabalho.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BRASIL, Ministério da Cultura. **CARTILHA “Cinema perto de todos, Cineclubes em todo lugar”**. Brasília, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/cultura/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/cartilha-cineclubes-2/cartilha-cineclubes.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2024.

SANTANA, M. O Cinema como ferramenta de desenvolvimento do senso crítico em acadêmicos de jornalismo. **Revista Arquivos Científicos (IMMES)**, Macapá, v. 1, n. 1, p. 63-73, 20 jun. 2018. Disponível em: <https://arqcientificosimmes.emnuvens.com.br/abi/article/view/7>. Acesso em: 25 ago. 2024.

PIMENTA, V. G.; MOSCA JUNIOR, R. Imagens em Movimento: A Práxis do Cineclube Cinema e Opressões no Colégio Pedro II. **Perspectiva Sociológica**, Rio de Janeiro, n. 29, p.39-55, 1º sem. 2019. Disponível em: <https://portalespiral.cp2.g12.br/index.php/PS/article/view/2121>. Acesso em: 25 ago. 2024.

REINA, A.; BALDUINO HORN, G. Educação e tecnologia: o uso do filme como fator de educação filosófica. **REVISTA INTERSABERES**, Paraná, v. 12, n. 27, p. 549–562, 2018. Disponível em: <https://www.revistasuninter.com/intersaberes/index.php/revista/article/view/1322>. Acesso em: 25 ago. 2024.

REINA, Alessandro. O ensino da filosofia por intermédio do cinema: pressupostos teóricos e práticos a partir do projeto cineclube. **Revista do NESEF**, Paraná, v. 1, n. 1, p. 37-50, 2012/2013. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/neseef/article/view/54528>. Acesso em: 25 ago. 2024.

## ANÁLISE MULTIRRESÍDUOS DE AGROTÓXICOS EM RAÇÃO COMERCIAL PELETIZADA PARA ROEDORES UTILIZADA EM EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL

Mirna Maciel d'Auriol Souza

Vanessa Heloisa Ferreira de Faria

Maria José Nunes de Paiva

Angélica Thomaz Vieira

Leiliane Coelho André

**Introdução:** Estima-se que um terço da produção agrícola mundial seja cultivada utilizando agrotóxicos. Embora o uso dessas substâncias tenha "otimizado" a agricultura, a sua aplicação desenfreada e a consequente poluição cresceram, resultando em um sério risco à saúde humana e ao meio ambiente (Zhang, 2018; Miglani; Bisht, 2019). Há tempos o Brasil disputa a posição de maior consumidor mundial de agrotóxicos (em toneladas de produto), retomando em 2021, ao posto de maior consumidor, seguido por Estados Unidos da América (EUA), Indonésia, China e Argentina; sustentado principalmente pela produção das grandes *commodities* como soja e milho, alimento esse voltado principalmente para alimentação animal (FAO, 2023). A exposição ambiental a estas substâncias pode ocorrer por meio da ingestão de alimentos e água, inalação do ar e contato dérmico durante utilização doméstica de domissanitários podendo acarretar efeitos nocivos à saúde a curto e a longo prazo, mas considera-se a dieta como principal responsável pela exposição ambiental aos agrotóxicos (Hernández *et al.*, 2013). Monitorar e avaliar a qualidade e segurança dos produtos de origem vegetal produzidos e consumidos no Brasil, quanto à ocorrência de resíduos de agrotóxicos é de responsabilidade tanto do Ministério da Agricultura, Pesca e Pecuária (MAPA) quanto da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), sendo que a avaliação da segurança desses alimentos atualmente é de responsabilidade da Anvisa, com resultados divulgados em relatórios plurianuais do Programa de Análises de Resíduos de Agrotóxicos (PARA) (ANVISA, 2023, MAPA, 2021). Estudos indicam que baixas doses de agrotóxicos, por via oral e por período subcrônico/ crônico, podem causar alterações metabólicas (desregulador endócrino), levando a alterações subclínicas como pré-diabetes e alterações nas concentrações séricas de colesterol total e triglicérides (Ruuskanen *et al.*, 2020; Gomes *et al.*, 2021; Kwon *et al.*, 2021; Prasad *et al.*, 2022; Chandran *et al.*, 2023; d'Auriol-Souza, 2024). Outros estudos indicam que agrotóxicos também podem causar estresse oxidativo e efeitos genotóxicos, ou seja, capacidade de alterar a integridade do genoma, resultantes da exposição, também em baixas doses (Cuenca *et al.*, 2019; Morais *et al.*, 2019; Andrioli *et al.*, 2023; Dong *et al.*, 2024; d'Auriol-Souza, 2024). Para o desenvolvimento de quaisquer estudos científicos *in vivo* é necessário alimentar os animais que, em sua grande maioria, é feita utilizando-se de rações. Assim, avaliar a

qualidade da ração utilizada pelos animais de experimentação é importante considerando a possibilidade da presença de substâncias, como no caso os agrotóxicos, que podem influenciar negativamente nos resultados e interpretações dos estudos. O objetivo deste presente estudo foi analisar (paralelamente aos estudos principais) quali e quantitativamente a presença de resíduos agrotóxicos na ração comercial peletizada para ratos, camundongos e roedores utilizada no biotério do departamento de Bioquímica e Imunologia (BI) do Instituto de Ciências Biológicas (ICB) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), uma vez que sua composição contém alimentos de origem vegetal, como milho e soja, em sua grande maioria provenientes de sementes geneticamente modificadas. **Metodologia:** Durante 42 dias (6 semanas; entre janeiro e fevereiro de 2023), lotes da ração peletizada para ratos camundongos e roedores oferecida aos camundongos de experimentos desenvolvidos no biotério da BI/ ICB/UFMG foram amostrados e um pool de ração foi obtido. A análise de multirresíduos de agrotóxicos foi realizada no Laboratório de Resíduos de Agrotóxicos do Instituto Octávio Magalhães (IOM/FUNED) por metodologias baseadas no QuEChERS (método de multirresíduos) e no QuPPE (método de análise de agrotóxicos polares) e quantificadas utilizando cromatografia líquida e cromatografia a gás, ambas acopladas a espectrometria de massas triploquadrupolo. Atualmente o laboratório IOM/ FUNED é o único laboratório público que realiza análises para o programa PARA/ANVISA sendo também responsável pelas análises de multirresíduos de agrotóxicos em água para o Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (Vigiagua) do Ministério da Saúde. Na ração, foram pesquisados 305 ingredientes ativos (IAs) e/ ou produtos de degradação, sendo 4 substâncias pelo método dos QuPPE, entre elas o Glifosato. Para o método de multirresíduos, os limites de detecção (LD) variaram de 0,005 a 0,010 mg/kg e os limites de quantificação (LQ) variaram de 0,010 a 0,020 mg/kg. Para o QuPPE, o LD foi 0,50 mg/kg e o LQ foi 1,00 mg/kg. **Desenvolvimento e Discussão:** A ração comercial peletizada apresentou contaminações para: Pirimifós Metil (inseticida organofosforado) 0,22 mg/kg de ração; Triciclazol (fungicida benzotiazol) 0,01mg/kg; Glifosato (herbicida) 2,00 mg/kg de ração. Os agrotóxicos Clorpirifós Etil, Lindano, Tebuconazol e Imidacloprido apresentaram resultados menores que o LQ. A presença vários resíduos de agrotóxicos de diferentes classes (inseticida, fungicida e herbicida) pode ser justificada pelas Boas Práticas Agrícolas e Manejo Integrado de Pragas, que permitem e incentivam este tipo de aplicação, somada à composição variada da ração. Os agrotóxicos quantificados são permitidos nas culturas de milho (Pirimifós Metil e Glifosato), soja (Glifosato), arroz (Pirimifós Metil, Glifosato e Triciclazol) e trigo (Pirimifós Metil e Glifosato), ingredientes que fazem parte da composição da ração. Para o Pirimifós Metil, considerando um consumo médio de 5 g de ração por dia por

camundongo (peso médio 20 g por animal), cada animal consumiu, em média, 0,0011 mg diariamente do agrotóxico (equivalente a 0,055 mg/ kg P.C./ dia). Estudos *in vitro* indicam que o Pirimifós Metil tem ação antiandrogênica (Orton et al., 2011; Kugathas et al., 2016) e, *in vivo*, indicam que ele é desregulador endócrino por interromper a espermatogênese e reduzir a fertilidade (Ngoula et al., 2007). A dose de Ingestão Diária Aceitável (IDA), que corresponde a quantidade estimada de substância presente nos alimentos que pode ser ingerida diariamente ao longo da vida sem oferecer risco apreciável à saúde do consumidor (avaliação de exposição crônica) (EFSA, 2011) é de 0,004 mg/ kg P.C./ dia. Desta forma, o valor de Pirimifós Metil na ração peletizada encontrado excedeu a IDA, o que sugere que a presença desta substância pode levar a alterações na homeostase de camundongos durante experimentos de período crônico. Para o Triciclazol, o consumo foi de 0,00005 mg/camundongo/dia (equivalente a 0,0025 mg/ kg P.C./ dia). Em estudo *in vivo*, este agrotóxico demonstrou causar estresse oxidativo e ser hepatotóxico (Qui et al., 2019). Sua IDA é de 0,067 mg/ kg P.C./ dia e não foi excedida, consequentemente, não foi considerado um risco a presença deste fungicida. A concentração de glifosato encontrada na ração (2,0 mg/kg, o equivalente a 0,01 mg de glifosato/ consumo/ dia) foi consideravelmente maior quando comparado aos outros agrotóxicos encontrados na amostra, provavelmente por ser um composto permitido para uma ampla variedade de culturas e o valor encontrado pode ser resultado de somatório das aplicações nas principais culturas componentes da ração (soja, milho, farelo de arroz e trigo). O alto valor de glifosato também pode estar diretamente ligada à presença da utilização de soja geneticamente modificada capaz de resistir a altas concentrações deste herbicida, sendo interessante mencionar que o uso indiscriminado deste agrotóxico pode acelerar o desenvolvimento das plantas resistentes (Carneiro, 2015). Mesmo a Dose de IDA do glifosato para humanos seja 0,5 mg/ Kg P.C. dia (muito superior aos outros agrotóxicos porque é considerado uma substância de baixa toxicidade para humanos) e a dose em que não se observa efeitos adversos, mas observa-se efeitos (NOAEL, do inglês *No Observed Adverse Effect Level*) para ratos durante 13 semanas seja de 1.000 mg/ Kg P.C. dia, há relatos na literatura que a menor dose que apresenta efeitos adversos (malformações e efeitos estrogênicos) em exposições crônicas para o glifosato é muito inferior (de 2,0 mg/ kg P.C./ dia, equivalente a 0,04 mg consumidos por dia por um camundongo de peso médio de 20 g) (Alarcon et al., 2020; Ganesan et al., 2020). Infelizmente, não foram encontrados estudos que avaliam os teores de agrotóxicos em rações para camundongos, ratos e roedores produzidas aqui no Brasil. Diferente do programa de análises de resíduos americano, que também analisa rações para animais e que detectou o glifosato como maior contaminante em rações (U.S. FDA, 2023), o

MAPA não realiza esta avaliação. Os dados deste tipo de análise poderiam nortear o delineamento de experimentos científicos, uma vez que há grande possibilidade de que as rações estejam contaminadas com resíduos de agrotóxicos e que, dependendo das concentrações encontradas, podem causar alterações subclínicas e clínicas em animais de estudos. O uso da ração comercial geralmente é a escolha dos pesquisadores para o uso na experimentação animal, por conter todos os nutrientes necessários da dieta dos animais, principalmente camundongos. Entretanto, a presença de componentes de origem vegetal traz este risco de exposição (oculto), independente da marca da ração. O preparo da ração no laboratório seria uma alternativa para este inconveniente, porém as fórmulas padrão (ANI93, por exemplo) contém amido de milho e óleo de soja (Souza, 2010), o que poderia também incorrer no mesmo problema. Outra opção seria a utilização de ração orgânica, mas que provavelmente tornaria os experimentos ainda mais caros.

**Considerações finais:** Pelas concentrações encontradas, sugerimos que seja possível que a quantidade ingerida de Pirimifós Metil por camundongos tenha causado alterações subclínicas e clínicas nos experimentos desenvolvidos no biotério da BI/ICB/UFMG no período de janeiro e fevereiro de 2023, pois excede a IDA deste agrotóxico. Os resultados trazem um alerta para a presença de agrotóxicos nas rações. O monitoramento das contaminações causadas por agrotóxicos nas rações faz-se necessário, uma vez que a literatura científica relata que vários IAs são considerados desreguladores endócrinos, em baixas doses e por período subcrônico/ crônico, o que poderia levar a alterações na homeostase dos animais de quaisquer experimentos.

**Palavras-chave:** agrotóxicos; resíduos; pirimifós metil; glifosato; ração para roedores.

## REFERÊNCIAS

ALARCÓN, Ramiro et al. Neonatal exposure to a glyphosate-based herbicide alters the uterine differentiation of prepubertal ewe lambs. **Environmental Pollution**, v. 265, p. 114874, 2020.

ANDRIOLI, Nancy B. et al. Genotoxic effects induced for sub-cytotoxic concentrations of tebuconazole fungicide in HEp-2 cell line. **Chemico-Biological Interactions**, v. 373, p. 110385, 2023.

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2023. Programa de Análises de Resíduos de Agrotóxicos, PARA. Disponível em:

<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/agrotoxicos/programa-de-analise-de-residuos-em-alimentos/arquivos/relatorio-2018-2019-2022> Acesso em 10 de janeiro de 2024.

CARNEIRO, Fernando Ferreira et al. Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. **EPSJV/Expressão Popular**, 2015.

CHANDRAN, Divaskara et al. Antioxidant Vitamins Attenuate Glyphosate-Induced Development of



Type-2 Diabetes Through the Activation of Glycogen Synthase Kinase-3  $\beta$  and Forkhead Box Protein O-1 in the Liver of Adult Male Rats. **Cureus**, v. 15, n. 12, 2023.

CUENCA, Jessika Barrón et al. Increased levels of genotoxic damage in a Bolivian agricultural population exposed to mixtures of pesticides. **Science of the Total Environment**, v. 695, p. 133942, 2019.

D'AURIOL-SOUZA, Mirna Maciel. Avaliação de biomarcadores de efeito e metabolômica com modulação da microbiota intestinal na exposição subcrônica de camundongos C57bl/6 à mistura de agrotóxicos: glifosato, imidacloprido e tebuconazol. 2024.

DONG, Bizhang. A comprehensive review on toxicological mechanisms and transformation products of tebuconazole: Insights on pesticide management. **Science of The Total Environment**, p. 168264, 2024.

EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY. Risk assessment for pirimiphos-methyl residues resulting from cross-contamination. **EFSA Journal**, v. 9, n. 11, p. 2436, 2011.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO-A). Pesticides use and trade 1990-2021. FAOSTAT Analytical Briefs Series, v. 70, p. 1–12, 2023a.

GANESAN, Shanthi; MCGUIRE, Bailey C.; KEATING, Aileen F. Absence of glyphosate-induced effects on ovarian folliculogenesis and steroidogenesis. **Reproductive Toxicology**, v. 96, p. 156-164, 2020.

GOMES, Ellen Carolina Zawoski et al. Exposure to glyphosate-based herbicide during early stages of development increases insulin sensitivity and causes liver inflammation in adult mice offspring. **einstein (São Paulo)**, v. 20, 2022.

HERNÁNDEZ et al. Toxic effects of pesticide mixtures at a molecular level: Their relevance to human health. **Toxicology**, n. 307, p. 136–145, 2013.

KUGATHAS, Subramaniam et al. Effects of common pesticides on prostaglandin D2 (PGD2) inhibition in SC5 mouse Sertoli cells, evidence of binding at the COX-2 active site, and implications for endocrine disruption. **Environmental Health Perspectives**, v. 124, n. 4, p. 452-459, 2016.

KWON, Hyuk-Cheol et al. Tebuconazole fungicide induces lipid accumulation and oxidative stress in HepG2 cells. **Foods**, v. 10, n. 10, p. 2242, 2021.

MIGLANI, Rashi; BISHT, Satpal Singh. World of earthworms with pesticides and insecticides. **Interdisciplinary Toxicology**, v. 12, n. 2, p. 71-82, 2019.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). Diário Oficial da União - Seção 1, n 217, ISSN 1677-7042. **Portaria SDA Nº 448, de 17 de Novembro de 2021**. Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes em produtos de origem vegetal - PNCRC/Vegetal, p. 49-55.

NGOULA, Ferdinand et al. Effects of pirimiphos-methyl (an organophosphate insecticide) on the fertility of adult male rats. **African health sciences**, v. 7, n. 1, p. 3, 2007.

ORTON, Frances et al. Widely used pesticides with previously unknown endocrine activity revealed as in vitro antiandrogens. **Environmental health perspectives**, v. 119, n. 6, p. 794-800, 2011.

PRASAD, Monisha et al. Impact of glyphosate on the development of insulin resistance in

experimental diabetic rats: role of NFκB signalling pathways. **Antioxidants**, v. 11, n. 12, p. 2436, 2022.

QIU, Lingyu et al. Hepatotoxicity of tricyclazole in zebrafish (*Danio rerio*). **Chemosphere**, v. 232, p. 171-179, 2019.

RUUSKANEN, Suvi et al. Glyphosate-based herbicides influence antioxidants, reproductive hormones and gut microbiome but not reproduction: A long-term experiment in an avian model. **Environmental Pollution**, v. 266, p. 115108, 2020.

SOUZA, Mirna Maciel Dauriol. Avaliação do efeito de duas espécies de Copaíba em modelo experimental murino de alergia alimentar. 2010.

US FOOD AND DRUG ADMINISTRATION et al. Pesticide residue monitoring program—fiscal year 2021 pesticide report. **Washington, DC**, 2023.

ZHANG, WenJun. Global pesticide use: Profile, trend, cost/benefit and more. **Proceedings of the International Academy of Ecology and Environmental Sciences**, v. 8, n. 1, p. 1, 2018.

## **INSTITUCIONALIZAÇÃO DOS NÚCLEOS DE ACESSIBILIDADE NAS UNIVERSIDADES FEDERAIS DO BRASIL: A ACESSIBILIDADE PEDAGÓGICA É ATENDIDA?**

**Priscila Alves de Vasconcelos**

**Nairana Radtke Caneppele Bussler**

A inclusão de pessoas com deficiência nos cursos de graduação é um fenômeno recente no Brasil como política pública e como política organizacional das Instituições de Ensino Superior. A legislação orienta que os sistemas educacionais devam garantir condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem deste grupo em todos os níveis de ensino. Mesmo a inclusão no ensino superior sendo um fenômeno recente, as pesquisas nacionais indicam que o Brasil vem ampliando as políticas públicas, o reconhecimento social da inclusão no ensino superior e as práticas organizacionais das instituições de ensino superior (IES) voltadas à acessibilidade. A acessibilidade pedagógica, compreendida como condição de acesso pleno à aprendizagem, é fator essencial à permanência dos estudantes com deficiência no ensino superior. Porém, a Revisão da Literatura indica que há poucos estudos sobre a temática da acessibilidade pedagógica no ensino superior. Os estudos apontam que as ações voltadas para o aprendizado de estudantes com deficiência neste nível de ensino não são homogêneas, pois há grande diferenciação de ações dentro de cada IES, entre as instituições em cada país e entre os diferentes países. A Teoria Institucional analisa o processo de padronização de comportamentos e de ações nas organizações como indicador do nível de institucionalização das práticas organizacionais. Ela aponta que as organizações se tornam mais parecidas com as demais de seu campo de atuação ao longo de seu processo de desenvolvimento, constituindo o fenômeno do isomorfismo. Neste estudo, a Teoria Institucional permitiu avaliar se as ações institucionais voltadas para promover o aprendizado da pessoa com deficiência no ensino superior estão se consolidando ou não como tendência dos serviços de apoio. Este estudo analisou 45 práticas de acessibilidade pedagógica identificadas na literatura com o objetivo de avaliar quais destas ações estão se consolidando como práticas institucionais nos Núcleos de Acessibilidade de Universidades Federais brasileiras. Foi realizada pesquisa quantitativa exploratória- descritiva por meio de *survey* com gestores e técnicos dos Núcleos de Acessibilidade com amostra correspondente a 61,8% das 68 Universidades Federais do Brasil. Os itens correspondentes às práticas foram analisados individualmente e por meio de comparação exploratória entre grupos. Os resultados confirmam a existência das 45 práticas no campo organizacional, mas evidenciam que somente 33,3% destas práticas têm ampla difusão no campo e pode ser considerada prática institucionalizada. As ações de acessibilidade pedagógica que estão se consolidando como

práticas institucionais dos Núcleos de Acessibilidade de Universidades Federais brasileiras são: a possibilidade de tempo adicional para os estudantes com deficiência integralizarem os cursos de graduação; a divulgação de informações para os docentes sobre as demandas de acessibilidade dos estudantes; acesso de estudantes cegos a materiais didáticos em formato acessível; acesso de estudantes com baixa visão a materiais didáticos ampliados; apoio dos intérpretes de Libras aos estudantes surdos nas aulas; concessão de tempo adicional aos estudantes com deficiência na realização de avaliações; ampliação da letra nas provas de estudantes com baixa visão; existência do Núcleo de Acessibilidade ou setor similar como órgão central; presença de serviços de adaptação de materiais didáticos para estudantes com deficiência visual no Núcleo; presença de serviço de interpretação em Libras no Núcleo; oferta de tutorias acadêmicas pelo Núcleo; atuação do Núcleo no apoio aos docentes; participação da equipe do Núcleo em eventos nacionais de discussão das experiências destes setores; participação da equipe do Núcleo em encontros de pesquisa sobre acessibilidade; utilização dos conhecimentos profissionais da equipe na adoção de novas práticas de acessibilidade. Desse modo, a pesquisa empírica confirma que acessibilidade pedagógica no ensino superior é uma área em estágio inicial de institucionalização, com práticas caracterizadas por grande diversidade de abordagens e formas. Os resultados obtidos revelam um panorama diversificado sobre a institucionalização das práticas de acessibilidade pedagógica nas Universidades Federais brasileiras. A análise evidencia diferentes níveis de difusão e consolidação dessas práticas, classificadas em quatro categorias principais: desconhecimento, baixa institucionalização, tendência à institucionalização e institucionalização. Cada categoria de acessibilidade pedagógica apresentou práticas com variados níveis de institucionalização, com diferentes fatores de isomorfismo influenciando a adoção dessas práticas. A consolidação é maior nas ações relacionadas aos serviços dos Núcleos de Acessibilidade e nas práticas voltadas para estudantes com deficiência visual e auditiva. A comparação entre grupos sugere que o aumento do número de estudantes com deficiência influencia positivamente a adoção de práticas de acessibilidade pedagógica e que as universidades com maior consolidação de práticas nesta área também tendem a uma maior diversificação de ações. O estudo empírico confirma a importância dos Núcleos de Acessibilidade como agente central nas ações voltadas ao aprendizado dos estudantes com deficiência nas Universidades Federais, mas evidencia a necessidade de que as ações sejam descentralizadas e passem a estar mais presentes na rotina acadêmica das universidades. Áreas específicas de deficiência, como a deficiência intelectual, o Transtorno do Espectro Autista (TEA) e a deficiência mental, foram menos representadas nos estudos e nas práticas institucionais identificadas. Isso

sugere que as estratégias de acessibilidade para os referidos grupos ainda estão em desenvolvimento e precisam de mais atenção e pesquisa específica. Portanto, são necessárias pesquisas para identificar novas práticas, sobretudo no atendimento às áreas de deficiência com menor representatividades na literatura e no estudo realizado. Os fatores de isomorfismo coercitivo e normativo encontrados no estudo apontam a importância das políticas públicas, tais como criação de legislação, programas e normas de regulação da acessibilidade, na difusão e estímulo à consolidação de práticas no ensino superior. Os fatores de isomorfismo mimético encontrados apontam a importância da troca de experiências entre as Universidades e da pesquisa científica na difusão, seleção e consolidação de boas práticas no campo organizacional. A abordagem inovadora deste estudo reside na aplicação da Teoria Institucional, ainda pouco utilizada para estudar fenômenos de acessibilidade no ensino superior. Além disso, foi possível ampliar o conhecimento sobre a inclusão de estudantes com deficiência no ensino superior e fornecer *insights* sobre estratégias eficazes de gestão da acessibilidade, essenciais para garantir a permanência e formação de qualidade desses estudantes. A pesquisa foi realizada em um campo recente e ainda pouco explorado, o que restringe a base teórica e comparativa disponível para a análise. Para pesquisas futuras, sugere-se a realização de avaliações qualitativas das estratégias confirmadas neste estudo, principalmente aquelas que apresentam tendência à consolidação, pois expressam as práticas emergentes no campo organizacional. A comparação entre grupos sugere a existência de padrões de difusão das práticas, mas as tendências encontradas precisam ser confirmadas em pesquisas futuras. A contribuição prática desta pesquisa envolve diversas recomendações e estratégias para aprimorar a acessibilidade pedagógica nas Universidades Federais brasileiras. Por fim, os resultados têm implicações para a formulação de políticas públicas, destacando a necessidade de recursos e apoio institucional para garantir a acessibilidade no ensino superior.

**Palavras-chave:** Pessoas com deficiência. Ensino superior. Acessibilidade pedagógica. Teoria Institucional. Isomorfismo.

## REFERÊNCIAS

- Anache, A. A.; Cavalcante, L. D (2018). Análise das condições de permanência do estudante com deficiência na Educação Superior. *Psicologia Escolar e Educacional*, 22. <https://doi.org/10.1590/2175-35392018042>
- Brasil (2013). *Documento orientador Programa Incluir – Acessibilidade na Educação Superior*. Brasília, DF. <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducaspecial.pdf>. Acesso em: 10 de maio de 2013.

Brasil (2015). Lei nº. 13.146 de 06 de julho de 2015: *Lei Brasileira de Inclusão*. Brasília, DF.

Cabral, L. S. A. (2017). Inclusão do público-alvo da Educação Especial no Ensino Superior brasileiro: histórico, políticas e práticas. *Revista de Educação PUC- Campinas*, 22(3), 371-387. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=572063482004>

Cabral, L. S. A.; Melo, F. R. L. V. (2017). Entre a normatização e a legitimação do acesso, participação e formação do público-alvo da educação especial em instituições de ensino superior brasileiras. *Educar em Revista*, 33(3), p. 55-70.

Ciantelli, A. P. C.; Leite, L. P. (2016). Ações exercidas pelos Núcleos de Acessibilidade nas Universidades Federais brasileiras. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 22 (3), p. 413-428. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-65382216000300008>

David, R. J.; Tolbert, P. S.; Boghossian, J. (2019). Institutional Theory in Organization Studies. *Oxford Research Encyclopedias, Business and Management*, 1(23). DOI: <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190224851.013.158>

Díaz-Veja, M.; Moreno-Rodríguez, R.; López-Bastias, J. L. (2020). Educational inclusion through the universal *Design* for learning: Alternatives to teacher training. *Education Sciences*, 10 (11), 1-15. DOI 10.3390/educsci10110303

Dimaggio, P. J., & Powell, W. W. (2005). A gaiola de ferro revisitada: isomorfismo institucional e racionalidade coletiva nos campos organizacionais. *RAE Revista de Administração de Empresas*, 45(2), 74–89. <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rae/article/view/37123>

García-González, J.M., Gómez-Calcerrada, S. G., Solera Hernández, E., Ríos-Aguilar, S. Barriers in higher education: perceptions and discourse analysis of students with disabilities in Spain (2021). *Disability and Society*, 36 (4), pp. 579-595. DOI: 10.1080/09687599.2020.1749565

Guimarães, M. C. A.; Borges, A. A. P.; Van Petten (2021). Trajetórias de alunos com deficiência e as políticas de educação inclusiva: da educação básica ao ensino superior. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 27, 935-952. DOI: <https://doi.org/10.1590/198054702021v27e0059>

Hormazábal, G. P. V., Huenul, A. A. C., Hernández, V. J. S. (2016). Estudiantes con discapacidad en una Universidad Chilena: Desafíos de la inclusión. *Revista Complutense de Educación*, 27 (1), pp. 353-372. DOI: 10.5209/rev\_RCED.2016.v27.n1.46509

Lara, P. T.; Sebastián-Heredero, E (2020). Organização do acesso e permanência das pessoas com deficiência no ensino superior a partir da instauração do programa incluir. *Revista online de Políticas e Gestão Educacional*, 24(2), 1137-1164. DOI: <https://doi.org/10.22633/rpge.v24iesp2>

Matos, A. P. D.; Pimentel, S. C. (2019). A prática docente para a inclusão de estudantes com deficiência na educação superior. *Práxis Educacional*, 15 (35), 77-95. DOI: 10.22481/praxisedu.v15i35.5663

Nunes, V., Magalhães, C. M. (2016). Gestão social na educação para pessoas com deficiência. *Holos*, 8, p. 355-365.

Pavão, S. M. O.; Bortolazzo, J. (2015). Aprendizagem e acessibilidade na educação superior. In: Pavão, S. M. O. – org. (2015). *Ações de atenção à aprendizagem no ensino superior*. Santa Maria, UFSM, 2015.

Pavão, S. M. O.; Bortolazzo, J. (2015). Aprendizagem e acessibilidade na educação superior. In: Pavão, S. M. O. – org. (2015). *Ações de atenção à aprendizagem no ensino superior*. Santa Maria, UFSM, 2015.

Pletsch, M. D.; Leite, L. P. (2017). Análise da produção científica sobre a inclusão no ensino superior brasileiro. *Educar em Revista*, 33(3), 87-106. DOI: 10.1590/0104- 4060.51042

Sasaki, R. K. (2019). *As sete dimensões da acessibilidade*. São Paulo: Larvatus Prodeo.

Tolbert, P. S., Zucker, L. G. (1998) A Institucionalização da Teoria Institucional. Handbook de Estudos Organizacionais Vol. 1. São Paulo: Editora Atlas.

Villuta, E.V. (2017). Facilitadores y barreras del proceso de inclusión en educación superior: La percepción de los tutores del programa Plane-UC. *Estudios Pedagogicos*, 43 (1), pp. 349369. DOI: 10.4067/S0718-07052017000100020

World Health Organization [Who]; The World Bank (2012). *Relatório Mundial sobre a Deficiência*. São Paulo: SEDPCD.

## **RELATO DE EXPERIÊNCIA: A PARTICIPAÇÃO EM EVENTO INTERNACIONAL SOBRE A DEFICIÊNCIA VISUAL**

**Renata Angélica França Mendes**  
**Igor Antônio Lourenço da Silva**

O objetivo do presente relato é apresentar como ações de capacitação que incluam participação em eventos acadêmicos internacionais podem ser fator determinante na formação de profissionais mais críticos, reflexivos e conscientes sobre a melhor forma de atuação quando se trata de servidores públicos de instituições de ensino superior. Flores et al. (2019) pontua que nas Instituições de Ensino Superior (IES), o Relato de Experiência (RE) pode ser encontrado nos estudos publicados por docentes e discentes nos três pilares: ensino, pesquisa e extensão. Os autores acreditam que as atividades vividas durante os componentes curriculares, sobretudo os estágios, podem significar momentos edificantes para a formação acadêmica, profissional e humana. A experiência a ser relatada trata-se da participação no 37º Congresso para a Educação de Cegos e Pessoas com Deficiência Visual, ocorrido na cidade de Marburg, e da visita à Universidade de Bielefeld, na Alemanha. Em um curto período de tempo foi possível à aluna de doutorado no Programa de Pós-graduação em Estudos Linguísticos da UFMG conhecer as pesquisas desenvolvidas na Alemanha sobre público específico, abrir espaço para parcerias na área de acessibilidade, delinear o projeto de pesquisa sobre audiodescrição. Enquanto servidora técnica na função de secretaria executiva bilingue de uma universidade federal, foi possível atualizar a fluência nos idiomas alemão e inglês, aprimorar os conhecimentos na organização e ceremonial de eventos internacionais, e ter acesso à infraestrutura e inovação tecnológica voltada para o atendimento de pessoas com deficiência visual. A experiência foi em parte possibilitada pelo Programa de Desenvolvimento Institucional para os Servidores da UFMG (PRODIS), que conseguiu entender que a ação de capacitação, além de beneficiar a servidora técnica em seu doutoramento, estava associada ao interesse institucional, no que se relaciona à promoção de acessibilidade e inclusão.

**Palavras-chave:** Ações de capacitação, Instituições Públicas, Aprendizagem.

### **REFERÊNCIAS**

FLORES, F. F. et al. A Educação Física do CAPS: experiências do estágio em Guanambi - BA. Cenas Educacionais , Caetité, v. 2, n. 1, p. 169-185, 2019. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/cenaseducacionais/article/view/6308>. Acesso em: 28 ago. 2024.



# **INOVAÇÃO E COMPETÊNCIA NA UNIVERSIDADE: O DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO DA UFMG ENTRE 1976-2022.**

**Renata Viana Moraes**

**Reginaldo de Jesus Carvalho Lima**

**Allan Claudius Queiroz Barbosa**

## **1. INTRODUÇÃO**

O contexto contemporâneo, marcado por sucessivas inovações e aplicação de novas tecnologias, sinaliza a necessidade de mudanças no contexto das universidades federais. Para atenderem às finalidades de ensino, pesquisa e extensão essas instituições enfrentam desafios para dinamizar processos e estruturas em seus departamentos. Deve-se levar em conta a inevitável influência do modelo burocrático de gestão, tradicionalmente adotado nessas instituições. As tentativas de superar possíveis restrições impostas pelo referido modelo requerem iniciativa e competências por parte dos diversos órgãos e departamentos da estrutura organizacional.

Nesse quadro, este trabalho adota como ponto de partida a seguinte questão de pesquisa: Como se deu a trajetória do Departamento de Ciência da Computação/UFMG, considerando as inovações e competências mobilizadas desde sua criação?

A partir desta questão geradora o objetivo geral deste trabalho é “descrever a trajetória do Departamento de Ciência da Computação da Universidade Federal de Minas Gerais no período de 1976 a 2022”. Os objetivos específicos são: fazer um levantamento histórico das diversas fases do Departamento de Ciência da Computação, desde a sua criação; identificar as competências individuais e coletivas manifestadas na trajetória do DCC/UFMG; e averiguar os aspectos inovativos inerentes ao modelo de gestão adotado pelo DCC/UFMG.

O Brasil foi um dos últimos países da América Latina a criar instituições de ensino superior, o que ocorreu de fato, após a vinda da família real para o Brasil e, até o final do Império, o ensino superior desenvolveu-se lentamente. Dentro deste contexto surge a criação da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, em 07 de setembro de 1927. Conforme o Art. 38 de seu Estatuto, a UFMG é gerida a partir de uma estrutura organizacional burocrática e as Unidades Acadêmicas poderão organizar-se de forma a contemplar estruturas de nível hierárquico a elas inferior, sendo a estrutura departamental uma das formas possíveis de organização dessas Unidades (UFMG, 1999). Em consonância com a Lei 5.540 de 1968, que criou a figura do departamento como o menor componente das escolas e faculdades, em substituição às Cátedras, para as atividades de ensino e pesquisa, compreendendo disciplinas afins. Desde essa época, as

universidades, como no caso da UFMG, implementaram modificações estruturais e de organização acadêmica que permaneceram sem alterações significativas, em um ambiente em que o conhecimento e a tecnologia evoluem num ritmo muito acelerado. (Souza, 2009).

## **REVISÃO DA LITERATURA**

Durante a revisão da literatura buscou-se sobre os aspectos históricos e organizacionais da Universidade Brasileira, desde a criação e implantação das primeiras instituições de ensino superior. A universidade, apesar de sua associação ideológica com o Estado, especialmente no contexto brasileiro, é a instituição mais apropriada para fomentar de forma democrática a produção e disseminação do conhecimento, desempenhando um papel crítico de grande importância na sociedade. Essas instituições sociais voltadas para objetivos científicos e educacionais adquirem características de organizações burocráticas, conforme apontado por Motta e Pereira (1981), e, sem dúvida, representam o tipo predominante de sistema social nas sociedades industriais.

A noção de competência tem estimulado, há tempos, debates em diversos campos do saber. A literatura revela a complexidade inerente ao tema que tem sido discutido com base em diferentes correntes teóricas e nos níveis coletivo e individual. Fleury e Fleury (2001) observam que a construção dessas competências se dá a longo prazo, envolvendo um processo sistemático de aprendizagem e inovação organizacional. O debate sobre competências no nível do coletivo fundamenta-se em noções derivadas do campo da Economia e Estratégia. Nesse nível de análise, a literatura apresenta definições tais como, competências essenciais, organizacionais e coletivas. Schumpeter (1942) definiu inovação como a introdução de novos produtos, novos métodos de produção, novos mercados, novas formas de organização ou a exploração de novas matérias-primas. Para o referido autor, a inovação é uma atividade empreendedora que envolve a introdução de algo novo no sistema econômico, rompendo com os padrões existentes e promovendo a mudança. Em relação à natureza da inovação, a literatura abrange uma gama de classificações. Três modalidades são consideradas com mais frequência, a saber: inovação incremental, inovação radical e inovação disruptiva. As inovações incrementais envolvem reduzidas alterações em produtos e serviços, a partir de esforços de melhoria e aprimoramento. As inovações radicais, por sua vez, resultam em mudanças significativas na natureza de serviços e processos. Finalmente, as inovações disruptivas provocam ruptura e redefinição de padrões tecnológicos e modelos de negócios.

## 2. METODOLOGIA

O estudo realizado fundamentou-se na abordagem qualitativa descritiva. Essa vertente foi definida em função da natureza do objeto de estudo.

A estratégia metodológica adotada baseou-se no método denominado Estudo de Caso. A escolha do método foi motivada pela questão central da pesquisa e pelos objetivos estabelecidos. O estudo de caso se demonstrou adequado, na medida em que a unidade de análise se refere ao Departamento de Ciência da Computação da UFMG. Realizou-se um estudo de caso instrutivo (*Intrinsic Case Study*). Segundo Stake (1995) essa abordagem sugere a descrição minuciosa do objeto de pesquisa, em seu contexto real.

Os procedimentos empregados para a coleta de dados foram determinados a partir da questão geradora e da natureza do objeto de estudo (Stake, 1995). Para atender aos objetivos geral e específicos, foram empregadas as seguintes técnicas para a coleta de dados: pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e entrevistas semiestruturadas. A pesquisa bibliográfica possibilitou a estruturação do referencial teórico. A pesquisa documental envolveu a obtenção de dados secundários, permitindo o acesso às informações relevantes em sua máxima extensão (Bardin, 2016). Foram pesquisadas, nesta etapa, as atas de reuniões e resoluções da Câmara Departamental e relatórios anuais. Esses documentos contêm informações sobre as estruturas física, financeira e tecnológica do DCC/UFMG. Além disso, descrevem processos internos e externos, os recursos humanos e as ações implementadas pelos gestores nas diferentes fases. Na pesquisa realizada, os dados primários foram obtidos por meio de entrevista semiestruturada (Bryman; Bell, 2011). Em conformidade com as orientações de Godoi e Mattos (2006), permitiu-se que os entrevistados se expressassem, em suas próprias palavras, de maneira esclarecedora, sem que a ordem ou a forma das perguntas induzissem as respostas. Os sujeitos de pesquisa foram 14 (quatorze) gestores e duas coordenadoras administrativas que atuaram no Departamento de Ciência da Computação – DCC/UFMG, em diferentes fases. As entrevistas foram realizadas por meio de videoconferência, utilizando o aplicativo *Zoom*, em dia e data determinada, com duração média de 1h30. Para que o conteúdo das entrevistas pudesse ser analisado em sua integridade, as transcrições foram realizadas por meio de um aplicativo de inteligência artificial denominado *Reshape*.

Após a transcrição das entrevistas, o volume de dados encontrado foi extenso, gerando cerca de 300 páginas. Para análise dos dados, utilizou-se o software *Atlas TI*, que auxiliou o processo de codificação e categorização do conteúdo apurado. Bardin (2016) considera que o uso desse tipo de ferramenta é adequado quando as unidades de registro são palavras, com indicador

frequencial; a análise é complexa, comportando um grande número de variáveis a se tratar simultaneamente; serão efetuadas análises de co-ocorrências e quando a investigação implicar em análises sucessivas.

### **3. DESENVOLVIMENTO/DISCUSSÃO**

Durante essa etapa, estudou-se em profundidade o Departamento de Ciência da Computação da UFMG, fazendo um levantamento histórico das diversas fases do DCC, desde a sua criação. Fez-se necessária uma breve descrição da UFMG por ser o *locus* no qual o referido departamento está inserido.

Em consonância com o resultado da pesquisa, a primeira fase do DCC ocorreu no período de 1972 a 1993. Essa fase durou, aproximadamente, duas décadas e abrangeu a criação do Departamento e a organização de sua estrutura.

A segunda fase foi marcada por uma significativa mudança na infraestrutura física, ocorrida no período de 1994 a 2004. Na visão dos gestores entrevistados, foi uma fase de expressivo desenvolvimento, que teve início com a inauguração do novo prédio do ICEx, ocorrida em 04 de março de 1994.

A terceira fase foi iniciada em 2005 e se estende até o momento atual, tendo como fato mais marcante o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – Reuni, instituído pelo governo federal por meio do Decreto 6.096 de 24 de abril de 2007 (BRASIL, 2007). Para o DCC o Reuni trouxe uma grande expansão em seu corpo docente, no número de alunos atendidos exclusivamente para suas atividades. Em todas as fases foram levantados todos os acontecimentos marcantes.

Em sintonia com o segundo objetivo específico que é “identificar as competências individuais e coletivas manifestadas na trajetória do DCC/UFMG”, a determinação das competências fundamentou-se na contagem de palavras expressas nas falas dos entrevistados. Dentre as competências individuais apontadas pelos entrevistados, a “Liderança” se destacou, tendo sido indicada pela totalidade de participantes (16). Na sequência, foram mencionadas as seguintes competências: Planejamento (4), Motivação(2), Empreendedorismo (2), Representatividade (2), Foco em inovação (1), Gestão Administrativa (1), Foco em excelência (1) e Superação de contingências (1). No que se refere às competências coletivas, a “Coesão da Equipe” se destacou, tendo sido indicada por 14 entrevistados. Na sequência, foram mencionadas, nesta ordem, as seguintes competências: Liderança de equipes (5), Foco em excelência (3), Superação de desafios

(2), Formação de grupos de pesquisa (2), Formulação de estratégias (2), Gestão administrativa (2), Planejamento departamental (1) e Superação de contingências (1). Os resultados da pesquisa indicaram a supremacia da competência individual “Liderança” e da competência coletiva “Coesão da equipe”. Portanto, optou-se pelo detalhamento dessas competências na medida em que foram consideradas relevantes por expressivas parcelas de entrevistados (100% e 88%, respectivamente). Em relação ao terceiro objetivo da pesquisa que é “averiguar os aspectos inovativos inerentes ao modelo de gestão adotado pelo DCC/UFMG”, utilizou-se a contagem de frequência das palavras. Dentre as diferenciais inovativos citados pelos entrevistados, destacaram-se os seguintes: Recursos disponíveis (12), Gestão Administrativa (11), Estratégias (8), Foco em excelência (8) e Foco em inovação (7). Esses diferenciais foram percebidos como aspectos marcantes do Departamento e que sustentaram uma atuação diferenciada no contexto da UFMG. As estratégias adotadas pelos gestores do DCC/UFMG, foram: Planejamento (13), Formação do corpo docente (11), Gestão administrativa (9), Recursos disponíveis (7), Foco em excelência (6). Essas estratégias foram consideradas as mais frequentes na trajetória do DCC/UFMG. Os resultados indicam que a associação dessas estratégias parece ter sido crucial para alavancar o desempenho diferenciado do Departamento.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O objetivo geral deste estudo consistiu em descrever a trajetória do Departamento de Ciência da Computação da Universidade Federal de Minas Gerais, no período de 1976 a 2022. Procurou-se identificar as diversas fases da trajetória do DCC, as competências individuais e coletivas manifestadas, bem como aspectos inovativos inerentes ao modelo de gestão adotado. Para atender ao primeiro objetivo específico, fez-se um levantamento histórico das diversas fases do Departamento. Os resultados da pesquisa indicaram que, desde sua criação, o DCC foi orientado para a geração, o desenvolvimento, a transmissão e a aplicação de conhecimento por meio do ensino, pesquisa e extensão de forma indissociável. A partir dos dados coletados nas entrevistas observa-se que o DCC, além de cumprir os objetivos básicos de uma unidade departamental da UFMG, se estruturou de forma diferenciada, adotando estratégias inovadoras. O modelo organizacional burocrático, que faz parte da complexidade de uma estrutura universitária, não impediu que o Departamento adotasse uma postura estratégica e diferenciadas em relação às demais unidades da instituição. A liderança e o planejamento se destacaram como competências individuais presentes na trajetória do DCC. Em relação às competências coletivas se sobressaíram a coesão da equipe e a liderança ao nível das equipes. A construção dessas

competências envolveu um processo complexo de interação e aprendizagem entre os servidores, pautado na definição de estratégias e na ação empreendedora dos gestores.

No que se refere aos aspectos inovativos do modelo de gestão, os resultados apontaram a importância do planejamento estratégico, da capacitação do corpo docente e da gestão administrativa. O acesso a recursos foi fundamental para a constituição de uma infraestrutura avançada e capaz de viabilizar as diretrizes do Departamento. Deve-se considerar, ainda, a relevância da ação dos líderes e da construção de uma visão de coletivo.

À guisa de conclusão, observaram-se a relevância da trajetória do DCC na dinâmica inovativa da UFMG e sua contribuição para o fortalecimento da relação entre Universidade e empresas. O DCC, desde sua criação, tem dinamizado os esforços de inovação no contexto institucional e estimulado o estabelecimento de conexões com atores externos. O diálogo com a comunidade empresarial e o desenvolvimento de projetos em parceria com grandes empresas têm sido marcantes na trajetória do Departamento. O estudo mostra a experiência exitosa do DCC em sua trajetória histórica, sinalizando a força da inovação para o ecossistema.

## REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Almedina, 2016.

BRYMAN, A.; BELL, E. **Business Research Methods**. Oxford: Oxford University Press, 2011.

FLEURY, M.T.L.; FLEURY, A. Construindo o conceito de competência. **Revista de Administração Contemporânea (RAC)**, Curitiba, Edição Especial, p.183-196, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-6552001000500010>. Acesso em: 08 jun. 2023.

GODOI, C.K.; MATTOS, P.L.C.L. Entrevista qualitativa: instrumento de pesquisa e evento dialógico. **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos**. São Paulo: Saraiva, p. 301-324, 2006.

MOTTA, F.C.; PEREIRA, L.C.B. **Introdução à Organização Burocrática**. São Paulo: Brasiliense, 1981.

SCHUMPETER, J.A. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: 1942.

SOUZA, M.V. **Estruturas e formatos organizacionais nas universidades: um estudo sobre a experiência da Faculdade de Letras da Universidade Federal de Minas Gerais**. 2009. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) - Escola de Governo Paulo Neves de Carvalho – FJP, Belo Horizonte, 2009. Disponível em: <http://tede.fjp.mg.gov.br/handle/tede/519>. Acesso: em 04 mar. 2023.

STAKE, R. E. The art of case study research. **Thousand Oaks**: Sage Publications, p. 49-68, 1995.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. **Estatuto**. Resolução 04/99, de 04 de março de 1999, Belo Horizonte, UFMG, 1999. Disponível em: <https://www2.ufmg.br/sods/Sods/Sobre-a-UFMG/Estatuto#tit4>. Acesso em: 14 mar. 2023.

## **GESTÃO FACILITADA NOS CURSOS DE ESPECIALIZAÇÃO DA UFMG: UMA INICIATIVA PARA A MELHORIA E AUTOMAÇÃO DAS ATIVIDADES DA SECRETARIA**

**Ricardo Bruno da Cruz Costa**

### **Introdução:**

O presente estudo tem como objetivo apresentar uma ferramenta desenvolvida especificamente para secretaria dos cursos de especialização da UFMG, a qual visa otimizar o desenvolvimento contínuo das atividades administrativas, minimizando o uso excessivo de planilhas eletrônicas e formulários digitais genéricos, como o Google Forms. A implementação dessa ferramenta automatiza diversas tarefas do setor, promovendo maior eficiência nos processos. A gestão das secretarias dos cursos de especialização na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) é caracterizada por uma complexidade administrativa significativa, pois envolve a interação entre discentes, docentes e a comunidade externa, além de lidar com procedimentos que variam conforme a natureza dos cursos de pós-graduação *lato sensu*. Esses cursos, por estarem vinculados a uma fundação de apoio, demandam funcionalidades específicas que muitas vezes não são contempladas pelas aplicações internas da instituição.

A informatização da rotina administrativa dessas secretarias apresenta inúmeros benefícios, especialmente porque as atividades desenvolvidas estão submetidas a regras específicas e tarefas que não são realizadas pelos discentes, como ocorre em cursos de graduação, mestrado e doutorado, por exemplo. Com a implementação dessa ferramenta, é possível gerenciar o andamento das solicitações em uma única interface, facilitando, inclusive, o acesso aos sistemas oficiais que não possuem determinadas funcionalidades. Dessa forma, a informatização contribui para o melhor andamento e acompanhamento das tarefas do setor. Além disso, a gestão eletrônica unificada dos procedimentos permite a otimização do atendimento ao público, ao abreviar tarefas anteriormente realizadas de forma manual. Conforme destacado por Jennifer Rowley (1994), a utilização de computadores possibilita a redução do número de tarefas repetitivas. A informatização também permite um controle mais abrangente das funções administrativas, fornecendo informações gerenciais que justificam um processo decisório mais eficaz. De acordo com Nice Figueiredo (1992), a informatização deve ser considerada e implementada quando os procedimentos manuais se tornam inadequados, possibilitando a ampliação da gama de serviços oferecidos. Com base nesses aspectos, a criação e implementação do sistema g-Acadêmico Especialização resultou na redução significativa do uso de planilhas de controle,

além de permitir uma gestão mais eficaz das atividades em uma secretaria que possui características tão específicas.

O estudo sobre a criação da ferramenta g-Acadêmico Especialização se alinha perfeitamente ao tema "Diversidade: conhecer, preservar e restaurar" ao abordar a complexidade e singularidade das secretarias dos cursos de especialização da UFMG. Ao desenvolver uma solução tecnológica adaptada às necessidades específicas desses cursos, o projeto demonstra um compromisso em conhecer profundamente as demandas diversas do setor, preservar a eficiência administrativa através da redução de processos manuais, e restaurar a fluidez operacional, minimizando o uso de ferramentas genéricas. Assim, a informatização proposta não só otimiza os processos, mas também celebra a diversidade de funções e necessidades dentro da UFMG, promovendo um ambiente acadêmico mais inclusivo e eficiente.

**Metodologia:** A metodologia adotada nesta iniciativa de boa prática consistiu na criação e implementação do sistema “g-Acadêmico Especialização” no contexto da Secretaria do Curso de Especialização em Língua Portuguesa: Teorias e Práticas de Ensino de Leitura e Produção de Textos (PROLEITURA), vinculado à Faculdade de Letras da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Embora inicialmente desenvolvido para atender às necessidades específicas desta secretaria, a plataforma foi projetada de maneira a permitir uma gestão facilitada e amigável em qualquer secretaria dos diversos cursos de especialização oferecidos pela UFMG. A UFMG dispõe de um sistema acadêmico voltado para a gestão dos cursos de pós-graduação *stricto sensu*, como mestrados e doutorados; no entanto, esse sistema não contempla plenamente as demandas dos cursos de especialização, especialmente no que tange aos processos de seleção e controle acadêmico dos alunos. Nesse contexto, o “g-Acadêmico Especialização” foi desenvolvido com o propósito de suprir essas lacunas, tornando a gestão das secretarias mais intuitiva e eficiente, ao adaptar-se às necessidades específicas dos cursos *lato sensu*.

**Desenvolvimento:** Antes de detalhar as funcionalidades do novo sistema, é fundamental compreender o cenário atual dos cursos de especialização, com ênfase no Curso de Especialização em Língua Portuguesa: Teorias e Práticas de Ensino de Leitura e Produção de Textos (PROLEITURA). A gestão da secretaria de especialização tem sido realizada por meio do Sistema Acadêmico da UFMG, que inicia os procedimentos a partir da inserção dos alunos que participaram do processo de seleção. Contudo, esse sistema não possui um módulo específico para conduzir o processo seletivo, que frequentemente é realizado por meio de formulários Google ou trocas de e-mails, o que pode acarretar em um gerenciamento menos eficiente e mais



suscetível a falhas.

Diante dessa limitação, a primeira funcionalidade desenvolvida no “g-Acadêmico Especialização” foi um módulo de seleção completo e adaptável. Após a disponibilização do edital, a secretaria insere os dados necessários no sistema, que, a partir de então, fica apto a receber a documentação dos candidatos participantes do processo. Essa funcionalidade otimizou consideravelmente o controle da documentação dos alunos, que precisa ser preparada para envio ao Departamento de Registro e Controle Acadêmico (DRCA), além de melhorar a própria avaliação dos candidatos. Com o término do prazo de inscrição, a secretaria, sob a supervisão do coordenador, pode designar, no próprio sistema, quais professores serão responsáveis por avaliar as cartas de intenção. Após a avaliação ser realizada diretamente no sistema, o resultado final do processo seletivo pode ser emitido em questão de segundos, sem a necessidade de intervenção intermediária, tornando o processo totalmente transparente. Um benefício adicional significativo é a capacidade de extração de dados estatísticos, o que contribui para a formulação de novas ofertas do curso e a renovação dos projetos junto às fundações de apoio.

A segunda funcionalidade de destaque é a alocação de orientadores, que se tornou uma atividade muito mais dinâmica após a implementação do sistema. Anteriormente, após a conclusão da disciplina de Elaboração de Trabalhos Acadêmicos, a coordenação do curso elaborava um documento em Word que era enviado a todos os alunos e docentes, onde os alunos indicavam suas preferências de orientadores e os professores indicavam suas preferências de orientandos. Esse processo, realizado dessa forma, tornava-se demorado, pois, ao receber o documento, era necessário consolidar as informações em um único arquivo para que a coordenação pudesse realizar a alocação da melhor maneira possível. Com a implementação do “g-Acadêmico Especialização”, esse processo foi simplificado; uma vez cadastrados no sistema os interesses de pesquisa, professores e alunos podem, dentro do prazo, fazer suas indicações diretamente na plataforma. Após o encerramento do prazo, o coordenador pode acessar o sistema, visualizar todas as indicações e definir os orientadores. Um diferencial dessa funcionalidade é que, caso o aluno X escolha o orientador Y e o orientador Y escolha o aluno X, o “*match*” é feito automaticamente, cabendo ao coordenador apenas a validação, se julgar necessário. Outro benefício importante é a divulgação instantânea das alocações aos discentes.

Além disso, a matrícula dos alunos nos cursos de especialização da UFMG requer um cuidado especial e minucioso, uma vez que, diferentemente das outras modalidades de curso na instituição, a matrícula não é realizada pelos estudantes, mas sim pela secretaria do programa. A

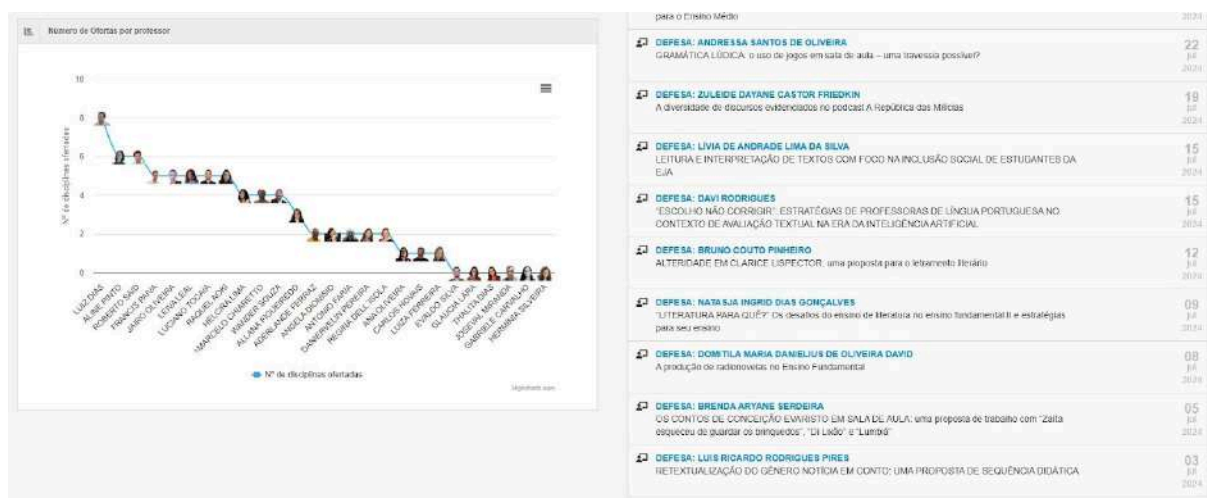
secretaria é responsável por verificar se todos os alunos estão devidamente matriculados nas disciplinas obrigatórias, prestando atenção aos trancamentos e reprovações. Para atender a essa necessidade, o sistema conta com um Mapa de Integralização, no qual é possível consultar, em uma única tela, todos os alunos ativos no curso e sua relação com as disciplinas da grade curricular, classificadas como Em Curso, Cursada, Dispensada ou A Cursar. Essa visão permite uma ampla compreensão da situação dos alunos no semestre corrente. Vale mencionar que, embora a efetivação das matrículas seja feita no sistema acadêmico da UFMG, este não apresenta um panorama claro de quais matrículas foram ou não realizadas.

A implementação desse sistema, ao substituir as planilhas, permitiu à secretaria obter um controle geral da situação de seus alunos. Para isso, a tela de Controle Geral oferece uma visão detalhada e, ao mesmo tempo, simplificada da situação acadêmica de todo o corpo discente, desde a matrícula até o recebimento do certificado de especialista, com informações sobre o percentual de conclusão do curso, data de defesa, status do processo de certificação, entre outros aspectos, conforme ilustrado na figura abaixo.

Turma	Matrícula	Nome	Disciplinas ✓ Concluídas ✗ Pendente	Defesa TCC	Tema TCC	Dedicação TCC	Nota Contínua Bib.	Solicitação Diploma	Situação Diploma	Pagamento Orientação
Turma 1 - 2020/1 - Projeto: 26779*1 e 26403*10(PBH)										
T1	2020654045	CAMILA AMORIM CAMPOS	✓ 100%	24/02/2021	23072.227818/2021-62	✓	✓	23072.238047/2021-39	Disponível	R\$ 600,00
T1	2020654282	FABIANA DIAS PEREIRA	✓ 100%	11/10/2021	23072.238976/2024-91	✓	✓	23072.240644/2024-76	Solicitado	R\$ 600,00
T1	2020654428	GLEICE DA CONCEIÇÃO ALCANTARA	✓ 100%	28/09/2021		✗	✗		Não solicitado	R\$ 600,00

Além das funcionalidades já mencionadas, o sistema “g-Acadêmico Especialização” também inclui uma página inicial que apresenta gráficos detalhados, proporcionando uma visão panorâmica e abrangente do funcionamento do sistema. Esses gráficos foram projetados para oferecer uma análise visual clara e imediata dos principais indicadores de desempenho da secretaria, como o número de solicitações em andamento, o status de matrículas e o controle de prazos. Essa funcionalidade adicional não só facilita o monitoramento contínuo das atividades, mas também auxilia na identificação de possíveis gargalos operacionais, permitindo que a equipe da secretaria tome decisões informadas de maneira mais ágil e precisa. A figura abaixo ilustra essa interface inicial, destacando como a visualização gráfica contribui para uma gestão mais eficiente e transparente das atividades diárias.





**Considerações Finais:** A implementação de um sistema automatizado na Secretaria do Curso de Especialização em Língua Portuguesa: Teorias e Práticas de Ensino de Leitura e Produção de Textos (PROLEITURA) representou um avanço significativo na gestão administrativa, consolidando-se como um marco na modernização das práticas de secretaria no âmbito da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). A automatização dos processos, proporcionada pelo sistema “g-Acadêmico Especialização”, trouxe uma série de benefícios imediatos, como a redução do tempo despendido em tarefas repetitivas e burocráticas, a minimização de erros humanos decorrentes de processos manuais, e a facilitação do acesso a informações cruciais para a tomada de decisões. Além disso, o sistema promoveu uma maior transparência e rastreabilidade das atividades, permitindo que qualquer membro da equipe possa acompanhar e gerenciar o andamento das solicitações de maneira eficiente, independentemente de quem iniciou o processo. Esses ganhos de produtividade e organização não apenas otimizam o funcionamento interno da secretaria, como também estabeleceram um modelo que pode ser replicado em outras secretarias de cursos de especialização da UFMG. A padronização dos procedimentos administrativos, aliada à flexibilidade da ferramenta em adaptar-se às particularidades de cada curso, possibilita uma gestão mais uniforme e eficaz em toda a universidade. Portanto, a adoção de sistemas automatizados como o “g-Acadêmico Especialização” tem o potencial de transformar significativamente a gestão das secretarias, promovendo um ambiente administrativo mais dinâmico, responsivo e alinhado com as demandas contemporâneas da educação superior.

**Palavras-chave:** Cursos de Especialização; Automatização; Controle Discente

## REFERÊNCIAS

FIGUEIREDO, Nice Menezes de. **Serviços de referência e informação**. São Paulo: APB, 1992.

ROWLEY, J. **Informática para bibliotecas**. Brasília: Briquet de Lemos, 1994.

## **A COMISSÃO PERMANENTE DE AÇÕES AFIRMATIVAS E INCLUSÃO DA UFMG: BREVE HISTÓRICO E ATIVIDADES**

**Sheila Ferreira Coelho**

**Douglas Ribeiro de Moura**

**Rodrigo Vieira de Oliveira Marenga**

**Rodrigo Ednilson de Jesus**

### **RESUMO**

A Lei de Cotas vem alterando o perfil discente e de servidores públicos da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) ao promover a reserva de vagas para pessoas pretas, pardas, indígenas, quilombolas e para pessoas com deficiência. No presente trabalho, apresentamos um breve histórico da Comissão Permanente de Ações Afirmativas e Inclusão (CPAAI) da UFMG e destacamos a sua importância para a aplicação da referida legislação, especialmente no que corresponde à organização e à aplicação das bancas de heteroidentificação complementares à autodeclaração racial de candidatos de processos seletivos diversos. Como resultado, concluímos que a Comissão vem realizando um trabalho importante, especialmente no que se refere à organização e à implementação da referida política pública em uma das mais importantes universidades do país, construindo um procedimento de heteroidentificação com a cara da UFMG.

**Palavras-chave:** Lei de Cotas; Políticas Públicas; Ações Afirmativas.

### **INTRODUÇÃO**

No segundo semestre de 2022, a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, completou uma década de vigência. Conhecida como Lei de Cotas, essa política pública alterou – e segue alterando – de maneira significativa o perfil discente e de servidores públicos federais ao promover uma democratização do espaço universitário por meio da reserva de vagas para pessoas pretas, pardas e indígenas (PPI), quilombolas e para pessoas com deficiência (PcD) nessas instituições. Todavia, as discussões sobre as ações afirmativas, especialmente as cotas étnico-raciais, não são novas e ganharam impulso sobretudo nos anos 2000, quando, após a Conferência de Durban e o compromisso oficial assumido pelo Estado Brasileiro de combater o racismo e a discriminação racial, surgiram as primeiras iniciativas de destinar vagas para estratos sociais historicamente excluídos do espaço acadêmico.

Uma das mais importantes do país, a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) também se viu no meio das discussões. Inicialmente resistente a qualquer tipo de ação afirmativa, a instituição só criou uma política de bônus em seu vestibular no ano de 2009, após forte pressão

da sociedade e do movimento negro, interno e externo a seus *campi*. Mesmo tendo durado apenas até a entrada em vigor da Lei nº 12.711/12, o bônus foi a primeira demonstração de que políticas de deselitização do ensino superior poderiam levar de fato a universidade a se tornar mais diversa e plural.

Com a Lei de Cotas em vigor e com as primeiras entradas de pessoas autodeclaradas pretas e pardas, também começaram a surgir denúncias de possíveis fraudes. Diante desse cenário, e da necessidade de construir uma política institucional de inclusão e de ações afirmativas, foi criada, em 2018, a Comissão Permanente de Ações Afirmativas e Inclusão (CPAAI), encarregada de elaborar, propor e acompanhar as políticas de ações afirmativas na UFMG. No mesmo ano, com vistas a exigir uma maior reflexão sobre o pertencimento étnico-racial por parte dos candidatos e igualmente tornar o processo mais trabalhoso para aqueles que, porventura, agissem de má-fé, a UFMG passou a requerer a apresentação de uma Carta Consubstanciada, a ser preenchida com os motivos ou elementos que fizessem aquele candidato se identificar como pessoa negra, isto é, preta ou parda. Em 2019, e tendo como amparo legal a Portaria Normativa nº 4, de 6 de abril de 2018, do Ministério do Planejamento, que regulamentou o procedimento de heteroidentificação complementar à autodeclaração de candidatos negros em concursos públicos federais, a UFMG decidiu adotar as bancas de heteroidentificação como instrumento de confirmação da condição dos concorrentes que se autodeclaravam negros em seus processos seletivos, uma tentativa de corrigir o fluxo de ingresso e de acompanhar a inserção e a permanência dos estudantes cotistas ao longo de toda a graduação (Jesus, 2021).

O presente trabalho, portanto, tem o objetivo de descrever brevemente como a CPAAI atua e contribui para a realização das atividades que envolvem a aplicação da Lei de Cotas na UFMG. Desse modo, acreditamos que este relato trata de um tema relevante, haja vista a atual configuração do ensino público superior brasileiro, e colabora para um melhor entendimento de toda a comunidade universitária sobre nossas atividades.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um trabalho qualitativo de abordagem descritiva. Essa abordagem busca descrever as características de uma população, um fenômeno ou uma experiência. Como estamos abordando nossa atuação na CPAAI da UFMG ao longo dos últimos anos, é esta a caracterização da pesquisa.

Para coletar informações a respeito desse processo histórico de constituição da Comissão e da aplicação da Lei de Cotas, igualmente recorreremos a pesquisas bibliográficas e documentais. No

primeiro caso, a obras que tratam do caso específico da UFMG; e, no segundo, às legislações que padronizaram e complementaram a reserva de vagas.

## **DESENVOLVIMENTO E DISCUSSÕES**

Com a adoção das bancas de heteroidentificação a partir de 2019, a CPAAI, sob a presidência do Prof. Rodrigo Ednilson de Jesus, na ocasião Pró-Reitor Adjunto de Assuntos Estudantis, contou com o apoio da então Diretora de Ações Afirmativas da Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE), Daniely Roberta dos Reis Fleury, para inserir todas as informações sobre os procedimentos nos Editais de Processos Seletivos da UFMG. Somente após a conclusão dessa fase, que incluiu também a elaboração de materiais informativos sobre ações afirmativas, auto e heteroidentificação, é que foi possível voltar as atenções para a constituição da Comissão Complementar à Autodeclaração (CCA).

Essa composição também não foi simples. Conforme mostra Jesus (2021), foi difícil conseguir um número suficiente de pessoas com atuação e experiência prévias relacionadas à temática das relações étnico-raciais e que também se dispusessem a contribuir com a recém-criada Comissão. Com base na citada Orientação Normativa do Ministério do Planejamento, definiu-se que os membros da CCA deveriam passar por uma oficina formativa, o que “se deveu à percepção de que a aproximação prévia com o tema das relações étnico- raciais (...) não era garantia da compreensão acerca da complexidade envolvida no processo de heteroidentificação racial” (Jesus, 2021, p. 60). Assim, o que se buscou foi uma tentativa de reproduzir, em ambiente controlado, situações que já ocorrem no cotidiano e que se ligam à heteroidentificação dos cidadãos. Obviamente, no caso institucional, os membros da CCA “incorporam a função de agentes públicos, devendo agir com impessoalidade, sigilo e atenção estrita aos critérios definidos para todos e cada um dos agentes públicos envolvidos naquela ação” (Jesus, 2021, p. 62).

As primeiras bancas de heteroidentificação ocorreram no início do mês de fevereiro de 2019 e contaram com um roteiro que em muito se parece com as atividades atuais, havendo alterações apenas no que se refere à inclusão de documentos pessoais dos candidatos por meio digital, desobrigando a entrega de papéis no momento das avaliações. A seguir, resumimos como ocorrem as ações da Comissão.

Todos os anos, é publicado um Edital de Chamada Pública para os interessados em atuar na CCA, divulgado a toda a comunidade acadêmica no início do primeiro semestre. Na sequência, os interessados passam por treinamento teórico e prático, a oficina formativa; os aprovados são



designados por Portaria emitida pela Reitoria e ficam à disposição para atuar nas bancas de heteroidentificação ao longo do ano.

Com a adoção da heteroidentificação como instrumento complementar à autodeclaração, estabeleceu-se também que as avaliações se dariam em relação ao conjunto das características fenotípicas dos candidatos. Isso significa que são os traços visíveis e ligados ao corpo, como a cor da pele, o tipo de cabelo, a estrutura do nariz e da boca, tomados em conjunto, o que leva os avaliadores a responderem à pergunta: *“eu leio esta pessoa como público-alvo da política de cotas?”* para garantir que a reserva seja direcionada aos indivíduos que realmente se enquadram nos critérios estabelecidos em Edital. A consequência dessa decisão, tomada com base nas constatações de Nogueira (2007) de que o racismo no Brasil é de marca – e não de origem –, é que se excluem da avaliação os critérios da ancestralidade e da hereditariedade.

Cada banca é composta por 5 (cinco) membros e nelas deve-se observar uma diversidade racial, de gênero e de segmentos da comunidade acadêmica (docentes, servidores técnico-administrativos em educação e alunos) em sua composição. O candidato necessita da maioria, isto é, de pelo menos 3 (três) dos 5 (cinco) votos, para ser aprovado e poder confirmar seu registro na Universidade. A metodologia prevê ao candidato indeferido o “direito ao contraditório”, por meio da apresentação de recurso relativo à decisão da banca. Não conseguindo essa quantidade mínima de votos, e apresentando recurso em prazo hábil fixado por Edital, o ingressante é submetido a uma nova banca, composta por membros diferentes. Durante o momento das avaliações, tanto nas primeiras, quanto nas recursais, os avaliadores não dialogam entre si, o que explica não ser necessária a unanimidade nas avaliações. Essa decisão “esteve ancorada na compreensão de que, apesar das diferentes leituras raciais presentes nos imaginários individuais dos brasileiros, é possível identificar um senso compartilhado de pertencimento racial das pessoas (...)” (Jesus, 2021, p. 68).

As avaliações são informatizadas e ocorrem no AVLRAÇA, sistema criado pela equipe de desenvolvimento de sistemas da UFMG, sob a supervisão do analista de sistemas João Carlos Lages. A listagem dos candidatos dos processos seletivos pode ser produzida pelo Departamento de Registro e Controle Acadêmico (DRCA) ou pela Comissão Permanente de Vestibular (COPEVE), com quem mantemos contato frequente para que tudo ocorra da melhor maneira possível. Além disso, há situações em que candidatos precisam passar por outras avaliações, como ocorre com PcD que se autodeclaram como negros, o que também nos coloca em contato constante com o Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NAI).

O procedimento sempre foi presencial, inclusive no período da pandemia, edições 2020-2021,

observando-se os protocolos de biossegurança. No momento das bancas de heteroidentificação, o candidato entra na sala, informa seu CPF e os membros conseguem acessar, no AVLRAÇA, o formulário relativo àquele ingressante, no qual será possível avaliar se ele é ou não público-alvo da política de cotas e, em caso negativo, justificar a decisão. Após a finalização das avaliações, o próprio sistema emite declarações individuais que são inseridas em processos presentes no Sistema Eletrônico de Informações (SEI) encaminhados ao DRCA, órgão encarregado de comunicar o resultado final aos candidatos.

No sistema AVLRAÇA, ao longo das 5 (cinco) edições até o momento, contabilizamos 285 (duzentos e oitenta e cinco) voluntários, vinculados e egressos da UFMG, sendo 163 (centro e sessenta e três) do gênero feminino e 122 (cento e vinte e dois) do gênero masculino (57% e 43%, respectivamente); 159 (cento e cinquenta e nove) alunos (56%), 48 (quarenta e oito) docentes (17%) e 78 (setenta e oito) técnicos (27%). A autodeclaração dos avaliadores é assim distribuída:

AUTODECLARAÇÃO DOS AVALIADORES CCA-UFMG

AMARELO	001	00,4%
BRANCO	068	23,9%
INDÍGENA	000	00,0%
PARDO	110	38,6%
PRETO	106	37,2%

Fonte: Relatório Geral AVLRAÇA, emitido em 27 de agosto de 2024.

Embora pareçam tarefas simples à primeira vista, a organização é trabalhosa, pois o número de ingressantes é elevado, o que demanda várias datas e, conseqüentemente, requer a disponibilidade de muitos dos membros aptos a realizarem as avaliações. Portanto, é necessário manter atualizada a planilha com os dados pessoais e de contato dos avaliadores, além de monitorar a participação de cada um deles nas avaliações daquele ano, evitando repetições em bancas recursais, destinadas àqueles que são reprovados na primeira tentativa e desejam realizar uma nova avaliação, desta vez com outros membros. Seguem, abaixo, os números de avaliações realizadas entre 2019 e 2024.

TIPO NORMAL		
TOTAL	19679	
PRESENTES	13718	70%
AUSENTES	5961	30%
DEFERIDOS	9632	70%
INDEFERIDOS	4086	30%

PLACARES		
0	1781	13%
1	1200	9%
2	1105	8%
3	1202	9%
4	1778	13%
5	6652	48%

Os resultados das avaliações consideram apenas os indeferimentos de candidatos que estiveram presentes às bancas. Nas avaliações recursais, observamos um baixo número de ausências e a reversão de 47% dos indeferimentos ao longo das edições:

TIPO RECURSAL		
TOTAL	2437	
PRESENTE	2265	93%
AUSENTE	172	7%
DEFERIDOS	903	40%
INDEFERIDOS	1362	60%

PLACARES			
0	462	20%	53%
1	384	17%	
2	349	15%	
3	355	16%	47%
4	348	15%	
5	367	16%	

Ao final de cada dia de avaliações, também é necessário preencher, no sistema AVLRAÇA, as informações sobre candidatos ausentes e de votos realizados fora do ambiente informatizado, o que ocorre quando múltiplos processos ocorrem no mesmo dia, como, por exemplo, quando há uma mesma banca para os ingressantes de processos seletivos diversos (concurso docente, programas de pós-graduação, liminar judicial, entre outros).

PROCESSOS CADASTRADOS NO SISTEMA AVLRAÇA		
COLTEC	55	19%
CONCURSO PÚBLICO	25	9%
HABILIDADES	24	8%
LECAMPO	10	4%
SISU	159	56%
TEATRO	12	4%
TOTAL	284	100%

Fonte: Relatório Geral AVLRAÇA, emitido em 27 de agosto de 2024.

Toda essa movimentação é relativa aos momentos de organização e realização das bancas de heteroidentificação. Todavia, a CPAAI também é responsável por responder a demandas judiciais, registros na Ouvidoria e de órgãos de controle, uma vez que candidatos que são indeferidos também na Banca Recursal entram com recursos na esfera judicial para questionar as reprovações. Portanto, a elaboração de respostas a processos judiciais e a criação de documentos administrativos também são tarefas que nos ocupam ao longo de todo o ano, independentemente da proximidade dos processos seletivos. Tudo isso aponta para a necessidade de uma maior disponibilidade de servidores que possam nos ajudar a melhorar, ainda mais, os fluxos de trabalho da Comissão, além de uma estrutura física adequada.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As situações relatadas nos permitem concluir que a nossa atuação é marcada pela construção, na

prática, de um procedimento de heteroidentificação que possui a cara da UFMG (Jesus, 2021). Toda a experiência adquirida ao longo dos últimos anos nos permitiu poder entender melhor como se dá a aplicação e o aprimoramento de políticas públicas para o ensino superior, como é o caso da Lei de Cotas, em uma das principais universidades do país. Ao participar das discussões e da organização das oficinas formativas, pudemos ensinar e também aprender sobre a formação sócio-histórica de Minas Gerais e do Brasil.

Diante de todo o narrado, entendemos que o presente trabalho cumpriu com seu objetivo de descrever brevemente como a CPAAI atua e contribui para a realização das atividades que envolvem a aplicação da Lei de Cotas na UFMG. Assim, esperamos colaborar para um melhor entendimento de toda a comunidade universitária sobre nossas atividades, despertando interesse e fazendo com que mais pessoas possam se integrar à Comissão e às suas atividades. Por fim, sugerimos a leitura do Relatório de Pesquisa intitulado “*Ações afirmativas na UFMG: por que sim? Duas décadas de lições e desafios*”, lançado em 2023, e no qual todo o processo histórico de implementação de ações afirmativas em nossa universidade é abordado e comentado em detalhes (UFMG, 2023).

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012.** Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. Brasília, DF, 2012. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm). Acesso em: 23 ago. 2024.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. **Portaria Normativa nº 4, de 6 de abril de 2018.** Regulamenta o procedimento de heteroidentificação complementar à autodeclaração dos candidatos negros, para fins de preenchimento das vagas reservadas nos concursos públicos federais, nos termos da Lei nº 12.990, de 9 de junho de 2014.

Brasília, DF, 2018. Disponível em:

[https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/9714349/doi-2018-04-10-portaria-normativa-n-4-de-6-de-abril-de-2018-9714345](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/9714349/doi-2018-04-10-portaria-normativa-n-4-de-6-de-abril-de-2018-9714345). Acesso em: 29 ago. 2024

JESUS, R. E. **Quem quer (pode) ser negro no Brasil?** 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2021.

NOGUEIRA, O. Preconceito racial de marca e preconceito racial de origem: sugestão de um quadro de referência para a interpretação do material sobre relações raciais no Brasil.

**Tempo social**, v. 19, n. 1, p. 287-308, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-20702007000100015>. Acesso em: 23 ago. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. **Ações afirmativas na UFMG: por que sim? Duas décadas de lições e desafios.** Relatório de Pesquisa 2002-2022. Belo Horizonte, 2023.

## DESAFIOS E PERSPECTIVAS NA GESTÃO DE EQUIPES REMOTAS: A VISÃO DOS GESTORES

**Shirley Sandra Vieira Coelho**

**Luiz Carlos Victorino de Souza Junior**

**Introdução:** Algumas pesquisas trazem a questão da qualidade de vida relatada por componentes da equipe de trabalho remoto. Entre os fatores elencados pelas pesquisas estão tempo para família, diminuição de tempo com deslocamento, flexibilidade de horário, redução de gastos com transporte e combustível dentre outros (Coelho *et al.* 2022). Porém, sugere-se que faltam ainda pesquisas com enfoque na qualidade de vida dos gestores. Entretanto, estudos apontam para as responsabilidades do gestor sobre a sua equipe no contexto de trabalho remoto. Os gestores de equipes geograficamente distribuídas assumem a responsabilidade pela motivação e desempenho de suas equipes, enquanto lidam com expectativas individuais e coletivas. Este desafio requer uma comunicação clara e eficaz, fazendo uso das plataformas virtuais, considerando que não há um contato face a face com a equipe. Além disso, os gestores enfrentam questões relacionadas à mediação de conflitos, avaliações de desempenho e fornecimento de feedbacks. Neste contexto, o estudo de como os gestores lidam com as questões emocionais e profissionais diante dos desafios e responsabilidades da liderança de equipes remotas, pode favorecer o entendimento tanto de questões emocionais positivas quanto as desgastantes, além das limitações enfrentadas no modelo de trabalho remoto. Este Projeto de pesquisa tem como objetivo principal, investigar pontos positivos e negativos sobre a liderança de equipes remotas sob a ótica de gestores, a fim de entender os desafios profissionais e pessoais dos líderes, além de verificar a percepção a respeito de qualidade de vida dos gestores, dentro do modelo de trabalho remoto.

**Metodologia:** A pesquisa será conduzida utilizando uma abordagem mista, composta por três etapas principais. Primeiro, será realizada uma revisão bibliográfica abrangente, com o objetivo de compreender, sob uma perspectiva teórica, as questões relacionadas ao trabalho remoto. Em seguida, serão conduzidas entrevistas semiestruturadas com pelo menos 10 gestores de empresas públicas e/ou privadas que lideram equipes remotas. Essas entrevistas buscarão explorar as práticas, desafios e percepções dos gestores em relação à gestão de equipes à distância. Por fim, será aplicado um questionário aos membros das equipes subordinadas aos gestores entrevistados. O questionário utilizará uma escala Likert de 5 pontos, onde 1 corresponde a "Discordo totalmente" e 5 a "Concordo totalmente", para avaliar a concordância dos respondentes em relação a diversas afirmações relacionadas à eficácia da gestão

remota tais como, comunicação e satisfação no trabalho, identificação de lacunas, consistência na avaliação do ambiente de trabalho, validação de práticas de gestão e alinhamento de percepções. A combinação desses métodos permitirá uma análise detalhada e abrangente, integrando tanto insights qualitativos quanto quantitativos.

**Desenvolvimento/Discussão:** Os modelos de trabalho das organizações antes da pandemia, priorizavam os escritórios. O ambiente físico dos escritórios era tido como local de trabalho principal (Bell *et al.*, 2023). Em virtude do isolamento provocado pela pandemia, o teletrabalho ganhou força. De fato, o chamado teletrabalho, trabalho remoto ou trabalho à distância tornaram-se essenciais para a sobrevivência das empresas em um mundo de isolamento social (Coelho *et al.*, 2022). Dentro deste contexto, a comunicação tornou-se desafiadora em termos de clareza e eficiência, mediante a perda de contato pessoal e vínculo direto com a equipe e com as demandas de trabalho (Dextro e Gonçalves Filho, 2021). Neste sentido, a gestão de equipes remotas pode ser mais desafiadora do que a gestão em equipes tradicionais. Sugere-se que a figura do líder seja de influenciar os membros de sua equipe para que alcancem os objetivos da empresa, porém, quando os membros da equipe se encontram geograficamente dispersos, a liderança se torna mais complexa. Para aumentar a produtividade, os gestores precisam desenvolver elementos essenciais construindo confiança entre a equipe, desenvolvendo um ambiente harmonioso e cooperativo, mesmo com a distância física e membros da equipe que nunca tenham se encontrado face a face (Pereira e De Almeida Cunha, 2020). Os gestores têm desafios peculiares para liderar equipes virtuais, e tais desafios, podem incluir questões como a maneira eficaz de se comunicar a distância, coordenação de diferentes fusos horários, gestão de diferentes culturas de trabalho e manter a motivação da equipe, que devido às características do trabalho remoto, podem nem ter tido sequer o contato físico (Kylefalk e Hallberg, 2020). A pouca familiaridade com o regime de trabalho remoto precisa ser considerada pela gestão. Os líderes precisam manter um diálogo transparente com a equipe por meio de vídeo-chamadas entre outras medidas para que haja uma sensação de confiança entre os liderados (Dextro e Gonçalves Filho, 2021). A virtualidade da equipe gera desafios para compartilhamento de informações, coordenação dos trabalhos, construção de confiança e resolução de conflitos (Bell *et al.*, 2023). Nutrari *et al.* (2022), sugerem que a liderança eficaz, no caso de equipes virtuais, necessita de uma transição de gestão orientada para as tarefas para uma orientação voltada para as pessoas. Argumentam que no ambiente de trabalho virtual, é essencial que os gestores priorizem a comunicação, a construção de confiança e a coesão da equipe para alcançar o sucesso. A comunicação eficaz é destacada como um fator marcante para a gestão de equipes remotas.

Sugere-se uma abordagem de liderança que seja mais colaborativa, onde os gestores possam atuar como facilitadores em vez de controladores, pois equipes de trabalho remoto demandam uma comunicação mais clara e estratégica, devido ao distanciamento físico da equipe. Pereira e De Almeida Cunha (2020), também sugerem que os gestores de equipes remotas apresentem tanto comportamentos orientados a tarefas quanto orientados para relacionamentos, com uma maior intensidade do que em configurações de trabalho presencial onde a equipe se encontra face a face. Outra função considerada importante para os gestores de equipes remotas é sobre o uso das tecnologias. O uso de soluções tecnológicas se torna essencial para a gestão e atividades de equipe, devido a distância física entre os membros. Segundo Bell *et.al.* (2023), pesquisas destacam que os gestores devem ser facilitadores, ajudando a equipe a aplicar a tecnologia de forma adequada visando melhorar as interações virtuais entre todos os membros. Para Kylefalk e Hallberg (2020), um ponto crucial em gestão de equipes remotas é a construção de confiança, esclarecendo todos os pontos de dúvidas, assegurando que todos os membros da equipe interpretem da mesma forma. Filardi *et al.* (2020) conduziram uma pesquisa sobre vantagens de desvantagens do teletrabalho na administração pública. De acordo com dados obtidos, gestores entrevistados apontaram como benefícios do teletrabalho a melhoria na qualidade de vida e no trabalho, aumento da produtividade além da flexibilidade de horários e a implementação de métricas padronizadas. Por outro lado, os gestores também apontaram como desvantagens dificuldades de adaptação, perda do vínculo com a empresa além de problemas psicológicos, isolamento social e falta de comunicação imediata.

**Considerações finais:** A proposta de pesquisa visa explorar, sob a perspectiva

dos gestores, os desafios específicos da gestão de equipes remotas, com um foco especial nas responsabilidades atribuídas e na qualidade de vida desses líderes. A pesquisa pretende identificar como as demandas de liderança à distância impactam o bem-estar dos gestores, considerando as pressões adicionais que surgem na ausência de interação presencial. A investigação busca compreender as práticas de gestão utilizadas, os principais desafios enfrentados e as estratégias adotadas para lidar com a sobrecarga de responsabilidades. O estudo busca oferecer uma compreensão mais detalhada das implicações emocionais e profissionais do trabalho remoto para os gestores. Os resultados esperados podem contribuir para o desenvolvimento de abordagens que não apenas aumentem a eficácia da liderança remota, mas também promovam a saúde e o equilíbrio dos gestores, garantindo que eles possam exercer suas funções de maneira sustentável e produtiva. Assim, este estudo se propõe a preencher uma lacuna importante na literatura existente, fornecendo insights que possam guiar a formulação de políticas

e práticas organizacionais voltadas para o apoio e o bem-estar dos gestores em um ambiente de trabalho remoto.

**Palavras-chave:** Liderança; e-liderança; trabalho virtual.

## REFERÊNCIAS

BELL, Bradford S.; MCALPINE, Kristie L.; HILL, N. Sharon. Leading virtually. **Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior**, v. 10, p. 339-362, 2023.

COELHO, Liana Goes et al. Percepções sobre o trabalho remoto durante o período pandêmico: um estudo de caso no Instituto Federal do Ceará. **Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento**, v. 11, n. 2, p. 476-492, 2022.

DEXTRO, Rafael Barty; GONÇALES FILHO, Manoel. Proposta de Framework de gestão do capital humano para o trabalho remoto. **Brazilian Journal of Production Engineering**, v. 7, n. 3, p. 85-105, 2021.

FILARDI, Fernando; CASTRO, Rachel Mercedes P.; ZANINI, Marco Tulio Fundão. Vantagens e desvantagens do teletrabalho na administração pública: análise das experiências do Serpro e da Receita Federal. **Cadernos Ebape. br**, v. 18, p. 28-46, 2020.

KYLEFALK, Ida; HALLBERG, Lova. Multi-Site Leadership: Coordinating and Leading Virtual Teams. 2020. Disponível em: <<https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1448976&dswid=-7732>>. Acesso em 14/05/2024.

NURATRI, Bangkit *et.al.* Leadership in the Age of Remote Work k: Best Practices for Managing Virtual Teams. Dezembro, 2022. Disponível em :<[https://www.researchgate.net/publication/370912290\\_Leadership\\_in\\_the\\_Age\\_of\\_Remote\\_Work\\_Best\\_Practices\\_for\\_Managing\\_Virtual\\_Teams](https://www.researchgate.net/publication/370912290_Leadership_in_the_Age_of_Remote_Work_Best_Practices_for_Managing_Virtual_Teams)>. Acesso em: 14/05/2024.

PEREIRA, Ricardo; DE ALMEIDA CUNHA, Cristiano José Castro. Liderando equipes à distância uma contextualização necessária sobre liderança remota e equipes virtuais. In: **Anais do Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação–ciki**. 2020.



## **EM BUSCA DE UM CHEIRINHO DE TERRA: ESTUDO DAS MEMÓRIAS E DAS PRÁTICAS DOS SABERES DO BARRO E DA CERÂMICA NO MUNICÍPIO DE SANTANA DO RIACHO - MG**

**Silezia Ferreira dos Santos**  
**Pablo Luiz de Oliveira Lima**

A pesquisa parte do seguinte questionamento: quem são os sujeitos que detêm os saberes relacionados ao barro e à cerâmica na região de Santana do Riacho, Minas Gerais? Os objetivos do presente estudo consistiram em investigar e compreender como os sujeitos se relacionam com os saberes e com as práticas tradicionais do barro e da cerâmica e entender os entrelaçamentos com outros saberes tradicionais. O produto educacional resultante da pesquisa é um material educativo para escolas da região, em formato virtual, contendo textos, fotografias e desenhos de objetos cerâmicos ligados à memória e ao patrimônio, com o objetivo de contribuir para a valorização da cultura local, com diálogos e reflexões que possam servir à comunidade de conhecimento.

Palavras-chave: Cerâmica. Patrimônio Cultural. Educação. Memória

## BOAS PRÁTICAS: INÍCIO DAS ATIVIDADES DE CONSULTORIA NA AUDITORIA-GERAL

Terezinha Vitoria de Freitas Silva  
José Guilherme Magalhães e Silva

### INTRODUÇÃO

O presente *paper* consiste em relato de “Boas Práticas” referente à institucionalização das atividades de consultoria no âmbito da Auditoria-Geral da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Ao longo deste relato são apresentadas: (i) a metodologia utilizada para a execução do primeiro trabalho de consultoria em andamento junto à Diretoria de Governança Informacional (DGI); (ii) os conceitos fundamentais sobre a atividade de auditoria interna, o contexto institucional e os objetivos dos serviços consultivos em andamento; (iii) as considerações finais. Os objetivos da submissão do presente relato de experiência são: (i) divulgar o serviço de consultoria junto à comunidade da UFMG, destacando o trabalho junto à DGI; (ii) fornecer referências para que outras unidades de auditoria interna implementem políticas e executem consultorias.

### METODOLOGIA

O trabalho de consultoria descrito aqui - tendo como objetivo assessorar e apoiar a Diretoria de Governança Informacional (DGI) no processo de elaboração dos documentos Inventário de Dados Pessoais (IDP) e Relatório de Impacto de Proteção de Dados Pessoais (RIPD) - está sendo construído em consonância com o Manual de Consultoria da Auditoria-Geral da UFMG. Para obter os diferentes produtos acordados com a DGI são utilizadas diferentes ferramentas metodológicas, conforme descrito a seguir:

Quadro 1 - Resumo da metodologia

Produto	Metodologia
Inventário de Dados Pessoais dos processos escolhidos para projeto-piloto.	Análise documental (fonte: fluxos de processos já mapeados). Entrevista com os donos de produtos.
Sugestão de metodologia, fluxo e modelo a ser utilizado para elaboração do IDP e RIPD.	Modelagem do processo, conforme metodologia BPMN ( <i>Business Process Modeling Notation</i> ) utilizando o software Bizagi.
Lista de processos que envolvem tratamento de dados pessoais de alto risco na UFMG.	Aplicação de questionários qualitativos junto às Pró-Reitorias, Órgãos Auxiliares e Órgãos Suplementares e Órgãos de Assessoria do Reitorado.

Lista de objetos de aprendizagem disponíveis, competências necessárias e diretrizes para fins de definição de estratégia de difusão do conhecimento.	Análise documental (fonte: sites de Escolas de Governo e outras entidades do poder público ou da sociedade civil).
--	--

**Fonte:** elaborado pela autora.

## **DESENVOLVIMENTO/DISCUSSÃO**

### **Conceitos fundamentais sobre auditoria interna.**

As entidades públicas estão sujeitas a eventos que podem contribuir para o não cumprimento de seus objetivos. Assim, “risco” é definido como a relação entre a probabilidade de ocorrência de algum desses eventos e os seus impactos para o não cumprimento dos objetivos. Para enfrentar os riscos na realização de suas atividades, surgem os controles internos da gestão, tais como os procedimentos, protocolos, rotinas, etc. Compete às organizações adotarem o gerenciamento de riscos, um processo sistemático de identificação, avaliação, administração e controle de potenciais eventos. Nesse contexto, a auditoria interna consiste em atividades de avaliação ou consultoria, voltadas a adicionar valor e melhorar as operações de uma organização, por meio da avaliação e melhoria da eficácia dos processos de gerenciamento de riscos e dos controles internos (CGU, 2016). No âmbito da UFMG, essas atividades são realizadas pela Auditoria-Geral, órgão vinculado ao Conselho Universitário.

A consultoria consiste, entre outros serviços relacionados, em atividades de assessoramento, aconselhamento, facilitação e treinamento fornecidos à alta administração com a finalidade de respaldar as operações da unidade (CGU, 2017). O trabalho se inicia mediante a assinatura de termo de compromisso entre as partes (unidade interessada e auditoria), estabelecendo critérios para execução da consultoria no propósito de melhorias dos controles. Isso se dá por meio das atividades dos auditores e servidores que durante a realização de seu trabalho de auditoria se especializam no conhecimento sobre uma série de temas.

Historicamente, o Plano de Auditoria Interna (PAINT) da Auditoria-Geral da UFMG é marcado pelo predomínio de trabalhos de avaliação. Entretanto, desde 2023, com a aprovação das políticas para a condução de serviços consultivos (UFMG, 2023), essa UAIG tem atuado para ampliar a forma de atividade de auditoria na organização. Nesse contexto, foi iniciado trabalho de consultoria pela Auditoria-Geral junto à DGI.

### **Início dos trabalhos de consultoria junto à DGI.**

Ao longo do ano de 2023 foi realizada auditoria de avaliação junto à DGI. Concluído o referido trabalho, foram emitidos o Relatório de Auditoria nº 2/2023 AG/UFMG<sup>1</sup> e a Nota Técnica nº

3/2023/AUDITORIA-UFMG<sup>2</sup>. Na ocasião, a Diretora de Governança Informacional, Profa. Joana Ziller de Araújo, na condição de encarregada de proteção de dados pessoais<sup>3</sup>, informou interesse em obter o apoio do servidor José Guilherme Magalhães e Silva, para fins de elaboração do Inventário de Dados Pessoais (IDP) e do Relatório de Impacto de Proteção de Dados Pessoais (RIPD), documentos exigidos pela Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais<sup>4</sup>. Assim, foi iniciado o presente trabalho de consultoria, cuja formalização se deu por meio da assinatura de Termo de Compromisso entre a Diretoria de Governança Informacional e a Auditoria-Geral. Conforme demonstrado na figura a seguir, o presente serviço consultivo atua sobre as etapas 6 e 10 do processo de adequação das organizações à LGPD.

Figura 1 - Processo de Adequação à LGPD



**Fonte:** SGD. Guia de elaboração de Programa de Governança de Privacidade, 2023.

<sup>1</sup> O relatório foi fruto de auditoria que avaliou as ações realizadas pela UFMG para fins de atendimento à legislação referente à gestão da informação, acesso à informação e controle social.

<sup>2</sup> A Nota Técnica, também fruto do trabalho de auditoria supracitado, apresenta a análise e encaminhamentos da Auditoria Interna com fundamento nos resultados dos trabalhos de auditoria realizados sobre as medidas para atendimento às determinações da LGPD no âmbito da UFMG.

<sup>3</sup> De acordo com o art. 5º, VIII, da LGPD, encarregado é a "pessoa indicada pelo controlador e operador para atuar como canal de comunicação entre o controlador, os titulares dos dados e a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD)"

<sup>4</sup> De acordo com o art. 37 da LGPD: "O controlador e o operador devem manter registro das operações de tratamento de dados pessoais que realizarem, especialmente quando baseado no legítimo interesse." Para fins de atendimento da referida exigência, o instrumento sugerido pelo Governo Federal é o Inventário de Dados Pessoais (IDP), conforme Controle 19 (Inventário e Mapeamento) do Guia do Framework de Privacidade e Segurança da Informação, previsto no art. 7º da Portaria SGD/MGI n.º 852/2023.

### **Tipo, objetivo e considerações sobre o serviço consultivo em andamento.**

O presente serviço consultivo abrange atividades dos seguintes tipos: (i) Assessoramento/Aconselhamento: são prestadas orientações em resposta a questões formuladas pela gestão; (ii) Facilitação: Os auditores internos utilizam seus conhecimentos para facilitar discussões sobre o tema, sendo necessário um maior envolvimento com a atividade em questão.

Os serviços consultivos em andamento têm como objetivos encontrar e adequar uma estrutura de IDP e RIPD compatível com as necessidades da UFMG; identificar processos prioritários para elaboração do IDP e RIPD; e apoiar o processo de elaboração de uma estratégia para elaboração do IDP e RIPD.

Diante da complexidade da demanda e do grande número de processos na UFMG que envolvem o tratamento de dados pessoais, a Auditoria-Geral tem orientado que as ações do órgão tenham como diretrizes: i) a utilização do projeto-piloto como forma de validar os modelos de IDP e RIPD propostos pelo Governo Federal em relação às necessidades da UFMG; ii) a priorização do inventariamento de processos que envolvem o tratamento de dados pessoais de alto risco; iii) a difusão do conhecimento junto à comunidade, de forma que as unidades responsáveis por cada processo tenham o protagonismo na elaboração do IDP e RIPD.

Espera-se que ao final dos serviços consultivos em andamento sejam entregues os seguintes produtos à unidade demandante: (i) Inventários de dados pessoais preenchidos e validados, conforme processos selecionados para projeto-piloto<sup>5</sup>; (ii) Sugestão de metodologia, fluxo e modelo a ser utilizado para elaboração do IDP e RIPD; (iii) Rol de processos que envolvem tratamento de dados pessoais de alto risco no âmbito da UFMG; (iv) Lista de objetos de aprendizagem disponíveis, competências necessárias e diretrizes para fins de definição de estratégia de difusão do conhecimento.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os auditores internos governamentais, ao executarem suas atividades, entram em contato com uma grande variedade de temas, desenvolvendo conhecimento a

---

<sup>5</sup> Para cumprir seus objetivos, viu-se a necessidade de realização de um projeto-piloto. Para tanto, os setores envolvidos, adotando critérios como a relevância da rotina e a ocorrência de tratamento de dados pessoais de crianças e adolescentes, escolheram o processo “SISU” para fins de elaboração do primeiro IDP. Atualmente, o referido IDP se encontra em fase de preenchimento. Além disso, a DGI e a Auditoria-Geral, recentemente, acordaram pela possibilidade de ampliação do projeto-piloto, de forma a inventariar mais processos.

respeito das normas e operações relevantes para as unidades, de forma que os gestores podem entender ser oportuno consultar formalmente ou contar com o apoio dos auditores sobre os assuntos com os quais eles lidam no seu dia a dia, dando início às consultorias (CGU, 2017). No caso concreto, o trabalho se iniciou, justamente, a partir do interesse demonstrado pela unidade auditada em ter o assessoramento da Auditoria Geral por meio do servidor responsável pelo trabalho anterior de avaliação. A presente demanda, embora desafiadora, deve trazer diversos benefícios relacionados à proteção de dados pessoais na UFMG.

A Auditoria-Geral da UFMG conta hoje com profissionais com diferentes formações e elevada titulação, capacitados para o exercício de atividades de consultoria nas mais diversas áreas, com enfoque na abordagem baseada em riscos. Espera-se que, com a aprovação e publicação das políticas e início do primeiro trabalho de consultoria, outras unidades demandem os serviços, ampliando tais atividades na organização.

**Palavras-chave:** Auditoria interna; Consultoria; LGPD.

## REFERÊNCIAS

Controladoria-Geral da União (CGU). Instrução Normativa Conjunta 1, de 10 de maio de 2016. Dispõe sobre controles internos, gestão de riscos e governança no âmbito do Poder Executivo federal. Disponível em: <<https://www.gov.br/mj/pt-br/aceso-a-informacao/governanca/Gestao-de-Riscos/biblioteca/Normativos/instrucao-normativa-conjunta-no-1-de-10-de-maio-de-2016-imprensa-nacional.pdf/view>>.

Acesso em: 23 ago 2024.

Controladoria-Geral da União (CGU). Manual de Orientações Técnicas da Atividade de Auditoria Interna Governamental do Poder Executivo Federal. Disponível em: <[https://repositorio.cgu.gov.br/bitstream/1/64815/11/Manual\\_de\\_orientacoes\\_tecnicas\\_2017.pdf](https://repositorio.cgu.gov.br/bitstream/1/64815/11/Manual_de_orientacoes_tecnicas_2017.pdf)>. Acesso em: 23 ago 2024.

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Portaria nº 9.998, de 1º de novembro de 2023. Aprova as políticas para condução de serviços consultivos vos pela Auditoria-Geral da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Disponível em: <<https://www.ufmg.br/auditoria/wp-content/uploads/2023/12/PORTARIA-N%C2%BA-9998-DE-01-DE-NOVEMBRO-DE-2023.pdf>>. Acesso em: 23 ago 2024.

## **DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO QUE VISAM A POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA PARA EDUCAÇÃO BÁSICA**

**Janaina de Paula e Silva**

**Rita de Cássia de Oliveira Sebastião**

**Wladimir Teodoro da Silva**

Este trabalho é fruto de uma pesquisa de doutorado que investiga a criação e aplicação de indicadores para avaliar o impacto das atividades de extensão que visam a popularização da ciência na educação básica. O estudo, desenvolvido no programa de inovação tecnológica da UFMG, adota uma abordagem mista, combinando métodos quantitativos e qualitativos. Ele foca na análise de projetos realizados entre 2018 e 2022, utilizando ferramentas como o Método Delphi para coletar opiniões de especialistas em extensão. O objetivo é propor um conjunto de indicadores claros e eficazes que possam ser aplicados tanto para medir os resultados e a aceitação das atividades quanto para avaliar sua satisfação e impacto social.

Palavras-chave: Extensão; Popularização; Indicadores de impacto

## **TECNOLOGIAS VERDES: O USO DE RESÍDUOS VÍTREOS NA CRIAÇÃO DE PRODUTOS SUSTENTÁVEIS**

**Wladimir Teodoro da Silva**  
**Rita de Cássia de Oliveira Sebastião**

### **Introdução**

O consumo crescente e insustentável dos recursos naturais tem causado impactos alarmantes no planeta, ameaçando a coexistência da humanidade dentro dos padrões atuais. Esse cenário aponta para a necessidade urgente de transformar paradigmas, processos organizacionais e produtivos, de modo a integrar o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental de forma sustentável. Conforme estudos anteriores, há uma crescente demanda por soluções inovadoras que harmonizem esses aspectos, tanto no Brasil quanto no cenário global (ALBERTO; SAMPAIO, 2008) (CARDOSO; PAES; DAVEL, 2021) (SILVA et al., 2021).

O Brasil gera aproximadamente 3 milhões de toneladas de resíduos vítreos anualmente, mas apenas 4% desse volume é reciclado. Isso representa uma perda significativa em termos econômicos, na ordem de R\$ 1,79 bilhões por ano, devido à falta de reprocessamento de matéria-prima. Embora a indústria de transformação de vidro no Brasil possua tecnologias consolidadas, não é capaz de absorver todo o resíduo gerado, o que aponta para a necessidade de desenvolver novas tecnologias para lidar com esse passivo (ABRELPE, 2022).

O desenvolvimento de tecnologias socioambientais que incorporam resíduos vítreos, particularmente provenientes de resíduos sólidos urbanos, surge como uma solução promissora. Essas tecnologias têm o potencial de causar impactos positivos nas comunidades envolvidas em seu desenvolvimento e aplicação. No entanto, seu sucesso depende de superar desafios como a consolidação e integração com ecossistemas de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I), bem como garantir a escalabilidade dessas soluções (SANTOS; ROCHA, 2021).

A principal questão que orienta essa pesquisa é como desenvolver tecnologias que incorporam resíduos vítreos e podem ser classificadas como tecnologias socioambientais. Essas tecnologias devem estar conectadas, através de projetos socioambientais, às comunidades impactadas pelos processos de pesquisa e desenvolvimento. Dessa forma, elas podem contribuir de maneira significativa para a sustentabilidade socioambiental e o desenvolvimento comunitário (CASTEL; CORONA; PEZARICO, 2020) .



Para enfrentar esses desafios, esta pesquisa propõe uma metodologia estruturada em quatro eixos principais. Esses eixos incluem a investigação do estado da arte, o desenvolvimento de pesquisas experimentais, a implementação de projetos socioambientais em comunidades específicas e a criação de uma startup focada no coprocessamento e na caracterização de resíduos vítreos para aplicações tecnológicas e de mercado.

### **Justificativa**

O rápido crescimento populacional e o consequente aumento da produção de resíduos ao longo do século XX intensificaram os desafios socioambientais enfrentados pelas sociedades modernas. Embora avanços tecnológicos tenham melhorado a qualidade de vida, eles também trouxeram consequências adversas, como a exploração insustentável dos recursos naturais e a geração massiva de resíduos. A preocupação com o meio ambiente tem se tornado uma questão central nos debates do século XXI, impulsionando a busca por soluções que integrem desenvolvimento econômico e sustentabilidade.

Entre os desafios socioambientais, destaca-se a gestão de resíduos vítreos, que possuem baixa taxa de reciclagem no Brasil. Embora o vidro seja um material 100% reciclável, os métodos de reciclagem convencionais são limitados, e as dificuldades logísticas tornam seu processamento oneroso. Assim, é essencial desenvolver tecnologias que não apenas aumentem a taxa de reciclagem do vidro, mas também promovam sua reutilização em novas aplicações tecnológicas, contribuindo para uma economia circular e sustentável.

### **Objetivo Geral**

Desenvolver tecnologias socioambientais que incorporem resíduos vítreos, com ênfase no vidro borossilicato e sodo-cálcico, visando aumentar o consumo desses resíduos em relação ao volume de produção e promover impactos positivos nas comunidades envolvidas.

### **Objetivos Específicos**

- Realizar um mapeamento bibliográfico para identificar o estado da arte sobre resíduos vítreos e tecnologias socioambientais.
- Analisar o ciclo de vida do vidro e os ecossistemas envolvidos em sua produção e descarte.
- Mapear tecnologias existentes que possam incorporar resíduos vítreos em novos produtos.

- Desenvolver e testar duas tecnologias que utilizem resíduos vítreos como componente principal.
- Analisar os dados de testes físicos e químicos dessas tecnologias.
- Implementar projetos socioambientais que utilizem essas tecnologias em comunidades específicas.
- Validar os projetos socioambientais e avaliar sua reprodutibilidade em diferentes contextos.

#### **Identificar potenciais clientes e parceiros para as tecnologias desenvolvidas.**

- Criar uma startup voltada para o coprocessamento e caracterização de resíduos vítreos com foco em aplicações tecnológicas e de mercado.

#### **Metodologia**

A metodologia desta pesquisa, de natureza aplicada e abordagem exploratória, está dividida em quatro eixos principais que englobam desde o mapeamento de tecnologias até a criação de uma startup. Cada um desses eixos foi desenhado para abordar as diversas fases do desenvolvimento de tecnologias socioambientais que incorporem resíduos vítreos, com foco na integração dessas soluções em contextos práticos e sustentáveis.

O primeiro eixo consiste no mapeamento de tecnologias que utilizam resíduos vítreos. Para isso, foi realizada uma pesquisa bibliométrica em bases de dados como Web of Science e Scopus, utilizando termos relacionados ao uso e reciclagem de resíduos de vidro. A partir dessa análise, foram selecionados os artigos mais citados que abordam tecnologias aplicáveis ao resíduo vítreo. O objetivo foi identificar soluções já desenvolvidas e entender como essas tecnologias podem ser adaptadas ou aprimoradas para incorporação de resíduos vítreos.

No segundo eixo, o foco foi o desenvolvimento de duas tecnologias específicas que incorporam resíduos vítreos: tijolos ecológicos de solo-cimento e materiais poliméricos. A escolha dessas tecnologias se baseou em critérios como a não utilização de processos de fusão de vidro, a viabilidade de implementação em escala regional na área metropolitana de Belo Horizonte e a possibilidade de associá-las a projetos socioambientais. Após a escolha das tecnologias, foram realizados estudos de caracterização química e mecânica, além de ensaios de resistência dos materiais.

O terceiro eixo abrange a implementação de projetos socioambientais associados às tecnologias desenvolvidas. Para essa etapa, foram planejados três projetos em diferentes

municípios de Minas Gerais, focados em empreendedorismo e soluções sustentáveis para o uso de resíduos vítreos. Esses projetos foram desenvolvidos em parceria com comunidades locais, como escolas de educação básica e uma comunidade quilombola, com o objetivo de promover inclusão social, capacitação e geração de renda por meio da aplicação das tecnologias desenvolvidas.

Por fim, o quarto eixo compreende a criação de uma startup destinada ao coprocessamento e caracterização de resíduos vítreos, com foco em suas aplicações tecnológicas e no mercado. A startup visa expandir o uso dessas tecnologias para além dos projetos socioambientais, tornando-as viáveis comercialmente e acessíveis a um público mais amplo. Essa etapa é essencial para garantir a sustentabilidade econômica e a reprodutibilidade das soluções propostas, bem como para fortalecer a cadeia de valor dos resíduos vítreos no Brasil.

Esses quatro eixos metodológicos estão interligados e visam, conjuntamente, promover o desenvolvimento de tecnologias inovadoras que integrem aspectos sociais, ambientais e econômicos. A pesquisa avança na criação de soluções tecnológicas que não só mitigam os impactos ambientais dos resíduos vítreos, mas também geram benefícios sociais significativos, estabelecendo um modelo de desenvolvimento sustentável.

## **Resultados e discussões**

### **Tecnologia Solo-Cimento**

No desenvolvimento da tecnologia de solo-cimento com incorporação de resíduos vítreos, os testes de resistência à compressão dos tijolos ecológicos mostraram resultados promissores. As amostras que incorporaram até 30% de resíduos de vidro e 10% de cimento atingiram uma resistência à compressão de 4,30 MPa após 28 dias de cura, superando a resistência mínima exigida pelas normas brasileiras (2 MPa para tijolos de vedação). Esse desempenho demonstrou que a incorporação de resíduos vítreos pode aumentar a resistência dos tijolos, tornando-os uma alternativa viável e sustentável para a construção civil.

Os tijolos que continham resíduos vítreos mantiveram um bom desempenho térmico, conforme demonstrado nas análises termogravimétricas. O comportamento térmico das amostras não foi significativamente alterado pela adição de vidro, o que garante que o material preserva suas propriedades térmicas enquanto melhora suas características mecânicas. Esses resultados indicam que o uso de resíduos vítreos em tijolos de solo-cimento pode contribuir para a

sustentabilidade e a redução de impactos ambientais na construção civil.

### **Tecnologia de Materiais Poliméricos**

No desenvolvimento de materiais poliméricos com resíduos vítreos, os compósitos produzidos apresentaram variações nas propriedades mecânicas e térmicas, dependendo da quantidade e granulometria do vidro incorporado. A adição de até 20% de resíduos de vidro melhorou a resistência à tração e à compressão dos polímeros, especialmente em granulometrias mais finas. No entanto, foi observada uma interação limitada entre o resíduo vítreo e a matriz polimérica, o que impactou o desempenho mecânico em alguns casos, indicando a necessidade de otimização dos processos de mistura e fabricação.

Em termos de propriedades térmicas, a presença do vidro nos compósitos elevou a resistência térmica e a estabilidade dimensional dos polímeros em altas temperaturas. Isso torna os materiais resultantes mais adequados para aplicações em setores que exigem maior resistência ao calor, como a indústria automotiva e eletrodomésticos. Esses avanços demonstram o potencial dos resíduos vítreos para agregar valor a materiais poliméricos, contribuindo para a inovação tecnológica e a sustentabilidade.

### **Projetos Socioambientais**

Os projetos socioambientais implementados em Minas Gerais envolveram comunidades locais, como escolas e quilombos, para capacitar os participantes na produção de tijolos ecológicos utilizando resíduos vítreos. Esses projetos promoveram inclusão social, preservação cultural e geração de renda, ao mesmo tempo em que fortaleceram práticas de economia circular nas regiões envolvidas. Por exemplo, nas comunidades quilombolas de Itabira, a implementação de uma unidade de produção de tijolos ecológicos não só gerou empregos locais, mas também incentivou práticas de construção sustentável.

Em parcerias com escolas de educação básica, projetos de empreendedorismo socioambiental foram desenvolvidos para sensibilizar e envolver jovens em atividades práticas ligadas à sustentabilidade e ao uso de resíduos vítreos. Esses projetos contribuíram para a formação de uma nova geração de cidadãos conscientes sobre a importância da reciclagem e da preservação ambiental, gerando impacto social positivo e fortalecendo a interação entre a tecnologia e a comunidade.

## Startup

A criação da startup Green Glass Solutions (GGS) foi um dos resultados mais significativos do projeto. Focada no coprocessamento e caracterização de resíduos vítreos para aplicações tecnológicas, a GGS atua como um elo entre a pesquisa acadêmica e o mercado, oferecendo soluções inovadoras para a utilização sustentável de resíduos de vidro. A startup está comprometida em expandir o alcance das tecnologias desenvolvidas durante o projeto, explorando novas oportunidades comerciais e promovendo a economia circular.

A GGS tem como objetivo escalar as tecnologias desenvolvidas para que possam ser replicadas em outras regiões do Brasil e do mundo. Com foco na sustentabilidade e na inovação tecnológica, a startup está preparada para enfrentar os desafios do mercado, oferecendo produtos e serviços que contribuem para a redução de resíduos e a preservação do meio ambiente, ao mesmo tempo em que geram valor econômico.

## Referências

ABRELPE. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2022. **Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais - ABRELPE**, v. 1, p. 63, 2022.

ALBERTO, C.; SAMPAIO, C. Problemática ambiental ou problemática socioambiental ? A natureza da relação sociedade / meio ambiente. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, p. 87–94, 2008.

CARDOSO, A. V.; PAES, E.; DAVEL, B. Impacto Socioambiental da Pesquisa. **Organizações & Sociedade**, v. 28, n. 99, p. 710–721, 3 dez. 2021.

CASTEL, G. R. V.; CORONA, H. M. P.; PEZARICO, G. Ciência, técnica e tecnologia: da dominação da natureza à geração de riscos e as alternativas socioambientais. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 37, n. 1, p. 27–46, 2020.

SANTOS, A. L. M. DOS; ROCHA, M. B. Estudo sobre tecnologia social e meio ambiente: levantamento em dissertações e teses brasileiras. **Revista Tecnologia e Sociedade**, v. 17, n. 46, p. 73, 2021.

SILVA, J. P. et al. Methodological Process to Select, Develop, and Execute a Chemical Experiment for an Innovative Extension Project: Connecting Technological Research to Basic Education. **Journal of Chemical Education**, v. 98, n. 5, p. 1562–1570, 11 maio 2021.