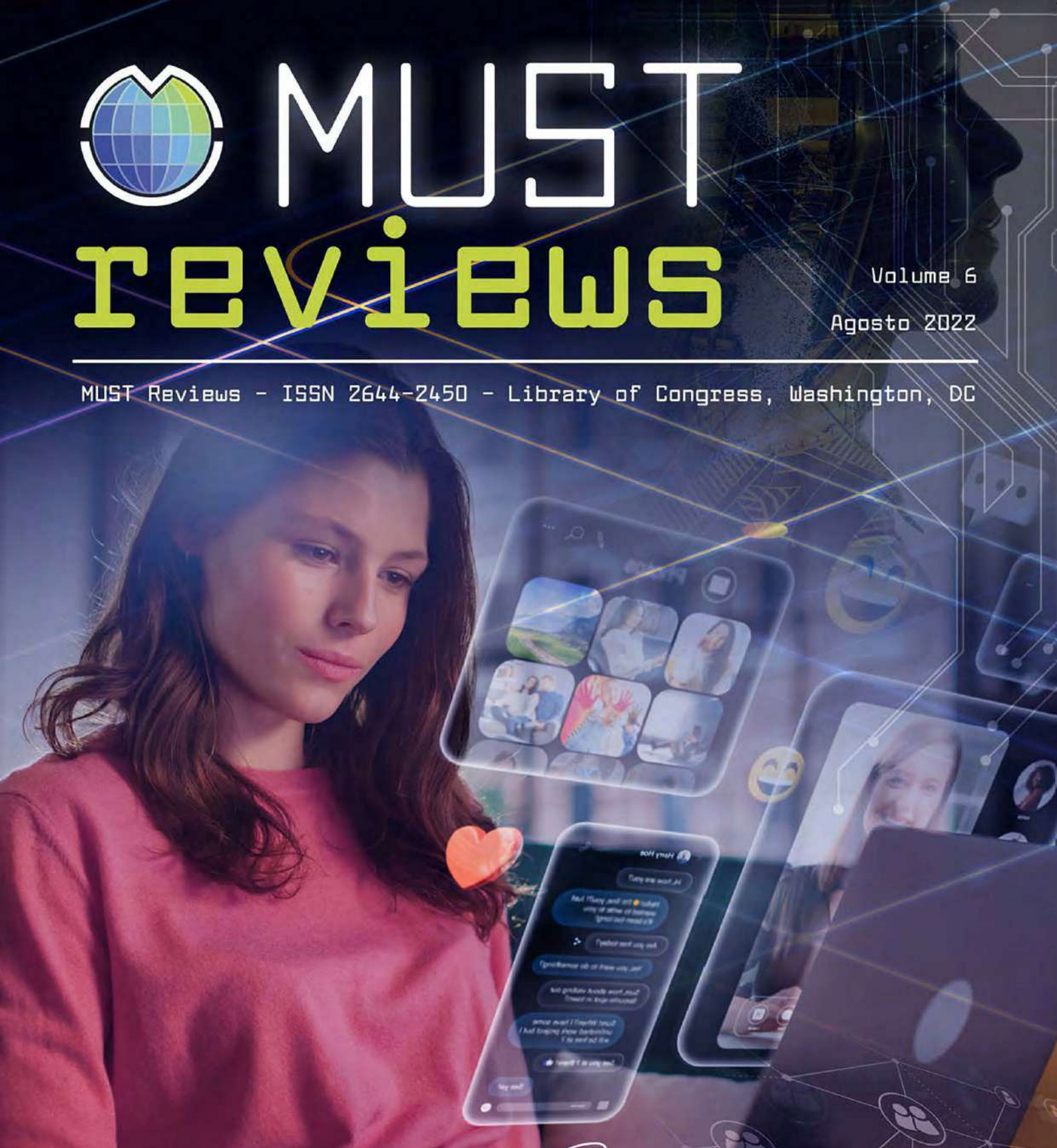
MUST reviews

Volume 6

Agosto 2022

MUST Reviews - ISSN 2644-2450 - Library of Congress, Washington, DC



#6

MUST University | Florida - USA

Academic Production Journal

MUST reviews

MUST University Flórida - USA

Academic Production Journal

A MUST reviews is an Eletronic Scientific Journal issued by MUST University, published semiannually, that publishes articles of intellectual and scientific production as well as final papers written by the university's students, professors and guests. These works are analyzed and approved by the Editorial Board.

Frequency Semiannual

MUST University - Florida USA

Prof. Antonio Carbonari Netto - Founder
Profa. Dra. Maria Elisa Carbonari - Director of Effectiveness
Giulianna Carbonari Meneghello - President
Ilia Y. Matos, EdD - Assistant to the President, Institutional Quality
Prof. Ricardo Marafon - VP of academic Affair
Fátima Barbosa dos Santos Yoshino - VP of Administrative Affair
Renato de Sousa Neto - Chairman

Organizers
Profa. Dra. Regina Clare Monteiro
Profa. Dra. Alexandra Silveira Mastella
Profa. Dra. Maria Elisa Carbonari
Profa. Dra. Thais de Souza Costa
Giulianna Carbonari Meneghello
Lucilene de Fatima Rodrigues Rosseto

Editorial Board
Profa. Renata Moreira - Relationship Coordinator - Healthcare Management
Profa. Deborah Costa - Relationship Coordinator - Emergent Technologies in Education
Profa. Débora Ornellas- Relationship Coordinator - International Business
Prof. Carlos Silva - Relationship Coordinator - Business Administration

Graphic Design & Layout
Giulianna Carbonari Meneghello
Marcelo Porta Capellari
Gabriel de Araújo

Textual Revision
MUST University

International Cataloging Data in Publication

This ebook provides immediate free access to its content, following the principle that providing free scientific knowledge to the public provides greater global democratization of knowledge.

LIBRARY OF CONGRESS U.S. ISSN CENTER - ISSN 2644-2450

MUST University®: licensed by Florida Commission for Independent Education, License nº 5593.

EDITORIAL

MUST R

MUST University believes in the power of barrier-free and borderless education and is dedicated to inspiring, preparing, and empowering your students to succeed in an ever-changing world.

We believe that the university, its pedagogical team, and students are connected, working collaboratively to the training and enhancement of a graduate aware of his role and able to problematize and solve problems through effective learning, research, and debates to the application of knowledge.

In this sense, we are pleased to present the journal MUST REVIEWS, a quarterly publication of academic production, which aims to contribute to the stimulation of research and dissemination and generation of knowledge, as well as providing a space for publishing academic papers for students of this institution, enabling a better interaction and socialization among all the international academic community.

MUST University aims to foster the production of research activities and academic practices by students as a result of the research presented at online academic events organized by MUST University in 2022.

The intention of this collection of papers is to disseminate academic-scientific papers, as well as to contribute to the advancement of meaningful debates that can subsidize the scientific-theoretical and practical activities, promoting reflections of changes in professional practices.

Enjoy your reading!!



Professor Antonio Carbonari Netto
Founder of MUST University

MESSAGE FROM THE PRESIDENT

MUST

Welcome to MUST University

MUST University is a continuation of a dream of transforming lives while shaping a new educational approach toward education. Our goal is to continue the legacy of providing our students with opportunities to impact their lives through the pursuit of quality and accessible education. We are committed to welcoming our students to a learning environment that supports diversity and prepares them for the global market demands. We also value the relationships and the support that we offer our students during their academic journey. Our commitment to student success and achievement of their professional and personal goals was, is, and will continue to be steadfast. MUST University embraces the uniqueness of each of our learners and feels honored to be part of their academic preparation.



Giuliana Meneghello Carbonari
President of MUST University

ÍNDICE

MUST R

BUSINESS ADMINISTRATION

06 **A IMPORTÂNCIA DO MAPEAMENTO E REDESENHO DE PROCESSOS PARA AS ORGANIZAÇÕES**
Tiago Felix do Santos Porfirio - Alexandra Silveira Mastella #BusinessAdministration

29 **METODOLOGIA DE GESTÃO DE PROJETOS NA IMPLEMENTAÇÃO DE ERP AGRÍCOLA: ESTUDO DE CASO EM EMPRESA MULTINACIONAL FRANCO-BRASILEIRA**
Jefferson dos Santos - Alexandra Silveira Mastella #BusinessAdministration

49 **RELATÓRIOS INTEGRADOS E MÉTRICAS DE ESG NAS EMPRESAS DE PROTEÍNA ANIMAL**
Rogério Canuto da Silva - Graciella Martignago #BusinessAdministration

68 **EMPRESAS *OFFSHORE* COMO ESTRATÉGIA DE PLANEJAMENTO TRIBUTÁRIO E PATRIMONIAL**
Bruno Luís Ribeiro Magalhães - Cláudia Born Caravantes #BusinessAdministration

89 **A NEUROCIÊNCIA APLICADA À NEGOCIAÇÃO EM UM AMBIENTE COMPETITIVO**
Haine Haster Cabral - Edson Andrade dos Reis #BusinessAdministration

110 **ANÁLISE DA EXPANSÃO DA MARCA AMAZON E DA EMPRESA DE EXPORTAÇÃO DE CARNAÚBA DO BRASIL DO ESTADO DO CEARÁ NO COMÉRCIO INTERNACIONALS**
Kaline Mariele Sant'Ana Monteiro - Edson Andrade dos Reis #BusinessAdministration

HEALTHCARE MANAGEMENT

130 **PRONTUÁRIOS ELETRÔNICOS: PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE ODONTOLOGIA DIGITAL EM UM GABINETE ODONTOLÓGICO DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO**
Cristiana Maria Bertozzo - Mariane Bernadete Compri Nardy #HealthcareManagement

151 **NOVAS TECNOLOGIAS COMO FERRAMENTAS DE GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE FRENTE A PANDEMIA DE COVID-19: IMPACTOS E DESAFIOS**
Graziella Vidal Lima - Fernanda Cristina Guassu Almeida #HealthcareManagement

172 **VERTICALIZAÇÃO EM SAÚDE: BENEFÍCIOS E DESAFIOS**
Pedro de Albuquerque Bandarra - Angela Maria Moed Lopes #HealthcareManagement

EMERGENT TECHNOLOGIES IN EDUCATION

191 **TECNOLOGIA MÓVEL - E A SALA DE AULA DO ENSINO MÉDIO: UMA COMBINAÇÃO PROMISSORA**
Profa. Ma. Zenayre Mendes de Oliveira - Profa. Dra. M. Elisa Ehrhardt Carbonari #EmergentTechnologiesinEducation

211 **PROJETO MICROMUNDO NO DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO CIENTÍFICO CRÍTICO CRIATIVO**
Cintia Capasso - Camille Almeida Levi - Aletheia Braga #EmergentTechnologiesinEducation

231 **ENSINO HÍBRIDO UMA VISÃO NA ESCOLA ESTADUAL**
Edinéia Rodrigues Simão - Regina Clare Monteiro #EmergentTechnologiesinEducation

246 **CURADORIA DIGITAL DE APLICATIVOS EDUCACIONAIS: POSSIBILIDADES PARA QUALIFICAR O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**
Fabíola Cristina Lopes de Andrade Martins #EmergentTechnologiesinEducation

265 **AULAS REMOTAS EM TEMPOS DE PANDEMIA:EXPERIÊNCIAS DE PROFESSORES ACERCA DOS DESAFIOS NA PRODUÇÃO DE MATERIAIS PARA O MEIO DIGITAL**
Msc. Marilene Machado - Dr.Maria Inês Crnkovic Octaviani #EmergentTechnologiesinEducation

286 **CONSTRUINDO TRAJETÓRIAS POSSÍVEIS DE CONHECIMENTO INTEGRADO ÀS TECNOLOGIAS PROPOSTA PARA UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA**
Roseli Detoni Fontes #EmergentTechnologiesinEducation

302 **A IMPORTÂNCIA DA ORGANIZAÇÃO DE MATERIAIS EM AMBIENTES VIRTUAIS**
Mário da Silva de Jesus - Eliane Quinelato #EmergentTechnologiesinEducation

ARTIGO #1

Periódico de Produção Científica Acadêmica MUST Reviews
Vol.6 - Agosto 2022
MUST University | Flórida - USA
#BusinessAdministration

A IMPORTÂNCIA DO MAPEAMENTO E REDESENHO DE PROCESSOS PARA AS ORGANIZAÇÕES - Um Estudo de Caso do Redesenho de Processos na Área de Recursos Humanos da Cooperativa Sicoob Centro de Ji-Paraná - RO - BR



Tiago Felix do Santos Porfirio

Mestre em Business Administration (MUST University).
E-mail: tiago.felix.porfirio@gmail.com

Alexandra Silveira Mastella

Doutora em Administração (FEA/USP), Mestre em Engenharia de Produção (UFSC-SC).
E-mail: alexandra.mastella@gmail.com

A IMPORTÂNCIA DO MAPEAMENTO E REDESENHO DE PROCESSOS PARA AS ORGANIZAÇÕES

Um Estudo de Caso do Redesenho de Processos na Área de Recursos Humanos da Cooperativa Sicoob Centro de Ji-Paraná – RO - BR

Tiago Felix do Santos Porfirio[1]
Alexandra Silveira Mastella[2]

Resumo

A busca constante por mecanismos que suportem o desenvolvimento e a consolidação de ações de melhoria contínua nos ambientes organizacionais leva as empresas a adotarem boas práticas de gestão. Nesta ótica, o presente artigo foi desenvolvido com intuito de apresentar a ferramenta intitulada mapeamento e redesenho de processos de negócio no contexto empresarial. Considerando este apontamento, a compreensão dos fluxos de trabalho das áreas funcionais nas empresas se mostra essencial para o desenvolvimento de um modelo de negócios robusto e realmente eficaz. Somado a apresentação teórica, o texto também demonstra um estudo de caso prático, com a análise de resultados obtidos com o redesenho de processos na área de Recursos Humanos da Cooperativa Sicoob Centro, de Ji-Paraná, Rondônia, Brasil.

Palavras-chave: Gestão Organizacional. Mapeamento de Processos. Redesenho de Processos. Modelo de Negócios.

Abstract

The constant search for mechanisms that support the development and consolidation of actions for continuous improvement in organizational environments leads companies to adopt good management practices. In this perspective, this article was developed with the aim of presenting the tool entitled mapping and redesign of business processes in the business context. Considering this point, understanding the workflows of the functional areas in companies is essential for the development of a robust and really effective business model. In addition to the theoretical presentation, the text also demonstrates a practical case study, with the analysis of results obtained with the redesign of processes in the Human Resources area of the Cooperativa Sicoob Centro, in Ji-Paraná, Rondônia, Brazil.

Keywords: Organizational Management. Process Mapping. Process Redesign. Business Model.

1. Mestre em Business Administration (Must University). E-mail:tiago.felix.porfirio@gmail.com

2. Doutora em Administração (FEA/USP), Mestre em Engenharia de Produção (UFSC-SC). E-mail: alexandra.mastella@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Com as mudanças constantes na estrutura das organizações atuais, surge a necessidade de adoção de modelos de negócios, a importância do mapeamento e redesenho de processos para as organizações. Considerando esta demanda, a total compreensão dos fluxos de trabalho das áreas funcionais de um negócio é essencial para o desenvolvimento de uma empresa.

Assim sendo, além da demonstração dos conceitos teóricos do tema mapeamento e redesenho de processos de negócio, este material também tem como base fundamentada, apresentar um referencial teórico robusto e metodologia de pesquisa aplicada com descrição dos resultados obtidos através de abordagem que demonstra um *case* de atendimento deste tipo de projeto de melhoria contínua, expondo como o mapeamento e redesenho de processos de fato funciona em um ambiente prático, ou seja, uma empresa, que neste caso foi a Sicoob Centro, de Ji-Paraná, Rondônia, Brasil, onde o mapeamento foi realizado na área de Recursos Humanos, com a posterior análise de resultados obtidos com o redesenho de processos.

1.1 Problema da pesquisa e Objetivos gerais

Ao longo das últimas décadas, organizações em todo o mundo vêm passando por constantes processos de mudança que incluem desde a composição estrutural dos modelos de negócios até a forma como os fluxos de trabalho ocorrem.

Com isso, apresenta-se a primeira problemática desta pesquisa: Como a padronização dos fluxos de trabalho impacta na execução dos mesmos? Seguida desta problemática inicial, faz-se necessário compreender que, com o crescimento e mudança dos fluxos de trabalho, as organizações necessitam de revisões constantes em seus processos, o que resulta na segunda problemática desta pesquisa: Por que os fluxos de trabalho precisam ser mapeados e redesenhados nas organizações? Respondidos estes questionamentos iniciais, é preciso considerar que apenas o mapeamento e redesenho de processos não é suficiente para que as organizações cresçam e se desenvolvam, com isso, o terceiro questionamento abordado neste

trabalho é: Como o mapeamento e redesenho de processos de negócio impacta na melhoria contínua das organizações?

Como objetivos gerais, buscou-se: conceituar estruturas organizacionais; apresentar e detalhar o mapeamento e redesenho de processos de negócio; mostrar a importância do redesenho de processos para a melhoria organizacional contínua.

2. DESENVOLVIMENTO DO REFERENCIAL TEÓRICO

O presente trabalho buscou detalhar e consolidar o mapeamento e redesenho de processos como ferramenta para alcance da melhoria contínua. Para tal, a execução ocorreu de forma a atender os mais altos critérios de desenvolvimento de projetos de negócio, De acordo com o guia PMBOK®,

> O Gerenciamento de projetos é a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de cumprir os seus requisitos. Compreende-se então que a gestão de projetos é um conjunto de práticas onde torna-se necessário, planejar, executar, monitorar e controlar os projetos, sendo eles de qualquer tamanho e complexidade. (PMBOK®, 2017, p.10).

A execução de um projeto prevê o atendimento de fases organizadas que entreguem resultados esperados no início da definição do projeto, seguindo, de acordo com Candido (2012), 5 fases estruturadas: Inicialização, Planejamento, Execução, Controle e Encerramento. Fases estas que serão detalhadas no presente trabalho junto da apresentação do referencial teórico do mesmo.

2.1 Definição de Estrutura Organizacional

A compreensão da definição de estrutura de negócio parte do entendimento anterior do conceito de estrutura organizacional. Com a revolução industrial (transição de processos de produção majoritariamente manuais e artesanais para processos de produção manufaturados)

ocorrida a partir de 1.760, a forma como as pessoas organizam-se para alcançar objetivos comuns tiveram um novo tom: o da organização industrial e empresarial. Desta forma, utilizando dos preceitos de Fontes e Fontes (2008), as organizações podem ser chamadas de junção de atividades e concentradas na formação de agrupamentos humanos, onde o trabalho é distribuído entre os integrantes e equacionado na utilização dos recursos, visando ao atendimento de suas necessidades.

Com isso, nota-se que o agrupamento organizado de pessoas com objetivos comuns se define em síntese como organização, proporcionando a realização de atividades de forma racional e coordenadas, sempre orientadas ao cumprimento destes objetivos comuns. Para tal, a organização industrial e empresarial precisa seguir processos estruturados, dentro de um contexto definido como estrutura organizacional, respeitando o seguinte fluxo de necessidades:

Figura 1 – As Necessidades Humanas e o Trabalho das Organizações



Fonte: Fontes e Fontes (2008).

Este fluxo descrito na figura 1, demonstra como o trabalho realizado em grupo e a produção originada dele tem como foco o atendimento de necessidades humanas, interligadas em ciclo infinito, demonstrando que o foco principal da organização precisa ser as pessoas, afinal, um negócio é formado por pessoas e para atender pessoas. Neste sentido, Fontes e Fontes (2008) ressaltam que a estrutura organizacional de uma empresa se apresenta em dois tipos: a organização formal e a informal.

- **Organização formal:** É o modelo organizacional oficialmente adotado dentro da empresa, documentado, estruturado, posto por organograma de cargos, manuais, regimentos e afins, sendo pautados por elementos estruturais denominados órgãos (divisões, seções, departamentos, setores, etc.), os cargos (diretor, gerente, gestor, auxiliar, etc.), a hierarquia de autoridade (responsabilidades e atribuições previamente feitas) e a estrutura tecnológica (modo de realização e interação de trabalho na organização), levando sempre a sistematização formal dos negócios, buscando evitar desperdícios de tempo, recursos financeiros e humanos.
- **Organização informal:** Aquela que não é planejada, surge da interação entre os colaboradores, pautadas em liderança nata, objetivos de grupos individuais, flutuação pessoal dentro da empresa e conexões que gerem amizade e vão se organizando naturalmente por meio de adesão espontânea dos pares de trabalho, com a autoridade sendo mais uma concessão que atribuição.

A junção destas condicionais cria o modelo de estrutura organizacional do negócio, que precisa ser respeitado e considerado nos processos de transformação organizacional, como é o caso do mapeamento e redesenho e processos de negócio, foco principal desta pesquisa.

2.2 Definição de Processos de Negócio

De acordo com Dantas (2021), os processos de negócio podem ser definidos como o conjunto de atividades ordenadas, organizadas sequencialmente, com início, meio e fim definidos, estipulando todas as áreas funcionais da organização que possuem conectivos na execução das tarefas propostas e que resultam no cumprimento de ações que consolidem o modelo de negócio da organização.

O bom cumprimento de todas as atividades e rotinas de trabalho da organização auxiliarão ativamente no cumprimento das ações necessárias para obtenção dos resultados de negócio, portanto, precisam ser executadas de forma correta e levando sempre a uma melhoria das tarefas desempenhadas nas mais diversas áreas da empresa.

2.3 A Importância da gestão por processos nas organizações

Dantas (2021), detalha que os processos de negócios existem para que se invista tempo naquilo que traz retorno à organização ao mesmo passo que se deixa de seguir aquilo que gera retrabalho ao negócio.

A gestão por processos de forma adequada só pode ocorrer após o mapeamento e redesenho de processos (pois a mesma demanda da estruturação dos processos que serão monitorados) e se baseia no treinamento e na utilização dos manuais de processos departamentais ou manual de processos organizacionais para que os colaboradores executem as tarefas de rotina ordenadas em fluxos de trabalho constantes.

As organizações passam por momentos onde os picos de trabalho tornam o tempo de aprendizagem escasso, deste modo, a gestão por processos auxilia, por meio da aprendizagem contínua (baseada em treinamentos sobre processos de negócio e utilização dos manuais de processos) na criação de departamentos altamente funcionais e ágeis dentro das empresas, uma vez que, tanto novos colaboradores quanto colaboradores de carreira possuem todos os processos de trabalho desenhados e em caso de dúvidas ou necessidades especiais de execução dos fluxos, podem consultar os manuais de processos e terem rapidamente as respostas para questionamentos como: de onde este fluxo vem, para onde vai, quais as especificidades de execução e outros. De acordo com o Guia *Agile Practice Guide* PMI,

> Em geral, existem duas estratégias para cumprir valores e princípios ágeis (aqueles que visam a otimização de tempo e consequentemente a aplicação de técnicas e ferramentas da administração para geração de resultados empresariais). A primeira é a adoção de uma abordagem ágil formal, projetada intencionalmente e comprovada para alcançar os resultados desejados. A segunda estratégia é a utilização de tempo para aprender e entender as abordagens ágeis antes de mudá-las ou personalizá-las de acordo com a necessidade da organização. (*Agile Practice Guide* PMI, 2017, p.26).

Sendo assim, uma forma de introduzir métodos ágeis de trabalho nas organizações é a gestão por processos, que permite a consolidação de uma estratégia de negócios robusta, onde

todos os colaboradores compreendem a importância do seu papel na organização e consequentemente agem para alcançar os resultados esperados pela gestão do negócio.

2.4 O mapeamento e redesenho de processos nas organizações

Diante da necessidade da padronização das rotinas de trabalho na busca pela entrega de valor aos clientes internos e externos, a compreensão e documentação dos fluxos de trabalho se torna essencial para o cumprimento da estratégia e modelo de negócio. Tendo este ponto em vista, o mapeamento e redesenho de processos vem como alternativa possível para consolidação deste objetivo organizacional.

Desde meados dos anos 1980, os chamados "países de primeiro mundo", potências desenvolvidas da Europa, América do Norte e áreas da Ásia e Oceania se juntaram para criar os materiais mais conhecidos e importantes na gestão de projetos e mapeamento de processos de negócio: Os guias *Project Management Book of Knowledge* (PMBOK®) e o *Business Process Management Common Book of Knowledge* (BPM CBOK®). Com foco na Gestão de Projetos, o guia PMBOK®, que atualmente encontra-se em sua 7º edição (publicada em 2020), este guia pode ser definido como,

> O guia PMBOK® é uma publicação do *Project Management Institute* (PMI) que traz um conjunto de conhecimentos e as boas práticas reconhecidas em gerenciamento de projetos. Também fornece um vocabulário comum para se discutir, escrever e aplicar o gerenciamento de projetos entre os profissionais envolvidos. (Moraes, 2012, p.3).

Deste modo, a principal função do guia é a padronização e a disseminação das práticas mais eficientes, testadas e comprovadas por gerentes de projetos do mundo inteiro em um só guia, porém, apenas o PMBOK® não é suficiente para a realização e adoção das melhores práticas de mapeamento e redesenho de processos, embora seu uso e conhecimento sejam essenciais ao desenvolvimento da gestão por processos. Visando a complementação de

conteúdos essenciais para o mapeamento e redesenho de processos de negócio, foi desenvolvido o BPM CBOK®. Com sua última atualização lançada em 2020, a 4º edição do Guia BPM CBOK® é um documento estruturado para a realização da gestão por processos, reunindo as principais práticas e orientações para a realização do mapeamento e redesenho de processos de negócio, detalhando as 9 áreas do conhecimento no que tange a gestão por processos: Modelagem de Processos, Análise de Processos, Desenho de Processos, Implementação de Processos, Gerenciamento do Desempenho dos Processos, Transformação de Processos e Tecnologias de Gerenciamento de Processos de Negócio. Juntos, estes guias tornam possível o mapeamento e redesenho de processos de forma estruturada, organizada, padronizada e de acordo com os mais altos níveis de qualidade e tecnologia possíveis.

2.5 O método do mapeamento e redesenho de processos

O mapeamento de processos de negócio utiliza como base o método de mapeamento descrito no Guia BPM CBOK®, denominado BPMN (*Business Process Model and Notation*), que pode ser traduzido para o português como "Modelo de Notação de Gestão de Processos de Negócio" e detalhado, de acordo com Maranhão e Macieira (2014), como um sinônimo de uma abordagem focada em gestão por processos, ou seja, a notação BPMN surge da necessidade de desenvolvimento de uma linguagem de mapeamento de processos clara, consistente, eficiente e que permita a sistematização em um *software* de computador, neste caso, por meio de simbologias, conectivos e padrões visuais que permitam identificar e compreender como devem ser os desenhos de fluxos de negócio de uma empresa, conforme descrito nas imagens a seguir.

Figura 2 – Elementos e Eventos do BPMN



Fonte: Adaptado de Dantas, 2021.

Como descrito na imagem 2, o método de desenho de processos de negócio BPMN é composto por uma série de elementos gráficos que representam as atividades dos fluxos de negócio, mas além destas representações de atividades, o método ainda contempla os chamados eventos dos processos, caminhos de exceção (*gateway*) e elementos conectores, conforme visto nas figuras a seguir.

Figura 3 – Caminhos de Exceção (*Gateway*)

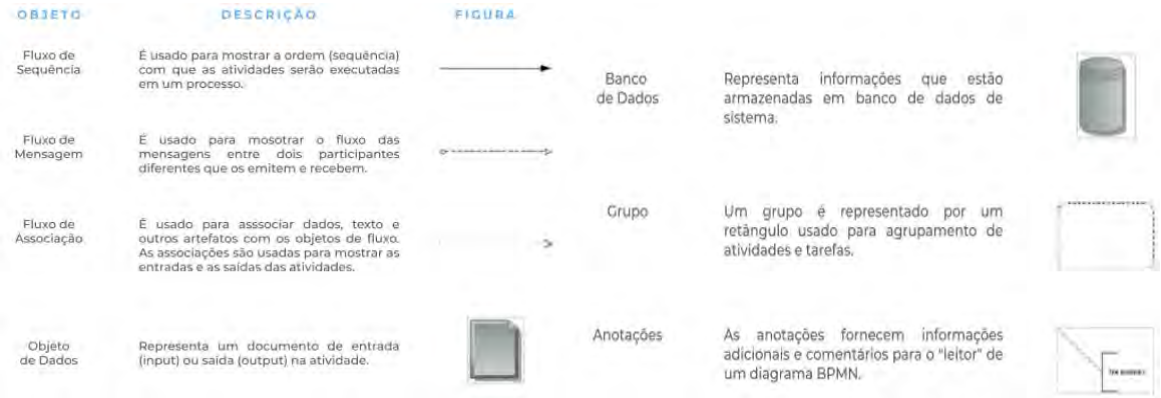


Fonte: Adaptado de Dantas, 2021.

Estes caminhos de exceção são utilizados para controlar divergências e convergências nos fluxos mapeados e são essenciais para a continuidade e detalhamento adequado dos processos de negócio que estão sendo desenhados ou redesenhados.

Tanto o *Gateway* quanto os demais elementos do método são conectados dentro do *software* escolhido para o mapeamento e redesenho de processos por meio dos elementos conectores, descritos na próxima imagem.

Figura 4 – Elementos Conectores do BPMN



Fonte: Adaptado de Dantas, 2021.

Dentro do desenho dos processos de negócio de uma empresa, a junção dos elementos gráficos, eventos, caminhos e exceção e conectores é capaz de construir os fluxos dos processos com a descrição de todas as atividades daquele caminho a ser percorrido para o atendimento de uma demanda da organização, que pode estar organizada em:

- **Diagrama Simples:** De acordo com a definição BPM CBOK® (2020), um diagrama simples é aquele composto por uma sequência de atividades básicas que podem ser executadas por apenas uma área funcional e não necessitam de insumos externos em sua execução.
- **Diagrama Complexo:** Um diagrama complexo, seguindo a definição BPM CBOK® (2020), é aquele onde a execução e entregas de resultados dependem parcial ou totalmente de outros agentes à área que está executando o fluxo, como as atividades que envolvem entregas de materiais por fornecedores ou que até mesmo necessitam de partes de sua execução em outros departamentos funcionais do negócio.

- **Diagrama em Alto Nível:** De acordo com o BPM CBOK® (2020), os diagramas em alto nível são aqueles que não dispõem do detalhamento total do fluxo, ou seja, aqueles onde o subprocesso é indicado, mas não detalhado, um exemplo disso são os macroprocessos de uma área funcional do negócio, onde é realizado o mapeamento inicial, indicação de todos os processos executados na área por meio de subprocessos detalhados posteriormente.
- **Diagrama em Baixo Nível:** O guia BPM CBOK® (2020) estipula que os diagramas em baixo nível são aqueles compostos pelo detalhamento dos fluxos desenhados, incluindo todos os participantes na execução do processo que está sendo desenhado, com o maior detalhamento possível das atividades que compõe aquela rotina mapeada.

A junção de todos os itens detalhados proporciona a realização do mapeamento e redesenho de processos com o seu devido detalhamento de procedimentos de trabalho.

2.5.1 Principais benefícios do mapeamento e redesenho de processos

De acordo com Dantas (2021), uma empresa só pode crescer e se desenvolver a partir do momento que compreende a extensão das tarefas que executa, para assim compreender quais são seus caminhos possíveis de expansão e crescimento, desta forma, o mapeamento e redesenho de processos traz os seguintes benefícios:

- **Visão Sistêmica do Negócio:** As empresas funcionam como organismos vivos, mutantes e que necessitam de constantes ajustes e acompanhamentos para alcance de sucesso no mercado, para tal, internamente é essencial que as áreas funcionais da empresa atuem de forma sistêmica. No mapeamento e redesenho de processos, uma série de atividades se conecta entre as áreas do negócio, nas reuniões de mapeamento, as áreas com processos interligados tem a oportunidade de trabalhar em conjunto para melhorar os fluxos, de modo a trabalhar sistemicamente.
- **Diminuição da Curva de Aprendizagem:** Seja na contratação de novos colaboradores ou no remanejamento de profissionais, a curva de aprendizagem sempre é um desafio

enfrentado no processo de adaptação a uma nova função. Com os manuais de processos das áreas, todas as atividades funcionais são descritas, auxiliando assim aos colaboradores o aprendizado baseado na análise dos manuais de processo.

- **Diminuição do Retrabalho:** Uma vez que os fluxos de processos estão mapeados, o nível de erro na execução de tarefas tende a diminuir pois as atividades do fluxo estão integradas e documentadas, resultando no aumento da precisão na execução de demandas.
- **Dimensionamento da Força de Trabalho:** Ao mapear os processos de negócio, as organizações podem validar a necessidade (ou não) de mudanças na estrutura de colaboradores de uma área, dimensionando de forma eficaz o trabalho do departamento entre os seus colaboradores ou até mesmo alocando mais mão de obra para execução das rotinas de trabalho.
- **Aumento da Qualidade dos Produtos e Serviços:** Fluxos padronizados auxiliam na execução da produção, seja tanto para produtos em si quanto para serviços, uma vez que níveis de qualidade podem ser estipulados e um controle maior das entregas pode ser feito, com a medida de tempos e movimentos de execução de tarefas e a padronização para alcance da máxima qualidade possível.

Estes são os principais benefícios do mapeamento e redesenho de processos, mas existem muitos mais, como a identificação de tecnologias para melhoria dos fluxos, melhora na comunicação entre áreas, melhora na percepção da qualidade de produtos e serviços pelos clientes externos e outras de acordo com especificidades do negócio mapeado.

2.5.2 Principais desafios do mapeamento e redesenho de processos

Além dos benefícios do mapeamento e redesenho de processos de negócio, também existe uma série de desafios para que o mapeamento ocorra da forma correta, entre eles, de acordo com o Guia BPM CBOK® (2020), pode-se citar:

- **Processo de Sensibilização dos Colaboradores:** Um dos maiores desafios para o mapeamento e redesenho de processos de negócio é a sensibilização de colaboradores da

organização que receberá o mapeamento, o entendimento mínimo do método precisa ser feito, desta forma, sem uma sensibilização eficaz, o mapeamento pode não gerar os resultados e detalhamentos de processos estimados no início do projeto de mapeamento.

- **Disponibilidade de Tempo das Equipes:** O mapeamento e redesenho de processos exige a disponibilidade de tempo dos profissionais chave de execução dos fluxos de trabalho, ou seja, sem uma participação efetiva da área que está recebendo o mapeamento e redesenho de processos, o mapeamento não pode ocorrer.
- **Conscientização das Diretorias e Gerências:** Pode ocorrer das diretorias e gerências não enxergarem a necessidade do mapeamento e redesenho de processos de negócio, deste modo, existe uma dificuldade extra no mapeamento, pois a empresa precisa estar de acordo para que os resultados sejam efetivos.
- **Investimento em Ferramentas:** Tanto o mapeamento quanto as orientações de melhoria posteriores ao redesenho de processos possuem custos monetários de realização, que precisam estar previstos no orçamento da empresa, deste modo, provisionar os investimentos na continuidade dos trabalhos após a entrega dos manuais de processos é fundamental para o sucesso do projeto.
- **Continuidade Após o Mapeamento e Redesenho de Processos:** Após a finalização dos trabalhos de mapeamento e redesenho de processos, a continuidade por meio da definição de uma equipe de processos (ou contratação posterior de consultoria para revisão dos manuais) deve ser feita, uma vez que os processos também são mutáveis e novas boas práticas de gestão por processos são desenvolvidas e precisam ser implementadas com a seriedade e formato corretos e estipulados nos guias PMBOK® e BPM CBOK®.

Adicionalmente, existem outros desafios encontrados no mapeamento e redesenho de processos, como a não atualização dos fluxos após os períodos de revisão estimados, o não investimento em uma equipe interna de gestão de processos e até mesmo a não divulgação

interna dos manuais de processos, o que pode dificultar a adesão e continuidade da gestão por processos e a melhoria contínua.

2.6 O mapeamento e redesenho de processos no *software Bizagi Modeler*

Entre as ferramentas disponíveis, uma das mais utilizadas e recomendada pelo próprio BPM CBOK® é o software *Bizagi Modeler*, da *Bizagi Company*.

De acordo com Maranhão e Macieira (2014), o Modelador *Bizagi* pode ser definido como uma moderna e tecnológica ferramenta que as organizações utilizam para a abordagem de processos, pois o sistema possibilita mapear de forma integrada todo o processo nele inserido. Desta forma, o resultado final permite a visualização total, assim como o pode-se ter o controle, e também possibilita uma implantação real dos fluxos redesenhados, assim como a análise e acompanhamento de indicadores de todo o processo, adicionando melhorias em tempo real. Este foi o *software* escolhido para realização do mapeamento e redesenho de processos na organização pesquisada.

2.7 Os resultados esperados com o mapeamento e redesenho de processos

De acordo com a proposta do BPM CBOK® (2020) corroborada pelos escritos de Dantas (2021) e Maranhão e Macieira (2014), ao fim do mapeamento e redesenho de processos de uma organização, são esperados, entre outros, os seguintes resultados:

- **Controle de documentos:** Assegurar a utilização somente de documentos de processos atualizados e padronizados;
- **Desvinculação com estrutura organizacional (hierárquica):** Assegurar o fluxo das atividades, impedindo barreiras criadas pela estrutura hierárquica ou funcional;
- **Evolução do que é feito para o como é feito:** Iniciar com o mapeamento do que é (visão estática – *As-Is*) o processo e concluir com um fluxograma de funcionamento do novo processo de trabalho (visão dinâmica – *To-Be*);

- **Foco no cliente do próximo processo:** Assegurar a eficácia e eficiência (qualidade) na cadeia de processos;
- **Uso da generalidade:** Utilizar a experiência e conhecimentos técnicos já existentes para impulsionar o mapeamento e redesenho de processos de negócio;
- **Indicação assertiva das áreas e processos atuais e futuros:** Delinear precisamente o escopo de trabalho, não omitindo atividades essenciais, nem inserindo atividades desnecessárias ou não correlatas.
- **Identificação de conectivos entre os processos:** Estabelecer interação entre processos e a integração e padronização das informações;
- **Previsão de indicadores de desempenho:** Prover medidas de desempenho para assegurar o gerenciamento correto dos processos desenhados e redesenhados;
- **Previsão de fatores críticos de sucesso:** Definir quais os principais fatores indispensáveis para assegurar eficiência e eficácia ao processo;
- **Processos construídos pelas equipes:** Estipular o compromisso e a participação das equipes na modelagem e gestão dos processos redesenhados, refletindo o real cenário da organização;
- **Terminologia padronizada:** Estabelecer uma linguagem comum para todos os envolvidos e reduzir variedades desnecessárias e fora do padrão metodológico de mapeamento e redesenho de processos de negócio;
- **Uso da ferramenta *benchmarking*:** Auxiliar as empresas a buscarem, em experiências externas, formas alternativas de melhoria na definição dos objetivos e consequentemente a execução e atributos de seus processos de negócio;
- **Uso pleno da tecnologia da informação (automatização dos processos de negócio):** Eliminar falhas inevitavelmente cometidas pelas pessoas e aumentar a velocidade de processamento em atividades repetitivas por meio da identificação de potencial de automatização dos fluxos.

Com isso, o mapeamento e redesenho de processos de negócio consegue realizar a principal entrega estimada: A melhoria contínua e consolidação de um modelo de negócio forte, robusto e aderente ao mercado consumidor altamente competitivo.

3. METODOLOGIA EMPREGADA NA PESQUISA

O presente trabalho está estruturado em 3 pilares metodológicos principais, sendo eles a metodologia de pesquisa descritiva-exploratória, junto da metodologia de pesquisa de revisão bibliográfica e o método de coleta de informações e mapeamento de processos BPMN.

De acordo com Gil (2007), a pesquisa descritiva exploratória tem como principal fundamento proporcionar a familiaridade com um problema, criando vistas a tornar seu detalhamento explícito e a partir daí construir hipóteses principalmente em conteúdo de análise complexa, como neste caso, o detalhamento de fluxos de trabalho e a melhoria dos mesmos dentro da estrutura organizacional da área de Recursos Humanos na empresa pesquisada. Também se fez fundamental a revisão de bibliografias já escritas, seja para consulta, entendimento e até mesmo a formulação de propostas de melhoria,

> A pesquisa bibliográfica busca a resolução de um problema (hipótese) por meio de referenciais teóricos publicados, analisando e discutindo as várias contribuições científicas. Esse tipo de pesquisa trará subsídios para o conhecimento sobre o que foi pesquisado, como e sob que enfoque ou perspectivas foi tratado o assunto apresentado na literatura científica (Boccato, 2006, p.266).

Em conjunto, as metodologias de pesquisa descritas, o tripé de estruturação deste projeto se sustentou também por meio do método de coleta de informações e mapeamento de processos *Business Process Model And Notation* (BPMN), que proporcionou o desenvolvimento prático deste trabalho.

3.1 Coleta de dados

Os dados para desenvolvimento da pesquisa foram coletados por meio de reuniões estruturadas onde todos os envolvidos nos processos chave do departamento de Recursos Humanos (RH) da organização pesquisada trabalham, de acordo com a complexidade dos fluxos e conexões com outros departamentos, outros profissionais de áreas que conversam com o RH foram convidados a contribuir com o fornecimento de dados e desenho dos fluxos de processos de negócio da área de RH.

Os encontros ocorreram em sua maior parte remotamente (por meio de reuniões na plataforma *Google Meet*) e em casos específicos, dadas as complexidades de desenhos, de forma presencial, sempre respeitando as agendas do departamento que recebeu o projeto de mapeamento e redesenho de processos, com a primeira reunião ocorrendo em 19 de novembro de 2021 e o mapeamento e redesenho se estendendo por 2 meses e 15 dias (aproximadamente), findando em 28 de janeiro de 2022, totalizando 190 horas dedicadas a padronização dos fluxos e a entrega do manual de processos à área, de acordo com as bases estipuladas no Guia BPM CBOK®.

3.2 Forma de tratamento dos dados coletados

Os dados foram coletados nas reuniões de mapeamento de processos, de forma qualitativa e transcritos dentro do ambiente de mapeamento e redesenho de processos proporcionado pelo *software Bizagi*.

3.3 Descrição da análise dos resultados

O período de análise dos dados coletados permitiu que os fluxos de trabalho da área de RH da empresa pesquisada fossem identificados, debatidos, desenhados e redesenhados, resultando em 25 processos refinados e 800 atividades funcionais (sendo elas de baixa, média ou alta complexidade) catalogadas e padronizadas de acordo com o método de mapeamento e redesenho de processos BPMN.

4. A Organização Pesquisada – Descrição da Sicoob Centro

Fundada no ano de 2006, Cooperativa de Crédito do Centro do Estado de Rondônia – Sicoob Centro tem sua sede administrativa localizada em Ji-Paraná, estado de Rondônia – Brasil. De acordo com o site institucional da organização (que pode ser consultado nas referências deste trabalho), além de mais de 330 colaboradores, a mesma conta com 34.995 Cooperados / 10 Municípios atendidos no estado de Rondônia (e Rondolândia – Mato Grosso) / 17 Agências / 37 Correspondentes e 45 Caixas Eletrônicos / R$1,04 Bilhão de Reais em Ativos Totais / R$83 Milhões de Reais em Capital Social / R$523 Milhões de Reais em Depósitos Totais / R$817 Milhões de Reais em Operações de Crédito.

Considerando estas informações, a organização se estrutura com base em um propósito, missão, visão e valores pautados no atendimento de seus clientes e cumprimento ético de suas demandas. A Sicoob Centro ainda conta com estrutura organizacional robusta, estruturada e baseada em conselhos, diretorias, assessorias, superintendências, gerências e departamentos funcionais.

Considerando as especificidades organizacionais e o crescimento exponencial da Sicoob Centro, foi identificada a necessidade de realização de trabalhos de mapeamento e resenho de processos de negócio, onde uma consultoria específica (conduzida pelo pesquisador deste trabalho) foi realizada, tendo como piloto inicial, à área de Recursos Humanos da Organização.

4.1 A definição do mapeamento e redesenho de processos na área de RH da Sicoob Centro

Durante a fase de prototipação e planejamento do projeto, verificou-se que o mapeamento e redesenho de processos seria a alternativa adequada para alcance dos resultados esperados em melhoria de gestão, com a execução inicial do mapeamento acontecendo na área de Recursos Humanos da empresa, por fim, a aplicação do controle de qualidade dos serviços prestados e o encerramento formal da demanda, conforme descritos no conteúdo a seguir.

4.2 O cenário organizacional da área de RH pré mapeamento de processos (*As-Is*)

A primeira reunião de sensibilização para mapeamento de processos ocorreu em 19 de novembro de 2021, neste primeiro momento, documentos de ordem interna como procedimentos operacionais documentados, orientações, recomendações e resoluções de trabalho da área foram demandadas.

Este processo auxiliou na compreensão do funcionamento da área que é estruturada em dois braços de atuação: Gestão de Pessoas (GP) e Departamento Pessoal (DP), estas, com funções que se interligam na Gestão de RH, sendo que a subárea de GP é responsável por todas as ações, complementações e atendimentos diretamente ligados ao gerenciamento de pessoal, enquanto a área de DP tem atribuições ligadas a regularidade documental, condução de contratações e itens burocráticos da área de RH.

Ao adentrar a área, pode-se vislumbrar uma estrutura de atendimento e gestão organizada, porém com partes específicas dos fluxos de trabalho confusas e com conectivos que segundo a própria área, geravam atrasos no atendimento de algumas demandas.

Outro ponto identificado no início do mapeamento de processos foi a curva de aprendizagem constante gerada pela rotatividade de pessoas na área, este foi um dos pontos abordados no mapeamento, a criação de fluxos de fácil entendimento que proporcionem um processo de adaptação aos novos colaboradores e colaboradores promovidos a novas funções na área de RH da Sicoob Centro. Adicionalmente a isso, foi pontuada a questão da atribuição de processos, em que poucas pessoas eram responsáveis por um grande número de atividades nos fluxos, o mapeamento auxiliou no dimensionamento mais assertivo dos recursos humanos dentro da área. Por fim, à área também demandava de ferramentas de gestão e continuidade da administração por processos, ferramentas estas desenhadas de acordo com as especificidades da área.

4.3. A realização do mapeamento e redesenho de processos no RH da Sicoob Centro

Com duração de 2 meses (novembro de 2021 a janeiro de 2022), foi realizada a análise **de** documentos compartilhados pela área, identificação, mapeamento e redesenho dos fluxos, procedimentos, sugestões de melhorias e implementação de ferramentas de gestão, resultando no manual de processos de acordo com as bases estipuladas no Guia BPM CBOK®.

Durante este período, foi realizado o mapeamento e redesenho do macroprocesso da área, onde foram identificados 24 fluxos funcionais desmembrados em mais de 800 atividades classificadas como de baixa, média e alta complexidade, catalogados e padronizados dentro dos moldes do BPM CBOK®.

4.4 A conclusão do redesenho de processos no RH da Sicoob Centro (*To-Be*)

Após a finalização do redesenho de processos na área de RH da Sicoob Centro, foi identificado que suas estruturas funcionais passaram ao longo do tempo por um processo de estruturação natural e dinâmico, o que permitiu um ganho de rotinas de atividades muito grande aos envolvidos nos processos. Apesar do departamento possuir uma equipe jovem (tanto em idade quanto em tempo na área), esta mesma equipe possui um domínio muito assertivo dos processos de negócio, o que auxilia em sua execução. Sendo assim, o redesenho dos fluxos foi feito com precisão, tanto no sentido de documentação e padronização, quanto nos aspectos de melhoria contínua esperados pelo redesenho de processos. As atividades passaram a ser ordenadas em fluxos lógicos de atendimento com recomendações de possíveis melhorias que também dependem de suporte tecnológico (melhoria de *softwares*) e maior integração com as outras áreas da organização, pontos estes debatidos e em implementação na área de RH da empresa pesquisada.

4.5 Os produtos do mapeamento e redesenho de processos no RH da Sicoob Centro

Com a entrega formal do manual de processos da área de Recursos Humanos da Sicoob Centro, puderam ser mensurados todos os ganhos e produtos do redesenho de processos na área, sendo eles:

- **Manual de Processos:** Documento estruturado, seguindo o método BPMN e detalhamentos do Guia BPM CBOK®, contendo todos os processos redesenhados;
- **Tabela de Processos e Atividades:** Tabela descritiva detalhada contendo cada um dos processos redesenhados, nomeados de forma padronizada e com a descrição de quantidade de tarefas executadas pela área;
- **Quadro de aprontamento de melhorias:** Quadro contendo as sugestões identificadas no redesenho de processos como melhorias adicionais para consolidação de estratégias internas de gestão da área mapeada;
- **Material de Orientações Adicionais:** Apostilas e documentos complementares, desenvolvidos a partir das análises e reuniões com a área visando a entrega de todas as diretrizes de continuidade da melhoria contínua.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As organizações estão mudando a uma velocidade incrível e cada vez mais consolidando processos complexos, com isso, conhecer e compreender as ferramentas de análise, mapeamento e redesenho de processos se mostra importante para a consolidação de estratégias organizacionais, uma vez que, o mapeamento não pode ser feito sem uma padronização e seguindo normativos específicos, ou o mesmo pode não atender as expectativas da empresa que está executando o redesenho de processos.

Esta necessidade latente de padronizar os fluxos vem também do fundamento de uma melhor utilização do recurso mais preciso que qualquer ser vivo dispõe: O tempo, que é limitado e precisa ser alocado da melhor forma possível. Portanto, o estudo apresentado detalhou a

importância do mapeamento e redesenho de processos de negócio para as organizações, demonstrando seu método, dificuldades de realização e benefícios agregados com sua execução. No entanto, apenas o descritivo destas ações traz um conceito teórico, mas não consegue imprimir a prática deste tipo de projeto, sendo assim, o texto também apresentou os resultados práticos do mapeamento, contendo os produtos entregues e as melhorias obtidas e os apontamentos para alcance da melhoria contínua, valorizando sempre o ativo mais importante das empresas: as pessoas, consolidando assim, estratégias de crescimento contínuo e eficaz.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Boccato, V. R. C. (2006). Metodologia da pesquisa bibliográfica e o artigo científico como forma de comunicação. (18ª ed). Rev. Univ. Cidade São Paulo.

BPMN CBOK®. (2020). Business Process Management Common Book of Knowledge. ABPMP International. USA.

Candido, R. et al (2012). Gerenciamento de Projetos. ed. Aymará. Série UTFinova. Curitiba.

Dantas, E. (2021). Mapeamento e Automatização de Processos. ed. Via Nuvem. São Paulo.

Fontes, A. Fontes, F. G. (2008). Estruturas e Processos Organizacionais. ed. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ.

Gil, A. C. (2007). Métodos e técnicas de pesquisa. (5ª ed). Editora Atlas.

Johnson, M. (2018). Reinvent your Business Model. 1 ed. Boston – Massachusetts: Harvard Business Review Press.

Kauark, F. Manhães, F. C. Medeiros, C. H. (2010). Metodologia da pesquisa: guia prático. ed. Via Litterarum. Itabuna.

Maranhão, M. Macieira, M. E. B. (2014). O processo nosso de cada dia: modelagem de processos de trabalho. ed. Qualitymark. Rio de Janeiro.

Moraes, E. A. P. (2012). Guia PMBOK para gerenciamento de projetos. In: VIII Congresso Nacional de Excelência em Gestão, Anais [...] 8 e 9 de junho de 2012. Disponível em: https://www.inovarse.org/sites/default/files/T12_0454_3026.pdf / Acessado em 27 de abril de 2022.

PMBOK. (2017). Um guia de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos. Guia PMBOK 6. ed. Pensilvânia: Project Management Institute.

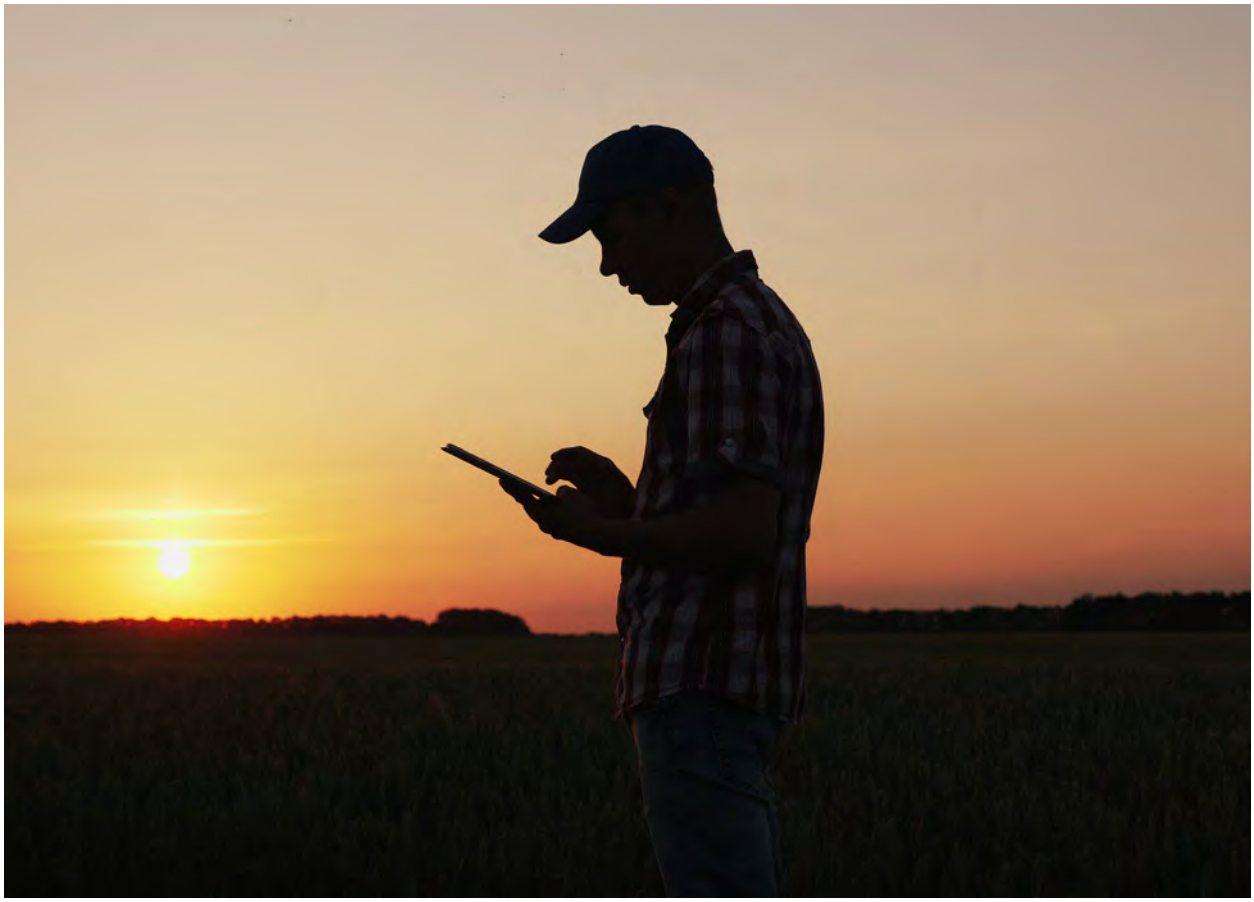
PMI. (2017). Agile Practice Guide PMI. ed. ANSI PMI Standards. USA.

Sicoob Centro (2022). Site Institucional. Disponível em: https://www.sicoobcentro.com.br/quem-somos/ Acessado em 27 de abril de 2022.

ARTIGO #2

Periódico de Produção Científica Acadêmica MUST Reviews
Vol.6 - Agosto 2022
MUST University | Flórida - USA
#BusinessAdministration

A METODOLOGIA DE GESTÃO DE PROJETOS NA IMPLEMENTAÇÃO DE ERP AGRÍCOLA: ESTUDO DE CASO EM EMPRESA MULTINACIONAL FRANCO-BRASILEIRA



Jefferson Dos Santos

Mestre em International Business (MUST University)

E-mail: jeffersonsantos1@yahoo.com.br

Alexandra Silveira Mastella

Doutora em Administração (FEA/USP), Mestre em Engenharia de Produção (UFSC-SC).
E-mail: alexandra.mastella@gmail.com

METODOLOGIA DE GESTÃO DE PROJETOS NA IMPLEMENTAÇÃO DE ERP AGRÍCOLA: ESTUDO DE CASO EM EMPRESA MULTINACIONAL FRANCO-BRASILEIRA

Jefferson Dos Santos[1]
Alexandra Silveira Mastella[2]

Resumo

A pesquisa teve como objetivo apresentar a metodologia para implementação de um *Enterprise Resource Planning* - ERP Agrícola, em empresa franco/brasileira, garantindo o resultado satisfatório tanto para a empresa multinacional, em relação ao prazo, custo e qualidade, quanto para seus colaboradores na utilização das funcionalidades dos novos sistemas e integrações. Fazem parte do trabalho as etapas de adaptação e utilização de uma Metodologia de Gestão de Projeto, detalhando os riscos envolvidos. Para o desenvolvimento da pesquisa foram utilizados conceitos de gestão de projetos. A metodologia implementada foi faseada com a identificação do caminho crítico. Considerando o período de distanciamento social da COVID-19, o projeto foi conduzido com velocidade, produtividade e resultados acima dos índices obtidos antes da pandemia.

Palavra-chave: Gestão de Projetos. Implantação de Sistemas. Metodologia de Implementação.

Abstract

The research aimed to present the methodology for implementing an Agricultural ERP (Enterprise Resource Planning) in a French/Brazilian company, guaranteeing a

[1]Mestre em International Business (Must University), E-mail: jeffersonsantos1@yahoo.com.br

[2]Doutora em Administração (FEA/USP), Mestre em Engenharia de Produção (UFSC-SC).E-mail: alexandra.mastella@gmail.com

satisfactory result both for the multinational company, in terms of time, cost and quality, and for its employees in the use of the features of new systems and integrations. The stages of adaptation and use of a Project Management Methodology are part of the work, detailing the risks involved. For the development of the research, concepts of change management and project management were used. The methodology implemented was phased with the identification of the critical path. Considering the period of social distancing of COVID-19, the project was carried out with speed, productivity and results above the rates obtained before the pandemic.

Keywords: Project management. Implementation of systems. Implementation Methodology.

1 Introdução

Basicamente, um sistema *Enterprise Resource Planning* - ERP clássico inclui todos os processos essenciais necessários para administrar uma empresa. Incluem, por exemplo, os seguintes tópicos: recursos humanos, finanças, logística, produção, serviços, marketing, compras, processos agrícolas, manutenção industrial, processos produtivos, beneficiamento etc. O sistema ERP integra todos esses processos em um único sistema. Este é um dos principais recursos e representa uma solução completa para toda a empresa.

> Um sistema ERP deve ser capaz de mapear os requisitos e necessidades da empresa através de módulos de funções e assim apoiar todas as áreas de negócio da empresa e apresentar os seus dados de forma centralizada, clara e uniforme. Os dados podem ser criados ou alterados com pouco esforço (Alvarenga, 2003, p.139).

Um sistema deve ser utilizado para fornecer suporte técnico para processos padronizados em todas as áreas da empresa. Dados importantes já estão armazenados lá, fazem parte de transações rotineiras no nível operacional e tendem a estar sempre

atualizados. A economia de tempo associada representa que as horas de trabalho podem ser utilizadas de forma mais eficiente.

O objetivo deste trabalho foi apresentar os principais temas a respeito da utilização de uma metodologia para implementação de ERP Agrícola em empresa multinacional (França/Brasil), adequando a literatura existente e pesquisada, com a realidade da empresa e as condições impostas pela pandemia mundial do COVID-19.

Este trabalho se justifica pela necessidade de adaptação e uso de uma Metodologia para Implantação de um Sistema ERP Agrícola, em empresa multinacional.

A partir dos *Stakeholders* (Diretores, Gerentes, Usuários Chaves, Prestadores de Serviços e Operadores dos Processos Agrícolas) do Projeto distribuídos em 8 Unidades Fabris (representadas pelos seguintes produtos: Açúcar, Etanol, Amido de Milho e de Mandioca) entre Brasil e França, se fez necessário um grande, estruturado e adaptado modelo de gestão de projetos. O estudo buscou acompanhar a implementação, acompanhamento, reuniões de progresso, riscos e mitigação dos mesmos e garantias de que os prazos para *Go-Live* respeitassem as datas de início e encerramento das safras dos 2 anos previstos para implementação completa da solução ERP Agrícola.

Com isto pretende-se apresentar as ferramentas, modelos, *templates* e mecanismos que foram utilizados, para cumprimento dos prazos, entrega da qualidade acordada e orçamento designado.

2 Desenvolvimento

2.1 Revisão Bibliográfica

A abreviatura ERP significa *Enterprise Resource Planning*. É um *software*. As empresas podem usar um sistema ERP para mapear, controlar e otimizar toda a sua cadeia de valor - da produção às finanças, do desenvolvimento de produtos à gestão de clientes.

Com um sistema ERP, as empresas podem planejar e controlar recursos como capital, pessoal, recursos operacionais, materiais, tecnologia da informação e comunicação em tempo hábil, tudo isto de acordo com as necessidades da empresa.

Este trabalho constitui um conjunto de conhecimentos que engloba os principais elementos e processos envolvidos na gestão de projetos, utilizando como base a proposta metodológica de referência do Project Management Institute – PMI (2021).

De acordo com *A Guide to the Project Management Body of Knowledge* (2021), a Gestão de Projetos é a aplicação de conhecimentos, habilidades e técnicas para a execução de projetos de forma efetiva e eficaz. Trata-se de uma competência estratégica para organizações, permitindo com que elas unam os resultados dos projetos com os objetivos do negócio e, assim, melhor competir em seus mercados.

Keeling & Branco (2019) listam as principais características para o sucesso na Gestão de Projetos: simplicidade e clareza de propósito, controle independente, mediação, flexibilidade, liderança e Desenvolvimento Individual.

O Guia PMBOK (2021) distingue 10 áreas de conhecimento em gerenciamento de projetos que devem ser consideradas em todos os grupos de processos:

1) **Integração**: O Gerente de Projeto precisa identificar, combinar, unificar, monitorar, coordenar e registrar os documentos das áreas de conhecimento do PMBOK. Tem como objetivo coordenar os vários elementos, fases e resultados do projeto de forma adequada e tão holística quanto possível.

2) **Escopo**: Focar na garantia de que todo o trabalho necessário faça parte do projeto. Afinal, ele precisa incluir as atividades a serem realizadas pelas equipes para entregar o resultado final, evitando que o escopo tenha que ser ampliado ao longo do caminho, em caso contrário, a empresa corre o risco de desperdiçar tempo e recursos.

3) **Cronograma**: Organização da série de eventos que devem ser realizados para atender os prazos. Inclui mais detalhadamente as datas de entrega de cada tarefa, evitando que o projeto gere atrasos.

4) **Custo**: Além de abordar a estimativa de custos para a execução do projeto, essa área de conhecimento apresenta os melhores métodos para determinar o orçamento e controlar os gastos ao longo de todo o ciclo.

5) **Qualidade**: São descritos os processos necessários para que o projeto atinja os objetivos traçados no início. A gestão da qualidade em projetos visa garantir que os requisitos de qualidade definidos pelo cliente (interno ou externo) sejam cumpridos. Isso inclui planejamento de qualidade, garantia de qualidade e controle de qualidade.

6) **Recursos Humanos**: Descrição de pontos fundamentais relacionados aos recursos humanos, como a descrição das melhores habilidades de cada um para que as experiências e o conhecimento da equipe sejam utilizados da maneira mais eficiente possível.

7) **Comunicações**: Trata sobre os processos cruciais para que as informações sejam coletadas, armazenadas, distribuídas e usadas de forma apropriada. Isso significa que a maneira como as informações são transmitidas deve ser definida assim como o nível de detalhamento, o conteúdo e o formato. Inclusive a responsabilidade por comunicar precisa ser atribuída ao Gerente de Projeto.

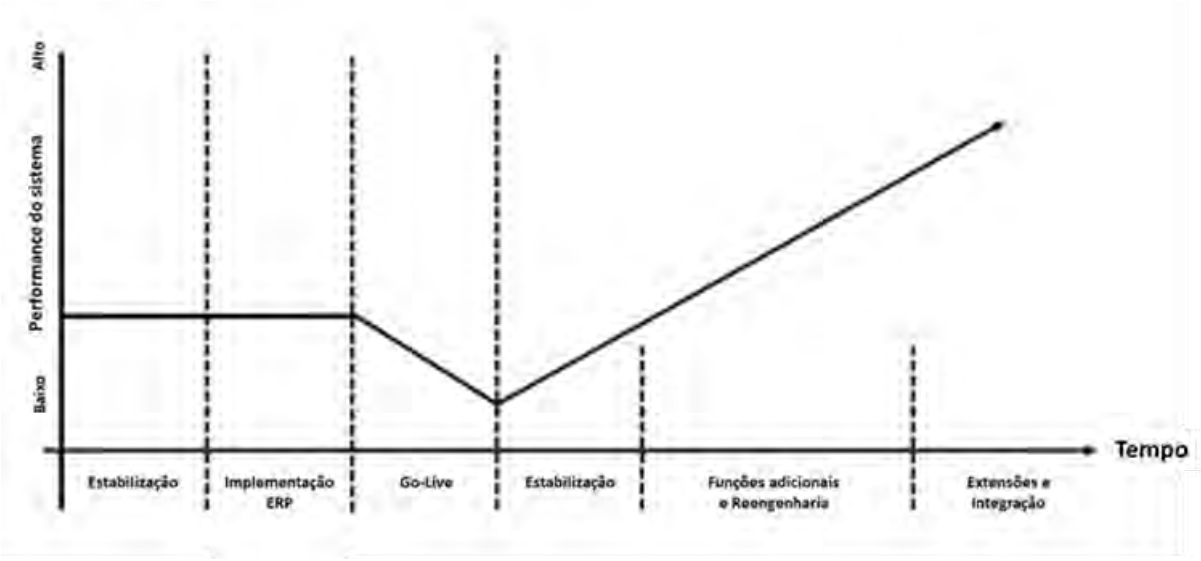
8) **Riscos**: Além de identificar possíveis riscos, os processos incluem a elaboração de um plano de resposta para caso um problema possa aparecer. Ainda, são feitos o monitoramento e controle dos riscos com o objetivo de reduzir os impactos negativos de tais eventos.

9) **Aquisições**: Apresentar os processos que devem ser seguidos para a aquisição de matéria-prima, serviços e outros produtos para a realização do projeto. Essa área também aborda a gestão de contratos.

10) **Partes Interessadas**: Ajudam a identificar, planejar, engajar e gerenciar os *stakeholders*, ou seja, todos os que podem ser impactados pelas atividades e resultados do projeto. O propósito é conhecer a opinião das partes interessadas em relação à empresa e fortalecer o comprometimento delas por meio de estratégias usadas para reconhecer e gerenciar as expectativas de cada uma das partes.

A implementação pode ser considerada como bem-sucedida se as funcionalidades, o desempenho do sistema e as mudanças organizacionais associadas atendem e melhoram os requisitos da empresa.

Figura 1: Tendência no Desempenho do Sistema de uma Implementação de ERP.



Fonte: Adaptado de Baltzan (2017).

Com relação às tendências no desempenho do sistema, pode ser visto claramente na Figura 1 que o sucesso de uma implementação de ERP deve ser considerado por um longo período de tempo, o que faz com que o projeto tenha maiores ou menores tempos

nas etapas de Implantação, Estabilização e *Go-Live* são as ações e orientações. Fica claro também que todo o potencial de ganho da solução só entra em ação após o *Go-Live*.

A etapa de Implementação é o processo de instalar o ERP, e a implementação é realmente colocá-lo em uso. Alguns erros que podem ocorrer nesta etapa são: estimativas malfeitas de recursos, ausência de análise de dados reais, não se definir o tempo de cada etapa e até mesmo a ansiedade de querer ver o sistema rodando logo.

Go-Live é o momento da virada, ou seja, da troca efetiva do sistema. É considerado o momento mais crítico do projeto, especialmente aqueles que adotam o estilo *big bang*. Por isso, é importante se certificar de que o projeto teve uma boa gestão de mudanças e contou com as estratégias de comunicação certas para sensibilizar as pessoas e diminuir a resistência.

Após o início da operação (*Go-Live*) começa uma etapa bastante crítica para o sucesso do projeto: a etapa de Estabilização. Nessa etapa o sistema ERP torna-se um objeto concreto e passa a fazer parte do dia a dia da empresa e das pessoas. Esse é o momento em que a maior carga de energia, gerencial ou técnica, é necessária.

Muita atenção na etapa de implantação de Funções Adicionais e Reengenharia, pois se ela exigir elevada customização, pode até parecer uma solução para muitos problemas, mas na verdade você só está gerando novos problemas para o futuro. Customizar demais indica que você escolheu o sistema errado ou que está exigindo muitas particularidades. O problema disso é que o excesso de customização torna as atualizações e o suporte quase impossíveis, e em pouco tempo a manutenção do sistema será algo insustentável.

Por fim, quando se fala em ERPs, é fundamental que as Integrações estejam bem-feitas, que os dados estejam sincronizados entre os diferentes sistemas e que exista um monitoramento das integrações para verificação de eventuais falhas e tratativa de erros.

2.2 Metodologia de pesquisa

O desenvolvimento metodológico deste trabalho foi feito a partir da pesquisa qualitativa, sendo primeiramente adotada a técnica da análise e revisão da literatura ou bibliografia da área e na sequência a aplicação de questionário/entrevista com o público envolvido na pesquisa.

A pesquisa qualitativa pode ser definida como a que se fundamenta principalmente em análises qualitativas, caracterizando-se, em princípio, pela não utilização de instrumental estatístico na análise dos dados (BARDIN, 2011; VIERA; ZOUAIN, 2006).

Uma busca sistemática deve garantir que um conjunto relativamente completo de artigos relevantes seja coletado. O processo de seleção da literatura para inclusão consistiu em três etapas: seleção das fontes bibliográficas, definição do prazo de análise e seleção dos artigos a serem revisados.

Taylor e Procter (2001), definem revisão de literatura como uma tomada de contas sobre o que foi publicado acerca de um tópico específico. A produção de um trabalho científico, como se sabe, tem como ponto focal o estabelecimento dos objetivos de pesquisa.

Após a análise da literatura, foram selecionados os principais temas para a elaboração do questionário de pesquisa a ser aplicado com o público-alvo desta pesquisa: Diretores, Gerentes, Consultores, Analistas e Usuários, que forneceram informações e conclusões a respeito da metodologia do projeto e suas reais impressões a respeito da

eficiência, eficácia e oportunidades de melhorias através dos resultados obtidos e conclusão do projeto. Foi utilizada a ferramenta Survey Monkey, para publicar o questionário e realizar as entrevistas.

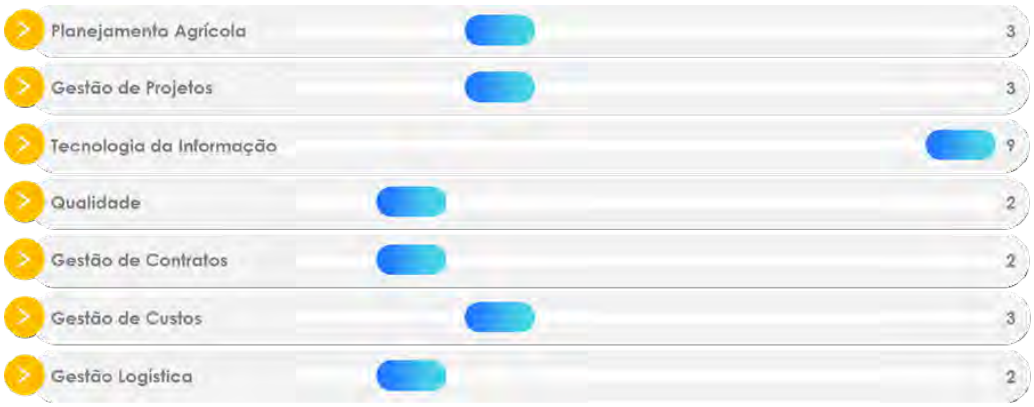
A metodologia de implementação baseada em um processo padronizado de fases e processos / tarefas do projeto claramente definidos certamente mitiga os riscos e resultados indesejados. A metodologia serve como um "fio condutor" para o andamento do projeto e garante que os objetivos sejam cumpridos em termos de prazo, orçamento e qualidade. Desde o cronograma do projeto com funções e responsabilidades claras para fornecedores e usuários até o plano de estrutura e orçamento do projeto.

3 Pesquisa

3.1 Entrevistas Realizadas

Foram realizadas entrevistas com os principais envolvidos do Projeto, desde o Presidente da empresa no Brasil até o Usuário Chave (*Key User*) do Projeto. As principais questões e indicadores de sucesso do projeto foram:

Figura 2: Principais processos sob responsabilidade dos envolvidos no projeto.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Vários responsáveis pelos processos operacionais, administrativos e tecnológicos fizeram parte do projeto, gerando assim entendimento das necessidades de integração e sinergias que foram obtidas com a clara visualização por parte de todos.

A transformação digital dos processos foi atingida graças ao empenho e entendimento dos envolvidos na necessidade de mudança e abertura para o novo.

Figura 3: Principais problemas encontrados na implementação de projetos.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A respeito dos principais problemas encontrados na implementação de projetos, o maior índice de 26% foi para a concorrência entre atividades do dia a dia e o projeto. Por outro lado, durante a condução e implementação do projeto, pode-se constatar a satisfação dos envolvidos que utilizaram a metodologia, pois foi permitido que 100% dos desvios/bloqueios e 100% dos riscos do projeto fossem identificados, mitigados e resolvidos para não impactarem na entrega final do Projeto.

Figura 4: Principais riscos na implementação do projeto.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Quanto aos principais riscos na implementação do projeto, 35% responderam que são as integrações com os sistemas legados e 30% responderam o prazo para execução das atividades. No entanto, pode-se constatar que o resultado e satisfação dos envolvidos que utilizaram a metodologia de gestão e implantação de projetos, garantiu que não houve postergação da data de entrega (primeiro dia de safra) e que 60% dos Gap´s entre o sistema agrícola e os processos fossem identificados, descritos, avaliados quanto ao risco, priorizados, aprovados e implementados na 1ª. fase do Projeto (2021). Os outros 40% foram aprovados para implementação na 2ª. fase do Projeto (2022).

Figura 5: Execução das atividades planejadas versus realizadas. Principalmente considerando os "entregáveis" concluídos dentro dos prazos estabelecidos.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A pergunta acima gerou 75% de respostas "SIM" e os principais resultados para este elevado índice, podem ser observados através das 101 ações mapeadas como melhoria no processo que foram aprovadas e implementadas em tempo de projeto e

também através do índice de 100% dos cadastros básicos saneados, construídos e implementados dentro do prazo inicial do projeto.

Figura 6: Percentual de respostas que acreditam que a pandemia do (COVID-19), com o distanciamento social, afetou a condução do projeto.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A pergunta acima gerou 95% de respostas “NÃO” e os principais resultados para este elevado índice foram observados através da realização das atividades de 100% dos Usuários Chave treinados/capacitados na operação do sistema agrícola e dos Investimentos que foram 12% abaixo do planejado.

Figura 7: Percentual das atividades da gestão de mudanças que foram eficientes.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A pergunta acima gerou 80% de respostas “SIM” e os principais resultados para este elevado índice, foram observados através da realização das atividades dos Testes de Aderência (sistema versus processo) que atingiu 100% de aderência. Também através da realização dos Testes das Integrações (sistema agrícola com 17 sistemas legados) funcionando perfeitamente e também na Redução do número de sistemas em uso, resultando na redução do pagamento de manutenções mensais e melhoria nos processos.

3.2 A Pesquisa em Si (Resultados do Processo de Implantação da Metodologia)

Os critérios a favor e contra uma implementação dividida em Fases ou *Big-Bang* estão resumidas na figura 2, com base nos objetivos corporativos. A comparação dos procedimentos mostra um quadro equilibrado de vantagens e desvantagens em relação ao cumprimento das metas. Em particular, a motivação do usuário e os custos de implementação são difíceis de atribuir em termos gerais, uma vez que fatores opostos influenciam os objetivos da empresa.

Independentemente dos objetivos da empresa, o software ERP selecionado também desempenha um papel importante na decisão sobre a abordagem de implementação. Não é incomum para o provedor de ERP selecionado especificar uma determinada estratégia de implementação que se mostrou praticável e bem-sucedida em projetos que já foram concluídos.

Figura 8: Implementação em Fases Versus Big Bang.

Implementação Big Bang		Fator de avaliação (objetivo da empresa)		Implementação Faseada
Projeto único com duração mais curta	+	Duração do projeto (curta)	-	Longo prazo devido a muitos subprojetos
Alta complexidade devido ao grande projeto	-	Fatores de risco (baixo)	+	Pequenos subprojetos, mas integração de módulo
Quase nenhuma interface temporária necessária	+	Esforço de interface (minimizar)	-	Interfaces temporárias para sistemas legados necessárias
Integração completa com curta duração	+	Realização de benefícios (rápido)	-	Benefícios da integração posterior
Alto foco de estresse intenso	-	Carga de trabalho (baixa)	+	Relativamente baixo
Exclusivamente muito intenso	-	Esforço de consultoria (baixo)	+	Moderado por um longo período de tempo
Substituição rápida de sistemas antigos	+	Sistemas heterogêneos (baixo)	-	Alta carga de interfaces
Carga alta, mas uso rápido	0	Motivação do usuário (alta)	0	Sucesso inicial, mas uma solução provisória
Custos gerais mais baixos, mas de uma vez	0	Custos de implementação (baixo)	0	Custos de longo prazo
A implementação ocorre de uma só vez	-	Uso da experiência adquirida (desejado)	+	A introdução iterativa permite economias de escala
Alta complexidade e problemas de aceitação	-	Risco de falha (baixo)	+	Pequenos subprojetos reduzem o risco
Quase lá, por meio da introdução completa	+	Duplicação de trabalho (evitar)	-	Existente, por meio de subprojetos e aspectos integrativos

Fonte: Adaptada de Souza e Zwicker, 2001, p. 118.

Neste projeto foi escolhida a estratégia de implementação faseada (blocos de entregas por processo), isso se justifica em função do tamanho da empresa, número de pessoas envolvidas e abrangência dos processos.

A implementação em fases trouxe os seguintes benefícios: antecipação de testes e correção de erros (sistema e processo), utilização antecipada das funcionalidades

disponibilizadas pelos sistemas especialistas, maior confiabilidade de que com pequenas alterações os primeiros resultados seriam obtidos, consolidação passo a passo das mudanças implementadas etc.

3.3 Acompanhamento pós-covid

O Projeto de implantação do ERP foi iniciado em dezembro de 2019 e no dia 18 de março de 2020 todos os colaboradores (próprios e terceiros/consultorias) tiveram que passar a trabalhar na modalidade remota, por conta da pandemia COVID-19.

Diversas medidas foram tomadas pelas empresas participantes do projeto e a empresa elaborou e disponibilizou (eletronicamente e fisicamente enviado pelo correio) cartilhas e informações a respeito dos protocolos para se evitar a contaminação.

Os principais tópicos do documento elaborado pela empresa foram:

I. Reuniões frequentes entre os integrantes do Projeto de Implantação do ERP para discussão de medidas, atualização e implementação das ações previstas para o período;

II. Levantamento de funcionários, parceiros/terceiros que estão no grupo de risco, determinado pelo Ministério da Saúde, como: idosos (acima de 60 anos), cardíacos, diabéticos, gestantes, imuno depressivos ou com doenças respiratórias preexistentes para afastamento das atividades presenciais nas unidades;

III. Controle de isolamento por: sintomas, contato com casos suspeitos ou confirmados, retorno de viagens;

IV. Cancelamento das viagens internacionais por tempo indeterminado e as viagens nacionais devem ser aprovadas pela liderança da área em conjunto com a área de segurança do trabalho;

V. Disponibilização de álcool em gel nos ambientes e reforço de limpeza;

VI. Comunicação semanal através de E-mail, WhatsApp e Videoconferência (segundas feiras às 08:00h) sobre:

a. Cultivar Saúde;

b. Orientações, informações sobre Coronavírus.

4. Proposta de um Checklist de Gestão e Implantação de Projetos

Como contribuição desta pesquisa para novas pesquisas na área, apresenta-se um resumo das etapas a serem realizadas na adaptação e uso de metodologia, para gestão de projetos na implementação de ERP agrícola.

Você deve considerar as seguintes etapas nas respectivas fases do projeto:

I. **Preparação e planejamento** - A documentação e as lições aprendidas de projetos anteriores são recursos importantes para fazer ainda melhor na próxima vez;

II. **Definição do projeto** - Resume os requisitos para o planejamento e descreve o objetivo do projeto, bem como a organização do projeto e dos processos envolvidos;

III. **Identificação das partes interessadas** - Faz sentido pensar sobre a comunicação do projeto, estratégias de escalonamento, sigilo e direitos de assinatura nesta fase;

IV. **Criação de requisitos e especificações** - Isso geralmente é feito em conjunto com as futuras áreas usuárias. O resultado é uma lista de especificações na qual todos os requisitos são descritos com detalhes suficientes para a parametrização dos sistemas/soluções;

V. **Avaliação dos riscos envolvidos no projeto** - Os riscos do projeto também incluem gargalos de recursos - as entregas não são feitas e não há trabalhadores

qualificados disponíveis. Quanto melhor você antecipar os riscos, mais eficiente será o gerenciamento de riscos;

VI. **Estimativa de custos** - Quanto mais detalhados os custos forem divididos em fases individuais do projeto, datas e pacotes de trabalho, melhor será o controle financeiro do projeto;

VII. **Definição do plano de comunicação** - Ao projetar a comunicação do projeto, observe: transparência, eficiência, questões de documentação e confidencialidade do projeto, estrutura e a formalização dos diferentes níveis de comunicação;

VIII. **Aceitação pelo cliente** - A aceitação final é uma etapa importante e deve ser formalizada através de documento assinado pelos envolvidos. Esta etapa cria segurança jurídica para todas as partes envolvidas, atestando que foram cumpridas todas as obrigações do projeto;

IX. **Liquidação final** – O documento de conclusão do projeto também pode ser emitido com base no documento de aceitação final. Todas as reivindicações pendentes devem ser levadas em consideração, incluindo quaisquer despesas de viagem, despesas, pagamentos em aberto, entregas não realizadas etc.

Esta proposta de metodologia visa auxiliar outras empresas e trazer um resumo de algumas etapas importantes para a gestão de projetos na implementação de ERP agrícola, com base nas pesquisas tanto bibliográficas quanto na pesquisa prática desenvolvida.

5 Considerações Finais

O objetivo deste trabalho foi de apresentar uma metodologia para implementação de um ERP Agrícola em empresa Franco/Brasileira, visando assim, garantir que o

resultado obtido fosse satisfatório tanto para a empresa multinacional, em relação aos prazos e custos estabelecidos, quanto para seus colaboradores (usuários finais).

Se considerarmos os conceitos estabelecidos para a resolução de problemas, alguns dos quais foram desenvolvidos ao longo de décadas, o resultado deste trabalho pode ser apenas o ponto de partida, para uma abordagem holística, no apoio à implementação de projetos.

Além disso, com base na adaptação da metodologia adotada, pode-se identificar a importância e aplicação do tempo de esforço das atividades do gerente de projeto, o que corresponde a um modelo para suas atividades e apoio às atividades individuais dos demais envolvidos. No decorrer do método apresentado, são fornecidas informações sobre os componentes individuais de um ponto de identificação e também é fornecida uma lista de verificação para a seleção dos recursos a serem alocados.

Em uma empresa de grande porte, com um grande número de processos simultâneos, faz sentido constituir um Escritório de Gerenciamento de Projetos (PMO), que se ocupe especificamente do gerenciamento de projetos e de suas ferramentas e métodos. Empresas de todos os tamanhos, que ainda desejam ganhar experiência em gerenciamento de projetos, podem se beneficiar da cooperação de empresas parceiras.

O método usado para condução deste projeto foi adaptado à cultura, ao tamanho, a complexidade, aos países envolvidos, a flexibilidade, ao orçamento e a outros critérios previamente estabelecidos.

Em resumo, pode-se afirmar que no decorrer deste trabalho ocorreu a adaptação de metodologia de apoio à implementação de projetos, a fim de fornecer suporte concreto às empresas de médio e grande porte. Deste modo, contribui-se para promover a difusão

das etapas e atividades na obtenção do sucesso na implementação de projetos, permitindo assim às organizações obterem vantagens competitivas, através do aumento da eficiência.

Enfim, é possível concluir que a adaptação e uso da metodologia descrita nesta pesquisa, para gestão de projetos na implementação de ERP Agrícola – Brasil e França, atende aos requisitos específicos definidos e através dos indicadores propostos, apresentou êxito. Desta forma, pode assim representar uma importante ferramenta para o planejamento, desenvolvimento e sucesso na gestão de projetos de qualidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alvarenga, M.L.F. (2003). Metodologia para Verificação do Sucesso na Implantação de ERP (*Entrerprise Resource Planning*) Baseada nos Fatores Críticos de Sucesso – Aplicação na Industria Mineira. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis.

Alves-Mazzotti, A.J. & Gewandsznajder, F. (1999). O Método nas Ciências Naturais e Sociais (2. ed., pp. 67, 98-101). São Paulo: Thomson.

Baltzan, P. (2017). Business Driven Technology (7th ed., pp. 91-119). New York: McGraw-Hill Higher Education.

Bardin, L. (2011). Análise de Conteúdo. São Paulo: Edições 70.

Barros, A.J.P. & Lehfeld, A.S. (1990). Projeto de Pesquisa: Propostas Metodológicas (8a. ed., p. 14). Petrópolis: Vozes.

Brasil. (2021). Ministério da Saúde/COE/SVS. Guia de Vigilância Epidemiológica Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional pela Doença pelo Coronavírus 2019. Versão 3. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/Coronavirus/centrais-de-conteudo-corona/guia-de-vigilancia-epidemiologica-emergencia-de-saude-publica-de-importancia-nacional-pela-doenca-pelo-coronavirus-2019-2013-covid-19-1/view. Acessado em 19 de março de 2021.

Collis, J. & Hussey, R. (2005). Pesquisa em Administração: Um Guia Prático para Alunos de Graduação e Pós-graduação (2nd ed., p. 77), Porto Alegre: Bookman.

Flick, U. (2009). Desenho da Pesquisa Qualitativa. Porto Alegre: Artmed.

Freitas, C.A. (2016). Gestão Estratégica por meio de Projetos, Programas e Portfólio. Rio de Janeiro: Brasport.

Keeling, R. & Branco, R.H.F. (2019). Gestão de Projetos: uma abordagem global. (4ª edição). São Paulo: Saraiva.

Köche, J.C. (2005). Pesquisa Científica: Critérios Epistemológicos (p. 32). Petrópolis: Vozes.

Lakatos, E.M. & Marconi, M.A. (2011). Metodologia Científica (6a. ed.). São Paulo: Atlas.

Laville, C. & Dionne, J. (1999). A Construção do Saber: Manual de Metodologia da Pesquisa em Ciências Humanas. Belo Horizonte: UFMG.

Miller, D. (2015). Gestão da Mudança com Sucesso: Uma Abordagem Organizacional focada em Pessoas (2nd ed.). São Paulo: Integrare.

Oliveira, F.M. (2019). Diagnóstico Empresarial e Gestão de Projetos. São Paulo. Editora Senac.

PMI. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK). 7ª Edição, 2021.

Souza, C.A. & Zwicker, R. (2001). Sistemas ERP e sua utilização por empresas globais: estudo de caso em empresas multinacionais. In: V SEMEAD / FEA - USP. São Paulo.

Taylor, D. & Procter, M. (2019). The Literature Review: A Few Tips on Conducting It. Disponível em: https://advice.writing.utoronto.ca/wp-content/uploads/sites/2/literature-review.pdf. Acessado em 28 agosto de 2021.

Vieira, M.M.F. & Zouain, D.M. (2006). Pesquisa Qualitativa em Administração (2a. ed.). Rio de Janeiro: FGV.

ARTIGO #3

Periódico de Produção Científica Acadêmica MUST Reviews
Vol.6 - Agosto 2022
MUST University | Flórida - USA
#BusinessAdministration

RELATÓRIOS INTEGRADOS E MÉTRICAS DE ESG NAS EMPRESAS DE PROTEÍNA ANIMAL



Rogério Canuto da Silva

Mestre em International Business (Must Univestity), Pós-graduado em Gestão Empresarial com Ênfase em Marketing e RH (UniSalesiano), Bacharel em Ciências Contábeis (UniSalesiano), Contador e Professor Universitário.

E-mail: rogerio_canuto@terra.com.br

Graciella Martignago

Doutora em Administração (UFSC), Mestre em Engenharia de Produção (UFSC), Bacharel em Economia e em Administração (UFSC). Membro do Conselho de Administração das Empresas Cassol e da Agência de Fomento do Estado de Santa Catarina. Docente do Programa de Mestrado em Negócios Internacionais da Miami University of Science and Technology.

E-mail: graciellamartignago@gmail.com

Relatórios Integrados e Métricas de ESG nas Empresas de Proteína Animal

Rogério Canuto da Silva[1]

Graciella Martignago[2]

Resumo

As metodologias para o desenvolvimento de relatório integrados das empresas ainda estão em desenvolvimento. Apesar disso, é crescente o número de empresas que buscam métricas para o alcance dos objetivos sociais, ambientais e de governança. O presente estudo tem como objetivo mostrar como as empresas do setor de frigoríficos têm apresentado ao mercado as suas ações na área ambiental, social e de governança, conhecidas como *Environmental, Social and Governance* - ESG. Realizou-se uma pesquisa qualitativa, através de estudo de caso de duas multinacionais do setor frigorífico. Mostrou-se como os padrões de divulgação dessas métricas ainda não estão parametrizados. O estudo comprova que existe carência de informações econômico-financeiras nas divulgações relativas aos investimentos ambientais e sociais.

Palavras-chave: Métricas ESG. Governança Corporativa. Demonstrações Financeiras.

Abstract

The methodologies for the development of integrated company reports are still under development. Despite this, the number of companies seeking metrics to achieve social, environmental and governance objectives is increasing. The present study aims to show how companies in the meatpacking sector have presented their environmental, social and governance actions to the market, known as ESG (environmental, social and governance). A qualitative research was carried out, through a case study of two multinationals in the

[1] Mestre em International Business (Must Univestity), Pós-graduado em Gestão Empresarial com Ênfase em Marketing e RH (UniSalesiano), Bacharel em Ciências Contábeis (UniSalesiano), Contador e Professor Universitário.

[2] Doutora em Administração (UFSC), Mestre em Engenharia de Produção (UFSC), Bacharel em Economia e em Administração (UFSC). Membro do Conselho de Administração das Empresas Cassol e da Agência de Fomento do Estado de Santa Catarina. Docente do Programa de Mestrado em Negócios Internacionais da Miami University of Science and Technology.

refrigeration sector. It was shown how the disclosure patterns of these metrics are not yet parameterized. The study proves that there is a lack of economic and financial information in the disclosures related to environmental and social investments.
Keywords: ESG metrics. Corporate governance; Financial Statements.

1 Introdução

A preocupação das empresas em reduzir ou eliminar os efeitos negativos das suas ações para com o meio ambiente e a sociedade em geral, as chamadas externalidades, além do papel das empresas para a construção de uma sociedade melhor, tem sido foco de grandes debates pelo mundo e têm repercutido nos meios financeiros (Elkington, 2020; Tirole, 2020; Henderson, 2020; Schwab & Vanham, 2021).

Ainda não existem padrões para elaboração dos relatórios, de forma que os torne uma ferramenta universal de comparabilidade e que os gestores ou investidores consigam analisar o desempenho das organizações. Já existem alguns órgãos criando alguns tipos de relatórios de sustentabilidade, mas isso tem tornado complexo para que os investidores possam fazer um comparativo, e por essa razão, a Fundação IFRS, órgão que supervisiona o *International Accounting Standards Board* - IASB, que regulamenta as normas sobre os relatórios financeiros internacionais, já está estudando possíveis padrões de relatórios, e inclusive propôs a criação de um Conselho de Padrões de Sustentabilidade - S*ustainability Accounting Standards Board* - (SASB), para as discussões do tema (Serafeim & Grewal, 2019; Barker, Eccles & Serafeim, 2020).

A análise das demonstrações por um determinado segmento faz com que os investidores possam fazer um comparativo nas informações e nas demonstrações anuais do setor. Por esse motivo, o presente trabalho tem como objetivo apresentar como o ESG têm sido informados nos relatórios ao mercado pelas empresas JBS e Marfrig, duas grandes empresas multinacionais

do ramo frigorífico e que hoje despontam entre as principais empresas de proteína animal do mundo. Ambas trazem o termo sustentabilidade no dia a dia das organizações, demonstram preocupação com o meio ambiente, consideram relevante o bem-estar animal, a diversidade dentro da organização, e vêm modificando suas estruturas e melhorando a sua governança corporativa.

O trabalho tem por objetivo geral descrever as métricas do *Environmental, Social and Governance* - ESG adotadas por empresas multinacionais do setor de carnes com sede no Brasil e identificar os desafios para o avanço do *accountability* dessas empresas. E seus objetivos específicos: a) Identificar as principais métricas de ESG adotadas pelo mercado; b) Descrever como o ESG das empresas estudadas é apresentado nos relatórios das companhias e c) Apresentar as métricas utilizadas pelas empresas do ramo frigorífico e das empresas estudadas.

2 Fundamentação Teórica

2.1 Responsabilidade Social Corporativa

A responsabilidade social corporativa e a importância dos *stakeholders* ou do ambiente externo mais amplo vem sendo amplamente considerado pelas empresas nos seus relatórios de divulgação há muitos anos, assim como a academia tem avançado nos estudos da temática (Zadeh & Serafeim, 2018; Elkington, 2020; Henderson, 2020; Schwab & Vanham, 2021; Serafeim & Grewal, 2019).

Laasch & Conaway (2016) demonstram que o tema já vem sendo discutido há muito tempo. Em 1987, Edward Barbier, com seu famoso diagrama de Venn, formalizou as três dimensões - sendo social, ambiental e econômica - distinguindo em três capitais: a) o capital social que diz respeito ao capital humano individual, como conhecimentos, habilidades, os valores, a saúde física e o bem estar pessoal, e pode também ser relacionado com o bem coletivo

da sociedade, a cultura, e os valores comuns; b) o capital ambiental, que corresponde aos recursos naturais renováveis e não-renováveis, que são utilizados como insumos na produção, mas também correspondem às características valoráveis da biosfera, os ecossistemas e a riqueza da biodiversidade; c) e por fim, o capital econômico, que são os ativos tangíveis, máquinas e instalações, e os intangíveis, que são os clientes e o valor da marca, e todos os recursos financeiros que a empresa ou um determinado sistema econômico possui.

2.2 Práticas de Responsabilidade Social Corporativa

Com o grande crescimento das corporações, o crescente nível de desigualdade social e a degradação do meio ambiente, problemas do sistema capitalista foram revelados (Henderson, 2020). Em 2019, a sigla ESG foi impulsionada pelo meio financeiro e o tema ganhou relevância com a pandemia da COVID-19, quando muitas organizações participaram ativamente com um problema coletivo (Pacto Global a, 2021; Black Rock, 2019; Black Rock, 2021).

Cuervo-Cazurra (2018) desmistifica a ideia de que RSC reduz os lucros da empresa, ideia muitas vezes associada à responsabilidade social corporativa. Como mostra o autor, pelo contrário, a RSC constitui uma nova visão do negócio e demonstra eficiência econômica, e uma melhor transparência nas informações reduz os atos antiéticos, corrupções ou abusos de poder. A adoção de práticas de RSC tende a criar efeitos externos, como por exemplo, o treinamento de fornecedores, para que sigam as práticas estabelecidas e não prejudiciais para a reputação da empresa. Na área social, a empresa pode agir para garantir apoio aos trabalhadores, melhores condições de trabalho, educação e saúde, e melhorando o bem-estar da sociedade, promovendo melhores condições de moradias, e modificando o ambiente das comunidades locais.

Segundo Rodrigues (2021,n.p.), os CEOs não têm mais a escolha de “fazer bem ou fazer o bem”. O mercado está cada vez mais competitivo, e o ESG será uma forma de comparação,

fazendo com que as empresas busquem inovações na área e invistam em práticas que garantam transparência.

2.3 Os relatórios de Responsabilidade Social Corporativa e suas Métricas

De acordo com Serafim e Grewal (2019), houve um expressivo crescimento do interesse das empresas em publicar relatórios ESG nos últimos 20 anos. Ao analisarem as 500 maiores companhias da Bolsa de Nova Iorque (Standard & Poor's 500), identificaram que, enquanto menos de 20% das empresas listadas divulgavam resultados relativos à ESG em 2011, 85% passaram a fazer isso em 2017.

De acordo com Kramer et. al. (2020), entre as 250 maiores corporações do mundo, o percentual de relatórios sobre ESG aumentou de 35% para 93%. A grande maioria (82%) usa a estrutura da Global Reporting Initiative (GRI) para organizar seus ESG dados.

> Essa divulgação cada vez maior foi o resultado da pressão constante de ONGs, mandatos governamentais e investidores socialmente conscientes. No final de 2018, quase US$ 31 trilhões em ativos foram administrados sob alguma forma de estratégias de investimento responsável, um aumento de 34% em apenas dois anos (Kramer et al., 2020, p.11).

As métricas são um conjunto de critérios que demonstram o impacto ao meio ambiente e de que forma a empresa vem atuando para reduzir esse impacto; ou ainda, mostram de que forma os funcionários e a sociedade em geral estão sendo considerados, e quais são os procedimentos que estão adotando em governança corporativa (Ward, 2021).

As Normas Internacionais de Contabilidade, através do *International Financial Reporting Standards* - IFRS desenvolvem estudos para que se obtenha convergência nos procedimentos contábeis, para que se tenha comparabilidade das informações entre países, pois diversos países utilizam padrões contábeis diferentes.

A *International Accounting Standards* (IAS) e *International Financial Reporting Standards* (IFRS), que são as normas internacionais emitidas pelo *International Accounting Standards Board* (IASB), estão sendo padronizadas por vários países. Em 2007, a partir da Lei n. 11.638 e n. 11.941, que teve início na convergência das normas internacionais no Brasil, substituindo a Lei n. 6.404 de 1976, das Sociedades por Ações, essas normas passaram a ser introduzidas no Brasil pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC).

Mohin (2021) esclarece que os desafios que estão por vir na questão da sustentabilidade estão fazendo com que o IFRS adote uma visão com maior transparência e sobre a materialidade financeira e demonstrando pontos importantes. Pondera que a comparabilidade das métricas é um ponto difícil, pois não podemos comparar um relatório de diversidade de gênero, com outro relatório de emissão de gases de efeito estufa. O IFRS terá que adequar e analisar todos os pontos para desenvolver os padrões, pois as métricas ESG necessitam de conhecimentos em sustentabilidade e também precisam analisar os pontos para validação e auditoria dos relatórios.

Padoveze, Benedicto & Leite (2012) afirmam que a validação e o reconhecimento dos pronunciamentos técnicos do CPC pelo CFC se deram através da Resolução n. 1.159/2009, que menciona a adoção das novas práticas contábeis brasileiras e previstas na Lei n. 11.638/07 e na Lei n. 11.941/09. Todas as empresas estão obrigadas à Lei das Sociedades Anônimas, mas não somente as sociedades por ações, mas as demais empresas limitadas e as empresas de grande porte devem seguir as regras da CVM.

Com todo esse movimento, muitos ainda acreditavam que falta suporte regulatório, pois a elaboração dos relatórios seria de fato diferente para cada tipo de segmento.

2.4 Método da pesquisa

Desenvolveu-se uma pesquisa qualitativa, com estratégia de estudo de caso múltiplo, com dados primários e secundários a partir de análise documental e de conteúdo. Primeiramente, realizou-se uma revisão bibliográfica (Marconi, 2021) que parte de estudos já levantados e apontados por uma determinada pessoa ou grupos. Com base nesse referencial, se deu a sequência dos estudos. O apontamento de fundamentação e conclusões apontadas por outros autores contribui ao apresentar o arcabouço conceitual e apresentar contradições ou apenas reafirmar os tópicos já estudados anteriormente. Matias-Pereira (2019) complementa informando que a revisão da literatura faz com que o pesquisador estude a evolução do tema, mapeando o que já foi escrito e quem já escreveu sobre o mesmo.

Appolinário (2016) diz que a pesquisa qualitativa lida com os fenômenos, e faz com que o estudo tenha uma interação com o pesquisador. Para Matias-Pereira (2019), num sentido amplo, o método de pesquisa demonstrará a veracidade dos fatos e explica os fenômenos examinados e necessita estar compatível com o tema a ser estudado e a escolha depende da natureza do problema que será estudado.

Para darmos andamento na pesquisa e tratarmos o tema escolhido, foram selecionadas duas grandes empresas multinacionais: a JBS S/A e a Marfrig S/A. São empresas do ramo de proteína animal e atuantes no mercado nacional e internacional, cada vez mais adentrando em novos mercados. E por serem empresas que estão na mira dos investidores sobre as questões ambientais, analisar-se-á o que e como estão apresentando suas métricas do ESG em seus relatórios.

Na análise documental, esses quesitos acima foram investigados. Analisou-se o Relatório de Sustentabilidade de 2019 e as Demonstrações Financeiras de 2020, de ambas as empresas. De acordo com Bardin (2016), será apresentada categorização e classificação dos elementos constitutivos dos documentos.

2.6 O ESG nas Empresas do Ramo Frigorífico.

2.6.1 A empresa JBS

A JBS é uma multinacional brasileira. Iniciou suas atividades em 1953 com a denominação Casa de Carnes Mineira, com sua pequena unidade em Anápolis, interior de Goiás, onde abatia 05 (cinco) cabeças de gado por dia. Em 1968, ocorreu a primeira aquisição de uma planta de abate na cidade de Planaltina (DF). Com o passar dos anos, foi efetuando novas aquisições e chegando a abater 5,8 mil cabeças por dia. Com o grande crescimento da companhia e com novas aquisições no período de 2001 a 2006, o grupo já tinha 21 plantas no Brasil. Em 2005, com aquisição de 100% do capital da Swift-Armour, passou a contar com 05 (cinco) plantas na Argentina e a abater 19,9 mil cabeças por dia (JBS, 2021).

Com todas essas aquisições, a JBS tornou-se a maior produtora de proteína animal do mundo e a segunda maior empresa de alimentos do mundo. Está presente em mais de 15 países, com mais de 400 unidades e escritórios. Atuando no processamento de carnes bovina, suína, ovina e de frango, atua na produção de alimentos de conveniência e valor agregado, e comercializa produtos de couros, higiene e limpeza, colágeno, embalagens metálicas, biodiesel, entre outros. A Companhia conta com mais de 240 mil colaboradores, e com capacidade de processamento diário, mais de 75 mil bovinos, 14 milhões de aves, 115 mil suínos e 60 mil peças de couros (JBS, 2021).

A empresa possui um portfólio diversificado de produtos, com marcas reconhecidas no Brasil e no exterior.

2.6.2 A empresa Marfrig.

A empresa Marfrig iniciou suas operações no ano de 2000, com as aquisições de plantas em Bataguassu (MS), Promissão (SP), Paranatinga (MT) e Tangará da Serra (MT). Após alguns anos de operação, iniciou suas atividades em exportação. No ano de 2006 e 2007, com as aquisições do Frigorífico Tacuarembó, da Inaler, do Frigorífico La Caballada, Frigorífico Patagônia, Quinto Cuarto, Breeders and Packers, Mirab e a marca de hambúrgueres Paty, estendeu sua atuação em toda América Latina (Marfrig, 2021).

A Marfrig é uma empresa líder na produção de hambúrgueres e uma das maiores empresas de proteína animal do mundo, especializada na produção de alimentos de alto valor agregado em carne bovina, e também em vegetais congelados, ovinos, peixes e molhos. Conta com 30 mil colaboradores distribuídos em 21 unidades produtivas, 10 centros de distribuição e comercialização nos quatros continentes (Marfrig, 2021).

A empresa se destaca na produção de produtos à base vegetal no Brasil, sendo a pioneira a atuar nesse nicho para o *food service* (Marfrig, 2021).

Dentre seu portfólio de produtos contam com marcas conhecidas mundialmente.

2.7 Práticas em ESG da JBS e Marfrig

a) **Dimensão ambiental:** A JBS e a Marfrig, por serem grandes multinacionais, e por possuírem ações na bolsa de valores, vem buscando meios para reverter essa situação, demonstrando os investimentos feitos pelas companhias ao longo dos anos, e a preocupação ao meio ambiente. As duas empresas disponibilizam em seus sites os programas sustentáveis que vem fazendo, os controles com os resíduos produzidos, ações que visam o bem-estar animal, a preocupação na preservação de florestas e, principalmente, a preservação da Amazônia, adoção de práticas nas utilizações de recursos naturais.

b) **Dimensão social:** A Marfrig, em seus projetos sociais, atua com os pequenos produtores promovendo a inclusão social. Com esses produtores, e com as comunidades locais e indígenas,

auxiliando nas melhores condições de produção e gerindo os riscos sobre desmatamento (Marfrig, 2021).

A JBS na questão social atua com a saúde e segurança de seus colaboradores diretos e indiretos, trazendo o bem-estar e trabalhando na prevenção de forma corretiva para eliminar acidentes e fornecer condições seguras de trabalho, possui uma equipe capacitada para efetuar treinamentos e auxiliar no mapeamento dos riscos. A JBS participa do Instituto Pacto Nacional pela Erradicação do Trabalho Escravo (InPACTO), que tem a missão de promover a prevenção e erradicação do trabalho escravo nas empresas nacionais e internacionais (JBS, 2021).

c) A governança: Na questão Governança Corporativa, as duas empresas estão com esse tema bem estruturado, a JBS vem se aprimorando em suas práticas de Governança Corporativa, com a intenção de criar valor, e estabelecer relações de confiança com seus acionistas, investidores e o público em geral, é constituída pelo Conselho de Administração, por um Conselho Fiscal, e pela Diretoria Global de *Compliance* que foi criada no ano de 2017 com o programa Faça Sempre o Certo, foi criado para manter os processos da empresa num ambiente ético e íntegro (JBS, 2021).

Os princípios de Governança na Marfrig são baseados nas melhores práticas de mercado, com o compromisso de transparência, a prestação de contas, e a equidade no tratamento a acionistas, parceiros e colaboradores. Em 2013, foi líder do Índice de Governança Corporativa (IGC), publicado pela revista América Economia e produzido pela *Delta Economics & Finance*. A empresa criou sua estrutura de *Compliance* para as melhores práticas e que se sustenta em cinco pilares: instância responsável, apoio da alta administração, gestão de riscos contínua, monitoramento contínuo e políticas e treinamentos (Marfrig, 2021).

2.8 As métricas de ESG

O principal desafio do setor para cumprir as métricas do ESG serão os investimentos que as empresas terão que fazer para atingir os objetivos propostos, e cumprir com as exigências do mercado. Por ser uma das atividades mais devastadoras segundo os ambientalistas, as empresas estão com metas para reverter esse posicionamento e mudar essa imagem negativa.

As dificuldades nas apresentações das Métricas do ESG, nas Demonstrações Financeiras, e nos Relatórios de Sustentabilidade ficam bem evidenciadas nessas duas grandes empresas. As diferenças nas informações é a grande preocupação na comparabilidade das informações e o fator de muitos estudos por diversos órgãos, pois dificultam as análises dos investidores, e mesmo sendo as mesmas informações são apresentadas de formas diferentes, e em muitos casos os investimentos não estão bem objetivos, evidenciando os dados econômico-financeiros sobre cada tema do ESG, e isso poderá ser verificado nas Tabelas 1, 2 e 3 demonstrados logo abaixo.

Sabe-se do investimento que cada uma das organizações está fazendo para atingir os objetivos propostos pelo Conselho de Administração, porém, em suas Demonstrações Financeiras ou no Relatório de Sustentabilidade, as informações sobre os investimentos, e o retorno esperado por esse investimento não estão detalhados.

Tabela 1 – Ações Ambientais JBS e Marfrig.

Empresas	Ações Ambientais	Fonte	Métricas
JBS	Monitoramento Compra de Gado	Rel. Sustentabilidade 2019	• Investimentos em sistemas para monitorar uma área de mais de 45 milhões de hectares localizada na Amazônia
	Aporte de R$ 250 milhões	Demonstrações Financeiras 4T20	• Criação do Fundo JBS pela Amazônia, tem a missão de financiar o desenvolvimento sustentável das comunidades locais e das entidades no Bioma Amazônico
	Investimento R$39,1 milhões para gestão da água e R$ 129 milhões para o tratamento de efluentes	Rel. Sustentabilidade 2019	• Captação de água da chuva, que em 2019 alcançou 125 milhões de litros; • 3,3 bilhões de litros de água reutilizadas no processo de limpeza e resfriamento de equipamentos, equivalente 2% da sua captação; • A JBS garantiu que 87% do volume de água captada e utilizada em seus processos industriais, retornassem ao meio ambiente com qualidade;
	Investimento R$ 59,6 milhões em projetos de eficiência energética no mundo	Rel. Sustentabilidade 2019	• 2019 - Energia não renovável 54,23% e Energia renovável 45,77% • 2017 - Energia não renovável 57,19% e Energia renovável 42,81%
	Emissões de GEE (em tCO_2e)	Rel. Sustentabilidade 2019	• 2019 - Escopo 1 - 4.593.547,51 / 2017 - Escopo 1 - 5.5.04.609,52; • 2019 - Escopo 2 - 1.615.547,85 / 2017 - Escopo 2 - 1.780.515,80; • 2019 - Escopo 3 - 930.672,31 / 2017 - Espoco 3 - 580.081,37
	Inovador Kind Leather	Demonstrações Financeiras 4T20	• Um novo modelo que unifica as iniciativas de redução de impacto ao meio ambiente com menos emissão de CO2, redução de 35% na utilização de água, 62% na redução do consumo de energia e 40% de redução na utilização de produtos químicos.
	Resíduos e embalagens	Rel. Sustentabilidade 2019	• A JBS reaproveitou mais de 121 mil toneladas de resíduos para a geração de energia, 9% a mais em relação ao ano anterior. • Mais de 1 milhão de toneladasa de resíduos gerados pela Companhia, representando 50% do total de resíduos gerados.
	Investimento R$ 474,7 milhões - Bem Estar animal	Rel. Sustentabilidade 2019	• Treinamento de 19.500 pessoas 47% superior que o ano anterior.
Marfrig	Marfrig Verde+	Demonstrações Financeiras 4T20	• O programa busca garantir que 100% da cadeia de produção seja sustentável e livre de desmatamento até 2030
	Emissões de GEE	Rel. Sustentabilidade 2019	• As emissões Escopo 1 tiveram um aumento de 17,4% em relação ao ano anterior, por questão da alteração na metodologia aplicada. • As emissões Escopo 2 reduziu em 0,8%, e com separação das operações pode-se verificar uma queda de 28% na América do Sul, por questão com uso de energias renováveis
	Uso de recursos naturais	Rel. Sustentabilidade 2019	• Reutilização de água em 2019 foram reutilizados 512,4 mil m3 nas operações globais • Teve início no Brasil ampliações e melhorias nos sistemas de tratamento de efluentes com investimento de R$ 40 milhões, melhorando a qualidade do efluente liberado ao meio ambiente
	Consumo de energia	Rel. Sustentabilidade 2019	• A Companhia vem promovendo o uso racional de energia em suas operações, e com isso 75% da energia consumida foi renovável, pois possui um parque eólico no Uruguai para consumo próprio, e também tem as iniciativas de equipamentos para reaproveitar a energia térmica nas caldeiras e
	Tratamento de efluentes e resíduos	Rel. Sustentabilidade 2019	• A destinação dos resíduos: foram descartados em aterros 861,3 mil toneladas, enquanto 74,4 mil toneladas foram destinados para reciclagem
	Bem estar animal	Rel. Sustentabilidade 2019	• Feito treinamento para todos funcionários que atuam no manejo dos animais, o transporte também é estremamente importante e para isso todos os motoristas são orientados e fazem treinamentos regularmente. • A questão dos antibióticos, a Marfrig faz com que as fazendas produtoras não utilizem nenhum tipo de antibiótico, exceto os prescritos por veterinários

Fonte: Elaborado pelo Autor (2021).

Tabela 2 – Ações Sociais JBS e Marfrig.

Empresas	Ações Sociais	Fonte	Métricas
JBS	Mantém 12 escolas em 11 municípios, onde seleciona, treina e dá oportunidades para pessoas com deficiência	Rel. Sustentabilidade 2019	• Formação de 150 profissionais, e a JBS conta com 2 mil pessoas com deficiência em seu quadro de colaboradores no Brasil
	Talentos internos	Rel. Sustentabilidade 2019	• Formação de 318 colaboradores, sendo que 181 estão ativos como supervisores e 37 colaboradores estão em desenvolvimento
	Investimentos R$ 2,8 bilhões	Demonstrações Financeiras 4T20	• Para garantir a segurança de seus 250 mil colaboradores pelo mundo, a JBS tomou medidas e editou protocolos de segurança e saúde em suas unidades, como afastamento dos grupos de riscos, intensificação na higienização e desinfecção de todas as áreas comuns, ampliação e duplicação das frotas contratadas, implantação de EPI entre outras medidas
	Desenvolvimento de pessoas	Rel. Sustentabilidade 2019	• Treinou 137.165 pessoas, um aumento de 11% em comparação ao período anterior
	Programa Fazer o Bem faz Bem	Demonstrações Financeiras 4T20	• Doações de R$ 400 milhões, que proporcionou a sociedade: dois hospitais permanentes em menos de 40 dias, doação de 18 milhões de EPIs, 365 respiradores, 400 cilindros de oxigênio, mas de 1.800 leitos hospitalares e mais de 500 mil cestas
	Treinamentos Segurança do Trabalho	Rel. Sustentabilidade 2019	• 105 mil colaboradores treinados em saúde e segurança no trabalho, um aumento de investimento em 133% sobre o ano de 2018
Marfrig	Instituto Marfrig	Demonstrações Financeiras 4T20	• Criado em 2011, atende crianças de 6 a 16 anos em situação de vunerabilidade social, promovendo o desenvolvimento físico e intelectual, através de atividades esportivas e de lazer, uma entidade sem fins lucrativos
	Hospital do Amor	Demonstrações Financeiras 4T20	• Uma parceria com o Hospital de Amor de Barretos (SP), atende cerca de 20 mil pessoas por mês, o hospital é referência em Oncologia, e a doação auxilia no tratamento, prevenção e diagnósticos precoce de câncer.
	Ações COVID-19	Demonstrações Financeiras 4T20	• Testagem dos 18 mil colaboradores no Brasil • Parceria com outras duas empresas efetuou doações de meio milhão de hambúrgueres vegetais para entidades não governamentais e para profissionais de saúde • Doações em torno de US$ 1,7 milhão na América do Norte em assistência parceiros e
	Marfrig sem Fronteiras	Demonstrações Financeiras 4T20	• Trabalho voltado para a parte social junto as comunidades em parceria com a Pastoral do Migrante, que atende os refugiados de vários países em especial Haitianos, Venezuelanos, Cubnaos e Bolivianos.
	Treinamentos e capacitação	Rel. Sustentabilidade 2019	• Foram efetuadas 187.335 horas de capacitação para os profissionais, sendo desse total 23% na América do Sul.

Fonte: Elaborado pelo Autor (2021).

Tabela 3 – Ações Governança JBS e Marfrig.

Empresas	Ações Governança	Fonte	Métricas
JBS	Treinamento Código de Conduta e Ética	Relatório Sustentabilidade 2019	• 116.645 pessoas treinadas, que corresponde 98,4% do efetivo da JBS no Brasil
	Política Anticorrupção	Relatório Sustentabilidade 2019	• 8 mil horas de treinamento para mais de 16 mil colaboradores através da plataforma on-line
	Linha de Ética	Demonstrações Financeiras 4T20	• 2.900 relatos efetuados na central da Linha de Ética
	Compliance	Demonstrações Financeiras 4T20	• 97% de aderência em auditoria de melhores práticas
	Due Diligence	Relatório Sustentabilidade 2019	• 9.486 análises feitas pelo software da JBS
	Due Diligence	Demonstrações Financeiras 4T20	• 27.310 análises reputacionais realizadas (incluindo empresas e sócios)
Marfrig	Ética e Compliance	Rel. Sustentabilidade 2019	• Publicação das políticas e conscientização através de treinamentos com todos os colaboradores. Foram publicadas oito políticas e duas delas revistas: Política Anticorrupção e Código de Ética.
	Matriz de Riscos de Compliance	Rel. Sustentabilidade 2019	• Essa Matriz de Riscos aborda as medidas de avaliação de riscos relacionados a corrupção em 100% das operações
	Gestão de Riscos Corporativos	Rel. Sustentabilidade 2019	• Na gestão de riscos são analisadas todas as operações que possam trazer algum prejuízo para a organização, assegura a transparência aos acionistas, e contempla os riscos em que não existe um controle direto, como condições ambientais e de mercado.

Fonte: Elaborado pelo Autor (2021).

As empresas já demonstram alguns números, mas ainda não mensuráveis de forma que os analistas ou investidores possam verificar os investimentos aplicados, conseguindo analisar se a empresa está adotando métodos concretos para o bem estar da sociedade, ou mostrando se os resultados estão de acordo com os critérios estabelecidos pelas organizações ambientais, e também para demonstrar a classificação da empresa nos critérios e métricas para avaliar se a mesma está de acordo com os padrões para as empresas listadas nas bolsas de valores para os fundos ESG.

Analisando as informações prestadas por ambas as empresas, podemos constatar como os dados são apresentados de diferentes formas, a mensuração dessas informações por cada uma delas, são demonstradas de forma que dificultam a comparabilidade entre elas.

São essas diferenciações de informações e o padrão que cada uma adota que dificulta os analistas e investidores, a padronização é necessária para que possamos ter uma comparabilidade e conseguirmos analisar com maior precisão essas informações. Pegando o relatório dessas empresas, seria uma grande dificuldade para verificarmos qual o progresso na questão de governança, de que forma chegaríamos a uma conclusão, para sabermos qual delas está com seus processos mais adequados.

Cada companhia tem suas atividades e as práticas de melhorias para com o meio ambiente, ou outros fatores que beneficiam os efeitos causados, e são essas informações que

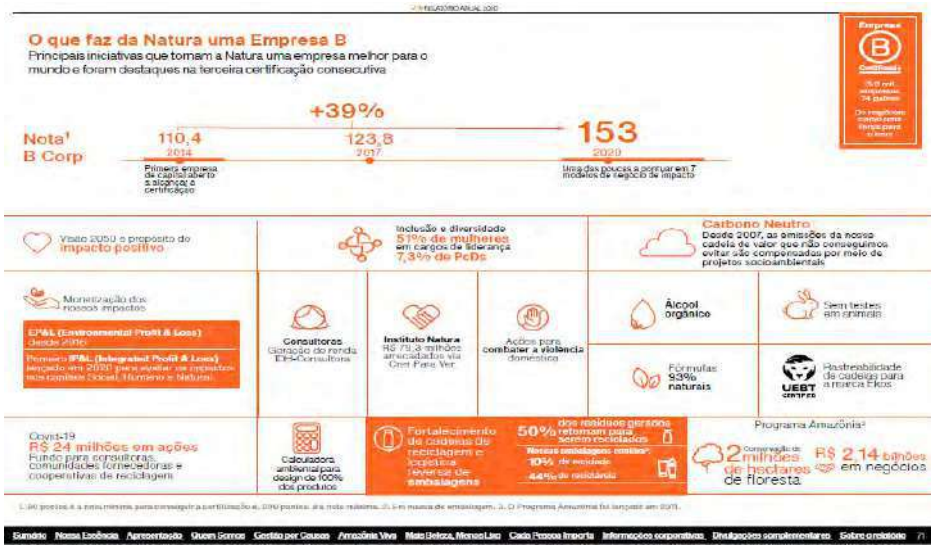
precisam ser demonstradas, pois a JBS que produz o biocombustível e tem a certificação para emissão de créditos de descarbonização (CBIOs). Os compromissos firmados entre as duas companhias com o mercado e organizações governamentais para redução dos efeitos ao meio ambiente, são pontos e fatores importantes de divulgação através de números, investimentos e retornos que a empresa possa ter no curto e longo prazo.

Como mencionado por Walker e Clamp (2021) para que as empresas consigam colher todo o benefício a longo prazo sobre as políticas do ESG, as empresas devem seguir firmes na estrutura escolhida. Dessa forma, os investidores conseguirão entender como cada métrica do ESG irá criar valor para a empresa, e se sua estrutura está sendo sustentável desde o início da cadeia de valor, e para que isso ocorra são necessários que todos estejam alinhados, desde o fornecedor. Desta forma, os investidores conseguirão verificar como essa estrutura ESG respira dentro da organização, mostrando o nível de confiança que todos dentro da empresa priorizam nos processos sustentáveis.

A empresa Natura em seu relatório de Sustentabilidade, também segue o padrão da GRI, e em cada tópico que apresenta, demonstra quadros econômico-financeiros, como por exemplo, no impacto da remuneração por país onde participa, a empresa demonstra o valor digno de renda mínima para cada país, são essas informações que mostram a importância do ESG dentro da organização, e são esses dados que os investidores buscam dentro de seus relatórios (Natura, 2021).

Na figura abaixo a Natura demonstra os seus destaques perante sua certificação.

Figura 5 – Destaques Natura.



Fonte: Natura (2021).

3 Considerações Finais

Os investimentos são de extrema importância para o crescimento e desenvolvimento das organizações, e estar de acordo com os padrões e normas estabelecidas, faz com que a empresa tenha uma maior valorização e aceitação no mercado. Hoje em dia, apenas fabricar bons produtos, ou estar à frente de seus concorrentes não é o suficiente, pois as ações que a empresa tem perante o meio ambiente, sociedade e governança, são de extrema importância para avaliação e melhor posição no mercado.

Nunca a questão sobre os impactos ao meio ambiente foi tão tratada como na última década, e por esse motivo os grandes fundos de investimentos vem buscando empresas que estejam dentro desses padrões. Não somente com ações sobre o meio ambiente, mas as ações sociais, e os modelos de governança corporativa, fazendo com que a empresa não tenha riscos ou grandes perdas com algum procedimento irregular.

O estudo pode demonstrar que as empresas possuem uma grande responsabilidade, e buscam melhorar nas questões do ESG para atingirem a excelência em seu setor. As empresas em questão são alvos de grandes especulações e acusações de impactos ao meio ambiente, mas estão fazendo ações e buscando alternativas para melhorar essa imagem, e buscar metas para a

redução desses impactos. O ponto fundamental deste estudo foi demonstrar a comparabilidade e unificação das informações em dados econômico-financeiro, que deverão mostrar aos investidores quais serão os resultados no curto e longo prazo sobre os investimentos propostos na questão do ESG.

E nesse ponto, depende muito das definições das organizações responsáveis para as tratativas e definições de quais métricas serão adotadas, e dentro dessas definições as empresas demonstrarem o que realmente estão executando perante o ESG. Demonstrando quais foram os investimentos aplicados naquele determinado projeto, e qual será o devido retorno que terá após a conclusão ou melhoria efetuada. São essas informações que faltam nas divulgações para que os investidores possam analisar e verificar para onde estão sendo aplicados os recursos, e quais ações as empresas estão tomando, e principalmente se essas ações estão realmente trazendo resultados positivos para a empresa, tanto financeiramente como modificando a imagem da empresa sobre as métricas.

4 Referências Bibliográficas

Appolinário, F. (2016). Metodologia científica. São Paulo: Cengage.

Bardin, L. (2016). Análise de Conteúdo. São Paulo: Edições 70.

Barker, R.; Eccles, R. G.; Serafeim, G. (2020). The future of ESG is... Accounting? Harvard Business Review. Disponível em https://hbr.org/2020/12/the-future-of-esg-is-accounting. Acessado em 09 de março de 2021.

Black Rock (2019). Propósito & Lucro. CEO Letter. Disponível em https://www.blackrock.com/br/2019-larry-fink-carta-ceo. Acessado em 15 de maio de 2021.

Black Rock (2021). Mudança Estrutural nas Finanças. CEO Letter. Disponível em https://www.blackrock.com/br/larry-fink-ceo-letter. Acessado em 15 de maio de 2021.

Cuervo-Cazurra, A. (2018). The Evolution of Business Groups´Corporate Social Responsability. Journal of Business Ethics. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/325129303_The_Evolution_of_Business_Groups'_Corporate_Social_Responsibility. Acessado em 15 de maio de 2021.

Elkington, J. (2020). Green Swans: the coming boom in regenerative capitalism. NY: Fast Company Press.

Henderson, R. (2021). Reimagining Capitalism in a world on fire. NY: PublicAffairs.

Portal JBS. (2021). Diversos. Disponível em https://jbs.com.br/. Acessado em 22 de março de 2021.

Kramer, M.; Jais, N.; Wendel, C.; Sullivan, E.; Rodríguez, K.; Papa, C.; Napoli, C. & Forti, F. (2020). Hybrid Metrics: Connecting Shared Value To Shareholder Value. Disponível em https://www.fsg.org/publications/hybrid-metrics-connecting-shared-value-shareholder-value. Acessado em 15 de maio de 2021.

Laasch, O.; Conaway, R. N. (2016). Fundamentos da gestão responsável – sustentabilidade, responsabilidade e ética. São Paulo: Cengage Learning.

Marconi, M. A. (2021). Metodologia do trabalho científico: projetos de pesquisa, pesquisa bibliográfica, teses de doutorado, dissertações de mestrado, trabalhos de conclusão de curso. 9 ed. São Paulo: Atlas.

Portal Marfrig. (2021). Diversos. Disponível em https://www.marfrig.com.br/pt. Acessado em 22 de março de 2021.

Matias-Pereira, J. (2019). Manual de metodologia da pesquisa científica. 4 ed. São Paulo: Atlas.

Mohin, T. (2021). Can we finally standardize ESG Standards? Disponível em https://www.greenbiz.com/article/can-we-finally-standardize-esg-standards. Acessado em 02 de março de 2021.

Natura (2021). Relatório Anual. Disponível em https://www.natura.com.br/relatorio-anual. Acessado em 20 de julho de 2021.

Pacto Global. (2021). A iniciativa. Disponível em https://www.pactoglobal.org.br/a-iniciativa. Acessado em 20 de julho de 2021.

Padoveze, C. L.; Benedicto, G. C.; Leite, J. S. J. (2012). Manual de contabilidade internacional: IFRS; USGAAP e BRGAAP. São Paulo: Cengage Learning.

Rodrigues, H. (2021). Interdependência, parceria e métrica: os desafios dos negócios ESG. Disponível em https://forbes.com.br/forbes-collab/2021/02/haroldo-rodrigues-interdependencia-parceria-e-metrica-os-desafios-dos-negocios-esg/. Acessado em 27 de fevereiro de 2021.

Rodrigues, M. (2021). Mesmo sem uma métrica Global, Governança nos padrões ESG é um caminho sem volta. Disponível em https://br.investing.com/analysis/mesmo-sem-uma-metrica-global-governanca-nos-padroes-esg-e-um-caminho-sem-volta-200442255. Acessado em 24 de julho de 2021.

Schwab, K. and Vanham, P. (2021). Stakeholder Capitalism: a global economy that works for progress, people and planet. NJ: John Wiley & Sons.

Serafeim, G. (2020) Social-Impact Efforts That Create Real Value. Harvard Business Review. Disponível em https://hbr.org/2020/09/social-impact-efforts-that-create-real-value#social-impact-efforts-that-create-real-value. Acessado em 21 de junho de 2021.

Serafeim, G.; Grewal, J. (2019). ESG Metrics: Reshaping Capitalism? Harvard Business School. Estudo de Caso. n. 9.016.137, Abr, 2019.

Tirole, J. (2020). Economia do Bem Comum. 1. Ed. Rio de Janeiro: Zahar.

Walker, R.; Clamp, C. (2021). ESG is an investment driver for real estate and construction. Disponível em https://www.bdo.co.za/en-za/insights/2021/advisory/esg-is-an-investment-driver-for-real-estate-and-construction. Acessado em 24 de julho de 2021.

Ward, M. (2021). Bank of America, KPMG, Mastercard, and some 60 other top companies adopt new ESG metrics. Disponível em https://www.businessinsider.com/60-major-companies-agree-to-start-reporting-on-esg-metrics-2021-1. Acessado em 02 de março de 2021.

ARTIGO #4

Periódico de Produção Científica Acadêmica MUST Reviews
Vol.6 - Agosto 2022
MUST University | Flórida - USA
#BusinessAdministration

EMPRESAS *OFFSHORE* COMO ESTRATÉGIA DE PLANEJAMENTO TRIBUTÁRIO E PATRIMONIAL



Bruno Luís Ribeiro Magalhães

Mestre em International, Business Must University

Email: bruno@studiocont.com.br

Cláudia Born Caravantes

Mestre em Administração (UFRGS), e Doutora em Engenharia da Produção (UFSC).
Email: claudia@caravantes.com.br

EMPRESAS *OFFSHORE* COMO ESTRATÉGIA DE PLANEJAMENTO TRIBUTÁRIO E PATRIMONIAL

Bruno Luís Ribeiro Magalhães[1]
Cláudia Born Caravantes[2]

Resumo

Em um mundo cada vez mais integrado e globalizado, a economia se desenvolve hoje a partir de uma perspectiva de interação entre atores maior do que no passado. Pensando nisso, este trabalho buscou entender "como empresas *Offshore* podem ser utilizadas por empresários brasileiros como uma estratégia alternativa de internacionalização de seus investimentos?" E para auxiliar na resposta desta questão, o objetivo geral é compreender a utilização de empresas *Offshore* como uma oportunidade de melhor planejamento de recursos patrimoniais e tributários. Verificou-se, também, os aspectos legais para a aplicabilidade desta estratégia e, posteriormente, os benefícios reais das *Offshore* para os empresários brasileiros. Por fim, buscou-se compreender as demandas técnicas para que existam benefícios tributários e patrimoniais aos investidores.

Palavras-chave: *Offshore.* Tributação. internacionalização.

Abstract

In an increasingly integrated and globalized world, the economy develops today from a greater perspective of interaction between actors than in the past. With that in mind, this work aims to understand "how can offshore companies be used by Brazilian entrepreneurs as an alternative strategy for the internationalization of their investments?" And to help answer this question, the general objective is to understand the use of Offshore companies as an opportunity for better planning of patrimonial and tax resources. It will also verify

[1] Mestre em International, Business Must University. Email: bruno@studiocont.com.br
[2] Mestre em Administração (UFRGS), e Doutora em Engenharia da Produção (UFSC). Email:claudia@caravantes.com.br

the legal aspects for the applicability of this strategy, then it will verify the real benefits of Offshore for Brazilian entrepreneurs, and finally, it will seek to understand the technical demands so that there are tax and property benefits for investors.
Keyword: Offshore. Taxation. Internationalization.

1. Introdução

O mundo do século XXI é marcado por um fluxo intenso de atividades comerciais entre países, que impulsionado por novas tecnologias se vê cada dia mais conectado e interligado. Dentro da Sociedade Informacional de Castells (1999), a sociedade como um todo trabalha sob uma nova perspectiva de consumo, produção e inovação. Junto a isso, novas possibilidades tendem a ser abertas juntamente com este tráfego livre de informações e conhecimento. É quase que natural, portanto, que dentro de um sistema capitalista estas empresas busquem novas formas de maximizar seus lucros e otimizar suas vendas.

Nesse sentido, cada vez mais há uma busca pela redução do pagamento de impostos e proteção dos bens adquiridos ao longo dos anos. Empresas buscam racionalmente ambientes que favoreçam o desenvolvimento de seus negócios, tendo em vista seu potencial de crescimento nas condições estipuladas por aquele território. Dentro das estratégias utilizadas para estes fins se destaca o uso de *Offshore*, sendo esta uma tática para o planejamento fiscal e patrimonial de uma empresa.

Pensando nisso, o questionamento principal deste trabalho é: Como empresas *Offshore* podem ser utilizadas por empresários brasileiros como uma estratégia alternativa de internacionalização de seus investimentos?

Diante da complexidade do tema e suas ramificações, faz-se necessário estabelecer alguns objetivos específicos. Primeiramente este trabalho irá verificar os

aspectos legais para a aplicabilidade desta estratégia, posteriormente irá verificar os benefícios reais das *Offshore* para os empresários brasileiros, e por fim, buscará compreender as demandas técnicas para que existam benefícios tributários e patrimoniais aos investidores.

Nesta pesquisa foi utilizada a abordagem exploratória e qualitativa, pois ao considerar que este trabalho teve enfoque em um grupo de análise bastante específico este tipo de pesquisa favorece o desenvolvimento do projeto de modo que a flexibilidade do método possa abranger a complexidade dos processos humanos a serem estudados (Martins, 2004). Os fatos foram, portanto, observados, analisados e interpretados sem a interferência do autor, utilizando também de técnicas verificáveis para a coleta dos dados necessários (Rodrigues, 2007).

Para tanto, entende-se que é necessário obter uma maior familiaridade com o tema a ser pesquisado. Sendo assim, esta pesquisa assume uma abordagem exploratória, se dedicando neste momento a obter uma compreensão mais ampla da temática escolhida. Deste modo, devido à natureza do tema escolhido se torna possível a elaboração de um trabalho estritamente qualitativo. Portanto a coleta de dados ocorreu apenas por meio das pesquisas bibliográficas e documentais (Rodrigues, 2007).

2. O desenvolvimento das aplicações *offshore* no Brasil

2.1 *Offshore*: Conceito e aplicabilidade

As *Offshore*, muitas das vezes este modelo de negócios é visto com certa incerteza, até mesmo por pesquisadores da área, devido a possibilidade de seu uso para fins ilegais, como evasão de divisas e sonegação de impostos. Oliveira (2020) em sua apresentação do tema faz menções incisivas a respeito desta aplicação, comentando que não seria

necessária a ligação entre os paraísos fiscais e as *Offshore* como um sinônimo, pois basta que um negócio ocorra à margem da lei para que este seja rechaçado.

> Segundo Oliveira (2020, p.2),
> as empresas *Offshore* são empresas situadas no exterior com regime legal diferenciado, com relação aos países de domicílios de seus associados, são sociedades constituídas em paraísos fiscais, onde os impostos são reduzidos ou até inexistentes, à segurança e sigilo das informações de seus negócios, liberdade de câmbio, economias de custos administrativos e financiamentos a juros baixos

Nunes, Tondolo & Steinbruch (2012) justamente reafirmam o caráter produtivo e lógico deste tipo de internacionalização, ressaltando a capacidade deste de efetivamente desenvolver modelos legais de negócios.

> Para os autores, *Offshore* é o processo em que a organização muda a execução de um processo de negócio do local da sua matriz para um país estrangeiro, objetivando, principalmente, vantagens com relação ao baixo custo. Porém, este não é o único benefício identificado nessa operação. Além disso, há incentivos de governos locais, melhoria de processo nas organizações, presença de profissionais habilitados para trabalhar em diversos idiomas, entre outros (Nunes, Tondolo & Steinbruch, 2012, p.12)

Os autores identificam esta modalidade de negócios como um ato extremamente benéfico para os envolvidos. As empresas terão maior margem de gestão de seu capital, pois os territórios escolhidos de modo geral apresentam certos benefícios econômicos, quando comparados com o país sede. E os Estados e sua população também terão acesso a um novo meio de produzir e obter renda, aquecendo o mercado interno e o poder de compra destes locais.

A presença de empresas de modalidade similar nos mais diversos países não é na realidade algo novo. Quando se pensa em uma empresa que atua na modalidade *Offshore*

no Brasil, podemos citar, por exemplo, a Vale do Rio Doce. Esta é uma companhia de mineração que possui sede no Brasil e é extremamente atuante nos estados de Minas Gerais, Tocantins e Pará. Ela possui também presença internacional em países africanos como Moçambique. Por sua expansão a empresa possui acesso a novas fontes de matéria prima além da brasileira e também encontra o benefício de trabalhar seus produtos próximo a outro porto de distribuição estratégico, como o Porto Richards Durban na África do Sul (Vale, 2021).

É interessante observar a partir de diferentes óticas. Alguns países não são naturalmente atraentes para investimentos e apenas conseguem obter suas rendas a partir de ferramentas políticas que os tornam possibilidades interessantes com relação a suas obrigações fiscais. Bahamas, por exemplo, é um país famoso por ser um dito "paraíso fiscal". Se este país não oferecesse tamanha vantagem aos seus investidores, não é provável que pudesse obter grandes fontes de financiamento externo (Silva, 2012).

2.2 Paraísos fiscais

Esta modalidade de negócios, embora um tanto obscurecida, não é recente dentro do cenário Internacional. Já em 1904 a empresa Ford já possuía filiais em outros países, mesmo quando carros de modo geral ainda era uma tecnologia extremamente recente e inovadora. Anos depois, na década de 80 países como Estados Unidos da América e Japão já utilizavam amplamente desta modalidade de negócios (Nunes, Tondolo & Steinbruch, 2021).

Ao observar em nível histórico, Pigatto (2017) afirma que a primeira empresa a realizar o modelo de negócios *Offshore* data de 1600, a Companhia das Índias Orientais. Fundadas pela rainha Isabel, esta empresa foi responsável por monopolizar as rotas de comércio para o continente asiático. Neste sentido, entende-se que esta empresa atuou

fora da jurisdição de seu Estado de origem, acatando a um sistema legislativo e judiciário exclusivo de sua competência.

Dentro do cenário brasileiro, empresas desta modalidade atuam de acordo com o que se prevê na constituição federal. Estas estão exercendo apenas a liberdade prevista em lei de conduzir seus negócios conforme os seus objetivos e metas traçados. Segundo o jurista Claudio Camargo Penteado (2007, pp 11-12).

> Para a prática de atos ilícitos não precisa a empresa ser uma *Offshore* ou estar localizada em um paraíso fiscal, basta que pratique atos contra a lei. Qualquer pessoa tem o direito, desde que agindo dentro dos limites da lei, de conduzir suas atividades de modo que os tributos incidentes sejam os mais baixos possíveis.

Por esta perspectiva, observa-se que o que viria a constituir a imoralidade da prática ocorre quando esta se encontra fora dos ditames previstos pela legislação brasileira. Em si, a *Offshore* não apresenta uma ilegalidade inerente à sua existência. Todavia, esta ao não observar os limites de sua atuação e as exigências necessárias para o seu funcionamento estará a cometer um crime, e, portanto, responderá por este ato perante os órgãos competentes.

De fato, a escolha de abrir uma empresa no exterior não contraria em nada a legislação brasileira. O proprietário deve, no entanto, verificar junto à Receita Federal as devidas exigências a serem cumpridas junto ao Brasil e a tributação a ser paga referente a empresa existente no exterior. O que o governo brasileiro se atenta perante estas práticas está nas imensas possibilidades de sonegação de impostos e corrupção existentes em paraísos fiscais (Muller, 2018).

Silva (2012) vai discutir que as definições do que se considera um paraíso fiscal são tão vastas quanto as dificuldades de se definir a internacionalização de um negócio.

E isto vai para além da teoria, cada país possui uma compreensão distinta daquilo que se considera um paraíso fiscal. O Brasil, por exemplo, vai classificar como paraíso fiscal qualquer país que possua uma tributação com relação à renda inferior a 20%.

Em suma um paraíso fiscal seria

> um país ou um território que atribua a pessoas físicas ou colectivas vantagens fiscais susceptíveis de evitar a tributação no seu país de origem ou de beneficiar de um regime fiscal mais favorável que o desse país, sobretudo em matéria de imposto sobre o rendimento e sobre as sucessões. (Leitão, 1998 como citado em Silva, 2012, p. 10)

Outra forma de se considerar um paraíso fiscal perante o Sistema Internacional está na omissão de informações financeiras por parte destes países. Um exemplo de como isto pode ocorrer está em um caso do ano de 2005, em que a Polícia Federal brasileira realizou uma grande operação em que haviam mandatos de busca e apreensão em diversos escritórios em todo o país que eram acusados de criar empresas *offshore* de fachada no Uruguai, sendo então levantadas as hipóteses de que os crimes de "evasão de divisas, falsidade ideológica, fraude à fiscalização tributária e declaração falsa" (Cristo, 2010, p.1) haviam sido cometidos.

Países em que este tipo de omissão de informação possa vir a ocorrer estão vinculados a uma lista da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) que taxa estes países como não confiáveis perante o sistema financeiro. Desde 2009 não há países presentes na lista negra, ou seja, completamente não condizentes com as demandas da organização, porém muitos destes ainda estão em uma lista intermediária, cumprindo apenas parcialmente os termos considerados como necessários para organização.

Portanto, estas taxas são baixas de forma desproporcional àquilo que é aplicado como norma comum dentro dos países do Sistema Internacional e o sigilo financeiro é um item importante para que seja determinada a existência ou não de um paraíso fiscal naquele país. Todavia, podemos perceber que estas normativas são relativas ao produto ou serviço analisado. Em um país onde o leite não é tributado, será considerado então um paraíso fiscal perante aquele que é.

2.3 Planejamento tributário

A origem das tributações datam desde os primeiros coletivos civilizacionais da humanidade. Tem como objetivo inicial que o indivíduo colabore com certa porcentagem de seus ganhos em prol de um benefício coletivo. Na atualidade estes ganhos são entendidos, em sua grande maioria das vezes, como um reflexo das finanças do cidadão (Campos Neto, 2015).

No Brasil a tributação representa uma parte indissolúvel da vida do indivíduo, sendo muitas vezes complexas e onerosas. A carga tributária brasileira não é imposta somente às pessoas físicas, sendo que as atividades comerciais também sofrem com um sistema complicado de pagamentos e de valor extremamente elevado (Campos Neto, 2015) .

Oliveira, Silva & Júnior (2015, p.3) afirmam que o imposto é obrigatório, pois o Estado necessita de recursos para que possa garantir "ordem jurídica, a segurança, a defesa, a saúde pública e o bem-estar social de sua população ". O que também é necessário, neste caso, é uma gestão eficiente destes recursos obtidos para que não exista um incômodo por parte da população nesta ação. O Brasil define como tributo "toda prestação pecuniária compulsória, em moeda ou cujo valor nela se possa exprimir, que

não constitua sanção de ato ilícito, instituída em lei e cobrada mediante atividade administrativa plenamente vinculada“(Brasil, 1966, p.2).

Para empresas, sejam elas de pequeno ou grande porte, navegar pelos impostos brasileiros tende a ser um desafio. Esta problemática pode vir desde os impostos diretos, aqueles que a empresa deve pagar por sua própria conta, quando de forma indireta, por questões como a compra de insumos com alta tributação. O planejamento para estes cenários se mostra essencial para o sucesso destas empresas, de modo a escolher as melhores soluções que venham a viabilizar seus planos de negócio.

O ônus obtido pela carga tributária pode ser variável, de acordo com a política econômica adotada de acordo com a gestão do governo federal. Ao mesmo tempo, esta instabilidade da política econômica pode vir a prejudicar empresas que possuam pouca margem de manobra ou não possuam um planejamento amplo de suas finanças (Schuh; Maria & Sousa, 2020).

A definição de Borges (2011, p. 38) complementa a de Schuh, Maria & Sousa, ao definir que o planejamento tributário

> visa projetar as atividades econômicas da empresa, para conhecer as suas válidas e legítimas alternativas estruturais e formais, assim como as suas respectivas obrigações e encargos fiscais, para daí, então, mediante meios e instrumentos adequados, avaliá-las com vistas à adoção daquela (alternativa) que possibilita a anulação, maior redução ou o mais extenso adiamento do ônus tributário pertinente, e, por outro lado, que se integra harmonicamente à planificação global dos negócios.

Portanto, ao elaborar um planejamento tributário condizente com as expectativas da empresa, é possível encontrar caminhos que beneficiem os objetivos futuros da empresa, trabalhando com os limites e possibilidades da legislação brasileira. Esta prática, que não envolve qualquer meio fraudulento ou dissimulado, é chamada de elisão fiscal.

Iglesias e Oliveira (2019) afirmam que a justiça brasileira reconhece, como uma prática lícita, a busca por caminhos que culminam em um menor valor de tributos pagos à união por parte de pessoas físicas e jurídicas. É considerado um direito, pois se enquadra no princípio da autonomia do indivíduo perante os diversos aspectos de sua vida privada. Seria inclusive contraproducente para esses pagar um valor superior ao que é o mínimo legal, pois estes visam uma maximização de seus recursos.

Existem diversas escolas de pensamento a respeito desta prática. Algumas irão se aproximar quase ao ponto da ilegalidade a elisão fiscal, como o caso de Sanchez (2006), que vê a elisão como o limite máximo da legalidade tributária perante os caminhos adotados pelos indivíduos. Seriam estes "os comportamentos que consistem em contornar a lei fiscal sem expressamente a infringir (*fraus legis*)" (Sanches, 2006, p. 17 como citado em Santos, 2010, p.228)

Não há no mundo apenas práticas que recebem um sinal vermelho; a evasão; ou verde, a elisão. Existem certos tipos de ações que podem atuar em uma zona cinza, onde reconhecer os limites da legalidade se torna um desafio. Este é o caso, por exemplo, observado muitas vezes no envolvimento das *offshore* em negócios por todo o globo.

2.4 O planejamento tributário no nível internacional

De modo geral, existem algumas formas de investimento na modalidade *offshore*, como por exemplo "ações, fundos de investimento, títulos privados e variação cambial" (Portofino, 2021, p.1). Todos estes estilos de investimento dependem das metas e estratégias traçadas pelo empresário a longo prazo. Segundo Portofino (2021), o maior fator de impedimento para o investimento offshore no Brasil está no alto custo de investimento para este projeto. É interessante refletir sobre este aspecto, pois, embora seja

uma oportunidade lucrativa, as exigências financeiras dos países podem dissuadir os envolvidos.

Neste sentido, caso um empresário tenha o desejo, e o aporte financeiro necessário, para mover seus negócios para o exterior, existirão alguns passos a serem observados para que a legalidade desta ação seja mantida. Este é um dos elementos essenciais para um planejamento de qualidade ao realizar investimentos estrangeiros. Ressalta-se que a *offshore,* em si, é um método lícito. Todavia ainda deve ser feito de modo cuidadoso, observando as normas e exigências a serem cumpridas.

Conforme foi observado nos exemplos anteriormente citados, a partir do momento em que a diretriz do investimento for escolhida, cabe ao empresário analisar quais países mais beneficiam a sua proposta. Isto ocorre pois os países podem possuir um cenário favorável em apenas certa situação, como por exemplo é o caso de El Salvador, que é um país financeiramente favorável ao investimento em criptomoedas. Monteiro & Toledo (2021) vão considerar este como o passo 0 do planejamento empresarial para *offshores.* Posteriormente será feita a análise de capital e do valor desta ao ser transformada na moeda corrente a ser investida.

Outro fator determinante para escolha dos países para investimento estaria na confidencialidade oferecida para os empresários. Este tipo de sigilo é incentivado dentro dessas *offshores*, porém, quando este é ofertado de modo exacerbado, propicia o surgimento de ações financeiras ilícitas e, portanto, seria fortemente coibida pelo sistema internacional, como é evidenciado.

> A proteção ao sigilo e privacidade dos negócios; a liberdade cambial sem restrições à compra e venda e à transferência de divisas para qualquer outro território; a Legislação bancária, desde que permita a realização de depósitos em

moedas fortes e, por fim, a Legislação sobre sociedades, etc (Monteiro & Toledo, 2021, p. 6)

Outro tópico a ser observado ao se realizar a escolha é que muitas dessas tributações podem ser temporárias. Ou seja, embora possa ser momentaneamente benéfico, este cenário pode ser alterado em pouco tempo devido a vigência desta norma. Verificar a motivação do Estado em oferecer este benefício é essencial para o sucesso deste tipo de ação, pois assim é possível tecer previsões a respeito do andamento deste investimento.

Em casos de abertura de uma empresa propriamente dita, em território estrangeiro, o processo inicial é bastante similar a aquele adotado por empresas domésticas no Brasil. Inicialmente se submete um documento chamado "Memorando de Associação", em que estarão informações básicas a respeito do negócio. Logo após também é submetido os "Artigos da Associação", que são documentos em que as normas de funcionamento da instituição são estabelecidas.

Por último está a "Certificado de Incorporação", que é o momento em que a empresa recebe uma comprovação de que está de acordo com as normas brasileiras. Depois deste evento, o que ocorre é que as instituições responsáveis irão decidir a respeito das condições para o funcionamento legal desta empresa. As principais instituições envolvidas neste tipo de atividade são a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE, Grupo de Ação Financeira Internacional - GAFI e o Banco Central do Brasil.

Mesmo havendo este respaldo legal para ações de modalidade *offshore*, não são todos os brasileiros que optam por este caminho. E de modo a reaver os tributos não pagos corretamente o Brasil busca a regularização desses recursos no exterior e, deste modo, realiza certas movimentações legais para incentivar o pagamento destes tributos. Este foi

o caso do Regime Especial de Regularização Cambial e Tributária instituído pela Lei nº 13.254, de 13 de janeiro de 2015, prevê a normalização de ativos de 169,9 bilhões de reais, que corresponde ao valor declarado de imposto de renda e multas de normalização de 50,9 bilhões de reais.

Segundo Torres (2021), esta foi uma forma impactante de redução do déficit financeiro provocado pela pandemia do SARS-CoV-2. Aqueles interessados em regularizar sua situação obtiveram benefícios consideráveis, como a:

> regularização da situação tributária e cambial da pessoa física ou jurídica; eliminação do risco cambial; obtenção de anistia em relação a crimes de evasão de divisas e contra a ordem tributária; obtenção de anistia em relação a crimes de lavagem de dinheiro; benefício fiscal na prescrição da incidência do imposto de renda, nos valores repatriados, sob a alíquota de 15% e multa correspondente ao valor integral do imposto (Valid Certificadora digital, 2017, p.1)

Mesmo assim, esta medida por si só não é capaz de lidar com as diversas possibilidades do sistema tributário brasileiro. Buissa e Bevilacqua (2016) explicam que há um pequeno universo de opções quando se trata das obrigações tributárias, considerando sempre suas características principais. Neste sentido os autores classificam essas possibilidades da seguinte maneira: “descumprimento da obrigação tributária principal, 35 multas punitivas formais, quando decorrentes da inobservância de obrigações tributárias acessórias e, por fim, as multas punitivas isoladas quando impostas independentemente de tributo devido” (Buissa & Bevilacqua, 2016, p.13).

No entanto, o estabelecimento e a aplicação de multas de modo geral são limitados por princípios constitucionais, incluindo proporcionalidade e não confisco de impostos. Este tópico foi discutido e reconhecido pelo Supremo Tribunal Federal, mas a análise sobre a legalidade da multa com base na natureza do confisco permanece em discussão dentro do judiciário e legislativo brasileiro (Buissa & Bevilacqua, 2016).

Como pode ser visto, a natureza desta tributação é uma tentativa por parte do governo brasileiro de restaurar os fundos financeiros que são anualmente obtidos no exterior por seus cidadãos. Também é útil analisar que não apenas empresas envolvidas neste tipo de tributação, como também pessoas físicas foram responsáveis por parte significativa desta arrecadação.

Do ponto de vista jurídico, essa ferramenta pode criar soluções eficazes para quem busca manter a singularidade e permanência dos ativos atribuídos a ele, fazendo regras para determinada governança corporativa e outros benefícios, como eficiência gerencial e administrativa, transparência e mitigação de riscos (Navarro, 2021).

> Apesar de não haver uma definição legal ou regulatória própria no Direito Brasileiro, a expressão é naturalmente associada a sociedades constituídas nos chamados 'paraísos fiscais' ou em função de eventuais vantagens de natureza tributária, mas as *offshore* são constituídas por diversas motivações, entre elas questões econômicas (proteção quanto ao risco da moeda local), relativas a transmissão de heranças (proteção patrimonial) ou mesmo por questões legais relativas a países estrangeiros nos quais pretende-se aplicar os bens ou recursos por ela detidos (Aguiar, 2016, p 302).

Portanto, é interessante observar a movimentação brasileira para coibir práticas que possam vir a ser consideradas crime, porém não há uma real ilegalidade na prática de investimento por meio das *offshore.* É útil observar também as movimentações governamentais em busca da recuperação tributária destes investimentos e a busca por um mútuo entendimento entre as necessidades do governo e dos investidores no mercado estrangeiro.

Sendo assim, como pode ser observado ao longo deste tópico, mesmo que seja uma estratégia vantajosa dentro do Brasil, ainda existem grandes barreiras financeiras e

burocráticas a serem percorridas. No próximo tópico serão analisadas as vantagens da *offshore* dentro do planejamento sucessório.

2.5 Planejamento patrimonial

Antes de se discutir a aplicação do planejamento patrimonial perante os termos e possibilidades oferecidos pelas *Offshore*, cabe primeiramente observar como se constrói o conceito e definição do patrimônio em si.

Esta, ou seus sinônimos, é uma das palavras que se utiliza com frequência na vida cotidiana. Ao comentar a respeito do bem estar financeiro de uma empresa, dos rumos imobiliários de um bairro, sobre a divisão de bens de uma família após um divórcio ou luto, se está falando sobre patrimônio.

Gonçalves (2002) esclarece que embora na modernidade o conceito de patrimônio tenha sido polido, sua presença se dá desde as primeiras organizações sociais humanas. Qualquer agrupamento humano faria uso do que o autor denomina "colecionamento". Inicialmente se utilizava destas coleções como um método de diferenciação com relação aos demais agrupamentos. E este colecionamento não ocorre de uma só maneira, pode-se acumular bens úteis, ou não, para propósitos privados, mas estes não perdem sua categoria ao serem redistribuídos para uso público.

Resguardar o patrimônio hoje, mais do que apenas proteger apenas bens materiais, é manter a memória, uma lembrança de um momento. Isto contribui em muito para a formação de debates a respeito da identidade e autodeterminação dos povos, de certa maneira. Ferreira (2006, p.3) considera que o patrimônio é um "esforço constante de resguardar o passado no futuro" e que a preservação deste depende de seu reconhecimento e valorização.

O planejamento patrimonial não é algo inédito dentro da legislação brasileira, atendendo de forma subjetiva as necessidades e avanços do país. Um exemplo simples para esclarecer esta afirmativa está na alteração legal realizada no ano de 1997 que regulamentou o divórcio no Brasil.

É interessante observar a evolução legal brasileira no que tange às possibilidades de planejamento patrimonial de seus cidadãos. Em um momento posterior à alteração de 1977 com a aprovação do novo Código Civil no ano de 2002 novos direitos são atribuídos a família. Aqui se insere a possibilidade de que o cônjuge tenha direito a concorrer à herança do mesmo modo que os descendentes do falecido. Também a partir deste ano se torna legal o cônjuge herdar a totalidade dos bens na ausência de ascendentes ou descendentes que pudessem vir a requerer o direito à herança (Bufacchi, 2018).

Outra mudança impactante para o planejamento familiar está na possibilidade de alteração da modalidade de casamento. Anteriormente ao se escolher certo tipo de regime, como a comunhão de bens, não seria possível que em uma ocasião posterior houvesse uma mudança neste *status*.

2.6 Patrimônio e as *offshore* na legislação brasileira

Os veículos mais utilizados pelos residentes fiscais brasileiros para investir no exterior são participações em empresas localizadas em paraísos fiscais, as chamadas empresas *offshore.* O investimento *offshore* é mais fácil de fazer do que outros veículos de investimento para pessoas físicas no exterior, como fundos exclusivos, *trusts* e fundações privadas de operacionalização, especialmente porque o patrimônio se tornou uma ferramenta ampla na estrutura patrimonial do Brasil, como uma holding que administra seu próprio patrimônio (Navarro, 2021).

E não somente em vida este patrimônio é uma questão a ser organizada. Ao serem questionados, 74% dos brasileiros afirmam não falar ou comentar sobre a morte (BBC, 2017). Este é um indicativo importante para se ter uma boa ideia de que a maior parte da população não está disposta a conversar ou debater sobre a morte. Porém, dentre aqueles que podem realizar um investimento *offshore*, conforme foi visto no tópico anterior, também tem a oportunidade de organizar previamente sua situação sucessória.

Para Schiefler (2021, p. 1) "o planejamento sucessório pode ser compreendido como um conjunto de medidas empreendidas para organizar a sucessão hereditária de bens e direitos previamente ao falecimento do titular dos bens".

Ao lidar de forma prévia com as necessidades eventuais de sucessão não é preciso apenas para pessoas físicas. Para empresas também, de modo a se reduzir a burocracia advinda destes eventos, o planejamento da forma com que isso será conduzido permite à empresa uma maior estabilidade durante este processo de transição. Chagas (2020) ressalta a importância deste processo, pois permite o desenvolvimento de um plano de carreira que seja voltado para a formação de novos líderes.

E a autora concorda com Peixoto (2010) ao apontar quatro benefícios do planejamento sucessório

a) analisar os interesses dos herdeiros com relação à administração dos bens, principalmente quando integrarem o quadro societário de empresa, devendo o fundador atuar como mediador de interesses conflitantes;
b) organizar o patrimônio para facilitar gestão dos bens, especificando-se o ativo decorrente de empreendimentos familiares;
c) reduzir os custos com eventual processo judicial de inventário e partilha, os quais impactam na definição de fatores importantes na continuidade da gestão patrimonial; e

d) buscar, preventivamente, dentre as várias opções lícitas de organização, o ato jurídico que possibilite a redução do custo de transferência do patrimônio. (Peixoto, 2010, p. 169 como citado em Chagas, 2020, p.17)

Deste modo, o planejamento sucessório é um modo de fazer com que as vontades do indivíduo sejam respeitadas após a sua morte. Portanto, ao se manter ou investir em empresas fora do país, também é interessante observar sua legislação e disponibilidade a respeito de assuntos de sucessão do patrimônio.

3. Considerações finais

A proteção de ativos é uma forma legal de garantir e proteger ativos pessoais ou da empresa por meio de estruturas legais. Este tipo de proteção patrimonial não tem por objetivo evadir rendimentos ou fraudar credores, mas proporcionar aos acionistas ou cotistas uma responsabilidade limitada pelo valor a eles atribuído no capital social da empresa, ao invés de colocar em risco seus bens pessoais, não importa o que aconteça com o negócio (Chagas, 2020).

As grandes vantagens das empresas *Offshore* incluem a tributação, pois não há lucros imobiliários como parte do capital social da empresa; outro benefício é a herança, pois não há processo de inventário, pois o herdeiro tem participação na empresa ou, se houver outro sócio, ele pode pagar parte hereditária, se estiver incluída no contrato (Castro, 2015).

Isso evita o desgaste doméstico com as mercadorias, com contratos prévios. Ao contrário da blindagem no Brasil, a blindagem patrimonial por sociedades limitadas *offshore* pode ocorrer em menos de um mês. Além disso, no Brasil, a proteção de ativos é regida pelas leis locais, mas apenas parcialmente (Chagas, 2020).

Agora tratando das contribuições tributárias para o uso de *offshore*, a internacionalização de uma empresa busca competir com investimentos em outra

jurisdição, como uma operação comercial ou uma unidade de produção. Essa forma de internacionalização compensa, por meio de avanços tecnológicos, redução de preços, aumento de lucros, melhorias de produtos, modernização operacional e redução de custos. Esses fatores facilitam a interação dos mercados globalizados.

Todo contribuinte tem o direito de se organizar para reduzir o valor do imposto arrecadado, pois para a prática de conduta ilícita, a empresa não precisa ser *offshore* ou sediada em paraíso fiscal, basta praticar conduta ilícita. Sendo assim, desde que observadas as práticas regulatórias necessárias, o investimento na modalidade *offshore* pode se tornar um caminho interessante para a condução estratégica dos brasileiros.

Deste modo, tendo observado os resultados obtidos por meio desta pesquisa é possível concluir que o objetivo geral deste trabalho em compreender a utilização de empresas *Offshore* como uma oportunidade de melhor planejamento de recursos patrimoniais sucessórios e tributários foi cumprido. Ao decorrer desta pesquisa os fatos foram analisados e aqui elencados de modo a responder a inquietação que moveu este artigo.

Referências bibliográficas

Aguiar, L. I. L. (2016) Regularização de "offshore". In: *Regime especial de regularização cambial e tributária (RERCT)*: aspectos práticos / Allan Moares...[et al.]; coordenação Aldo de Paula Junior, Eduardo Perez Salusse, Heloisa Estellita. – 1. ed. – São Paulo: Noeses.

InfoMoney. (2022). Fundos de Investimento - guias. Disponível em: https://www.infomoney.com.br/guias/fundos-de-investimento/#guia-o-que-sao-fundos-de-investimento. Acessado em: 12 de Fev. de 2022

Portal do Investidor (2021) Investidor.gov.br Year: 2021 URL: https://www.investidor.gov.br/menu/Menu_Investidor/valores_mobiliarios/Acoes/o_que_e_uma_acao.html

ParMais. (2020). Entenda o que são títulos privados e saiba como investir. Disponível em:https://www.parmais.com.br/blog/entenda-o-que-sao-titulos-privados-e-saiba-como-investir/ Acessado em: 21 de abril de 2022

By Container: Schiefler Advocacia Year: 2021 Disponível em: https://schiefler.adv.br/offshore/ Acessado em: 21 de abril de 2022

Valid Certificadora Digital Container (2017). Disponível em: https://blog.validcertificadora.com.br/tire-suas-duvidas-sobre-regime-especial-de-regularizacao-cambial-e-tributaria/. Acessado em: 10 de Janeiro de 2022

Campos Neto, J. F. (2012). Elisão fiscal em rendimentos de aluguéis: Análise e Comparações Buscando o Melhor Cenário Tributário. *Revista Gestão & Conhecimento,* 1(12), 1-26

IN RFB Nº 1037 - 2010. (2014). Disponível em website: http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?visao=anotado&idAto=16002. Acessado em 23 de Março de 2022

Lizote, S. A.& Lana, J. (2012). A Importância do Planejamento Tributário para a Lícita Redução dos Tributos e Otimização dos Lucros. Simpósio de excelência em gestão e tecnologia. 12, 1-13p

Martins, H. H. T. S. (2004). Metodologia qualitativa de pesquisa. *Educação e Pesquisa*, v. 30(2), pp. 289-300. FapUNIFESP. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/s1517-97022004000200007. Acessado em: 21 de abril de 2022

Muller, H. L. (2018). Empresas Offshore: Entre o crime e a legalidade. Semana do Conhecimento. . Passo Fundo: Universidade Passo Fundo.

Nunes, M P., Tondolo, V. G. & Steinbruch, F. K.(2012). Aprendendo por meio da operação offshore: uma análise da realidade das empresas brasileiras. *Gestão Contemporânea*, Porto Alegre 11(9), pp. 7-34.

Oliveira, F., Silva, A., Júnior, P., & Silva, S. (2015). Planejamento Tributário: Uma Ferramenta de Gestão para Empresas Brasileiras. Revista da UI_IPSantarém-Unidade de Investigação do Instituto Politécnico de Santarém.

Oliveira, R. R. F. (2020). Offshore como estratégia de planejamento tributário/Offshore as a tax planning strategy. Brazilian Applied Science Review. 4(5), p. 3043-3051. Disponível em: http://dx.doi.org/10.34115/basrv4n5-023. Acessado em: 21 de Abril de 2022.

ARTIGO #5

Periódico de Produção Científica Acadêmica MUST Reviews
Vol.6 - Agosto 2022
MUST University | Flórida - USA
#BusinessAdministration

A NEUROCIÊNCIA APLICADA À NEGOCIAÇÃO EM UM AMBIENTE COMPETITIVO



Haine Haster Cabral

Mestre em International Business (Must University).

E-mail: hainehc@terra.com.br

Edson Andrade dos Reis

Doutor em Administração (UNIVALI-SC), Mestre em Administração (FURB-SC).

E-mail: edsonreisdr@gmail.com

A NEUROCIÊNCIA APLICADA À NEGOCIAÇÃO EM UM AMBIENTE COMPETITIVO

Haine Haster Cabral[1]
Edson Andrade dos Reis[2]

Resumo

As explicações centradas em discursos sobre o cérebro humano ganham cada vez mais espaço na sociedade, produzindo uma multiplicação no prefixo "neuro" nas mais diversas áreas do conhecimento. Devido às constantes mudanças no ambiente organizacional e no mercado cada vez mais competitivo, onde as organizações buscam profissionais com alto controle emocional, dispostos a assumir desafios, responsabilidades e compromissos com resultados diferenciados, muitos profissionais recorrem à neurociência para entender a si mesmo e aos outros. Este trabalho tem como objetivo identificar contribuições e aplicações da neurociência especificamente para as negociações de alta performance, procurando uma visão estratégica e diferenciada da negociação, que considere o comportamento e o cérebro humano como um verdadeiro aliado para alcançar soluções e obter melhores resultados.

Palavra-chave: Comportamento Humano. Negociação. Neurociência.

Abstract

[1]Mestre em International Business (Must University). E-mail: hainehc@terra.com.br

[2]Doutor em Administração (UNIVALI-SC), Mestre em Administração (FURB-SC). E-mail: edsonreisdr@gmail.com

The explanations centered on discourses about the creative brain have more and more space in society, producing a diverse area of multiplication in the prefix “neuro” in the most of knowledge. Due to the constant changes in the market and the most challenging market, where they often resort to the same environment to organize challenges, many people resort to the same environment to organize challenges, many individuals resort to the same ability to tasks, to many tasks at the same time to specific tasks, many individuals resort to the same science and to others. . This specific objective for contributions and applications to neuroscience is aimed at designing high performance, so that negotiation behavior and human understanding can be considered as a true ally and to obtain the best results.

Keywords: Humano Behavior. Negotiation. Neuroscience.

1. Introdução

Com o rápido avanço tecnológico em diversas áreas do conhecimento nas últimas décadas, principalmente na esfera das ciências médicas, exploraram-se novas abordagens e pesquisas sobre o funcionamento mais minucioso de um órgão humano que ainda está longe de ser mapeado em sua integralidade: o cérebro. O cérebro é o principal “maestro” do Sistema Nervoso Central e um órgão cheio de mistérios, pois é difícil estudar as suas interações.

A tarefa da ciência neural é fornecer explicações do comportamento em termos da atividade cerebral, esclarecendo como bilhões de células neurais individuais atuam para produzir o comportamento e como, por sua vez, elas são influenciadas pelo meio ambiente e pelo comportamento de outras pessoas (Kandel et al., 1997, p. 5).

Em um processo de negociação, geralmente se espera colaboração visando a solução de problemas, pois nela serão discutidos alocação de recursos, investimento de tempo no objeto principal e muita relação humana. A relação humana tem um papel de destaque pois é nesse momento que os valores, culturas, costumes, atributos morais, éticos e principalmente o comportamento humano estão "escancarados à mesa" e impreterivelmente fragilizados. Este estudo contextualiza as relações e benefícios da neurociência para as negociações em ambiente competitivo, explorando-os de forma diferenciada, considerando o ser humano como o centro desse contexto, de modo que, mediante a consciência da neurociência, ele seja capaz de construir relacionamento sólido, duradouro e próspero, tenha alto poder e persuasão, obtenha resultados otimizados e, consequentemente, agregue valor ao ambiente dos negócios.

Diante disso, tem-se a seguinte pergunta de pesquisa: **a aplicação da neurociência à negociação em ambiente competitivo tem efetividade?**

O presente artigo tem como objetivo geral avaliar a contribuição da neurociência à negociação e avaliar o conhecimento de profissionais especialistas com posições de negociadores com relação à neurociência.

A neurociência é uma "ponte" para autoconhecimento e capaz de interpretar o comportamento humano intimamente, oferecendo suporte e ferramenta para que o negociador identifique as melhores maneiras de acordo com o menor consumo de energia possível, extraindo os melhores resultados, sempre considerando o comportamento humano diante das situações de desarmonia, de objetivos, de conflitos e de incertezas.

2. Neurociência

No desenvolvimento deste tema, abordaram-se conceitos básicos e termos da neurociência e a sua ligação com a relação humana e, principalmente, negociação, com intuito de facilitar o entendimento do tema proposto.

2.1 O cérebro

O cérebro é uma máquina incrível de alto nível de complexidade de processamento de dados e informações. Milhões de anos foram necessários para a construção desse "*software*" que faz parte da evolução da humanidade em todos os aspectos.

> O volume cerebral da espécie humana passou de 400 ml para 1.500 ml no percurso dos três últimos milhões de anos, tendo tal ganho ocorrido devido à mudança de estrutura do homem, quando foi modificando sua forma de viver, das copas de árvores para bipedismo. Considera-se que, somente de 200 mil anos para cá, o homem definitivamente se tornou habitante exponencial da Terra, estabelecendo sociedades, principalmente após a conquista da linguagem (Facure, 2003, p. 20).

A estrutura mais complexa que se conhece do homem é a massa de 1,36 kg dentro de seu crânio chamada cérebro. Consiste em cerca de 100 bilhões de neurônios, que é aproximadamente o mesmo número de estrelas na Via Láctea e galáxias. (Amthor, 2017).

Como qualquer sistema complexo, o cérebro consiste em várias partes, cada uma com subpartes, que por sua vez têm subpartes, até a sua menor "unidade básica" – o neurônio.

> A evolução do cérebro humano se processou à semelhança de uma casa à qual novas alas e superestruturas foram adicionadas no decorrer da filogênese. Esta, aparentemente, entregou ao homem uma herança de três cérebros. A natureza de nada se desfaz durante a evolução. O homem foi assim provido de um cérebro

> mais antigo, semelhante ao dos répteis. O segundo foi herdado dos mamíferos inferiores e o terceiro é uma aquisição dos mamíferos superiores, o qual atinge o seu máximo desenvolvimento no homem, dando-lhe o poder ímpar de linguagem simbólica. (McClean, como citado em Marino, 1975, p. 17).

Calazans (1999) esclarece mais sobre a teoria dos três cérebros de Paul McLean, segundo o qual o homem teria três cérebros, fruto de três estágios evolucionários:

a) o cérebro réptil (reptiliano): o eixo cerebral, hipotálamo, a sede primitiva dos comportamentos de autopreservação: alimentação, agressão e fuga, território e sexualidade;
b) o cérebro límbico (mamífero): apresenta os instintos de rebanho, cuidados com a prole e hierarquias sociais; e
c) o neocórtex: a última camada, onde se processam a linguagem simbólica, as abstrações, o cálculo matemático, o cruzamento heurístico e arquivos (criatividade).

> Nos humanos e em outros vertebrados o sistema nervoso pode ser dividido em duas seções: sistema nervoso central e sistema nervoso periférico. O sistema nervoso central (SNC) é formado pelo cérebro e pela medula espinhal. É no SNC que acontece toda a análise de informações. O sistema nervoso periférico (SNP) inclui os neurônios sensoriais e os neurônios motores. Os neurônios sensoriais trazem sinais recebidos para o SNC e os neurônios motores levam os sinais do SNC para os músculos (Kandel, 1997, p. 42).

De uns anos para cá a neurociência e os novos estudos da economia comportamental quebraram o paradigma da tomada de decisão. Os estudos até então indicavam que a lógica dominava e era essencial para a tomada de decisão. Dado que a capacidade de descobrir o pensamento racional e analítico não é uma capacidade humana absoluta, essa crença rapidamente se torna obsoleta. Ela é importante? Sim. O mais

importante? Não. A neurociência ajuda a explicar por que os humanos não são criaturas racionais. Uma visão mais complexa, integrada e profunda do funcionamento do cérebro e como isso afeta nossas vidas é fundamental para melhorar o comportamento humano.

Como resultado, inúmeros estudos e livros foram publicados nos últimos anos sobre neurociência, o cérebro e os gatilhos que influenciam o comportamento humano.

2.2 O que é neurociência?

> Existe grande interesse do meio científico, como também da população em geral, em querer compreender sensações, motricidade e emoções do ser humano, fenômenos que se relacionam com o sistema nervoso. A neurociência é o resultado das várias tradições científicas: anatomia, embriologia, bioquímica, neurologia e psicologia. Também se relaciona com outras disciplinas científicas, como ciência da computação e bioengenharia. Todas estas se complementam para compreender o SNC e todas suas funções (Cavada, 2012, p.1).

Uma das principais maneiras de compreensão em relação ao outro se dá pelo comportamento do indivíduo, que, na prática, é entender o funcionamento sistêmico e complexo do cérebro do ser humano. Exatamente por isso, antes de tudo, é necessário compreender, por meio da neurociência, o funcionamento do SNC e seu periférico funcional (cérebro e os neurônios).

2.3 Neurônio, o protagonista

Absolutamente tudo que o homem faz e pensa, decorre das ações de bilhões de neurônios. Aliás, o que são e como funcionam os neurônios no cérebro?

De acordo com a neurocientista Tieppo (2019, p. 77), “os neurônios são células especializadas em processar informação. Você deve se recordar que cada parte do nosso corpo tem células com características especiais para realizar suas funções”.

> Os neurônios são divididos em três seções: o corpo da célula, os dendritos e o axônio, cada uma com funções específicas, porém complementares. O corpo do neurônio mede apenas alguns milésimos de milímetros, e os dendritos apresentam poucos milímetros de comprimento. O axônio, contudo, pode ser mais longo e, em geral, tem calibre uniforme (Braga et al., 2000, pp. 5-6).

Um único neurônio não pode fazer muito sozinho, e o funcionamento do sistema nervoso depende de grupos de neurônios trabalhando juntos como um time. Neurônios individuais se conectam a outros neurônios para estimular ou inibir sua atividade, formando circuitos que podem processar informações recebidas e fornecer respostas. Os circuitos neuronais podem ser muito simples, consistindo em apenas alguns neurônios, ou podem envolver redes neurais mais complexas.

3. Negociação

O termo negociação vem do latim *negotiatus*, que significa “cuidar dos negócios”. O ato de negociar é um processo de relacionamento interpessoal que ocorre quando uma parte deseja algo da outra parte. O termo “parte” refere-se a uma pessoa ou grupo que tem o poder de tomar decisões e fazer concessões para chegar a um determinado acordo.

É da natureza humana negociar a todo momento. Todos são negociadores com atributos específicos, virtudes e defeitos, e já fizeram boas e más negociações, com certeza. Algumas civilizações antigas se especializaram na “arte de negociar” e se destacaram no comércio. Afinal, como imaginar um mercador da Idade Média colocando simplesmente suas mercadorias na feira e os vendendo sem esforço algum? Ou o famoso

Américo Vespúcio (1451-1512), navegador, cartógrafo e mercador italiano fomentando investimentos para suas explorações sem ao menos precisar negociar com a Coroa ou bancos da época?

Para Cohen (2007, p. 13), "a negociação é um campo de conhecimento e empenho que visa a conquista de pessoas de quem se deseja alguma coisa, através do uso da informação e poder". Pode-se concluir que uma negociação, se bem estruturada, pode levar uma organização, um indivíduo a atingir seus objetivos, trazendo soluções eficientes para as partes, criando, desta forma, um relacionamento de longo prazo.

Neste processo de negociação, sempre haverá três variáveis básicas: informação, tempo e poder (Martinelli & Ghisi, 2006).

Para Wanderley (1998), no processo de negociação existem estratégias e táticas de informação, tempo e poder, sendo estas as variáveis básicas numa negociação. A informação é a matéria-prima básica da negociação. Toda negociação ocorre no tempo e é um jogo de influências, de poder. Segundo Cohen (2007), para conseguir um bom resultado num processo de negociação, deve-se sempre fazer uma análise realista da situação (de ambas as partes) à luz de três variáveis fundamentais, sempre presentes e integradas: informação, tempo e poder.

Ao falar de estratégia, passa-se a tratar da negociação como uma das formas de gestão de conflitos. A negociação é um meio eficaz de resolver conflitos, mas o sucesso dele depende da habilidade do negociador.

De acordo com Ferreira (2008), a habilidade de negociação surgiu paralelo à evolução da cognição do ser humano. A cognição foi a mediadora entre o cérebro e a cultura, funcionando como força indutora de interações de pessoas, o que favoreceu o progresso e o desenvolvimento humano. É um processo em que as partes conflitantes

tentam encontrar uma decisão comum com a intenção de que ambas fiquem satisfeitas com a decisão. Sem comunicação não há negociação.

3.1 Negociação intrínseca

Todo indivíduo é negociador, desde os primeiros dias de vida. Por meio da comunicação não verbal e posteriormente verbal, ele pede aos que estão próximos recursos e ações que possam atender ou aliviar suas necessidades e carências imediatas.

A partir daí evolui. As energias canalizadas para a reivindicação se espalham pela infância e adolescência até a idade adulta, e se manifestam de diferentes formas. No entanto, quando perguntam sobre a experiência anterior de negociação, muitas pessoas dirão que não, e algumas apenas construirão associações comerciais com base na experiência comercial. O indivíduo tende a esquecer manifestações passadas de seus interesses, necessidades, desejos e paixões, e esquece as formas como procura cumpri-los, satisfazê-los ou apaziguá-los ao longo de sua história. Esquece alianças, coalizões, apoios abertos ou encobertos que negocia para obter apoio ou vassalagem de pessoas importantes para superar os obstáculos mais difíceis ou alcançar o que deseja. Portanto, em uma economia cada vez mais globalizada e interdependente baseada em serviços e relacionamentos, a sociedade precisa participar. O mundo contemporâneo é, na verdade, uma grande mesa de negociações.

Portanto, formar indivíduos para desenvolver habilidades de negociação não é apenas um formalismo institucional, mas uma necessidade fundamental, a forma mais segura de minimizar os riscos da transferência de poder para fins de qualquer organização.

Ideias, conceitos, valores, interesses, territórios, espaço físico ou mental, poder, confiança, persistência, apoio, cargos, prioridades, prazos, recursos, condições, produtos

e serviços são negociados todos os dias. Assim, no campo da negociação, existem várias abordagens. Devido à natureza multidisciplinar da disciplina, a negociação é composta por administração, antropologia, ciência política, comunicação, diplomacia, direito, educação, economia, estratégia, ética, gestão empresarial, filosofia, finanças, marketing, pedagogia, psicologia, recursos humanos, sociologia, tecnologia da informação.

Nas últimas décadas, a construção e o desenvolvimento da teoria da negociação estiveram intimamente relacionados ao estudo do comportamento dos negociadores em situações simuladas e aos modelos mentais que utilizam.

3.2 A tríade: poder, informação e tempo

Segundo Carvalhal (2001), poder é a capacidade de influenciar e de exercer controle sobre indivíduos, eventos, situações, recursos e sobre si próprio. Seu uso é uma estratégia para se obter o que se deseja na negociação.

Para ampliar o próprio poder, é necessário que o negociador pesquise e identifique o que a outra parte deseja ou necessita, e o que ele pode fazer para conceder ou negar esses recursos a ela. Poder também está relacionado com a percepção que uma parte tem da outra acerca de sua capacidade de provocar efeitos positivos (ganhos, recompensas, vantagens e prazer) ou negativos (perdas, punições, desvantagens e dor) por meio de suas concessões e restrições.

Como cita Cohen (2007, p. 41), “poder é algo que lhe dá alguma vantagem nas trocas durante a negociação”. Cada negociador atribui poder ao outro a partir do que percebe e não com base no poder real de cada um. Essa percepção sobre o poder que uma pessoa ou organização possui contribui para que os indivíduos resistam menos a consentir e a conceder. A conclusão é que o negociador terá mais poder se acreditar que o tem.

Segundo Cohen (2007), a informação é considerada a questão central para o êxito na negociação, pois recheia a mente do negociador com conteúdo que o apoiará no entendimento da situação e na tomada de decisões. É essencial estar atento a toda informação transmitida pela outra parte antes mesmo da negociação propriamente dita iniciar.

Existem duas considerações importantes e relevantes para todos os negociadores: o tempo de todos passa na mesma velocidade e o tempo é o que cada um tem. Com isso em mente, segundo Cohen (2007), o bom negociador precisa compreender de que maneira a gestão do tempo pode afetar o processo da negociação e, então, se preparar para usar o tempo a seu favor. As negociações não devem ser tratadas como eventos formais, com inícios e finais limitados e rígidos. Decisões e ações são sempre limitadas no tempo, embora isso não deva ser revelado à outra parte.

> Paciência é uma grande virtude em qualquer negociação. Quando o negociador consegue administrar sua ansiedade, se mantém calmo e até demonstra certa indiferença em relação ao tempo, pode conseguir que a pressão passe para o outro lado. Vale destacar novamente que a dissimulação é uma estratégia importante quando se trata de gestão do tempo na negociação. Quem sabe se o limite do tempo do outro nenhum costuma levar vantagem na negociação, razão pela qual o bom negociador nunca deve revelar o seu (Cohen, 2007, p. 84).

Uma observação de relevância sobre a gestão do tempo de negociação, principalmente na hora de fechar o negócio, é muito importante para o negociador: negociações demoradas podem ser cansativas e afetar a motivação da outra parte.

4. Comportamento Humano

Negociar com as pessoas significa negociar e se conectar com os comportamentos dela. Além disso, para negociar com o comportamento humano, é preciso entender que ele trabalha em um ambiente específico, com certas características que, se não forem devidamente identificadas, podem dificultar ou até mesmo impossibilitar a mudança no comportamento das pessoas. Muitos dos esforços de gerentes, psicólogos, professores, economistas, negociadores e outros profissionais estão fadados ao fracasso se não estiver claro se as pessoas são fortemente influenciadas por situações que ocorrem e afetam seu ambiente. Muitas tentativas de modificar os comportamentos das pessoas no trabalho podem ser inúteis se os gestores, os negociadores, não incluírem nessas tentativas de modificação, também, aspectos do ambiente organizacional.

Uma melhor compreensão do comportamento humano requer uma visão mais holística e confiante do problema, tanto da perspectiva externa quanto da interna. Compreendê-lo, especialmente em relação aos fatores que influenciam os humanos a tomar esta ou aquela decisão, é essencial no processo da arte de negociar. Aliás, já se pode afirmar que negociar tende mais para a ciência do que para a arte.

5. Aplicabilidade da Neurociência nas Negociações

As pesquisas da neurociência, mesmo que de uma certa forma recente dentro de um contexto histórico, trouxe novidades sobre como o cérebro funciona e age de acordo com os estímulos e gatilhos. Mas principalmente sobre o processo que caracteriza o comportamento humano, abrindo novas perspectivas para o campo das negociações.

Somente quando o indivíduo começa a pensar no cérebro como um todo, no seu e no daqueles com quem negocia, pode tomar decisões significativas que, em última

análise, levam a mudanças comportamentais. Os negociadores atualizados e preocupados com a sua *performance* precisam falar com todo o cérebro, não apenas com os lobos frontais, que governam racionalmente. Quando os negociadores falam com o cérebro, as pessoas se movem com eles, por eles e pelos interesses e desejos deles.

A complexidade do ambiente competitivo exige grandes negociadores e solucionadores de conflitos, em qualquer atividade social ou econômica e em qualquer empresa ou instituição, de qualquer faixa etária ou nível de escolaridade e de qualquer parte do globo. A complexidade também demanda negociadores prudentes. Como o conhecimento passado não é suficiente para lidar com os problemas complexos do presente e do futuro, o negociador precisa cultivar seus julgamentos cotidianos, mais práticos, ao tomar decisões e ao se comportar em um contexto social.

> Estudos recentes confirmaram que 95% das decisões humanas são inconscientes, isto é, são comandadas pelas áreas emocional e reptiliana do cérebro. Assim, o foco principal e prioritário do ser humano é evitar a "dor" (problema, escassez, necessidades, perda de oportunidades etc.) devido à preocupação com a sobrevivência. (Lima, 2017, p. 90)

No início da negociação, a fim de deixar a outra parte mais preocupada e propensa a aceitar o que deseja, deve-se identificar os "pontos de dor", atuais e potenciais, ressaltando possíveis perdas que se terá ao escolher outro caminho que não o de interesse. Ao longo da conversa, o negociador deve "pressionar" esses pontos de dor, intensificando suas implicações sobre a vida do outro. Em um momento posterior, na etapa de apresentação de propostas (fase de execução), ele deve apresentar o que está propondo como soluções para os pontos de dor. Ao final da negociação, ele deve se assegurar novamente de que o que ele está propondo seja percebido pela outra parte como solução para amenizar ou eliminar suas "dores", medos e sentimento de culpa.

Ao falar de sua proposta, o negociador deve se concentrar nos efeitos dela sobre a outra pessoa (foco no impacto sobre o outro, nos ganhos que ele obterá e nas soluções para a "dor" dele), em vez de enforcar na proposta em si (substância) ou nos seus próprios interesses ou opiniões. O estímulo da dor é bem mais intenso do que a busca por recompensas, por "prazer" e ganhos.

> A decisão de compra é influenciada pelo meio em que vivemos, nossa família, que é nosso alicerce, nos deixa muitas características, pois, há lembranças e onde há lembranças, há também o emocional falando alto. Para nos sentirmos capazes de "poder" adquirir o que desejamos e principalmente o que os outros desejam, através deste consumo nos tornaremos mais visíveis, importantes e notados pelo outro de alguma forma. (Inácio, 2012, p. 44).

Na fase de planejamento, o negociador deve pensar em razões emocionais para que a outra parte tome a decisão que lhe interessa na negociação. Durante a negociação, explorar essas razões por meio de perguntas é fundamental e se valha fortemente delas em sua argumentação. Além disso, deve examinar, também, as razões lógicas e racionais para que a outra pessoa escolha a opção que lhe interessa, pois ela precisará dos argumentos racionais para justificar para si mesma e para outros a sua decisão emocional.

Como destaca Mlodinow (2013), 33% do cérebro é dedicado ao processamento da visão, por meio do lobo occipital. E ele complementa:

> Isso acontece porque, seja caçando ou coletando, um animal que vê melhor como melhor e evita o perigo com mais eficácia, portanto vive mais. Como resultado, a evolução cuidou para que cerca de 1/3 do nosso cérebro se dedique ao processamento da visão – para interpretar cores, detectar situações e movimentos, perceber profundidade e distância, decidir a identidade de objetos, reconhecer rostos e muitas outras tarefas (Mlodinow, 2013, p. 35).

O nervo ótico se liga diretamente ao córtex visual, local onde as imagens são processadas no cérebro. Para o negociador aumentar as chances de influenciar o outro, precisa considerar que imagens causam um impacto muito maior no ser humano do que palavras.

Se números e dados forem importantes para a argumentação, o negociador deve dar preferência a representá-lo por meio de gráficos em vez de na forma de tabelas. Vale lembrar que o cérebro reptiliano não faz cálculos. O raciocínio está no cérebro racional, no córtex (Kahneman, 2012).

É necessária muita energia para o funcionamento correto do cérebro, por isso ele é programado para conservar energia. Sendo assim, as pessoas dão prioridade a decisões fáceis e rápidas.

Para chamar atenção para a proposta, o negociador deve apresentar as opções de forma simples e resumida, dando maior ênfase à informação mais importante no início da apresentação e, preferencialmente, por meio de imagens. É uma boa prática repetir essas informações relevantes no final da apresentação, pois é comum as pessoas prestarem menor atenção à parte do meio do discurso. Também se deve evitar a apresentação de muitas opções, bem como opções que sejam complicadas, muito parecidas ou de difícil avaliação. Para apresentar propostas e ideias, deve-se buscar sempre a simplicidade.

Como afirma Kahneman (2012, p. 52), “diversos estudos psicológicos têm mostrado que pessoas que são desafiadas simultaneamente por uma tarefa cognitiva pesada (que exige muito esforço e concentração) e por uma tentação (algo mais simples e rápido) muito provavelmente vão ceder à tentação”.

> O detalhamento de custos de uma proposta causa múltiplos pontos de dor no comprador. Essa descoberta vale muito para os processos de negociação comercial. O negociador deve evitar a sensação de múltiplos pontos de “dor” por

> detalhar os custos dos itens de sua proposta. A melhor tática é usar pacotes ou um preço fixo, pois minimizam a "dor" dos custos" (Dooley, 2021, p. 44).

Ou seja, deve-se evitar apresentar diversos custos na proposta, mas empacotar a proposição e resistir à tentação de detalhar os custos envolvidos em diversos fins.

Experimentos comprovaram que quando uma pessoa pede um pequeno favor a outra sem justificar o motivo do pedido (exemplo: passar à frente em uma fila), cerca de 40% das pessoas negam. Porém, se ao fazer pedido for mencionada uma razão para tal (mesmo exemplo), cerca de 90% concordam. Isso ocorre mesmo que a razão não seja legítima (Lima, 2017).

Portanto, ao se propor algo à outra parte, se for oferecida qualquer razão (mesmo que não seja a melhor) pela qual está se propondo, haverá uma chance muito maior de que a outra parte concorde com a proposta do que se não fosse mencionado um motivo.

Estudos realizados por Kahneman (2012) concluíram que o sentimento de perda (que gera um estímulo para evitar uma "dor") é muito mais forte do que o sentimento de ganho (vontade de obter um prazer) – de uma vez e meia a duas vezes e meia maior.

Segundo Lima (2017, p. 103), "como resposta automática do cérebro reptiliano, os indivíduos têm a tendência a decidir mais rápido quando pressionados pela possibilidade de escassez".

Para ativar esse gatilho de escassez no oponente, deve-se usar expressões como: "se não decidir agora vai perder essa grande oportunidade", "vagas limitadas", "até quando durar o estoque", "somente para as 20 primeiras inscrições", e por aí em diante.

A reciprocidade é pura neurociência.

Para Cialdini (2007) as pessoas tendem a retribuir o que recebem e a apoiar quem as apoiou.

Isso acontece quase como uma obrigação de retribuir favores ou concessões. Essa reação funciona também quando alguém oferece algo a outro, que não aceita. Ao oferecer uma segunda opção, de menor custo, a tendência é que a pessoa aceite como forma de concessão pelo fato de não ter aceitado a primeira oferta, mesmo que nenhuma das duas seja de seu interesse.

Deve-se investir no "ativo relacionamento" e contribuir com o outro, oferecer apoio, sobretudo em momentos difíceis ou de aflição para a outra pessoa, pois, além da atitude positiva de ajudar alguém, gerará um "crédito" para outra situação em que ela possa ajudar.

Para Cialdini (2007) é comum as pessoas não questionarem opiniões de especialistas, por estes serem considerados autoridades no assunto.

O efeito causado sobre o outro lado pela presença de um especialista, em uma reunião de negociação, é o de aumentar o poder do negociador ou, no mínimo, de equilibrar forças.

Há uma tendência de as pessoas, em geral, usarem referências externas para a tomada de decisões, repetindo o que os outros fazem. Ao observar um comportamento em outras pessoas, por mais estranho que pareça, o indivíduo tende a avaliar a sensação de copiá-lo, sente-se atraído como se estivesse recebendo uma permissão para fazer igual e tende a alterar sua forma de agir para entrar em sintonia com o que vê ao redor.

Sendo assim, o negociador dispara um gatilho automático no outro ao fazer referência a pessoas que decidiram ou agiram de acordo com o que ele está propondo, adquiriram ou possuem algo similar à sua proposta.

6. Considerações Finais

As constantes mudanças trazidas pela globalização têm um impacto direto no gestor moderno, nas transações comerciais, na gestão de pessoas e como se negocia principalmente.

A modernização, competitividade e a tecnologia forçaram as organizações a quebrar paradigmas e criar comportamentos para enfrentar a dinâmica organizacional e do mercado. A mudança inspira o desenvolvimento de novas atitudes e comportamentos. Assim, as organizações são capazes de ter uma visão global e sistêmica de seus processos e desenvolver competências importantes no capital humano. E uma dessas competências é conhecer a ti mesmo e ao outro com uma visão mais holística e científica. Se estamos no século do cérebro, faz muito sentido nos aprofundarmos neste tema de "corpo e alma". Compreender o funcionamento do cérebro e aproveitar essa complexa máquina a nosso favor e da melhor maneira possível fará de todos nós melhores, no mínimo. A neurociência se concentra no estudo do sistema nervoso e visa desvendar seus mecanismos, desenvolvimento, princípios e quaisquer alterações que tenha sofrido, que podem de alguma forma prover subsídios para melhorar o desempenho das pessoas e consequentemente da organização. Compreender o corpo, a mente e o cérebro ajudam a entender o comportamento das pessoas e a dinâmica organizacional.

As considerações sobre a aplicação da neurociência às negociações abordadas no presente trabalho permitem inferir algumas conclusões, sejam elas focadas no entendimento da mente e comportamento humano, seja ela focada nas técnicas de negociação.

Negociadores que entendem esses fatos e respeitam a natureza do cérebro humano e seus princípios certamente terão mais sucesso na jornada profissional e pessoal.

Quanto às limitações do estudo, na verdade é um campo pouco explorado e com certa escassez de fontes bibliográficas que integrem a neurociência à negociação.

Nas organizações ainda há poucos profissionais negociadores e gestores com especialização em neurociência. Dessa maneira, recomenda-se que a academia e as organizações procurem fomentar e direcionar estudos e capacitação para esse tema.

Referência

Amthor, F. (2017). Neurociências para leigos. (Samantha Batista, Trad.). Alta Books.

Braga, A. de P.; Ludermir, T. B.; & Carvalho, A. C. P. de L. F. (2000). Redes neurais artificiais: teoria e aplicações. LTC.

Calazans, F. M. A. (1999). Propaganda subliminar multimídia (4ª ed.). Summus Editorial.

Carvalhal, E. (2001). Negociação: fortalecendo o processo: como construir relações de longo prazo. Vision.

Cavada, C. (2017). Introducción histórica a la neurociencia. Disponível em https://senc.es/wp-content/uploads/2017/11/Historia_de_La_Neurociencia_CC.pdf. Acessado em 12 de março de 2022

Cialdini, R. B. (2007). Influence: the psychology of persuasion. Haper Colins.

Cohen, H. (2007). Você pode negociar qualquer coisa. (17ª ed.). Record.

Dooley, R. (2012). Braininfluence: 100 ways to persuade and convince consumers with neuromarketing. John Wiley & Sons.

Facure, N. O. (2003). O cérebro e a mente: uma conexão espiritual. FE Editora Jornalística.

Ferreira, G. (2008). Negociação: como usar a inteligência e a racionalidade. Atlas.

Inácio, S. R. da L. (2012). Neurobranding: manual de como entender da emoção. Autor.

Kahneman, D. (2012). Rápido e devagar: as duas formas de pensar. Objetiva.

Kandel, E. R., Schwartz, J. H., & Jessel, T. M. (1997). Fundamentos da neurociência e do comportamento. (C. A. Esbérard e M. de C. Engelhardt, Trad.). Prentice Hall do Brasil.

Lezak, M. (1995). Neuropsychological assessment (3rd ed.). Oxford University Press.

Lima, R. N. (2017). Negociação de alto impacto com técnicas de neuromarketing. Brasport.

Maccoby, M. (2004, September). Why people follow the leader of transference. Harvard Business Review. Disponível em https://hbr.org/2004/09/why-people-follow-the-leader-the-power-of-transference. Acessado em 02 de abril de 2022.

Marino, R., Jr. (1975). Fisiologia das emoções. Servier.

Martinelli, D. P.; & Ghisi, F. A. (2006). Negociação: aplicações práticas de uma abordagem sistêmica. Saraiva.

Martinelli, D. P.; Ventura, C. A. A.; & Machado, J. R. (2004). Negociação internacional. Atlas.

Mathias, S. C. (1996). Neuroimagem em neuropsicologia. In R. Nitrini; P. Caramelli; & L. L.

Mansur (Orgs.). Neuropsicologia: das bases anatômicas à reabilitação (pp. 31-48). HCFMUSP.

Minervini, N. (1991). O exportador: como iniciar e conduzir sua empresa a uma estratégia sólida e segura de exportação. Makron Books.

Mlodinow, L. (2013). Subliminar: como o inconsciente influencia nossas vidas. Rio de Janeiro: Zahar.

Sheth, J.; Mittal, B.; & Newman, B. (2001). Comportamento do cliente: indo além do comportamento do consumidor. Atlas.

Solomon, M. R. (2002). O Comportamento do consumidor: comprando, possuindo e sendo. (5ª ed.). Bookman.

Tieppo, C. (2019). Uma viagem pelo cérebro: a via rápida para entender neurociência. Conectomus.

Wanderley, J. A. (1998). Negociação total: encontrando soluções, vencendo resistências, obtendo resultados. Gente.

ARTIGO #6

Periódico de Produção Científica Acadêmica MUST Reviews
Vol.6 - Agosto 2022
MUST University | Flórida - USA
#BusinessAdministration

ANÁLISE DA EXPANSÃO DA MARCA AMAZON E DA EMPRESA DE EXPORTAÇÃO DE CARNAÚBA DO BRASIL DO ESTADO DO CEARÁ NO COMÉRCIO INTERNACIONAL



Kaline Mariele Sant'Ana Monteiro

Mestre em Negócios Internacionais, Bacharel em Ciências Contábeis e em Direito. Especialização em Controladoria Governamental e em Direito Social e Direito Processual e Previdenciário.

E-mail: kalmariele@hotmail.com.

Edson Andrade dos Reis

Doutor em Administração (UNIVALI-SC), Mestre em administração (FURB-SC).

E-mail: edsonreisdr@gmail.com

ANÁLISE DA EXPANSÃO DA MARCA AMAZON E DA EMPRESA DE EXPORTAÇÃO DE CARNAÚBA DO BRASIL DO ESTADO DO CEARÁ NO COMÉRCIO INTERNACIONAL

Kaline Mariele Sant'Ana Monteiro[1]
Edson Andrade dos Reis[2]

Resumo

As estratégias adotadas para a expansão da marca Amazon, assim como pela sociedade empresária exportadora de carnaúba no comércio exterior durante a pandemia, foram objeto de exame de estudo. A pesquisa científica é classificada como qualitativa, descritiva, do tipo estudo de caso, realizada a partir de documentos e com a aplicação de um roteiro semiestruturado. Os principais resultados apontam que a Carnaúba do Brasil LTDA optou por manter seu catálogo de produtos, já que há um reconhecimento notório do interesse do mercado internacional da carnaúba, mesmo após décadas de atuação no setor, enquanto a Amazon investiu na diversificação do seu portfólio e usou a internet para crescer, especialmente, no mercado internacional.

Palavras-chave: Expansão da marca. Negócios. Comércio Internacional.

Abstract

The strategies adopted for the expansion of the Amazon Corporation, as well as by the business company exporting carnauba in foreign trade during the pandemic, were the object of study. Scientific research is classified as qualitative, descriptive, of the case study type, made from documents and with the application of a semi-structured script. The main results indicate that Carnaúba do Brasil LTDA chose to keep its product catalog, since there is a notorious recognition of the interest of the international carnauba market,

1. Mestre em Negócios Internacionais, Bacharel em Ciências Contábeis e em Direito. Especialização em Controladoria Governamental e em Direito Social e Direito Processual e Previdenciário. E-mail: kalmariele@hotmail.com.

2.Doutor em Administração (UNIVALI-SC), Mestre em administração (FURB-SC). E-mail: edsonreisdr@gmail.com

even after decades of acting in the sector, while Amazon invested in the diversification of its portfolio and used the internet to grow, especially in the international market.

Keywords: Brand expansion. Business. International Trade.

1 Introdução

As organizações mediante o reflexo da globalização têm criado esforços para elaboração de estratégias no intuito de ampliar os negócios em outros territórios, mas em função de adversidades, com a abrangência do conceito de propriedade intelectual, política externa e subvalorização da moeda nacional, a expansão da marca torna-se um processo complexo. Frente às forças da globalização nos negócios, a inovação surge como uma vantagem competitiva para ser aplicada nos processos para diferenciar-se dos concorrentes e gerar uma ampliação no mercado (Klement, 2016).

Acerca da complexidade de atuar nas negociações do comércio estrangeiro, por vezes a organização requer investimentos no *branding*. Costa (2019) explica que a definição de *branding* abrange a gestão da marca por parte das empresas para aprimorar a reputação, o reconhecimento e a imagem através de uma linguagem que possa facilmente ser identificada pelo público-alvo, seja na oferta de produtos ou serviços.

A marca Amazon tem expandido as suas operações para distintos territórios, isso resulta em um maior conhecimento do público que identifica, em seus serviços, uma agilidade coordenada através de um sistema logístico internacional. Para que isso ocorra, são elaboradas estratégias abrangendo a extensão da marca e o direcionamento de esforços em diversificar a venda de seus produtos para os consumidores.

Já em relação à Carnaúba do Brasil, o processo de expansão para o comércio internacional desde o início das atividades evidencia a capacidade estratégica para os negócios ao gerenciar um produto lucrativo da região norte do Ceará e que outros países demonstram interesse para negociar. A sua atuação internacionalmente possibilita que as operações cresçam em um ritmo acelerado, baseado na demanda de outros países que possuem interesse na comercialização da carnaúba, que é uma árvore e desta é extraído a cera da madeira sendo apreciado por outros países, ainda que haja uma demanda dentro do território brasileiro.

Frente a isso, surge o problema de pesquisa: como as empresas têm adotado as estratégias para a expansão da marca e exportação da marca durante a pandemia? O objetivo geral é analisar as estratégias adotadas para a expansão da marca Amazon e pela empresa de exportação de carnaúba no comércio exterior durante a pandemia.

Logo, a finalidade do estudo corrobora para o campo acadêmico, uma vez que a temática desenvolvida complementa o conhecimento literário acerca da expansão da marca a nível internacional ao analisar duas empresas de sucesso sendo referências no mercado. A pesquisa também contribui para a sociedade e demais interessados, apresentando, por meio da teoria, como determinadas empresas posicionaram a sua marca de forma estratégica para o seu desenvolvimento em outros territórios.

2 Metodologia

Quanto aos objetivos da pesquisa, ela é classificada como descritiva. Segundo Marconi e Lakatos (2019), o estudo descritivo tem como finalidade identificar a relação entre as variáveis dos dados empíricos e descrevê-las, exigindo um maior rigor para a

seleção dos métodos da coleta que fornecerá ao pesquisador um aprofundamento da problemática.

Quanto à natureza, é uma pesquisa aplicada, na qual é gerada por conhecimentos para ser posto em prática com a finalidade de solucionar problemas característicos de uma localidade. De acordo com Marconi e Lakatos (2019), a pesquisa aplicada utiliza os conhecimentos científicos e tecnológicos, assumindo um interesse prático e de forma imediata.

A pesquisa é classificada como estudo de caso. De acordo com Yin (2015), a investigação multicaso possibilita o levantamento de evidências que sejam mais significativas e com maior confiabilidade a partir do fornecimento de informações de pessoas que possuam experiência ou de uma entidade.

Em relação aos procedimentos técnicos, foram realizados em duas formas: pesquisa documental a partir de estudos bibliográficos em artigos, dissertações e teses publicadas em bases científicas, como a *Scientific Electronic Library Online* (Scielo), *Scientific Periodicals Electronic Library* (Spell) e o Google Acadêmico que tenham investigado a Amazon; estudo de caso, em que houve a aplicação de um roteiro de entrevista com os gestores da Carnaúba Brasil.

O roteiro de entrevista semiestruturado foi aplicado presencialmente no dia 23 de março de 2022 com o gestor da empresa Carnaúba do Brasil, a partir de visitas agendadas previamente na empresa supracitada. Antes da aplicação, foi elucidado o objetivo do estudo e que a coleta dos dados possuía finalidade estritamente acadêmica, não sendo permitido a exposição dos nomes dos entrevistados.

Posteriormente, foi empregado o método de análise de conteúdo de Bardin (2010) que visa a compreensão dos significados das mensagens, organizados em três fases: pré-

análise, exploração do material coletado e a interpretação dos resultados. A técnica de Bardin concederá para o estudo uma averiguação do conteúdo das mensagens através de fases sequenciais que serão inferidas pelo pesquisador.

3 Fundamentação Teórica

3.1 Definição e aspectos da propriedade intelectual

Barbosa (2015), conceitua Propriedade intelectual como a abrangência dos direitos autorais que incidem nos bens, sendo ele das indústrias de música autoral, artigos acadêmicos, literatura, como também outras atividades que podem ter relação com esta atividade, incluindo marcas, patentes e desenhos industriais.

Para Ramos (2020), o direito de propriedade industrial é uma espécie que faz parte do Direito de Propriedade Intelectual, no qual abrange direitos intangíveis. Dessa forma, este corresponde ao gênero e possui como espécie o direito do inventor (direito de propriedade intelectual), que faz parte do Direito empresarial, e o direito do autor, ambos relacionados ao Direito Civil.

Portanto, a partir do ato de reconhecer o principal responsável pela propriedade intelectual é fundamental que seja concedido a permissão para a utilização desses direitos através da titularidade e de posicionamento econômico, sendo permitido a exclusão de terceiros, se assim desejar (Colombo, 2019; Segala & Gregoli, 2017).

3.2.1 Marca: conceito e classificação

A marca, para Negrão (2020), é um direito de propriedade que a instituição utiliza, sendo classificado como natureza jurídica, para caracterizar os seus produtos e serviços

ofertados, como também apresentar para o cliente informações relacionadas a origem e as especificações de teor técnico, somado ao uso de um sinal visível que pode ser identificado por outras pessoas.

Segundo Ramos (2020, p. 429), a marca é bem intangível, subespécie da propriedade industrial e tem a finalidade de "diferenciar/distinguir o produto ou serviço dos seus "concorrentes" no mercado", ou seja, essa distinção das marcas serve a dois propósitos: defesa do empresário e proteção dos consumidores.

3.2.2 Marcas: objetos que não são registráveis

Para exemplificar o que não são registráveis, é necessário o entendimento do Art. 124 da Lei de Propriedade Industrial (LPI) e seus diversos parágrafos (Brasil, 1996). Para exemplificar, o inciso I estipula símbolos que não podem ser registráveis, como brasões, armas, medalhas, bandeiras entre outros; no inciso II reconhece letras, algarismos e datas que não passíveis de registro. Nas duas situações, são objetos tangíveis e intangíveis que não podem ser registrados.

Já no inciso VII do Art. 124 da LPI é citado que o sinal ou expressões são vedadas, desde que sejam utilizadas como propaganda. Nesse caso, conteúdos de caráter informal empregados pelo comércio, indústria televisiva, são expressamente proibidos. No inciso XVI abrange pseudônimos ou apelidos que são amplamente conhecidos, seja ela individual ou coletiva, ocorrendo exceção quando os herdeiros ou sucessores autorizarem o seu uso.

3.2.3 Direitos sobre a marca

O capítulo IV do art. 129 da LPI expressa os direitos que a marca possui após o registro, estruturado em duas seções: “Aquisição” e “Da Proteção Conferida Pelo Registro” (Brasil, 1996). A primeira seção está relacionada à concessão de direitos da propriedade a partir do registro e da obediência dos critérios para este ato, bem como ampara as pessoas que utilizam uma propriedade há, no mínimo, seis meses.

A segunda seção promove direitos e deveres, como ceder a marca para registrar ou quando houver uma solicitação de registros, bem como pode haver o licenciamento do seu uso, protegendo em diversos meios, tais como papel, impressos e propagandas. Um dos deveres para aquele que realiza o registro é a incapacidade de impedir que a marca possa ser citada em discursos, pesquisas ou na literatura, observando os critérios de não possuir natureza comercial e não gerarem prejuízos.

3.2.4 Registro da marca

Para que ocorra o registro da marca, devem ser observados três critérios: novidade relativa; não haver semelhanças com marcas notoriamente conhecidas; disponibilidade.

Portanto, Coelho (2013) explica que inicialmente a marca deva possuir um destaque dos produtos e serviços que são ofertados para o público, podendo ser classificado como novo; logo em seguida, seguindo o “Princípio da Especificidade” a marca não pode gerar confusão no público perante a concorrência; por fim, a disponibilidade abrange a situação na qual a marca pode ser registrada, desde que não gere prejuízos ao concorrente, como em casos em que produtos possuem a mesma classe.

O proprietário da marca deve entrar com o pedido do registo ao INPI por meio de uma documentação que deve especificar quem requiriu, sinal e a classe que ela pertence

mediante um prazo de cinco dias; depois, há um período de 60 dias que qualquer pessoa pode entrar como uma ação de anulação (Coelho, 2013).

3.2.5 Classificação da Marcas

Para compreender a definição de marca, são estabelecidos alguns conceitos. De acordo com Negrão (2020), as marcas são classificadas em quatro informações: quanto à sua aplicação, que envolve o tipo de atividade exercido pelo titular e que siga as diretrizes do Código de Propriedade Industrial; quanto à sua finalidade, possui uma subdivisão, que é a marca específica no qual um objeto pode ser assinalado e a marca genérica, onde o produto ou artigo só pode ser utilizado desde que acompanhado da marca específica.

Assim, Negrão (2020) também classifica quanto à forma: aqui, os elementos visuais servem para identificar uma marca, havendo uma subclassificação entre puramente nominativos, puramente figurativos ou de visualização tridimensional.

Na sequência, Negrão (2020) acrescenta à classificação quanto ao conhecimento comum, distinguindo através de “notórias” e “de alto renome”: enquanto a primeira a proteção abrange produtos idênticos e similares, ainda que não tenha sido registrado no território internacional, a segunda envolve uma proteção baseado no registro realizado no Brasil e que seja exercido em qualquer ramo.

3.3 Desafios para a expansão da marca no comércio internacional

O mercado vem sofrendo transformações na forma de comercialização, fazendo com que a sociedade seja impactada por fatores político e econômico e que exige,

principalmente das organizações, novas formas de cooperação e a implantação de estratégias no ambiente empresarial (Gomes & Silva, 2015).

As corporações ao vislumbrarem a oportunidade de investir no comércio global, reformulam as suas estratégias para identificar no comportamento do consumidor às suas necessidades do público-alvo, e com isso, a coleta de informações do mercado possibilita uma redução de custos no setor logístico, melhores relações comerciais com outras empresas e a aplicação de táticas mais assertivas (Zilli et al., 2020).

Em relação a aplicação de estratégias no comércio global, as empresas analisam o ambiente, a concorrência e até mesmo o local geográfico, havendo duas possibilidades: a primeira envolve a diversificação do mercado, quando a empresa procura um retorno financeiro em diversos segmentos através da aplicação das estratégias; a segunda abrange a concentração de esforços em um só mercado, demandando uma atuação mais relevante do ponto de vista mercadológico (Zilli et al., 2020).

3.4 Reflexos da pandemia no cenário global

Após a anunciação da pandemia, em março de 2020 pela Organização Mundial da Saúde (OMS), as empresas sofreram mudanças na sua forma de gerir, iniciado pela comunicação que até então era interna, transferindo para o ambiente digital e garantindo que a equipe pudesse interagir sem comprometer as atividades habituais, mas que passou a ser realizado em um curto espaço de tempo frente às incertezas (Pinheiro & Reis, 2021).

Uma outra alteração cada vez mais comum para as empresas em função da pandemia foi a comunicação de ações que estavam sendo praticadas, uma vez que os colaboradores passaram a ter interesse sobre a postura organizacional adotada para o

combate do coronavírus (Pinheiro & Reis, 2021). Logo, surge um grande desafio para as empresas de como contornar os fatores externos diante de uma crise, quais ações poderiam ser implementadas e de que forma essa adaptação poderia impactar em nível global.

Essa realidade, contudo, exerceu um impacto significativo na economia, já que nem todos os modelos de negócio foram capazes de suportar e houve uma elevada taxa de fechamento de empresas, iniciando uma profunda crise econômica (Nicola et al., 2020).

4 Resultados e discussões

4.1 Estudo de caso: marca Amazon

4.1.1 Categoria – Proteção Jurídica da Marca

O empreendimento da Amazon iniciou as suas atividades no ano de 1994, nos Estados Unidos, pelas mãos do proprietário Jeff Bezos que atuava como analista no mercado financeiro em uma empresa localizada em *Wall Street* e juntamente com a sua companheira Mackenzie Bezos colocaram a venda na internet livros com preços baixos em relação à concorrência (Macedo, 2019).

Segundo Santos (2013), o gestor Jeff Bezos, antes mesmo de fundar a gigante dos negócios, Amazon, empregou esforços quando ainda atuava na Wall Street ao acompanhar o ritmo de crescimento que a internet estava alcançando nos anos 90, com destaque para o comércio online de diversos produtos, tais como CDs e livros, com uma taxa superior a 2.300 %.

A estratégia de competição no mercado não é inovadora, uma vez que nos anos 90 a internet ainda estava em crescimento, poucos tinham acesso e a quantidade de sites de vendas era limitada. Com isso, os empresários resolveram diversificar os negócios com a oferta de CDs e DVDs, e posteriormente com eletrônicos a partir da inserção no *market place*. Essa tática resultou no crescimento das vendas, principalmente com as parcerias formadas por terceiros para e com empresas de menor porte (Macedo, 2019).

4.1.2 Categoria – Comércio Internacional e Concorrência

No ano de 2005, a marca começou a expandir quando houve a identificação das primeiras práticas executadas pela empresa ao coletar dados dos usuários baseados no histórico de compras do *market place*, auxiliando a tomada de decisão da Amazon para que os preços pudessem ser reajustados no site e os compradores optassem por escolhê-la, bem como a oferta de novos produtos como dispositivos portáteis para leitura de *ebooks* (Kindle) e equipamentos inteligentes (Fire tv e Amazon Tv) (Balzan, 2019).

Parte desses produtos, com destaque para o *Kindle*, contribuíram para que a organização fosse reconhecida no segmento ao fornecer para os autores um aumento de vendas dos livros, além de usar os benefícios que a tecnologia proporcionou para o usuário, como a integração de serviços de streaming em um dispositivo, como a *Fire tv*.

4.1.3 Categoria – Desafios para a expansão no comércio internacional

Conforme Oliveira, Pigatto & Pigatto (2019), empresas que atuam com operações em outros territórios devem gerenciar um processo logístico complexo que envolvem múltiplos canais de distribuição, encurtando a distância entre a compra de um produto e

o cliente que tem acesso à informação por meio do uso de aplicativos em dispositivos móveis do *e-commerce*, como a própria *Amazon*.

Assim, a Amazon vem se destacando, em média, 20% ao ano desde 2006, há uma estimativa que no ano de 2020 foi alcançado a marca de 316 bilhões de dólares em vendas e novos segmentos são investidos, como o "serviço em nuvem" direcionado para o departamento de defesa norte americana e *streaming* de vídeos (Laurence, 2021).

4.2 Estudo de caso: empresa de exportação de carnaúba

Este capítulo versa acerca das respostas fornecidas pelo representante da empresa "Carnaúba do Brasil", que ocupa a função de diretor na estrutura hierárquica. Para proteger a identidade do entrevistado, optou-se por identificá-lo como "Gestor".

4.2.1 Categoria - Proteção jurídica da Marca

A primeira indagação solicitou para descrever o processo que foi utilizado para a construção da marca.

> Na verdade, a marca em si a gente contratou uma empresa para desenvolver a marca né. (...) Eu e o meu sócio somos do mercado de exportação há mais de 30 anos. Eu tenho 32 anos no mercado e o meu sócio tem 45 anos, então a gente utilizou desse conhecimento que a gente tinha e do conhecimento que as pessoas do mercado tinham da gente pra poder a gente estabelecer a nossa marca no mercado né (GESTOR, 2022).

Durante a entrevista, o Gestor complementou a pergunta ao revelar que a marca possui registro no INPI há dezoito anos, desde o início das operações, indicando que todo o processo que envolve a esfera jurídica é legítimo. Para Siqueira et al. (2021), o registro da marca é empregado pelas organizações como a capacidade de diferenciar-se da concorrência que oferece produtos com características semelhantes que enfrentam uma

elevada concorrência, além de indicar para o cliente que a partir do prisma jurídico são obedecidos critérios legais.

Na segunda indagação foi questionado de que forma a marca Carnaúba do Brasil se diferencia dos concorrentes.

> A gente, como empresa, vai a cada dia tentando melhorar os nossos processos produtivos, investindo no processo de gestão de qualidade. Hoje nós temos vários certificados de qualidade por empresas certificadores de qualidade que dão segurança no processo produtivo. Não é isso?! Isso dá uma credibilidade no mercado na hora de você colocar o seu produto no mercado (GESTOR, 2022).

O gestor acrescenta em seu discurso que a organização possui a certificação ISO 22000, relacionado à área de gestão de alimentos; certificados orgânicos e documentos da Halal, que permite o processo de exportação para o território de países arábicos.

Na terceira indagação foi questionado como ocorre o funcionamento das atividades direcionadas para o gerenciamento da marca.

> Nós não temos um programa de gerenciamento da marca em si. Tá entendendo?! (...) Como é que a nossa marca vai se mantendo viva e cada vez mais se estabelecendo no mercado? (...) As nossas certificações, o nosso produto dá uma garantia de qualidade. Isso dá um diferencial no mercado. É isso que faz a gente tá bem no mercado (GESTOR, 2022).

Foi observado que a empresa tem confiança na percepção que o mercado tem acerca do seu produto, diferenciando-se da concorrência através de certificações e de uma qualidade que é atestada, demonstrando conhecimento que para a sobreviver nos negócios deve ser investido recursos para destacar a marca.

A quarta e última questão da categoria abordou quais as dificuldades enfrentadas para o gerenciamento da marca.

> A marca vai se consolidando de acordo com o nosso produto que nós vamos colocando no mercado e vai consolidando a marca “Carnaúba do Brasil” (...). Nós não temos uma política pra isso, não (GESTOR, 2022).

4.2.2 Categoria - Comércio internacional e concorrência

O primeiro questionamento da categoria referiu-se à identificação e o papel do governo brasileiro na expansão da marca no comércio internacional.

> O governo incentiva, tem todo o interesse que a gente exporte os nossos produtos. Então há realmente um grande incentivo na parte de isenção fiscal. Inclusive, divulgando lá fora as empresas brasileiras, mas o forte mesmo são incentivos fiscais que o governo dá para quem trabalha com exportação. Isso é fundamental pra gente concorrer com o mercado lá fora (GESTOR, 2022).

Para Silva et al. (2019), o conceito de tributo representa uma obrigação pecuniária concedida pela sociedade para que o Estado cumpra com a sua obrigação através de um custeio, com isso, há um recolhimento de recursos, sendo de interesse público.

No segundo questionamento foi abordado quais são as estratégias utilizadas para comunicar ao público no comércio internacional para referir-se a "Carnaúba do Brasil" uma empresa brasileira.

> A carnaúba é muito específica: só tem aqui, no mundo todo (...). Ela é nativa, então não existe esse trabalho também (GESTOR, 2022).

De acordo com Souza et al. (2017), a carnaúba, tipo de palmeira, é oriunda do Brasil e encontrada na região do nordeste, no qual é possível utilizar para confeccionar produtos de artesanatos, o seu fruto pode servir para a alimentação de animais, as raízes possuem propriedades medicinais entre outras funcionalidades.

No terceiro questionamento foi tratado de que forma a marca visualiza as diferenças e semelhanças entre o comércio nacional e o comércio internacional.

> Hoje a gente exporta 97% ou 98%. As vendas no mercado interno são muito poucas. O mercado interno é muito concorrido, muito complicado e ai a gente trabalha quase 100% com o mercado externo (GESTOR, 2022).

No quarto questionamento foi elencado de que maneira a organização aplica as estratégias para alcançar um melhor posicionamento no mercado de carnaúba.

> A estratégia é: acima de tudo, qualidade, credibilidade com a empresa (marca) e oferecendo produto de qualidade. Isso aí é fundamental. Então você vai se colocando no mercado, galgando os patamares com a qualidade" (GESTOR, 2022).

Algumas informações foram acrescidas que envolvem a questão anterior: as exportações são realizadas para países como os Estados Unidos, China, Alemanha, Japão, índia, Holanda entre outros.

No quinto e último questionamento da categoria foi solicitado para detalhar como as operações realizadas no comércio internacional contribuem para a expansão da marca.

> Essas operações são feitas diretamente do nosso escritório: nós temos um pessoal que trabalha diretamente com exportação que fica em contato direto com os clientes. Vai oferecendo e vai mostrando o nosso produto, nossa marca, qualidade (...) Tem um pessoal que trabalha diretamente com o comércio internacional que é especialista nessa área (GESTOR, 2022).

4.2.3 Categoria - Desafios para a expansão no comércio internacional

No primeiro tópico foi investigado os desafios que a marca enfrenta para fortalecer o seu posicionamento no mercado de carnaúba e, ao mesmo tempo, expandir.

> "O mercado de carnaúba é restrito e pequeno. São cinco empresas que dominam o mercado. Vendem 90% de tudo que é exportado hoje de carnaúba. A briga é entre a gente. Como é que você vai se sobressair? É quem tiver o preço. Certo?! Aí é a grande batalha: reduzir custos (...) O mercado em si não cresce muito durante os anos, vai crescendo muito pouco lá fora. Ano passado vendemos uma quantidade superior ao ano passado, mas não sabemos: até agora a gente não sabe se houve um crescimento, ou se por conta da pandemia houve um estoque com medo de faltar. Esse ano a gente vai sentir se realmente aconteceu ou se cresceu" (GESTOR, 2022).

No segundo tópico é tratado a descrição de como as operações em um outro território influenciam nos resultados planejados pela marca.

> Só tem dois estados que exportam: Ceará e o Piauí. Cerca de 80% corresponde ao Ceará. A briga é aqui mesmo, entre a gente (GESTOR, 2022).

No terceiro e último tópico foi relatado sobre a importância de investir em tecnologias e Inovação para o crescimento das vendas no mercado de exportação de carnaúba.

> A cera de carnaúba não tem muita tecnologia, não. Tem uns melhoramentos, mas tecnologias inovadoras são poucas. Até porque o nosso produto é uma matéria – prima: não é um produto final. Vai para a indústria farmacêutica, cosmético, tintas, polidoras de modo geral. A gente vende uma matéria – prima semielaborada (GESTOR, 2022).

As atividades relacionadas à extração de carnaúba colocam o Ceará, estrategicamente, em um território que deve possuir o seu reconhecimento no parque industrial, necessitando a compreensão dos desafios e dos recursos necessários para modernizar esta atividade com inovações tecnológicas, bem como valorizar o produto perante o mercado internacional (Nascimento, Silva & Costa, 2020).

5 Considerações Finais

O comércio internacional simboliza uma oportunidade para que os negócios cresçam, exigindo esforços intensivos no fortalecimento da marca e na perpetuação de realizarem com sucesso as operações em países com suas particularidades, e que em alguns casos é um desafio difícil de ser vencido. Assim, o objetivo da pesquisa foi analisar as estratégias adotadas para a expansão da marca Amazon e pela empresa de exportação de carnaúba no comércio exterior durante a pandemia.

Entre os principais resultados identificou-se que as empresas possuem estratégias diferentes: enquanto a Amazon opta por diversificar os seus negócios em outros territórios, a Carnaúba do Brasil investe em uma só atividade, mas expande o seu mercado por meio de um produto valioso no comércio internacional. A Amazon vem crescendo no

mercado com a diversidade de segmentos que vem atuando, com isso, o público visualiza que é uma empresa disposta a oferecer novos produtos que agradam aos consumidores, principalmente aqueles que são direcionados à tecnologia, como visto, os dispositivos de leitura do Kindle.

Durante a realização da pesquisa, os principais desafios estão relacionados com o conhecimento sobre a escassez de materiais na literatura acadêmica que envolve a empresa Carnaúba do Brasil, isso refletiu na dependência das informações fornecidas na entrevista com o gestor. A coleta dos dados a partir das entrevistas possibilitou um maior reconhecimento das operações que a empresa realiza, destacando que há uma grande importância para o seu segmento, no entanto, essas informações poderiam ser utilizadas para valorizar as suas atividades, atraindo possíveis clientes. Ainda que houvesse essa dificuldade em relação à coleta, o objetivo da pesquisa foi alcançado.

Para futuras pesquisas sugere-se investigar a percepção de empresas clientes acerca da importância da cera de carnaúba para o comércio internacional. Essa investigação irá contribuir para que a Carnaúba do Brasil alavanque os seus crescimentos no setor, como também irá ampliar para a literatura as vantagens de aplicar estratégias mercadológicas de um setor pouco explorado no Brasil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barbosa, D. B. (2015). Ensaios e estudos de propriedade intelectual – Vol I. Revista Eletrônica do IBPI. Disponível em https://ibpieuropa.org/book/ensaios-e-estudos-de-propriedade-intelectual-2014-2015-volume-i-marcas. Acessado em 23 de maio de 2022.

Bardin, L. (2010). Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70.

Balzan, B. H. C. (2019). Os desafios do direito concorrencial na análise dos mercados digitais: o caso Amazon. Monografia apresentada para a defesa de Bacharelado em Administração, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro.

Brasil. (1996). Lei Nº 9.279, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Brasil: Brasília.

Colombo, A. C. (2019). Distintividade e gestão de marcas como fator estratégico no processo de inovação: um estudo das empresas do município de Blumenau/SC. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil.

Coelho, F. U. (2013). Curso de Direito Comercial, volume 1: direito de empresa. 17 ed. São Paulo: Saraiva.

Costa, V. C. S. (2019). O uso do Instagram na estratégia de branding: Um estudo de caso sobre a empresa Havaianas. Revista Científica de Comunicação Social do Centro Universitário de Belo Horizonte (UniBH) e-Com, 12 (1), 74-97.

Gomes, J. S., & Silva, L. C. (2015). Estratégias de internacionalização: uma abordagem teórica sobre as escolhas do modo de entrada no mercado externo. In: Congresso Nacional de Administração e Contabilidade – AdCont, 6, 2015, Rio de Janeiro. Anais eletrônicos [...]. Rio de Janeiro: Universidade do Grande Rio – UNIGRANRIO. Disponível em http://adcont.net/index.php/adcont/adcont2015/paper/viewFile/1722/426. Acessado em: 27 maio de 2022.

Laurence, F. (2021). Amazon sobe 4,6% e tem nova máxima histórica na estreia do substituto de Jeff Bezos. Disponível em https://valorinveste.globo.com/mercados/renda-variavel/empresas/noticia/2021/07/06/amazon-sobe-46percent-e-tem-nova-maxima-historica-na-estreia-do-substituto-de-jeff-bezos.ghtml. Acessado em 29 de maio de 2022.

Klement, A. (2016). When coffee and kale compete: become great at making products people will buy.

Macedo, M. S. L. (2019). O consumo de séries através da tecnologia de streaming: um estudo com usuários da Netflix. Monografia apresentada para a defesa do Bacharelado em Administração, Universidade Federal do Tocantins, Palmas.

Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2019). Metodologia do Trabalho Científico. 8 ed. São Paulo.

Nascimento, G. V., Silva, G. M., & Costa, P. R. S. (2020). Ecologia Política da carnaúba no Ceará. Caderno de Estudos Geoambientais, 10 (1), 1 – 14.

Nicola, M. et al. (2020). The socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID-19): A review. International Journal of Surgery, London, 78, 185–193. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2020.04.018.

Negrão, R. (2019). *Manual de direito empresarial*. São Paulo: Saraiva Educação.

Oliveira, T. C. M., Pigatto, G., & Pigatto, G. A. S. (2019). A relação entre estratégia mundial e inovação. Revista Capital Científico, *17* (4), 69 - 98.

Ramos, A. L. S. C. (2020). Direito empresarial: volume único. 10. ed. Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: Método.

Santos, V. B. (2013). Desenvolvimento das Empresas de Internet: Estudo de caso da Amazon.com. Monografia de Bacharelado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

Segala, M. M., & Gregori, I. C. S. (2017). Os reflexos da proteção internacional da propriedade intelectual para o desenvolvimento interno: uma análise sobre o sistema patentário brasileiro e a transferência de tecnologia. *Revista de Direito Internacional*, Brasília, 14 (2), 524-535.

Silva, R. C. et al. (2019). A divulgação dos benefícios fiscais e a informação sobre possíveis economias tributárias. Revista ENIAC Pesquisa, *8*(1), 59–84. Disponível em: https://doi.org/10.22567/rep.v8i1.541. Acessado em: indicar a data.

Siqueira, J. R. et al. (2021). Registro de Marcas – aspectos distintivos e suas aplicações. Brazilian Journal of Development, Curitiba, 7 (5), 46875-46891.

Souza, E. C. et al. (2017). Carnaúba e seus produtos não madeireiros. II Congresso Internacional das Ciências Agrárias COINTER – PDVAgro, 1 – 17. Disponível em https://cointer-pdvagro.com.br/wp-content/uploads/2018/02/CARNA%C3%9ABA-E-SEUS-PRODUTOS-N%C3%83O-MADEIREIROS.pdf. Acessado em 29 de maio de 2022.

Yin, R. K. (2015). Estudo de caso: planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman.

Zilli, J. C. et al. (2020). Estratégias, posicionamento e redes de apoio na internacionalização de empresas exportadoras do sul de Santa Catarina. Desafio Online, 8 (2), 378-401.

ARTIGO # 7

Periódico de Produção Científica Acadêmica MUST Reviews
Vol.6 - Agosto 2022
MUST University | Flórida - USA
#HealthcareManagement

PRONTUÁRIOS ELETRÔNICOS: PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE ODONTOLOGIA DIGITAL EM UM GABINETE ODONTOLÓGICO DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO



Cristiana Maria Bertozzo

Graduada em Odontologia pela Universidade Paulista UNIP, Especialista em Odontologia Legal pela Faculdade São Leopoldo Mandic, Master in Sciense in Healthcare Management pela Must University.

E-mail: dracrisbertozzo@gmail.com

Mariane Bernadete Compri Nardy

Graduada em Ciências Biológicas e Ciências Farmacêuticas pela Universidade São Francisco, Especialista em Análises Clínicas pela Universidade São Judas e em Metodologias e Gestão para Educação a Distância pela Anhanguera Educacional, Mestre e Doutora em Genética pela Universidade Estadual de Campinas.

Email: mbcnardy@gmail.com

PRONTUÁRIOS ELETRÔNICOS: PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE ODONTOLOGIA DIGITAL EM UM GABINETE ODONTOLÓGICO DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO

Cristiana Maria Bertozzo[1]
Mariane Bernadete Compri Nardy[2]

Resumo: Profissionais da saúde têm buscado a informatização de seus consultórios e clínicas. Na odontologia, documentos e prontuários destacam-se por constituírem registros individuais que preservam a história odontológica e podem ser utilizados como prova e contraprova em identificações de cadáveres, processos cíveis e outros procedimentos legais. A finalidade deste estudo foi analisar a estrutura e os processos relacionados aos formulários utilizados em um gabinete odontológico de um comando de policiamento do interior de São Paulo, a fim de propor melhorias. A metodologia utilizada foi a pesquisa do tipo descritiva e análise qualitativa dos dados obtidos no local. Os resultados confirmam a necessidade de implantação do Prontuário Eletrônico Odontológico e recomendam o uso de scanner intraoral.

Palavras-chave: Odontologia. Prontuários Eletrônicos. Gestão.

Abstract: Health professionals have sought to computerize their offices and clinics. In dentistry, documents and medical records stand out for constituting individual records that preserve the dental history and can be used as evidence and counter-evidence in cadaver identification, civil proceedings and other legal purposes. The purpose of this study was to analyze the structure and processes related to the forms used in a dental office of a police command in the interior of São Paulo in order to propose improvements. The methodology used was descriptive research with a qualitative approach accompanied by the collection of data on the spot. The results confirm the need to implement the Electronic Dental Record and recommend the use of an intraoral scanner.

Keywords: Dentistry. Electronic Records. Management.

1. Graduada em Odontologia pela Universidade Paulista UNIP, Especialista em Odontologia Legal pela Faculdade São Leopoldo Mandic, Master in Sciense in Healthcare Management pela Must University. E-mail: dracrisbertozzo@gmail.com 2. Graduada em Ciências Biológicas e Ciências Farmacêuticas pela Universidade São Francisco, Especialista em Análises Clínicas pela Universidade São Judas e em Metodologias e Gestão para Educação a Distância pela Anhanguera Educacional, Mestre e Doutora em Genética pela Universidade Estadual de Campinas. Email: mbcnardy@gmail.com

1 Introdução

Como explica Vanrell (2019), a Odontologia Legal é a especialidade da odontologia que oferece à justiça os conhecimentos de suas diversas especialidades. É considerada uma das extensões da Medicina Legal que colabora, realiza ou complementa exames especializados relacionados à arcada dentária e anexos, tratamentos executados, perícias *post-mortem* e *in vivo,* documentações e prontuários, entre outros. O especialista em Odontologia Legal é conhecido como Odontolegista.

Os documentos e prontuários odontológicos constituem registros individuais que, segundo Amorim et al. (2015), além de preservar a história odontológica dos pacientes, podem ser amplamente utilizados como prova e contraprova em identificações de cadáveres, processos cíveis, acompanhamento da evolução do caso e, outros procedimentos legais.

O Conselho Federal de Odontologia - CFO (2009) ensina que, o Prontuário Odontológico não deve ser tratado como um simples preenchimento de uma ficha clínica, mas sim como um documento legal preenchido com todas as informações que o Cirurgião Dentista (CD) necessita para realizar seu trabalho de forma eficaz e de qualidade, contendo detalhes minuciosos sobre a saúde física, mental e bucal do paciente, devendo ser acompanhado de sua ciência, a cada procedimento realizado. Cabe ao CD o seu arquivamento, bem como o de exames complementares, modelos de gesso, próteses que foram substituídas, aparelhos ortodônticos de forma que, o prontuário e seus componentes anexados, sejam preservados *ad eternum.*

De acordo com Mota et al. (2016), a quarta Revolução Industrial evidenciou a conectividade, os profissionais de todas as áreas se viram na obrigação de aderir a informatização de seus processos. Não obstante, os CD também partiram para esta vertente, transformando seus prontuários físicos em prontuários eletrônicos.

O Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP) é uma estrutura que descreve e registra procedimentos odontológicos realizados nos pacientes ao longo de sua vida (incluindo procedimentos, prescrições e exames executados por profissionais) de forma a facilitar a tomada de decisões para definir os devidos tratamentos e processos, bem como, validar a história do paciente no âmbito legal. Nesse sentido, um ponto crítico a ser observado é a segurança e a privacidade da informação, visto que os dados do paciente devem receber tratamento adequado a fim de preservar a sua privacidade (Souza *et al.,* 2021).

Em algumas profissões, o risco de acidentes e/ou atentados à saúde e a vida são condições *sì ne qua non* de sua rotina de trabalho. É o caso do policial militar (PM), cujas funções o expõem frequentemente ao risco de morte.

Analisar as informações e procedimentos relacionados aos Prontuários Odontológicos em um serviço da corporação da Polícia Militar poderá contribuir para que seja possível atingir excelência no armazenamento de dados sobre a anatomia dental e saúde bucal, agilidade em procedimentos curativos e preventivos, e riqueza de detalhes que possibilitem a identificação *post-mortem,* se necessário.

2 Objetivos

O objetivo geral deste estudo foi o de analisar os formulários eletrônicos padrão odontológico e recursos utilizados por cirurgiões dentistas civis a fim de propor melhorias para o efetivo da Polícia Militar do Estado de São Paulo - PMESP lotados no Comando de Policiamento do Interior 2 - CPI-2.

Os seguintes objetivos específicos foram definidos: descrever as atividades dos PM e caracterizar os serviços odontológicos disponibilizados a estes profissionais no Estado de São Paulo; avaliar modelos e informações em formulários eletrônicos na odontologia; identificar características que atendam às necessidades do Gabinete

Odontológico do CPI-2 (PMESP) e propor o aprimoramento do formulário odontológico utilizado pelo Gabinete Odontológico do CPI-2 (PMESP) através da adequação de informações e de procedimentos utilizados.

3 Metodologia

Trata-se de uma pesquisa do tipo descritiva e com abordagem qualitativa de análise de dados. A busca de informações ocorreu através do Google Acadêmico e da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) nas bases de dados Portal de periódicos da Capes, *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), bem como em sites oficiais. Os seguintes descritores foram utilizados com os operadores booleanos AND e OR para delimitar a pesquisa: Odontologia, Prontuários Eletrônicos e Gestão.

Em uma segunda etapa foram obtidas informações do Gabinete Odontológico, situado dentro do Comando de Policiamento do Interior 2 (CPI-2), na cidade de Campinas/SP, sobre os serviços odontológicos oferecidos para o efetivo e sobre o prontuário odontológico utilizado. As seguintes questões foram abordadas: O que é o COdont e como funciona? Atende à diferentes especialidades? Como as unidades de atendimento estão distribuídas? Existe um formulário eletrônico implantado? Existem procedimentos que possam contribuir para a melhoria dos serviços oferecidos?

A partir das informações obtidas sugestões de melhorias foram propostas.

4 Desenvolvimento

4.1 Caracterização das atividades da PMESP

Segundo o site da Secretaria de Segurança Pública do Estado de São Paulo (SSP/SP, 2022), a Polícia Militar do Estado de São Paulo (PMESP) é a responsável pelo

policiamento ostensivo / preventivo visando prevenir a ocorrência de crimes ou de infrações administrativas sujeitas ao controle da instituição policial.

O PM é o profissional instituído pelo Estado para realizar rotinas de proteção e segurança ao bem-estar coletivo e do cidadão, bem como de seu patrimônio. Entre as principais atividades exercidas pelos PM, estão: patrulhar constantemente as vias, orientar a população, realizar ações de busca a criminosos e recuperação de bens, atender ocorrências como acidentes de trânsitos, brigas, assaltos e outras perturbações, executar o policiamento ostensivo, atender ocorrências policiais, desempenhar a atividade policial militar visando à preservação da ordem pública, promover a segurança pública por meio de atividades preventivas e repressivas imediatas nos diversos tipos, modalidades, processos e circunstâncias de policiamento previstos, no lugar, forma e tempo em que for designado, auxiliar os oficiais, subtenentes e sargentos no cumprimento das atividades típicas da Polícia Militar, auxiliar a execução das operações e ações de natureza policial militar ou de interesse de segurança pública, redigir boletins e ocorrências policiais, realizar as atividades de inteligência policial, quando designado, conduzir veículos automotores em serviços, executar ações e operações policiais militares, realizar manutenção de primeiro escalão no armamento, equipamentos e viaturas; executar tarefas da graduação superior, quando necessário para o serviço policial e, zelar pelo fiel cumprimento da hierarquia e disciplina militar (SSP/SP, 2022).

4.2 Utilização de prontuários eletrônicos na odontologia

O Prontuário Eletrônico foi criado para que profissionais da saúde tenham um rápido e prático acesso às informações. Trata-se de um registro eletrônico que reside em um sistema especificamente projetado para apoiar os usuários, fornecendo acesso a um

completo conjunto de dados corretos, alertas, sistemas de apoio à decisão e outros recursos (Gonçalves et al., 2013).

Holanda et al. (2010) ensinam que, a documentação digital na Odontologia trouxe a possibilidade de manter registros longitudinais de toda a vida do indivíduo com a criação de bases de dados contendo informações clínicas e administrativas, o que beneficia a melhoria da eficácia, eficiência, segurança e qualidade da prática de saúde.

O Conselho Federal de Odontologia - CFO (2009), aprovou resolução CFO nº 91/2009 com as normas técnicas concernentes à digitalização, uso dos sistemas informatizados para a guarda e manuseio dos documentos dos prontuários dos pacientes quanto aos requisitos de segurança em documentos eletrônicos em saúde, em consonância com o Conselho Federal de Medicina (CFM) e Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS), no Manual de Certificação para Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde. Nesta parceria foram estabelecidas normas de segurança e padrões que devem ser respeitados, e ainda, orientações quanto ao uso dos prontuários combinados, ou seja, o uso dos prontuários digitais em conjunto com os de papel (Santos *et al.*, 2014).

Publicada no Diário Oficial da União em agosto de 2018, a Lei nº 13.709/18, a Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD (2018) regimenta o *modus operandi* sobre como devem ser o tratamento de dados pessoais dos clientes/pacientes, utilizando um regulamento específicos, com a obrigatoriedade da autorização destes clientes/pacientes com a assinatura do 'Consentimento Livre e Esclarecido' que permite de forma explícita, clara e transparente, o modo que o CD irá proteger os seus dados (Associação Paulista dos Cirurgiões Dentistas – APCD, 2021).

O CFO (2022) e Almeida et al. (2017) explicam que, para um Prontuário Eletrônico Odontológico ser considerado seguro, ele deve apresentar mecanismos

capazes de assegurar autenticidade, confidencialidade e integridade dos documentos. No processo de certificação o CFM associado a SBIS definiu dois níveis de segurança denominados Nível de Garantia de Segurança 1 (NGS1) e, Nível de Garantia de Segurança 2 (NGS2).

O NGS1 define a obrigatoriedade do controle da versão do software, controle de acesso e autenticação, disponibilidade, comunicação remota, auditoria e documentação. Para se atingir um nível de segurança NGS2, o software deve apresentar todas as características descritas no nível NGS1 e ainda estar certificado pela Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil) para os processos de assinatura e autenticação.

Para ser certificado pelo CFM/SBIS o software de prontuário digital deve apresentar (NGS2), tornando assim o programa 100% digital, dispensando o uso do prontuário convencional de papel, sendo esta, a mesma definição para a Odontologia, por igual acordo entre as entidades CFO e SBIS (SBIS, 2012).

De acordo com o CFO, em sua resolução CFO/91, somente os softwares registrados e apresentados no site da SBIS podem totalmente substituir, de forma legal, os prontuários convencionais de papel (CFO,1991).

Santos et al. (2014) explicam que, interfaces atraentes e fáceis de manusear todos os dados necessários para a anamnese, odontograma inicial e final demonstrando todos os tipos de procedimentos realizados, preenchimento rápido e simples possibilitando o armazenamento de dados em dispositivos fixos, móveis e nas nuvens facilitando a mobilidade e backup dos arquivos, segurança e manutenção online ou offline estão entre os requisitos mais procurados e analisados, ao se escolher um programa.

São várias as dúvidas e questões a serem verificadas antes de se adquirir um prontuário eletrônico e seria muito mais fácil se estes softwares apresentassem um selo

de qualidade que atestasse a segurança, funcionalidade e principalmente a legalidade do produto.

4. Resultados e Discussão

Foi realizada entrevista na sede do gabinete odontológico do CPI-2 (PMESP) com o Capitão Dentista – PM Adriano Prada Pratarotti (Oficial responsável pelos atendimentos e processos odontológicos deste batalhão) que apresentou a estrutura física do gabinete odontológico e respondeu às questões propostas, bem como explicou sobre o formulário utilizado pela PM, tecendo considerações sobre o serviço.

COdont é o nome dado ao Centro Odontológico da PMESP, instituição que presta atendimento à família militar, dando suporte para que o PM possa atuar na sua atividade fim. O COdont é referência em saúde bucal no interior de São Paulo com um total de 132 consultórios, e dispõe de 183 oficiais CD.

De acordo com o site Conselho Regional de Odontologia (CROSP, 2021) a policlínica do COdont se tornou referência no estado e no atendimento aos policiais paulistas, conta com um plantão de urgências/emergências que funciona por 24 horas em todos os dias do ano e realiza tratamentos eletivos. Trabalham na unidade profissionais especializados em Dentística, Endodontia, Prótese, Periodontia, Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial, Dor Orofacial, Ortodontia, e Odontologia Legal. A estrutura conta com serviços de diagnóstico por imagem, como radiografias digitais periapical, interproximal, panorâmica e tomografia computadorizada Cone Beam.

Ainda segundo o site, a estrutura de atendimento do COdont, além da policlínica, também inclui diversas Unidades Integradas de Saúde (UIS) espalhadas pelo Estado. Conforme relata o capitão dentista entrevistado, o objetivo das UIS é desenvolver tratamentos preventivos, restauradores e curativos de baixa e média complexidade, bem

como realizar triagem e acolhimento de pacientes que eventualmente são encaminhados ao COdont. É de sua responsabilidade manter atualizado Prontuário Odontológico e de Identificação Legal do PM da sua região.

A infraestrutura digital em rede dos serviços foi atualizada, visando à otimização de prontuários e recursos para Odontologia Legal, no entanto o oficial responsável explica que, a Policia Militar ainda não possuí prontuários eletrônicos odontológico. O COdont utiliza um formulário específico, sendo utilizado somente pelo setor de Perícias, um software similar aos prontuários físicos.

Na opinião do Capitão Dentista, "o desenvolvimento de um software que ofereça Prontuário Eletrônico Odontológico em todas as UIS, para que em consonância com o plano "São Paulo sem papel" do Estado de São Paulo (ALESP, 2022), possibilitará ter um registro de todos os PM da sua unidade de maneira centralizada, compilando todas as fichas de Odontologia Legal e exames complementares em um só lugar permitindo que as informações sejam retransmitidas imediatamente ao COdont ou, órgãos competentes quando necessário". Esta visão que o oficial compartilha, está amplamente embasada e amparada pela resolução do Conselho Federal de Odontologia (CFO-91/2009), que permite substituir totalmente, de forma legal, os prontuários convencionais de papel.

Holanda et al. (2010), Gonçalves et al. (2013), Santos et al. (2014), Mota et al. (2016), Santos (2020), Souza et al. (2021), corroboram com a melhoria agregada aos processos e a guarda de informações em softwares, utilizando o sistema *Cloud* de armazenamento nas "nuvens". Considerando também a necessidade de atualização das tecnologias de arquivamento de Prontuários Odontológicos, o CFO (2022), através da Resolução CFO-91/2009, aprova as normas técnicas concernentes à digitalização, uso dos sistemas informatizados para a guarda e manuseio dos documentos dos prontuários dos

pacientes, quanto aos Requisitos de Segurança em Documentos Eletrônicos em Saúde, ou seja, de acordo com a LGPD.

A descrição das atividades desempenhadas pelos policiais militares aponta para a necessidade da implantação de PEP (Prontuário Eletrônico do Paciente) no Gabinete Odontológico do CPI-2 (PMESP) pois, estes profissionais estão sempre a frente de situações de alto risco e muitas vezes, encontram-se em diligências em outros municípios, o que, em caso de emergência/urgência, facilitaria a ação dos profissionais odontólogos no atendimento deste PM. Em relação às informações, constatou-se, ainda que, para que o propósito de documentação de Odontologia Legal seja cumprido, faltam muitos dados sobre o histórico e a evolução odontológica do paciente.

A análise de softwares para comparação de informações com o formulário da PM foi realizada através nos sites das empresas: Prontuário Verde (2022), Dental Office Cloud (2022), Dontus Gestão Odontológica (2022) e Simples Dental (2022). Tais empresas apresentaram soluções em softwares com anamneses enxutas, odontograma, opção para armazenamento de imagens radiográficas e exames laboratoriais complementares, entre outros, porém, seu foco maior refere-se a parte de gerenciamento de clínicas e consultórios, apresentando robustez no departamento comercial e financeiro, com a emissão de vários relatórios e análises de *dashboards*.

Tomou-se como exemplo o prontuário eletrônico em odontologia adotado pela empresa Prontuário Verde já que esta disponibiliza uma versão de teste gratuita. Está dividido em duas partes: uma que trata da gestão da clínica e a outra que se refere a Odontologia Legal.

Em sua plataforma oferece: confirmação de consulta e mensagens ilimitadas via WhatsApp, prontuário e agenda eletrônicos, impressão de atestados e prescrições,

armazenamentos de exames 100% digital, gestão de relacionamento com o paciente (CRM), gerenciamento financeiro completo, emissão de guias e boletos bancários, consentimento digital do seu paciente; aprovação de orçamentos via WhatsApp, controle de rechamada de pacientes, treinamento de boas-vindas e consultoria de negócios, gestão de planos de saúde, controle de estoque, controle de caixa da recepção, gerenciamento de equipe; pagamento de honorários por comissionamento e por hora, validade jurídica do seu prontuário eletrônico, prescrição digital de medicamentos e importação de dados gratuita.

Para a odontologia legal, o software disponibiliza os seguintes módulos de armazenamento: confirmação de consulta e mensagens ilimitadas via WhatsApp (que permite a documentação e comprovação da relação comercial com o paciente), prontuário e agenda eletrônicos (disponibilizando de forma rápida e organizada, informações pertinentes ao paciente e às consultas agendadas para tratamento), impressão de atestados e prescrições (permanecendo armazenadas no banco de dados), comprovações legais de afastamento/justificativa de comparecimento em consultas bem como, medicações e procedimentos disponibilizados ao paciente, armazenamentos de exames 100% digital (também com o intuito de disponibilizar de forma rápida e organizada, informações complementares da saúde do paciente, que fazem parte da documentação legal) , gestão de relacionamento com o paciente - CRM (cujo objetivo, além de facilitar o gerenciamento financeiro e administrativo, permite documentar pagamentos referente a tratamentos realizados pelo CD), consentimento digital do seu paciente, autorizando o CD a atuar em seu tratamento, aprovação de orçamentos via WhatsApp (promovendo o amparo legal para a cobrança dos serviços e valores contratados bilateralmente), controle de rechamada de pacientes (comprobatório de que o paciente foi acionado a retornar em

uma consulta que se ausentou), validade jurídica do seu prontuário eletrônico, por meio do uso de certificado digital e prescrição digital de medicamentos (podendo o CD utilizar-se da telemedicina em atuação de urgência).

O software da empresa Dental Office Cloud (2022), também disponível para testes, apesar de disponibilizar praticamente as mesmas ferramentas do que as oferecidas pelo software da empresa Prontuário Verde, apresenta, em sua página inicial, uma roupagem muito mais gerencial de que voltada para a Odontologia Legal. Seu diferencial, além dos *dashboards* disponíveis, é a emissão de relatórios gerenciais impressos

O software da empresa Dontus Gestão Odontológica (2022) não disponibilizou a versão de teste no site, mas se apresenta também com um *modus operandi* fortemente voltado para o gerencial e, ferramentas similares aos demais. Em seus descritivos, cita como diferenciais: diferentes formas de pagamento e comissões para os profissionais, abertura e fechamento de caixa, regras de permissões e mapas diários e mensais.

Não obstante aos anteriores, o software oferecido para testes pela empresa Simples Dental (2022) também oferece uma robustez de *dashboards* gerenciais, apresentando praticamente as mesmas ferramentas voltadas à Odontologia Legal. Não oferece versão gratuita para teste.

O prontuário físico utilizado pelo Gabinete Odontológico do CPI-2 (PMESP), de acordo com as informações consta de forma concisa, os dados do paciente, anamnese, odontograma, aplicando-se apenas ícones que relatam as condições iniciais e o plano de tratamento para os elementos dentais a serem tratados e, três campos para preenchimento que irão detalhar a evolução do plano de tratamento.

Para que a proposta de melhoria no Prontuário Odontológico do Gabinete Odontológico do CPI-2 (PMESP) seja efetiva, é necessário direcionar o planejamento do

software de Prontuário Eletrônico Odontológico para a vertente da Odontologia Legal apenas. Por se tratar de um órgão estadual, a vertente comercial e administrativa não se justifica, pois trata-se de uma prestação de serviços sem fins lucrativos.

O Prontuário Eletrônico Odontológico sugerido ao Gabinete Odontológico do CPI-2 (PMESP) deve conter:

✓ Identificação do paciente na forma mais completa possível, contendo nome do PM, data de nascimento, nome da mãe, CPF, RG, número do Registro Militar, Posto/Graduação, gênero, estado civil, telefone, Comando, Batalhão, Companhia, Pelotão e o que mais os OD acharem pertinente;

✓ Anamnese: descrever, com o maior número de detalhes possível, o histórico de saúde do paciente sobre: comorbidades, alergias a fármacos, alergias e intolerâncias, tabagismo, etilismo, dependência química, manchas e sinais corpóreos e, demais características relevantes que demonstre uma característica indiferenciada deste paciente;

✓ Odontograma: anotações atualizáveis que descrevam a atual condição dos elementos dentais do paciente;

✓ Escaneamento intrabucal: através do *scanner* intrabucal (Sistema CAD/CAM), serão armazenadas imagens que poderão auxiliar no tratamento e reabilitação do paciente, bem como, em caso de necessidade de sobreposição de imagens em uma perícia ou identificação *post-mortem*;

✓ Imagens radiográficas digitais: o RX digital irá permitir que as imagens radiográficas se mantenham conservadas e fidedignas ao momento de sua tomada. Irá proporcionar facilidade ao profissional no momento do tratamento e, também, em uma eventual necessidade de perícia ou identificação *post-mortem*;

✓ Plano de tratamento: possibilita o relato do tratamento proposto bem como, a descrição dos procedimentos executados no paciente;

✓ Prescrição de Fármacos: ferramenta que após utilizada emite receituário para a compra de medicamentos e, arquiva no histórico, para consultas pertinentes, medicações ministradas no paciente;

✓ Agenda de consultas/retornos: o que facilita o agendamento de atendimento, agendamento de retorno do tratamento ou, retorno anual/controle.

De todas as sugestões, completamente pertencentes e pertinentes à Odontologia Legal, podemos enfatizar a utilização do *scanner* intraoral, através do sistema CAD/CAM. A tecnologia digital 3D com foco na Odontologia, levou ao desenvolvimento da digitalização de exames. Iniciou-se com as tomadas de radiografias digitais e, com o tempo, surgiu o CAD/CAM, ou seja, CAD (*computer-aided design*) ou desenho assistido por computador e CAM, (*computer-aided manufacturing*) ou manufatura assistida por computador trouxeram diversas mudanças para as clínicas odontológicas.

Moura & Pasini (2020) explicam que essa tecnologia permite a automação dos processos e a otimização da qualidade dos modelos de trabalho e na adaptação das peças produzidas pelos Técnicos em Prótese Dentária (TPD). A moldagem convencional aos poucos vem sendo substituída pelos *scanners* intraorais, trazendo diversas vantagens como: maior aceitação pelo paciente, menor tempo de pós processamento, maior qualidade de imagem, entre outras. Por sua praticidade no manuseio, fidelidade nas imagens e cópia fidedigna das estruturas intrabucais, o *scanner* intraoral já faz parte do dia a dia de muitos consultórios e clínicas odontológicas sendo utilizados em diversas especialidades: Odontologia Legal, Implantodontia, Prótese Dentária, Dentística, Ortodontia, Cirurgia Bucomaxilofacial e Endodontia.

Os sistemas de escaneamento intraoral usam diferentes tecnologias para à obtenção das imagens 3D. Suese (2020) explica que, uma impressão óptica por um *scanner* intraoral (IOS) inclui medir a forma da superfície dos dentes ou gengivas diretamente na boca do paciente. Ele fornece dados, simulando um modelo em 3D, por exemplo: a formação da superfície do dente que será utilizado como pilar protético, a forma da gengiva, o dente oposto ou a oclusão dentária. Os princípios para o processamento dos dados capturados incluem: um método de triangulação mais rigoroso, imagem confocal e, um método de amostragem frontal de onda.

Com a finalidade de obter maiores subsídios para sugerir a utilização de escaneamento intraoral, solicitou-se a visita de uma empresa (Smart Dent -São Carlos/SP) para demonstrar seu *scanner* intraoral (MEDIT I500). Durante a visita foi demonstrado o funcionamento do *scanner*, suas características técnicas bem como, o *software* utilizado e desenvolvido por eles. Nas figuras que se seguem são apresentados alguns elementos e características da tecnologia de escaneamento intraoral.

Figura 1 – Ferramenta do *software* que permite o registro de particularidades dos elementos dentais do paciente.

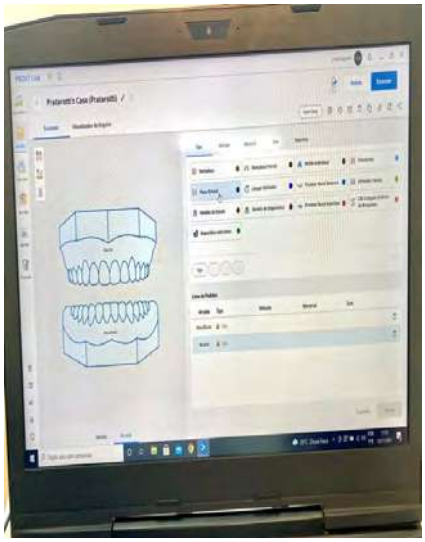
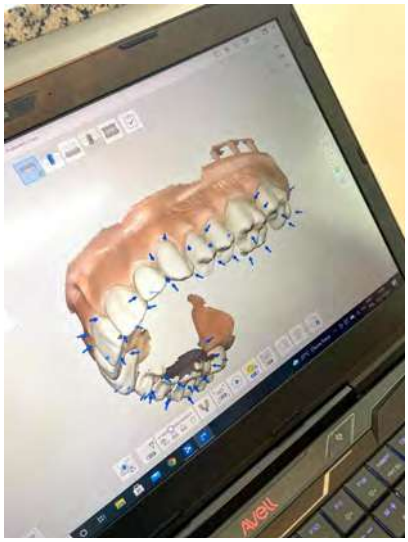


Figura 2 – Tomada da imagem do protótipo com a indicação de leitura fornecida pelo *software*.



5. Considerações Finais

Após pesquisar modelos de Prontuário Eletrônico Digital disponíveis no mercado concluiu-se que há grande similaridade entre eles, porém, apesar de cumprirem sua tarefa na gestão de Clínicas e Consultórios Odontológicos, não suprem as necessidades do Gabinete Odontológico do CPI-2 (PMESP), que é direcionado para a avaliação de saúde bucal de seu efetivo, bem como, a documentação Odontolegal é utilizada para fins de perícias *in vivo* e *post-mortem.*

Ao conhecer as necessidades do Gabinete Odontológico do CPI-2 (PMESP) em relação à sua Documentação Odontológica, verificou-se a necessidade de um olhar mais direcionado para a complexidade legal em seus Prontuários Odontológicos.

Corroborando com a opinião do responsável pelo Gabinete Odontológico do CPI-2, entrevistado, entende-se que, com a nova tecnologia e a nova realidade da odontologia digital, através da utilização de radiografias digitais e do escaneamento intrabucal, bem como a digitalização de todos os prontuários físicos já existentes e, suas atualizações nas consultas vindouras, será possível disponibilizar um total e completo acervo, relatando o histórico de evolução clínica de cada PM, o que permitirá o direcionamento de campanhas de prevenção individualizadas para cada região, com abrangência de todo o Estado de São Paulo, bem como a operacionalidade em tempo real das informações destes PM, em qualquer uma das UIS em que se fizer necessário o seu atendimento.

As demonstrações realizadas pela representante comercial da empresa Smart Dent (São Carlos/SP, Brasil), as pesquisas realizadas na literatura e na legislação, os procedimentos e os documentos utilizados em prontuários físicos pelo Gabinete Odontológico do CPI-2 da PMESP confirmam a necessidade de implantação de Prontuário Eletrônico Odontológico e do uso de *scanner* intraoral à serviço deste órgão

pois, os dados obtidos sobre o prontuário atualmente utilizado no Gabinete Odontológico do CPI-2 (PMESP) indicam que faltam muitas informações e padrões para que o conceito de Documentação Odontológica Legal esteja correto.

Deve-se entender que este estudo está no início e abre a prerrogativa para que outros estudos sejam desenvolvidos, complementando a evolução das ferramentas eletrônicas e as sugestões aqui inseridas.

6. Referências Bibliográficas

Almeida, S.M. et al. (2017). *Aspectos Legais Da Documentação Odontológica: Uma Revisão Sobre Validade Legal, Privacidade e Aceitação no Meio Jurídico (online*). Disponível em: https://portalabol.com.br/rbol/index.php/RBOL/article/view/96/115. Acessado em 13 de novembro de 2021.

Amorim, H.P.L et al. (2015). *A importância do preenchimento adequado dos prontuários para evitar processos em Odontologia (online)*. Disponível em: http://revodonto.bvsalud.org/pdf/aodo/v52n1/a03v52n1.pdf. Acessado em 30 de 2021.

Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo – ALESP (2022). Programa SP Sem Papel, seu Comitê de Governança Digital e dá providências correlatas *(online).* Disponível em: https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2019/decreto-64355-31.07.2019.html . Acessado em 32 janeiro de 2022.

Associação Paulista de Cirurgiões-Dentistas – APCD (2021). *LGPD na Odontologia: como garantir a segurança de dados (online).* Disponível em: https://www.apcd.org.br/index.php/noticias/1677/em-foco/03-09-2021/lgpd-na-odontologia-como-garantir-a-seguranca-de-dados- . Acessado em 16 de dezembro de 2021.

Conselho Federal de Odontologia – CFO-91 (2009). *Prontuário Odontológico. Uma orientação para o cumprimento da exigência contida no inciso VIII do art. 5° do Código de Ética Odontológica (online).* Disponível em: http://cfo.org.br/wp-content/uploads/2009/10/prontuario_2004.pdf . Acessado em 13 de novembro de 2021.

Conselho Federal de Odontologia – CFO (2016). *RESOLUÇÃO CFO-176, de 06 de setembro de 2016 (online)*. Disponível em: https://sistemas.cfo.org.br/visualizar/atos/RESOLU%C3%87%C3%83O/SEC/2016/176 .Acessado em 15 de janeiro de 2022.

Conselho Regional de Odontologia do Estado de São Paulo – CROSP (2021). *Centro Odontológico da Polícia Militar é referência em saúde bucal (online).* Disponível em: https://site.crosp.org.br/uploads/publicacoes/e33453b68cfa6f70b47b9d4a87bb378e.pdf?_ga=2.188515560.1388000686.1642084423-760552860.1642084422&_gl=1*7arsji*_ga*NzYwNTUyODYwLjE2NDIwODQ0MjI.*_ga_76GCH16N17*MTY0MjEwMzQ2MC4yLjEuMTY0MjEwNDM4Ny4w . Acessado em 13 de janeiro de 2022.

Dental Office Cloud (2022). *O software para sua clínica ou consultório (online).* Disponível em: https://app.dentaloffice.com.br/#/dashboard . Acessado em 13, 2022.

Dontus Gestão Odontológica (2022). *O software completo para a gestão de clínicas e consultórios odontológicos (online).* Disponível em: https://dontus.com.br/?gclid=Cj0KCQiAuP-OBhDqARIsAD4XHpdMMkyLX9Un6B1nRfCmdn_NPh_A050aCnfRnxCqKZQ23S7K5jFPosMaAq2QEALw_wcB . Acessado em 13 de janeiro de 2022.

Gonçalves, J.P.P. et al. (2013). *Prontuário Eletrônico: uma ferramenta que pode contribuir para a integração das Redes de Atenção à Saúde (online).* Disponível em:

https://www.scielo.br/j/sdeb/a/xLMq3HyhgqNwhX6y3jjpNff/?format=pdf&lang=pt Acessado em 18 de janeiro de 2021.

Holanda, DA et al. (2010). *Documentação Digital em Odontologia (online)*. Disponível em: http://revodonto.bvsalud.org/pdf/occ/v9n2/a04v9n2.pdf . Acessado em jan. 03, 2022.

Mota, E., Carvalho, S.C. (2016). *Qualidade da informação e de sistemas de informação para gestão de serviços de saúde (online).* Disponível em: https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/32053/1/informa%C3%A7%C3%A3o%20e%20sa%C3%BAde%20-%20RI.pdf . Acessado 30 de novembro de 2021.

Moura, I.G. , Pasini M (2020). *O uso do scanner intraoral na Odontologia: revisão de literatura (online).* Disponível em: https://www.unirv.edu.br/conteudos/fckfiles/files/ISADORA%20GONDIM%20MOURA.pdf. Acessado em 16 de janeiro de 2022.

Prontuário Verde (2022). *O software para sua clínica ou consultório que simplesmente funciona (online).* Disponível em: www.prontuarioverde.com.br. Acessado em 12 de janeiro de 2022.

Santos, A.F., Piardi, C.C. (2020). *Prontuário eletrônico: instrumento de cuidado para profissionais e pacientes em odontologia (online).* Disponível em: https://www.unifacvest.edu.br/assets/uploads/files/arquivos/e8eac-santos,-af.-prontuario-eletronico--instrumento-de-cuidado-para-profissionais-e-pacientes-na-odontologia.-tcc-defendido-em-15-de-dezembro-de-2020.pdf. Acessado em 23 de dezembro 2021.

Santos, P e Carvalho, GP (2014). *Prontuários eletrônicos em odontologia e obediência às normas do CFO (online).* Disponível em: http://files.bvs.br/upload/S/0104-7914/2014/v23n66/a5053.pdf. Acessado em 03 de janeiro de 2022.

Secretaria de Segurança Pública do Estado de São Paulo – SSP/SP (2022). *Institucional – Atribuição das Polícias (online).* Disponível em: https://www.ssp.sp.gov.br/fale/institucional/answers.aspx?t=1 . Acessado em 06 de janeiro de 2022.

Simples Dental (2022). *O melhor software odontológico para dentistas (online)*. Disponível: https://www.simplesdental.com/?utm_source=search&utm_medium=cpc&utm_campaign=br-kw-simplesdental-search-novos_leads&gclid=Cj0KCQiAuP-OBhDqARIsAD4XHpfy_WJ1SRt4c9sjXetQRTijGaxQNJ_f32lO-9-ubyiv6ZgMRaPtA8saAkKUEALw_wcB . Acessado em 13 de janeiro de 2022.

Sociedade Brasileira de Segurança em Saúde – SBIS (2012). *Cartilha sobre prontuário eletrônico - a certificação de sistemas de registro eletrônico de saúde: 2012 (online)*. Disponível em: http://www.sbis.org.br. Acessado em 11 de janeiro de 2022.

Souza, J.J. e Fernandes, L.A. (2021). Análise dos aspectos éticos e jurídicos do prontuário odontológico (online). Disponível em: https://interin.utp.br/index.php/DRT/article/view/2598 Acessado em nov. 13, 2021.

Suese, K. (2020). *Progress in digital dentistry: The practical use of intraoral scanners (online).* Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31723066/. Acessado em 16 de janeiro de 2022.

Vanrell, J.P. (2019). *Odontologia Legal e Antropologia Forense.* Baureri/SP: Guanabara Koogan.

ARTIGO #8

Periódico de Produção Científica Acadêmica MUST Reviews
Vol.6 - Agosto 2022
MUST University | Flórida - USA
#HealthcareManagement

NOVAS TECNOLOGIAS COMO FERRAMENTAS DE GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE FRENTE A PANDEMIA DE COVID-19: IMPACTOS E DESAFIOS



Graziella Vidal Lima

Mestre em Gestão de Cuidados da Saúde pela MUST University/Flórida – EUA, Especialista em Enfermagem Obstétrica pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)/Rio de Janeiro, Especialista em Enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva Pela Faculdade Metropolitana de Ciências e Tecnologia (FAMEC), Graduada e Licenciada em Enfermagem pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN)/Mossoró. No momento atua como Primeiro Tenente Enfermeira do Quadro Complementar de Oficiais do Exército Brasileiro.

E-mail: grazy_vlnurse@yahoo.com.br

Fernanda Cristina Guassu Almeida

Doutora em Ginecologia, Obstetrícia e Mastologia, Mestre em Farmacologia e Graduada em Ciências Biológicas-modalidade médica, todos pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP)/Botucatu. No momento atua como professora orientadora no Programa de Mestrado em Gestão de Cuidados da Saúde da MUST University/ Flórida – EUA.

E-mail: fguassu.almeida@gmail.com

NOVAS TECNOLOGIAS COMO FERRAMENTAS DE GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE FRENTE A PANDEMIA DE COVID-19: IMPACTOS E DESAFIOS

Graziella Vidal Lima[1]

Fernanda Cristina Guassu Almeida[2]

Resumo

A pandemia de COVID-19, por meio das estratégias de contingenciamento do vírus, impôs à população uma série de mudanças no ambiente de trabalho e nas relações interpessoais, e serviu de catalizador na inserção das Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC´s na produção dos serviços de saúde. Trata-se de uma revisão bibliográfica, qualitativa e exploratória, apoiada em artigos, periódicos e outros materiais desenvolvidos e publicados entre 2020-2022, objetivando compreender os impactos sofridos pelos processos de trabalho com a inserção das TIC´s nos serviços de saúde e como os desafios mobilizaram gestores/profissionais/clientes frente às mudanças/necessidades de adaptação ao novo cenário. As TIC´s otimizaram a mobilidade dos usuários e profissionais de saúde, reduziram o risco de propagação do vírus e a sobrecarga dos serviços de saúde. Há muito a ser feito no que tange ao suporte legal, estrutural e modificação nos processos de trabalho.

[1] Mestre em Gestão de Cuidados da Saúde pela MUST University/Flórida – EUA, Especialista em Enfermagem Obstétrica pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)/Rio de Janeiro, Especialista em Enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva Pela Faculdade Metropolitana de Ciências e Tecnologia (FAMEC), Graduada e Licenciada em Enfermagem pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN)/Mossoró. No momento atua como Primeiro Tenente Enfermeira do Quadro Complementar de Oficiais do Exército Brasileiro. E-mail: grazy_vlnurse@yahoo.com.br.

[2] Doutora em Ginecologia, Obstetrícia e Mastologia, Mestre em Farmacologia e Graduada em Ciências Biológicas-modalidade médica, todos pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP)/Botucatu. No momento atua como professora orientadora no Programa de Mestrado em Gestão de Cuidados da Saúde da MUST University/ Flórida – EUA. E-mail: fguassu.almeida@gmail.com

Palavras-chave: Covid-19. Isolamento social. Tecnologias da Informação e Comunicação.

Abstract

The COVID-19 pandemic, through virus contingency strategies, imposed on the population a series of changes in the work environment and in interpersonal relationships, and served as a catalyst for the insertion of Information and Communication Technologies - ICT's in production. of health services. This is a bibliographic, qualitative and exploratory review, supported by articles, journals and other materials developed and published between 2020-2022, aiming to understand the impacts suffered by work processes with the insertion of ICTs in health services and how the challenges mobilized managers/professionals/clients in the face of changes/needs to adapt to the new scenario. ICTs have optimized the mobility of users and health professionals, reduced the risk of spreading the virus and reducing the burden on health services. There is much to be done in terms of legal and structural support and modification of work processes.

Keywords: Covid 19. Social isolation. Information and Communication Technologies.

1. Introdução

Em 31 de dezembro de 2019, a Organização Mundial de Saúde (OMS) recebia um alerta da província de Hubei, na China, sobre o aumento do número de casos graves de uma pneumonia, cujo agente causador se tratava de um novo tipo de coronavírus (2019-nCoV), até então não detectado em humanos. Considerando a rápida disseminação do vírus da China para outros países, a OMS declarou em 30 de janeiro de 2020 que o surto se constituía em uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII). Cerca de 40 dias após, a COVID-19 passa a ser caracterizada como pandemia (Caetano *et al.*, 2020).

Enquanto isso, o Brasil começava a se preparar para o combate, declarando, por meio da Portaria n°188, Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN), e publicando seu primeiro Plano de Contingência Nacional para a COVID-19 em 13 de fevereiro de 2020 (Caetano *et al.*, 2020).

Desde 26 de fevereiro de 2020, quando o Brasil notificou seu primeiro caso, o número de acometidos foi se multiplicando em escalas cada vez maiores e, em menor intervalo de tempo. Em cerca de 30 dias, saltamos do primeiro paciente para 10.000 casos, e hoje, dois anos após, de acordo com dados apresentados pelo Ministério da Saúde através do Painel Coronavírus, contamos com 22.147.476 casos confirmados, 615.744 óbitos, e letalidade de 2,8%. O Painel Coronavírus trata-se de uma plataforma, cuja alimentação diária é de responsabilidade do Ministério da Saúde, com dados e informações sobre a pandemia de COVID-19, com possibilidade de pesquisa por região, estados e municípios (Ministério da Saúde, 2021).

Desde o princípio, uma das grandes preocupações das autoridades de saúde é o grande potencial de transmissibilidade da COVID-19. Apesar de apenas 15% dos pacientes necessitarem de hospitalização, e cerca de 5% de vagas em Unidades de cuidados intensivos, quando considerados os números elevados de acometidos, se tornam mais que suficientes para estrangular um sistema de saúde que já demonstrava tantas fragilidades. Acrescente-se a este cenário as limitações em dar respostas positivas no controle da letalidade da doença (Caetano *et al*., 2020).

Com o intuito de controlar a disseminação da doença e para que os sistemas de saúde tivessem tempo hábil para acolher a demanda que surgia, uma série de medidas de restrição da circulação de pessoas foram orientadas pelas autoridades de saúde e implementadas conforme a realidade de cada local. Distanciamento social com fechamento de estabelecimentos privados, isolamento de espaços públicos, cancelamento de eventos, emprego de multas, foram algumas destas medidas empregadas. Nos

hospitais, era preciso reorganizar os fluxos, evitando que pacientes contaminados transmitissem a doença, colocando outros indivíduos em risco, além de sobrecarregar o sistema de saúde (Caetano *et al*., 2020).

Ampliando a discussão para o cenário mundial, pode-se inferir que muitos países desenvolveram estratégias de tecnologia da informação e comunicação além do uso da inteligência artificial para garantir a assistência à saúde de maneira segura e proativa. Canais para teleconsulta, aplicativos *bluetooth* para rastreio e controle de contatos de contaminados, monitoramento remoto do paciente crítico e controle logístico de insumos e leitos hospitalares são alguns dos exemplos de estratégias desenvolvidas por Israel, Estados Unidos, Canadá, China, Índia, Reino Unido, Croácia, México e países da América do Sul (Celuppi *et al.*, 2021).

Para tanto, este trabalho objetiva compreender os impactos sofridos pelos processos de trabalho com a inserção de novas tecnologias nos serviços de saúde e de que maneira os desafios encontrados impulsionaram ou limitaram os gestores/profissionais/clientes frente às mudanças/necessidades de adaptação ao novo cenário de incertezas e grandes mudanças impostas pela pandemia de COVID-19.

2. Metodologia

Esta pesquisa classifica-se como uma pesquisa exploratória, tratando-se de uma revisão bibliográfica de literatura nacional e internacional sobre o tema impactos e desafios trazidos pela implementação de novas tecnologias como ferramentas de gestão dos serviços de saúde frente à pandemia de COVID-19. Foram pesquisadas publicações listadas nas bases de dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), disponíveis na Biblioteca Virtual em Saúde - BVS (http://www.bireme.br), plataformas digitais alimentadas por autoridades e órgãos reguladores em saúde de âmbito nacional e internacional, a saber a Agência Nacional de Vigilância em Saúde – ANVISA, Ministério

da Saúde – MS e Organização Mundial de Saúde – OMS, respectivamente, além dos Conselhos de Classe de profissionais da saúde (Conselho Federal de Medicina – CFM, Conselho Federal de Enfermagem – COFEN, Conselho Federal de Fonoaudiologia – CFFa e Conselho Federal de Fisioterapia – CFF), dentre outros sites.

A busca ocorreu entre 06 de junho de 2021 e 12 de janeiro de 2022. A estratégia de busca teve como base os seguintes descritores: "Covid-19", "Isolamento social", "Tecnologias da Informação e Comunicação". Considerando-se os recentes desdobramentos do tema, como critérios de inclusão foram estabelecidas publicações na área pesquisada considerando o período de janeiro de 2020 a janeiro de 2022, nos idiomas português, inglês ou espanhol, que abordaram sobre implementação de tecnologias como ferramentas de trabalho na assistência à saúde frente à pandemia de COVID-19 e os desafios e impactos sofridos por gestores, profissionais de saúde e usuários destes serviços. Foram excluídas as publicações que abordaram os impactos e desafios sofridos por outras classes de trabalhadores durante o enfrentamento da pandemia de COVID-19 que não atuam nos serviços de saúde.

Segundo os objetivos, na medida em que permite o esclarecimento de ideias e oferece suporte para a realização de estudos mais aprofundados. Segundo a natureza dos dados, consiste em uma pesquisa qualitativa, na qual a compreensão e interpretação dos conhecimentos obtidos são parte fundamental dos resultados deste estudo.

3. Revisão Bibliográfica

3.1 Pandemia de COVID-19: Um Pouco de História

Tecnicamente falando, o coronavírus trata-se de um vírus RNA da família *Coronaviridae,* capaz de causar infecções respiratórias. O vírus foi isolado pela primeira vez em 1937, porém, apenas em 1965, com o avanço das técnicas de microscopia, tornou-se possível sua completa caracterização culminando com a denominação de coronavírus,

graças as estruturas espiculadas em forma de pequenas coroas presentes em sua superfície. Atualmente, os tipos de coronavírus conhecidos são: alpha coronavírus; beta coronavírus; SARS-CoV, agente causador da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS); MERS-CoV, que provoca a Síndrome Respiratória no Oriente Médio (MERS) e SARS-CoV-2, o mais novo coronavírus identificado e, causador da pandemia de COVID-19 (Barlem *et al.,* 2020).

Em dezembro de 2019, na cidade chinesa de Wuhan, teve início uma misteriosa pneumonia. Apesar de sintomas respiratórios típicos, o microrganismo causador apresentava características diferenciadas, tratava-se do SARS-CoV-2, registrado pela Organização Mundial de Saúde – OMS. A doença disseminou-se rapidamente por vários países, de maneira que em 30 de janeiro de 2020, apenas 30 dias após a notificação do primeiro caso, a OMS declarou Emergência de Saúde Pública Internacional. Em 11 de março de 2020 o quadro internacional de disseminação da doença já a caracterizava como pandemia (Barlem *et al.,* 2020).

Os dados apresentados no painel Coronavírus, alimentado em tempo real pela OMS, mostram que cerca de dois anos após o registro do primeiro caso de infecção pelo coronavírus, já são mais de 265 milhões de casos confirmados em todo o mundo, com 5.2 milhões de óbitos, sendo que a maior parte destes números correspondem às américas, que já somam quase 100 milhões de casos ou cerca de 40% dos números globais. Neste painel, estão disponíveis, ainda, dados segregados por continentes e países, bem como informações atualizadas, protocolos internacionais e notícias sobre resposta ao COVID desenvolvida por outros países (Organização Mundial de Saúde, 2021).

3.2 Conhecendo Algumas Ferramentas de Gestão Empregadas nos Serviços de Saúde Frente a Pandemia de COVID-19

3.2.1 Telessaúde ou telemedicina: abrindo o palco de discussões

A telemedicina iniciou seus trabalhos ao final do século XX, concomitante a terceira revolução industrial, marcada pelo desenvolvimento da internet e dos meios de comunicação a ela vinculados. Reunia algumas ações de orientações e pesquisas científicas realizadas através das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), permitindo um trabalho "a distância" (Cruz & Maldonado, 2021).

Porém, com a evolução rápida e vertiginosa da tecnologia, apontando inúmeras possibilidades de uso dessa ferramenta para atender as necessidades em saúde cada vez mais complexas, o termo telemedicina mostrou-se limitado, surgindo, então a telessaúde. Palavra que abrange os mais diversos trabalhos que, de maneira direta ou indireta, objetivem desenvolver assistência em saúde executados de maneira remota.

São muitos os pontos fortes apresentados pela telessaúde. Além de uma resposta efetiva em situações de desastres e pandemias, onde os riscos ambientais e biológicos são preponderantes, é uma ferramenta que auxilia na avaliação remota do cenário e vítimas, além de fornecer prestação de cuidados e fornecimento de informações, bastando, para tanto, a disponibilidade das tecnologias necessárias a cada situação. Alguns exemplos, são: o uso dos serviços de telessaúde nos furacões Harvey e Irma na prestação de atendimento as vítimas, com posterior realocação e monitoramento, assim como na Austrália em períodos de seca prolongada, ou na China após a ocorrência da pandemia de SARS em 2003 (Barlem *et al.,* 2020).

Pensando, então, no contexto de pandemia de COVID 19, é possível dizer que a telessaúde e/ou telemedicina pode constituir como importante estratégia de assistência, visto que seu uso resulta na redução da circulação de pessoas nas instituições de saúde, no risco de contaminação e consequente propagação da doença (Barlem *et al,* 2020).

Agarrando-se a estas características e diante das limitações de locomoção impostas pela disseminação da Covid 19, as autoridades de saúde no Brasil junto aos conselhos de classe, realizaram, mesmo que temporariamente, as alterações legais e

estruturais necessárias com o intuito de regularizar e ampliar o uso da telemedicina como instrumento de trabalho e de combate à pandemia (Cruz e Maldonado, 2021).

A primeira das alterações foi proposta pelo Conselho Federal de Medicina através do Ofício n° 1.756, encaminhado ao Ministério da Saúde em 19 de março de 2020, com o objetivo de operacionalizar as medidas de enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional, previstas na Lei n° 13.979 de 6 de fevereiro de 2020. O ofício ocupa-se de retificações a Resolução CFM n° 1.643/2002 descrevendo a possibilidade e condições de uso da telemedicina como ferramenta de trabalho, em caráter excepcional, e enquanto durar a pandemia de coronavírus (Cruz e Maldonado, 2021).

Em seguida, na data de 20 de março de 2020, o Ministério da Saúde publicou a Portaria n° 467, autorizando a prestação de serviços de telemedicina durante a vigência da pandemia de coronavírus, sejam eles: atendimento pré-clínico, suporte assistencial, consulta, monitoramento, diagnóstico para atendimentos realizados pelo Sistema Único de Saúde e rede privada de assistência (Brasil. Ministério da Saúde, 2020). Tamanha a sua importância dentre as ações de combate ao COVID-19, em 15 de abril de 2020, o conteúdo se tornou a Lei Federal n° 13.989 (Brasil, 2020).

Partilhando desse mesmo contexto, outros conselhos de classe buscaram documentar a telessaúde como instrumento de trabalho e assistência, através da criação de portarias e resoluções com o intuito de orientar e salvaguardar sua força de trabalho. A exemplo, o Conselho Federal de Enfermagem – COFEN, publica em 26 de março de 2020 a resolução n° 634 que autoriza e normatiza a teleconsulta de enfermagem como forma de combate a pandemia de COVID-19, através do uso das tecnologias de informação e comunicação para a realização de consultas, esclarecimentos, encaminhamentos e orientações aos usuários. A resolução, também, amarra que os meios utilizados devem respeitar os princípios e deveres cobertos pelo Código de Ética da

profissão e garantir a segurança das informações, bem como o adequado registro do atendimento (COFEN, 2020).

Da mesma forma, o Conselho Federal de Fonoaudiologia, através do Decreto n° 580 de 20 de agosto de 2020, regulamenta a Telefonoaudiologia como o exercício da Fonoaudiologia, utilizando-se de Tecnologias da Informação e Comunicação - TICs, para fins de promoção de saúde, do aperfeiçoamento da fala e da voz, além das atividades relativas a prevenção, identificação, avaliação, diagnóstico e intervenção dos distúrbios da comunicação humana, equilíbrio e funções orofaciais (CFFa, 2020).

Apesar de todos os benefícios abordados, algumas fragilidades limitam a atuação da telessaúde. Uma delas, consiste no efetivo diagnóstico da doença, que, no caso da Covid 19, prescinde de exames laboratoriais, portanto, de realização presencial; no atendimento e acompanhamento de pacientes em estado grave, e principalmente na assistência a usuários que não dispõem das tecnologias adequadas ou têm dificuldades no manuseio destas. Sendo assim, muito embora, a telessaúde apresente grande potencial de utilização, muitas vezes acaba sendo utilizada de forma suplementar pelos serviços de saúde e não substitutiva (Barlem *et al*, 2020).

3.2.2 Interface remota profissional x usuário: aplicativos, canais digitais e sistemas de triagem

Muitas são as iniciativas de uso das TIC´s nos processos de produção de saúde, sejam por instituições vinculadas ao serviço público, privado e, mesmo por operadoras de saúde de grande monta. A exemplo, em abril de 2020 o Ministério da Saúde lançou o TeleSUS, o qual se trata de uma estratégia que visa dimensionar o fluxo de usuários para o atendimento presencial, funcionando como uma espécie de triagem médica. Através dos seguintes canais de entrada aos serviços de saúde: o Serviço de ChatBot, o Serviço de Unidade de Reconhecimento Audível (URA), o Serviço de Atendimento Pré-Clínico

(SAPC) e o monitoramento remoto, pretendem orientar a população com informações sobre sinais e sintomas da infecção por Coronavírus, ajudando-a a decidir sobre a necessidade de avaliação médica presencial, bem como na escolha da unidade de saúde mais próxima do usuário, reduzindo, assim, os deslocamentos, tempo de exposição e superlotação dos hospitais (Brasil. TeleSUS, 2021).

Para operacionalizar a estratégia, o TeleSUS se utiliza dos seguintes canais de atendimento: o aplicativo Corona Vírus, que disponibiliza orientações sobre formas de prevenção, registra os sinais e sintomas do usuário e o direciona para a melhor forma de atendimento, o que também pode ser realizado através do chat online acessado através do endereço eletrônico https://coronavirus.saude.gov.br/. É possível também o contato através do número de telefone 136 ou ainda através do número de whatsapp web (Brasil, TeleSUS, 2021).

Nesta mesma perspectiva, o projeto Regula Mais Brasil pretende prestar assistência aos usuários da Atenção Primária a Saúde - APS nas cinco regiões brasileiras através de teleconsultas e acompanhamento especializado, de maneira que, os critérios de organização da demanda estão pautados em protocolos reconhecidos internacionalmente por sua eficácia e valia. Esta iniciativa parte de uma ação colaborativa entre hospitais membros do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Institucional do Sistema Único de Saúde – ProadiSUS (Hospital Alemão Oswaldo Cruz, HCor, Hospital Israelita Albert Einstein, Hospital Moinhos de Vento e Hospital Sírio Libanês, Beneficência Portuguesa de São Paulo). Salienta-se ainda o lado educativo do projeto, o qual também qualifica os profissionais da APS aumentando sua resolutividade. Os números deste projeto são muito pertinentes, posto que, até o momento, foram realizados 530.646 atendimentos, 826 profissionais capacitados, contando com 78 profissionais envolvidos no projeto de gestão. Todos os dados podem ser obtidos na plataforma Hospitais ProadiSUS (Hospitais Proadi-SUS, 2021).

A boa gestão dos recursos disponíveis mostra que para alcançar êxito é necessário um trabalho colaborativo entre instituições e representações sociais. Um teatro real, onde todos os atores são protagonistas. Como exemplo prático, a Fundação Oswaldo Cruz em parceria com o Conselho Comunitário de Manguinhos, Redes da Maré, Dados do Bem, SAS Brasil e União Rio lançou o projeto Conexão Saúde – De olho na COVID. Criado em agosto de 2020, o projeto visa orientação e apoio a população local, testagem e rastreamento de contactantes, consultas através de telemedicina, bem como através da coleta de dados, produzir mapas de risco dentro das comunidades. Tamanha sua repercussão, o projeto Conexão Saúde – De olho na COVID recebeu recentemente um prêmio do *1º Congresso Virtual de Vigilância em Saúde* (Convivis), destinado a projetos que se destacaram pelas experiências bem-sucedidas em vigilância em saúde (Fiocruz, 2021).

De fato, estamos falando de um caminho que parece não ter volta. Plataformas *online* de teleconsulta e telemonitoramento têm realizado milhares de consultas desde 2020 com o advento da pandemia. Para ilustrar, pesquisa realizada pelo Associação Paulista de Medicina (APM) aponta que 92,1 % dos entrevistados acreditam que a teleconsulta vai continuar na prática médica e 59,2% responderam que pretendem utilizar esta ferramenta como forma de atendimento aos seus pacientes após a pandemia (APM, 2021).

3.2.3 Salas de reuniões remotas para treinamento e aprimoramento multiprofissional

Podemos dizer que a autoridade de saúde do Brasil, o Ministério da Saúde, foi pioneira nas ações de capacitação profissional remota. Através da Portaria n° 639 de 31 de março de 2020, cria a ação estratégica “O Brasil conta comigo – profissionais de saúde”, que dentre outros objetivos, disponibiliza, aos profissionais de saúde, protocolos

atualizados de manejo da pandemia de COVID-19 e de certa forma, intima, todo esse contingente a fazer parte do projeto sob supervisão direta dos conselhos de classe. Mediante cadastro em sítio eletrônico específico, os profissionais teriam acesso aos materiais, finalizam os estudos com avaliações e recebem certificado de conclusão dos cursos realizados (Ministério da Saúde, 2020).

O Programa Telessaúde Brasil Redes, com quase 15 anos de atuação, foi instituído pela Portaria Ministerial n° 35 de janeiro de 2007 e ampliado pela Portaria MS n° 2.546 publicada em 27 de outubro de 2011, tem como meta o fortalecimento e qualificação da saúde ofertada pela Atenção Básica por meio da Educação Permanente em Saúde e as ferramentas da Tecnologia da Informação e Comunicação (BVS, 2021). Dentre os serviços disponíveis estão a teleconsultoria, segunda opinião formativa, tele-educação e oferta nacional de telediagnóstico. Com o advento da pandemia de COVID 19, o programa ganhou nova amplitude, principalmente por sua ligação aos diversos núcleos de telessaúde estaduais com previsão, inclusive, nos planos de contingência estaduais, agregando conteúdos atualizados através da produção e publicação de protocolos assistenciais, vídeos, *webnars*, infográficos e *podcasts* (Cruz e Maldonado, 2021).

Ainda no escopo da Educação Permanente em saúde, o Sistema Universidade Aberta do SUS – UNA SUS, criado em 2010 pelo Decreto n°7.385, sob coordenação do Ministério da Saúde, objetiva capacitar os profissionais atuantes no Sistema Único de Saúde. O sistema é fruto da atuação conjunta da Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (SGTES/MS), da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) e uma rede colaborativa formada por 35 instituições de ensino superior que oferecem cursos à distância, gratuitamente. Os cursos são disponibilizados de acordo com as necessidades de saúde vigentes da população e se desdobram desde capacitações a cursos de especialização e mestrado profissional, e conta com o Acervo de Recursos Educacionais em Saúde – ARES, maior acervo digital em saúde da América Latina. São mais de 4,9

milhões de matrículas, 355 cursos ofertados, cobrindo cerca de 99,99% do território nacional (UNA-SUS, 2021).

3.2.4 Acompanhamento psicológico de profissionais de saúde e usuários através de teleconsulta

A saúde mental reflete um estado de bem-estar e equilíbrio, no qual o indivíduo é capaz de lidar com o estresse cotidiano, sem deixar de produzir e conviver em sociedade. Porém, o contexto de pandemia conseguiu abalar essa condição de equilíbrio, na medida em que causou um estado de pânico mundial, ainda mais quando considerada a necessidade de isolamento social como medida contingencial à propagação do vírus (Bezerra *et al.,* 2020).

Estima-se que até metade da população mundial venha a apresentar, durante e após a pandemia, algum tipo de transtorno mental, cuja manifestação e intensidade dependerá do grau de vulnerabilidade social, tempo e eficiência das medidas de intervenção governamental. Pesquisas já apontam números pertinentes. Estudo realizado na China, nos meses de janeiro e fevereiro de 2020, portanto, no início da pandemia, mostrava que 53,8% da população chinesa já sofria impactos psicológicos, considerados de moderado a grave, mediante a pandemia de COVID-19 (Bezerra *et al.,* 2020).

Em meio a este contexto, a partir da Portaria n° 467 de 20 de março de 2020 publicada pelo Ministério da Saúde, o Conselho Federal de Psicologia materializa a Resolução n° 04, de 26 de março de 2020, a qual dispõe sobre regulamentação de serviços psicológicos prestados por meio de Tecnologia da Informação e da Comunicação durante a pandemia de COVID-19 (CFP, 2020).

Para teleconsulta, profissionais da comunidade científica, universidades, a exemplo da Universidade de São Paulo e Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Ministério da Saúde e Conselhos de Classe, têm demonstrado real preocupação no

acompanhamento do estado psíquico de profissionais de saúde, através da criação de *chats*, disponibilidade de plataformas para atendimento *online* (Lima, 2020).

De forma complementar, iniciativas mais elaboradas têm explorado outros recursos da internet e têm demonstrado grande eficiência e abrangência em público. São exemplos as transmissões ao vivo, denominadas *lives*, tais como a intitulada "Pandemia, isolamento social e sofrimento psíquico", produzida pela Associação Brasileira de Saúde Mental (ABRASME), e "O novo Coronavírus e nossa saúde mental", produção do Conexão Fiocruz Brasília, além dos podcasts "As contribuições da Psicologia Hospitalar na pandemia da Covid-19" e" Coronavírus e a atuação da Psicologia nas políticas de saúde e assistência social", ambas produções do Conselho Federal de Psicologia (Lima, 2020).

3.3 Tecnologia e Saúde: Discutindo os Impactos Dessa Parceria

A pandemia de Covid-19 serviu como uma espécie de catalizador no processo de implantação das Tecnologias da Informação e Comunicação - TIC na saúde, bem como no desenvolvimento da telemedicina como importante ferramenta de trabalho. Porém, é importante colocar que, a telemedicina pode trazer colaborações ainda mais importantes e pertinentes para o Sistema Único de Saúde como um todo, bem como ajudar a concretizar o tão sonhado acesso universal à saúde (Cruz & Maldonado, 2021).

Um exemplo de que as TIC´s vem modificando as formas de fazer saúde em todos os espaços, pode ser encontrado em um estudo que trata do papel da telessaúde nos serviços de saúde sexual e reprodutiva em resposta à COVID-19. A pesquisa relata uma série de benefícios com emprego da telessaúde nos serviços de planejamento reprodutivo, quais sejam: o adiamento da esterilização cirúrgica, o uso estendido dos métodos contraceptivos reversíveis de longa duração, visitas virtuais de aconselhamento e acompanhamento do uso de contraceptivos em locais de difícil acesso. Observa-se que as

tecnologias em muito têm auxiliado no acesso a serviços de planejamento reprodutivo de qualidade, respeitando, inclusive, os princípios de autonomia, dignidade e confidencialidade da usuária (Ferreira & Souza, 2021).

O avanço da Covid-19 atuou como um despertador para que governo e profissionais de saúde passassem a explorar as TIC´s no enfrentamento dos diversos desafios impostos pela pandemia. A integração das TIC´s em sistemas de prestação de cuidados de saúde, trouxeram à luz chances de melhoria na assistência, principalmente, em situações nas quais a distância consistia em fator complicador (Pessalacia, 2020).

3.4 Adaptações ao Novo Cenário: Discutindo os Desafios Enfrentados Por Gestores, Profissionais e Usuários

Quando falamos de telemedicina/telessaúde, os desafios foram/são vários e perpassam aqueles de ordem política, institucional, cultural, ética, remuneratória, regulatória, tecnológica e de infraestrutura. Isso porque, até o ano de 2019, as iniciativas relacionadas a essa ferramenta eram tímidas, programas limitados, e que não chegaram a se transformar em políticas de governo, portanto, com falta de estruturas e financiamentos próprios, além de vínculos ministeriais importantes (Cruz & Maldonado, 2021).

Uma segunda questão, igualmente importante, reflete-se no embate ético-legal que a telessaúde/telemedicina traz consigo. Talvez tenha sido um dos motivos das muitas questões regulatórias ainda pendentes, respaldadas por inúmeras discussões acerca de aspectos como privacidade, confidencialidade, segurança, responsabilidade, jurisdição, competência, padrões tecnológicos e remuneratórios (Cruz & Maldonado, 2021).

Isso, sem falar nas inúmeras burocracias para se desenvolver e incorporar tecnologias em saúde, considerando aspectos como interoperabilidade, padronização e segurança, que, ressalvados todos os processos administrativos inerentes, precisam ser submetidos a pelo menos dois órgãos regulatórios: Agencia Nacional de Vigilância

Sanitária – ANVISA e Agencia Nacional de Telecomunicações – ANATEL (Cruz & Maldonado, 2021).

Já, as questões remuneratórias têm movimentado interesses dos conselhos de classe e sindicatos. Afinal de contas, quanto vale, do ponto de vista financeiro, um serviço prestado remotamente? Será esse o caminho da desvalorização profissional? Trata-se de uma substituição gradual e definitiva da assistência presencial? Muitas são as perguntas e respostas, sendo estas motivadas ainda mais pelo interesse de quem as formula. Pode-se citar, como exemplo, a preocupação das entidades médicas com o risco de a categoria sofrer um processo de "uberização" e redução da remuneração paga pelos planos de saúde (Cruz & Maldonado, 2021).

Já quando se discute a garantia da segurança do paciente, a assistência será tanto mais segura e livre de iatrogenias, quando mais informações estiverem disponíveis ao profissional assistente. É de conhecimento de todos, que a necessidade de informações está em todo o processo do cuidado e, que, já dispomos de tecnologia suficiente para permitir a interoperabilidade dos sistemas. Porém, persiste ainda nas instituições uma cultura negativa de aprisionamento das informações e, consequente, falta de eficiência administrativa. Mas, o que precisa ficar claro, é que o universo das TIC´s com sua multiplicidade de tarefas, pode ser mais amplamente explorado e utilizado, partindo de uma cultura de compartilhamento de dados, trazendo benefícios para todos, principalmente no que tange a racionalização no gasto dos recursos de saúde, principalmente, quando estes forem escassos e/ou insuficientes (Silva *et al.,* 2021).

Ferreira e Sousa (2021) trazem ainda outras preocupações e obstáculos a serem pensados por gestores dos serviços de saúde, no que que diz respeito ao uso das TIC´s, já pensando em um momento pós-pandemia. Dentre elas estão: a dificuldade do usuário na construção de vínculo com novos profissionais; o aumento do estresse e ansiedade nos profissionais em virtude do aumento da demanda por treinamentos/atualização de

operação dos sistemas; profundas mudanças nos fluxos de trabalho, bem como, o aumento da dependência da própria tecnologia.

4. Considerações Finais

O processo de inovação é fundamental. Porém se faz necessário que a inovação ocorra em todo o território nacional, para garantir, dentre outras coisas, a oferta do produto em tempo real, suprindo as necessidades das instituições e a dinamicidade da realidade. É fato, que as Tecnologias de Informação e Comunicação e todas a estratégias advindas do seu uso, tais como telessaúde e as suas aplicações na assistência e qualificação profissional, oportunizaram inúmeras melhorias nos processos de trabalho, garantindo acesso aos serviços de saúde de forma rápida, segura e com qualidade.

Pensando no cenário de Pandemia de COVID-19, as tecnologias foram coadjuvantes junto a gestores no que tange à organização dos serviços de saúde, com efetividade nos sistemas de teletriagem, monitoramento dos casos e dimensionamento de recursos materiais e humanos de forma transparente e participativa. Em consequência, observamos a otimização da mobilidade dos usuários e profissionais de saúde, redução do risco de propagação do vírus e da sobrecarga dos serviços de saúde.

As melhorias almejadas tratam-se, antes de mais nada, de uma construção social, portanto, de responsabilidade coletiva. Dessa forma, outras pesquisas se fazem necessárias, que tragam, mais a miúde, usos específicos de cada tecnologia e os impactos advindos de sua implementação, para que instituições possam encontrar, no caminho da inovação, maneiras de qualificar a assistência à saúde, tornando-a, além de tudo, universal e equânime.

5. Referências Bibliográficas

Associação Paulista de Medicina (APM). Pesquisa AMB: Teleconsulta é linha direta entre médico e paciente. Disponível em:

http://associacaopaulistamedicina.org.br/noticia/pesquisa-ambteleconsulta-e-linha-direta-entre-medico-e-paciente. Acessado em 28 de novembro de 2021.

Barlem, E.L.D., Barlem, J.G.T., Brum, A.N., Castanheira, J.S., Paloski, G.R., Rocha, L.P.(2020). Contribuição do telessaúde para o enfrentamento da COVID -19. *Escola Anna Nery* [Online], 24. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ean/a/bvYwTYJg5yBxJSG9TzKDKLL/. Acessado em 07 de dezembro de 2021.

Bezerra, C.M.O., Costa, C.F.T., Dantas, E.H.M., Pereira, M.D., Oliveira, L.C., Santos, C.K.A. (2020). A pandemia de COVID-19, o isolamento social, consequências na saúde mental e estratégias de enfrentamento: uma revisão integrativa. *Research, Society and Development*, v.9, n.7 [Online]. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/4548/4043. Acessado em 12 de janeiro de 2022.

Biblioteca Virtual em Saúde. Atenção Primária em Saúde. Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes. Disponível em: https://aps.bvs.br/programa-nacional-telessaude-brasil-redes/. Acessado em 28 de novembro de 2021.

Brasil. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria n° 467 de 20 de março de 2020. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Portaria/PRT/Portaria%20n%C2%BA%20467-20-ms.htm. Acessado em 28 de novembro de 2021.

Brasil. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria n° 639 de 31 de março de 2020. Disponível em: https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-639-de-31-de-marco-de-2020-250847738. Acessado em 28 de novembro de 2021.

Brasil. Ministério da Saúde. TeleSUS. Secretaria de Atenção Primária a Saúde – SAPS. 2021. Disponível em:< https://aps.saude.gov.br/ape/corona/telesus>. Acessado em 28 de novembro de 2021.

Brasil. Ministério da Saúde. Portal Registra RH – Saúde. O brasil conta comigo – Profissionais de Saúde. Disponível em: https://registra-rh.saude.gov.br/index.php/o-brasil-conta-comigo/profissionais-da-saude. Acessado em 28 de novembro de 2021.

Brasil. Ministério da Saúde. Coronavírus Brasil. Painel Coronavírus. Disponível em: https://covid.saude.gov.br/. Acessado em 06 de dezembro de 2021.

Brasil. Presidência da República. Secretaria-Geral. Sub-chefia para Assuntos Jurídicos. Lei n° 13.989 de 15 de mar 2020. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L13989.htm. Acessado em 28 de novembro de 2021.

Caetano, R., Guedes, A. C. C. M., Paiva, C. C. N., Santos, D. L., Silva, A. B., Silva, R. M., Ribeiro, G. R. (2020). Desafios e oportunidades para telessaúde em tempos da pandemia pela COVID-19: uma reflexão sobre os espaços e iniciativas no contexto brasileiro. *Cadernos de Saúde Pública* [online], 36. Disponível em: < https://www.scielosp.org/pdf/csp/2020.v36n5/e00088920/pt>.Acessado em 10 junho 2021.

Celuppi, I. C., Dalmarco, E. M., Lima, G. S., Rossi, E., Wazlawick, R. S. (2021). Uma análise sobre o desenvolvimento de tecnologias digitais em saúde para o enfrentamento da COVID-19 no Brasil e no mundo. *Cadernos de Saúde Pública* [online], 37. Disponível em: < https://www.scielo.br/j/csp/a/rvdKVpTJq8PqTk5MgTYTz3x/?format=pdf&lang=pt>. Acessado em 10 junho 2021.

Conselho Federal de Enfermagem. Resolução n°634, de 26 de março de 2020. Portal COFEN. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-0634-2020_78344.html. Acessado em 07 de dezembro de 2021.

Conselho Federal de Fonoaudiologia. Resolução CFFa n° 580, de 20 de agosto de 2020, sobre telefonoaudiologia. Brasília, DF: CFFa, 2020. Disponível em: < https://www.fonoaudiologia.org.br/resolucoes/resolucoes_html/CFFa_N_580_20.htm>. Acessado em 06 de janeiro de 2022.

Conselho Federal de Psicologia. Resolução n° 04 de 26 de março de 2020. Atos oficiais do Conselho Federal de Psicologia. Disponível em: <https://atosoficiais.com.br/cfp/resolucao-do-exercicio-profissional-n-4-2020-dispoe-sobre-regulamentacao-de-servicos-psicologicos-prestados-por-meio-de-tecnologia-da-informacao-e-da-comunicacao-durante-a-pandemia-do-covid-19?origin=instituicao&q=004/2020>. Acessado em 12 de janeiro de 2022.

Cruz, A., Maldonado, J. (2021). Impactos do COVID-19 na telemedicina no Brasil. *Cadernos do Desenvolvimento* [online], Rio de janeiro, vol. 16, n. 28, p. 173-196, jan-jun. Disponível em: < http://www.cadernosdodesenvolvimento.org.br/ojs-2.4.8/index.php/cdes/article/view/556>. Acessado em 28 de novembro de 2021

FIOCRUZ. Projeto Conexão saúde – De olho na COVID. Disponível em: https://portal.fiocruz.br/noticia/projeto-conexao-saude-de-olho-na-covid-recebe-premio-por-experiencias-bem-sucedidas-em. Acessado em 28 de novembro de 2021.

Ferreira, A.L.C.G, Souza, A.I. (2021). O papel da telessaúde nos serviços de saúde sexual e reprodutiva em resposta à COVID-19. *Revista Brasileira de Saúde Materno-Infantil* [Online]. Disponível em: < https://www.scielo.br/j/rbsmi/a/3R5qqSzz7dHTn7sBc5tPsFf/?format=pdf&lang=pt>. Acessado em 06 de janeiro de 2022.

Hospitais ProadiSUS. Integração e ampliação da telessaúde para o apoio e a regulação na qualificação do encaminhamento ambulatorial. Regula mais Brasil. Disponível em: https://hospitais.proadi-sus.org.br/projetos/114/regula-mais-brasil. Acessado em 28 de novembro de 2021.

Lima, R. C. (2020). Distanciamento e isolamento sociais pela COVID-19 no Brasil: impactos na saúde mental. *Revista de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v.30. Disponível em: < https://www.scielo.br/j/physis/a/nyq3wrt8qpWFsSNpbgYXLWG/?format=pdf&lang=pt >. Acessado em 12 de janeiro de 2022.

Pessalacia, J.D.R. (2020). Telessaúde durante a pandemia da Covid-19 no Brasil e a Enfermagem. *Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro* [Online], 10. Disponível em: < http://seer.ufsj.edu.br/index.php/recom/article/view/4182>. Acessado em 06 de janeiro de 2022.

Silva, R.S., Schmtiz, C.A.A., Harzheim, E, Bastos, C.G.M., Oliveira, E.B., Roman, R., Umpierre, R.N., Gonçalves, M.R. (2021). O papel da Telessaúde na Pandemia de Covid-19: Uma Experiência Brasileira. *Ciência e Saúde Coletiva* [Online], 26. Disponível em: < https://www.scielo.br/j/csc/a/GZ4MV5Ffzn9m96Bj7zxc7Nh/abstract/?lang=pt>. Acessado em 06 de janeiro de 2022.

World Health Organization. WHO Coronavirus (COVID 19) Dahsboard. Disponível em: https://covid19.who.int/. Acessado em 06 de dezembro de 2021.

UNA-SUS. Universidade Aberta do SUS. UNA-SUS Institucional. Disponível em: https://www.unasus.gov.br/institucional/unasus. Acessado em 28 de novembro de 2021.

ARTIGO #9

Periódico de Produção Científica Acadêmica MUST Reviews
Vol.6 - Agosto 2022
MUST University | Flórida - USA
#HealthcareManagement

VERTICALIZAÇÃO EM SAÚDE: BENEFÍCIOS E DESAFIOS



Pedro de Albuquerque Bandarra

Mestre em Gestão de Cuidados da Saúde pela MUST University, Médico de Família e Comunidade pela Faculdade de Medicina de Petrópolis, MBA em Auditoria em Saúde pelo Centro Universitário Internacional, MBA em Gestão Hospitalar pelo Centro Universitário Internacional, graduado em Medicina pelo Centro Universitário Serra dos Órgãos. No momento, atua como Diretor Médico da Assistencial Home Care e Médico Regulador da Central de Regulação de Leitos do município de Petrópolis/RJ.

E-mail: pedrobandarra@yahoo.com.br

Angela Maria Moed Lopes

Doutora em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), graduada em Biomedicina pela Universidade de Uberaba (UNIUBE). No momento atua como Orientadora do Mestrado em Gestão de Cuidados da Saúde da MUST University.

E-mail: angela.moed@gmail.com

VERTICALIZAÇÃO EM SAÚDE: BENEFÍCIOS E DESAFIOS

Pedro de Albuquerque Bandarra [1]
Angela Maria Moed Lopes[2]

Resumo

A verticalização no setor de saúde pode ser definida como uma metodologia empresarial centralizadora da cadeia de produção, onde a empresa verticalizada realiza todas as etapas em sua cadeia produtiva, apresentando diversas vantagens, como maior controle da cadeia produtiva e melhor controle de estoque; maior independência; redução de incertezas dos custos de aquisição; melhor implementação de estratégias; maior resolubilidade das necessidades dos pacientes e manter contratos como rede credenciada (aumentando o faturamento). Entre seus desafios estão risco de precarização da qualidade do atendimento; aumento de custos e complexidade da estrutura própria; necessidade de injeção de capital; possível aumento de custos decorrentes das operações; possível queda da eficiência e sinergia entre agentes internos; e risco de má implementação da verticalização.

Palavras-chave: Verticalização. Benefícios. Saúde.

[1] Mestre em Gestão de Cuidados da Saúde pela MUST University, Médico de Família e Comunidade pela Faculdade de Medicina de Petrópolis, MBA em Auditoria em Saúde pelo Centro Universitário Internacional, MBA em Gestão Hospitalar pelo Centro Universitário Internacional, graduado em Medicina pelo Centro Universitário Serra dos Órgãos. No momento, atua como Diretor Médico da Assistencial Home Care e Médico Regulador da Central de Regulação de Leitos do município de Petrópolis/RJ. E-mail: pedrobandarra@yahoo.com.br.

[2] Doutora em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), graduada em Biomedicina pela Universidade de Uberaba (UNIUBE). No momento atua como Orientadora do Mestrado em Gestão de Cuidados da Saúde da MUST University. E-mail: angela.moed@gmail.com.

Abstract

Verticalization in the health sector can be defined as a business methodology that centralizes the production chain, where the verticalized company performs all the steps in its production chain, presenting several advantages, such as greater control of the production chain and better inventory control; greater independence; reduction of acquisition cost uncertainties; better implementation of strategies; greater resolution of patients' needs and maintain contracts with an accredited network (increasing revenue). Among its challenges are risk of precarious service quality; increased costs and complexity of the structure itself; need for capital injection; possible increase in costs arising from operations; possible decrease in efficiency and synergy between internal agents; and risk of poor implementation of vertical integration.

Keywords: Verticalization. Health. Benefits

.

1. Introdução

Muito se tem discutido sobre a tendência de consolidação no setor de saúde suplementar em nível de mercado global. No Brasil, atualmente, há uma reflexão de autoria do senador Rogério Carvalho (PT-SE) com o Projeto de Lei 3590/2021 (Maurer, 2021), dentre outros projetos legislativos.

Essa motivação dos legisladores deve-se ao grande aumento de anúncios de aquisições e fusões no mercado de saúde suplementar nos últimos anos, incluindo a aquisição da Sul América pela Rede D'Or (BNews, 2022), a fusão da Hapvida com a Notredame Intermédica (Koike, 2021), a possível aquisição da Amil pela DASA (Koike,

2022), dentre outras operações públicas que resultaram em uma diminuição de 47% no número de operadoras de saúde atuantes no Brasil, no período de 2011 a 2020 (Sincor, 2022), gerando uma maior concentração no setor, com a necessidade de menores despesas e maiores lucros.

A verticalização é uma alternativa para a diminuição de custos, apesar de já existir em outras áreas, por exemplo, indústrias, na área de saúde esse método deu-se inicialmente pelos hospitais que vendiam planos de saúde próprios, evoluindo para Operadoras de Saúde nos últimos anos. Esse processo consiste em criar redes próprias para atendimento, limitando a diversidade de escolha dos clientes, com a vantagem do maior controle de todos os custos associados ao direcionar os pacientes para redes exclusivas, permitindo o planejamento e a negociação de maneira mais vantajosa para a operadora de saúde (Kota, 2022). Tal procedimento possui diversas questões éticas e econômicas envolvidas, com benefícios (bastante divulgados) e desafios (pouco lembrados), não sendo uma resposta universal ao aumento constante de custos pelas operadoras de saúde.

O aumento da competição entre as operadoras de saúde, após movimentos de aquisições e fusões, impulsionou a reformulação do sistema de saúde suplementar e a verticalização é um dos meios adotados para esse processo.

A diminuição de *players* na saúde suplementar (tendência mundial) levou ao aumento da competição entre esses agentes, crescente necessidade de sustentabilidade dos negócios por meio da ampliação do lucro líquido e da diminuição do custo da operação. A verticalização é o processo no qual a empresa (Operadora de Saúde, Cooperativa de Saúde, Autogestão, Instituição Filantrópica, Seguradora de Saúde) atrai para si a maioria da cadeia logística e assistencial, com o objetivo de redução de custos,

maior lucro e controle, permitindo a utilização de preços mais agressivos bem como de melhor gestão de seus indicadores. Dessa forma, uma operadora que vende um plano de saúde no qual os atendimentos ambulatoriais serão realizados em um centro de especialidades, ou em uma rede de Atenção Primária, os procedimentos de alta complexidade obrigatoriamente serão realizados em hospitais próprios, permitindo assim, a adoção de protocolos de maneira unificada nessa rede assistencial, bem como a potencial diminuição de possíveis fraudes em caso de prestadores terceirizados.

É inegável que esse processo de verticalização possui inúmeras vantagens, porém existem alguns desafios para sua aplicação. Assim, o objetivo deste estudo é compreender as vantagens e desafios da implantação da verticalização em saúde no mercado de saúde suplementar do Brasil.

2. Desenvolvimento

2.1. O mercado de saúde suplementar

A tendência de verticalização na saúde não se limita ao Brasil. Os Estados Unidos da América (EUA) já registram esse processo desde a década de 1990. Isso ocorreu, principalmente, por meio de contratos de exclusividade de hospitais com médicos, o que obrigaria o paciente a ser atendido nesses hospitais caso fossem atendidos por esses médicos, (Post *et al.,* 2017; Barbosa & Barbosa, 2021).

Com o passar do tempo, esse processo intensificou-se, por questões locais, ou seja, regulamentação, epidemiologia e globais (aumento de custos, aumento no número de pacientes). Nos EUA, devido ao histórico da saúde (não existe nenhum sistema de saúde

universal), as redes de saúde são hospitalocêntricas, fazendo com que os processos de verticalização sejam centrados em encaminhar o paciente para os hospitais, realizar exames e atendimento ambulatorial na rede própria do hospital, em detrimento a outros tipos de atendimentos que poderiam ser realizados em níveis mais baixos de atenção em saúde, como postos de saúde ou ambulatórios de Atenção Primária à Saúde (APS) (Post *et al*., 2017; Barbosa & Barbosa, 2021).

Por esse motivo primordial, os processos de verticalização nos EUA são mais focados em aumentar a rentabilidade ao direcionar procedimentos mais caros (e com menor custo para o hospital), diferentemente do processo no Brasil, onde, por questões culturais e regulamentárias, o processo é focado em reduzir custos ao evitar procedimentos de maior custo ao gerenciar o risco dos pacientes (Souza & Salvalaio, 2010; Post *et al*., 2017; Barbosa & Barbosa, 2021).

2.2. O mercado de saúde suplementar no Brasil

A regulação do mercado de saúde suplementar, no Brasil, só se consolida após a criação da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) em 2000 (Araújo & Silva, 2018; Barbosa & Barbosa, 2021; Nascimento *et al.*, 2021), apesar de ser elaborada desde a década de 1940. A ANS foi criada com a função de regular o setor, passando a impor diversas exigências que antes não existiam, como a cobertura mínima obrigatória, prazo máximo para consultas/cirurgias/exames/procedimentos e de carência, além da exigência de constituição de garantias financeiras (Souza & Salvalaio, 2010).

O Brasil passou de 970 Operadoras Privadas de Saúde (OPS) em dezembro de 1999 para 914 empresas em junho de 2020, com aumento de beneficiários de 31 milhões

para 46,7 milhões. Apesar do aumento de beneficiários, houve crescimento da concentração do setor o que apontou um acréscimo na concentração do mercado de Operadoras de Saúde em 64% entre 2014 e 2019 e um ampliação da média de IHH (índice *Herfindahl–Hirschman*, usado para medir a concorrência do setor no mesmo período. Em 2017, o Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) julgou 155 atos de concentração dentro do próprio mercado e entre empresas de diferentes elos da cadeia (Nascimento *et al.*, 2021).

A OPS faz parte do ciclo produtivo do setor de saúde e diversos outros "*players*", como prestadores de serviços, beneficiários e o governo por meio da regulamentação e tributação do setor. A sua remuneração se dá por contraprestações pagas mensalmente pelos seus beneficiários (clientes), que são atendidos por meio de prestadores credenciados ou pertencentes à rede própria da OPS. Essa relação entre despesas e receita pode ser medida por meio da sinistralidade, que é "um índice calculado através da razão entre sinistros realizados (custos de assistência) e o prêmio (receitas da assistência), medida em percentual" (Araújo & Silva, 2018, p. 2764).

O cumulativo dos últimos 12 meses desse índice é utilizado como ferramenta para o reajuste periódico contratual, uma vez que serve como indicador da saúde financeira do contrato. A média considerada como equilibrada, ou "ponto de equilíbrio", é de 75%, podendo variar de acordo com o contrato, ou seja, seria o valor mínimo que permite custear as despesas administrativas e comerciais, além de uma margem de lucro. Caso a sinistralidade seja superior ao ponto de equilíbrio, será realizado um reajuste positivo no valor do contrato, caso seja negativo, haverá um desconto na mensalidade (Araújo & Silva, 2018).

Anteriormente à criação da ANS, a OPS podia discriminar seus clientes, permitindo a divisão em classes, com riscos e custos diferentes, além de condições contratuais divergentes, como exclusão de patologias pré-existentes, limites de coberturas, entre outros. Após a criação da ANS, passaram a ser obrigadas a realizar a cobertura obrigatória mínima aumentando o risco sistêmico de suas carteiras. Tal situação, obrigou a OPS a adotar algumas estratégias: aumentar o preço do prêmio, diminuir o risco da carteira ou diminuir o custo operacional (Vianna, 2004).

O aumento de preço do prêmio, apesar de atraente para a OPS, possui alguns limitantes, sendo um dos mais importantes a regulação do reajuste pela ANS, que limita os reajustes dos planos individuais (porém não dos empresariais), além de ser impopular entre clientes, provocando sua saída do plano de saúde (Vianna, 2004).

A diminuição do risco da carteira está baseada em programas de gerenciamento de doenças, que por meio de ações preventivas, de gerenciamento de rede e tratamento, tenta-se diminuir o número de evoluções negativas de doenças previamente diagnosticadas, por exemplo, evitar que um paciente com hipertensão arterial sistêmica evolua para um quadro de insuficiência cardíaca congestiva, o qual possui maior custo e morbimortalidade. Apesar de ser uma boa estratégia, por depender da colaboração e engajamento do paciente, sua implementação nem sempre é bem-sucedida (Vianna, 2004).

A diminuição do custo operacional é uma medida largamente utilizada por fazer uso do poder de compra da Operadora de Saúde como moeda de troca na negociação de preços com prestadores de serviço obrigando profissionais de saúde, clínicas e hospitais a adequarem-se a um valor máximo de remuneração sob pena de serem “deixados de fora” da rede credenciada e fornecedores de insumos, como diminuição de preço de um

insumo ao comprar uma quantidade maior dele. Feito de maneira inadequada, sem critérios clínicos e epidemiológicos corretos, essa estratégia pode, na verdade, elevar o custo à médio/longo prazo, ao obrigar um prestador à atender mais pacientes em menos tempo (com diminuição na qualidade do tempo empregado por paciente) para manter o mesmo faturamento, com aumento no pedido de exames sem necessidade (Vianna, 2004).

Essas mudanças regulamentares promovidas pela ANS, com consequente aumento na sinistralidade, levaram à reorganização das empresas no mercado de saúde suplementar, tanto por meio da aquisição de outras empresas (visando a ampliação de capabilidades e atuação) quanto da integração vertical da cadeia de serviços, também conhecida como verticalização (Nascimento *et al.,* 2021).

Ocorreram, principalmente, pelo aumento da sinistralidade decorrente da obrigatoriedade imposta pela ANS para acatar os novos procedimentos no Rol de Procedimentos (que é a lista básica de referência para cobertura mínima obrigatória pela OPS, sendo atualizado a cada 2 anos). Isso gera aumento de custos para a OPS, a qual pode ser obrigada a pagar multas em caso de não cumprimento. Para empresas de menor porte, o aumento da cobertura do Rol de Procedimentos tem um impacto financeiro muito maior do que para uma empresa de maior porte, podendo provocar sua falência. Segundo Araújo e Silva (2018), a sinistralidade média do setor aumentou de 79,75% em 2006, para 84,93% em 2012, enquanto o número de OPS caiu de 2.273 (em 2003) para 1.425 (em 2014). Em junho de 2020, esse número caiu para 914 empresas (Nascimento *et al*., 2021), demonstrando claramente a tendência de consolidação do setor.

2.3. Perspectivas para o setor de saúde suplementar

O setor de saúde suplementar brasileiro enfrenta um desafio importante em sua sustentabilidade a longo prazo, com pressões regulatórias da ANS, notadamente no aumento da cobertura de procedimentos no Rol obrigatório e no Projeto de Lei 3590/2021 de autoria do senador Rogério Carvalho (PT-SE). Ambos, podem impactar de maneira significativa o mercado de fusões e aquisições na saúde suplementar, inclusive com o Projeto de Lei podendo impedir a adoção de protocolos dentro das redes verticalizadas, com a alegação de que se trata de interferência em tratamentos disponíveis ao paciente, criando maior insegurança jurídica no processo (Maurer, 2021). Associado a isso, tem-se o aumento dos custos recorrentes, principalmente, em procedimentos e exames mais modernos, assim como nos insumos hospitalares, que poderão ser repassados aos clientes, aumentando o peso no orçamento das famílias (Vianna, 2004).

Em uma tentativa de minimizar os efeitos negativos da regulação da ANS e da inflação médica, algumas das OPS têm criado planos de gerenciamento de riscos associados a uma diminuição nos custos operacionais, principalmente por meio da adoção de processos de verticalização e de utilização da APS, com níveis variados de sucesso. Observa-se que a competição do mercado está forçando as operadoras evoluírem sob risco de perderem *market share*, que se refere a participação medida em porcentagem que uma empresa possui de mercado, dentro de sua indústria de atuação, sendo um indicador de mercado e servindo como base para demonstrar o grau de competitividade da empresa em seu setor de atuação e diminuírem seus lucros (Vianna, 2004; Reis, 2018; Da Silveira, 2021).

2.4. O que é verticalização?

A verticalização é uma metodologia empresarial que “centraliza a cadeia de produção, diferentemente da horizontalização, a empresa verticalizada realiza desde a produção da matéria-prima até a distribuição dos produtos” (Reis, 2019, n.p.). Por se tratar de uma metodologia empresarial, não é exclusiva da área de saúde.

No início dos anos 2000, essa tendência intensificou-se no Brasil na saúde suplementar (Nascimento *et al.*, 2021), com movimentações da OPS com o intuito de verticalizar suas operações, ou seja, criar uma rede própria de atendimento, como consultórios, pronto atendimento, laboratórios, raios-X e hospitais. Com as redes próprias, as Operadoras passaram e a ter maior autonomia e controle sobre os custos assistenciais do que quando comparado à utilização de rede terceirizada, mais dependente de negociações (Okano & Gomes, 2020).

Essa metodologia possui diversas vantagens que são amplamente conhecidas e motivadoras de sua adoção, como um maior controle da cadeia produtiva, melhor controle de estoque, dentre outros (Reis, 2019; Okano & Gomes, 2020; Nascimento *et al*., 2021). Apesar das vantagens dessa metodologia, existem alguns desafios. Classicamente considera-se que a verticalização pode levar à diminuição na qualidade do produto final, na saúde, por se tratar de uma área com diversas especificidades, considera-se que possa ocorrer um maior risco de precarização da qualidade do atendimento por limitações artificiais impostas pela OPS, com aumento do risco de judicialização e risco de queda da imagem (Maurer, 2021).

2.4.1. Benefícios da verticalização em saúde

Conforme citado anteriormente, existem diversas vantagens na verticalização. O maior controle da cadeia produtiva permite que a OPS encaminhe seus clientes em um processo mais uniforme, com prestadores próprios (com custos menores), desde a porta de entrada (ambulatórios, pronto-socorro - PS, ambulatórios de APS) até a alta complexidade (Hospitais terciários), de acordo com protocolos clínicos (e treinamento do corpo clínico para utilização deles), permitindo uma maior previsibilidade de utilização de insumos (e de seus custos). Essa maior previsibilidade permite que a OPS trabalhe com um menor estoque de insumos e consiga estimar de maneira melhor a quantidade total necessária, permitindo compras mais assertivas com menor frequência e preços acessíveis. Além disso, o rigoroso controle de estoque reduz o desperdício (Albuquerque, 2006; Okano & Gomes, 2020; Nascimento *et al*., 2021).

O controle da cadeia produtiva e o estoque auxiliam diretamente no aumento da resolubilidade e qualidade do serviço, com impacto direto na redução de custos: em média, com a verticalização, a OPS economiza cerca de 30% dos custos com Material Médico e Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPME) (Okano & Gomes, 2020).

A maior independência decorrente da verticalização permite que a OPS não esteja sob o domínio de prestadores credenciados de serviços altamente especializados, com baixa disponibilidade e alta procura, por exemplo, os serviços de hemodinâmica, que conseguem impor condições contratuais favoráveis unilaterais. Somado a isso, o menor custo ao manter um serviço próprio permite um maior reinvestimento, permitindo ampliar a qualidade e a variedade de serviços próprios (Barbosa & Barbosa, 2021).

Essa redução de custos estimula uma discussão sobre o orçamentário da OPS. Com a baixa de custos, pode-se aumentar o portfólio com novas aquisições/expansões, uma vez que a redução de incertezas dos custos, mesmo uma aquisição que não seja tão

bem-sucedida, não irá impactar tanto no orçamento, aumenta a adaptabilidade da OPS e permite que a mesma incorra em maiores riscos (visando aumento do lucro), enquanto mantêm uma estrutura própria sem o risco de terceiros interferirem negativamente (como com um aumento não previsto no custo ou redução da lucratividade do serviço) (Okano & Gomes, 2020; Nascimento *et al*., 2021).

Todos os fatores citados permitem que ocorra uma melhor implementação de estratégias pela OPS, visando reduzir riscos e custos associados. Uma vez que a OPS possui uma rede própria, bem estruturada, conseguindo guiar o paciente desde seu primeiro contato até a resolução de seu problema, com uma redução significativa de custo, além de permitir o direcionamento interno (e acompanhamento) de pacientes para programas de gestão de doenças (também conhecidos como Programas de Saúde) próprios, visando complicações futuras (e mais custosas) (Tisott *et al*., 2016).

A implementação das estratégias da OPS leva à uma maior resolubilidade das necessidades dos pacientes, permitindo que a grande maioria dos casos seja resolvida de uma maneira mais científica e barata, devido à adesão de protocolos clínicos baseados em *Value-Based Health Care* (VBHC), ou Cuidados de Saúde Baseados em Valor, ajudando a evitar iatrogenias e, consequentemente, aumento de custos de internações prolongadas (e outras complicações de saúde) e custos jurídicos (Etges *et al.*, 2019).

Outra vantagem nem sempre lembrada é que a OPS pode continuar como unidade credenciada para uma OPS concorrente, mantendo (ou aumentando) seu faturamento, uma vez que uma clínica de quimioterapia recém-adquirida, por exemplo, poderia conseguir preços menores para obtenção de insumos (ao fazer parte da rede vertical, que negocia valores para quantidades muito maiores) e continuar cobrando o mesmo preço de

outra OPS, aumentando seu faturamento por redução de custos (Barbosa & Barbosa, 2021).

2.4.2. Desafios da verticalização em saúde

Apesar dos inúmeros benefícios, a verticalização possui um lado potencialmente negativo, que, para ser evitado, precisa de um processo contínuo de gestão, com apoio e treinamento de todos os colaboradores. Seus principais desafios são o risco de precarização da qualidade do atendimento; aumento de custos e complexidade da estrutura própria; necessidade de injeção de capital de terceiros; possível aumento de custos decorrentes das operações; possível queda da eficiência e sinergia entre agentes internos; e risco de má implementação da verticalização (Reis, 2019; Nascimento *et al*., 2021).

Um dos riscos mais visíveis atualmente, inclusive tendo motivado a criação de Projetos de Lei como o PL 3.590/21, é o medo da precarização da qualidade do atendimento por limitações artificiais impostas pela OPS, ao querer cortar custos sem levar em conta a qualidade do serviço prestado. Conhecido popularmente como "economia porca", cortes de custos sem avaliação técnica podem, na realidade, aumentar esses custos em médio e longo prazo, por uma questão de falta de visão dos responsáveis (Tisott *et al*., 2016; Maurer, 2021). Um exemplo seria a negativa de um *Home Care* para um paciente crônico com necessidade contínua de cuidados, que teria um custo hipotético de R$15.000,00 mensais por 3 meses, com a justificativa de ausência de cobertura pelo Rol da ANS, porém, ao negar o *Home Care*, o paciente permanece internado em uma unidade hospitalar, sujeito à riscos de iatrogenia e infecções (ambas podendo aumentar

exponencialmente o custo), com uma diária superior à R$1.500,00, sem previsão de alta por falta de condições clínicas.

Para evitar que situações como essas (e o risco jurídico associado, que possui grande impacto econômico nas decisões judiciais), é necessário que sejam criados protocolos baseados em VBHC, com exceções sendo avaliadas por juntas técnicas capacitadas (Tisott *et al*., 2016; Maurer, 2021).

Outro problema recorrente é o aumento de custos e de complexidade da estrutura própria, levando geralmente a uma reestruturação após uma aquisição/fusão, com consequente, aumento do número de demissões e de contratações em caso de ampliação da rede sem aquisições/fusões, crescendo assim, o custo para manutenção. Logo, ocorrerá uma reestruturação da empresa, seja com fusões ou aumentos de cargos, com o objetivo de melhorar a gestão. Toda essa ampliação gera maior complexidade, com todas as consequências decorrentes dela (Nunes, 2014).

Devido ao alto custo para expandir a rede própria, de maneira orgânica ou inorgânica, dificilmente a OPS possui o capital necessário em reserva para concluir o processo de maneira independente, sendo geralmente necessário um aporte de capital de terceiros, seja por meio de diluição da participação de sócios (por aumento de ações em empresas negociadas na bolsa de valores) ou emissão de dívida. Ambas possuem problemas que podem ser o potencial de perda de controle interno, maior pressão para resultados (afinal investidores aportaram dinheiro na OPS com o objetivo de terem retorno financeiro), ou porque as dívidas emitidas terão que ser pagas no prazo, sob risco de perda de credibilidade no mercado financeiro (Reis, 2019; Nascimento *et al*., 2021).

Uma verticalização não irá necessariamente criar uma sinergia entre as partes sem que ocorram mudanças de processos e de visões. Para se obter sucesso e não surgir um

aumento à longo prazo de custos, é preciso que ocorra uma gestão efetiva de riscos e de processos, com uma visão integrada, objetivo em comum, sob risco de ineficiência e maior custo, decorrente inclusive do aumento da complexidade, que pode causar queda da eficiência e da sinergia entre os agentes internos (Ribeiro, 2020; Nascimento *et al*., 2021).

Portanto, o maior risco é a má implementação da verticalização, por ser inadequada para o modelo de negócios da OPS. Não é por ser a solução mais popular que é necessariamente a melhor solução para uma empresa em específico (Nascimento *et al*., 2021).

3. Considerações finais

A verticalização em saúde tem sido adotada de maneira generalizada pelas OPS, tanto no Brasil quanto no exterior há algumas décadas, de maneira mais intensa recentemente, caracterizando uma tendência no mercado de saúde suplementar. Porém, esse processo possui alguns desafios nem sempre são discutidos ao se refletir na sua implantação, podendo criar danos permanentes à marca da OPS que não souber como realizar esse processo.

O mercado de saúde suplementar está passando por transformações que irão impactar nas décadas seguintes. Serão necessários novos estudos quanto à regulação do setor, qualidade de atendimento ao paciente e aos processos transformacionais do setor; uma vez que a literatura é relativamente escassa em relação a esses assuntos, inclusive sendo notada a pouca disponibilidade de artigos científicos que abordem modificações potenciais em risco jurídico.

4. Referências bibliográficas

Albuquerque, G. (2006). Integração Vertical na Medicina Suplementar: Contexto e Competências Organizacionais. Faculdade de Administração, Economia e Contabilidade - Universidade de São Paulo.

Araújo, Â., & Silva, J. (2018). Análise de tendência da sinistralidade e impacto na diminuição do número de operadoras de saúde suplementar no Brasil. Ciência & Saúde Coletiva, Vol. 23, n. 8, pp. 2763 - 2770. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1413-81232018238.20572016. Acessado em 04 de Abril de 2022.

Barbosa, J. A., & Barbosa, A.P. (2021). Integração vertical em saúde como estratégia de gestão: Estudo de caso único em um serviço de oncologia de uma operadora de saúde. International Journal Of Health Management Review, Vol. 7, n. 2, pp. 1 - 20.

BNews. (2022). Mesmo após aquisição da Rede D'Or, SulAmérica segue com planos de expansão. Bnews. Disponível em: https://www.bnews.com.br/noticias/economia-e-mercado/mesmo-apos-aquisicao-da-rede-dor-sulamerica-segue-com-planos-de-expansao.html. Acessado em 04 de Abril de 2022.

da Silveira, T. (2021). Avaliação da percepção do cenário competitivo local em mercado de uma cooperativa médica após entrada de uma grande operadora verticalizada nacional: visão dos cooperados (Mestre em Gestão para a Competitividade). Fundação Getúlio Vargas.

Etges, A., Grenon, V., Felix, E., de Souza, J., Kliemann Neto, F., & Polanczyk, C. (2019). Proposition of a Shared and Value-Oriented Work Structure for Hospital-Based Health Technology Assessment and Enterprise Risk Management Processes. International Journal Of Technology Assessment In Health Care, Vol. 35, n. 03, pp. 195-203. Disponíve em: https://doi.org/10.1017/s0266462319000242. Acessado em 04 de Abril de 2022

Koike, B. (2021). Hapvida e NotreDame Intermédica confirmam fusão que cria companhia com 13,6 milhões de usuários. Valor Investe. Disponível em: https://valorinveste.globo.com/mercados/rendavariavel/empresas/noticia/2021/02/28/hapvida-e-notredame-intermdica-confirmam-fuso-que-cria-companhia-com-136-milhes-de-usurios.ghtml. Acessado em 5 de Abril de 2022.

Koike, B. (2022). Será a vez da Dasa entrar no mercado de plano de saúde, em meio à consolidação do setor?. Valor Econômico. Disponível em: https://valor.globo.com/empresas/noticia/2022/02/24/sera-a-vez-da-dasa-entrar-no-mercado-de-plano-de-saude-em-meio-a-consolidacao-do-setor.ghtml. Acessado em 5 de Abril de 2022.

Kota, T. (2022). A verticalização dos planos de saúde e a qualidade do atendimento. Seus Direitos na Saúde. Veja Saúde. Disponível em: https://saude.abril.com.br/coluna/seus-direitos-na-saude/a-verticalizacao-dos-planos-de-saude-e-a-qualidade-do-atendimento/. Acessado em 8 de Abril de 2022.

Maurer, E. (2021). A verticalização na saúde suplementar. JOTA Info. Disponível em https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/saude-suplementar-verticalizacao-24102021. Acessado em 4 de Abril de 2022.

Nascimento, A., Diehl, C., & Piccoli, M. (2021). Integração Vertical e Desempenho Econômico-financeiro em Operadoras de Planos de Saúde. Em XXVIII Congresso Brasileiro de Custos – Associação Brasileira de Custos. Congresso Virtual.

Nunes, A. (2014). A concentração no mercado de saúde suplementar no Brasil. Pesquisa & Debate, SP, Vol. 25, n. 2, pp. 51-68.

Okano, M., & Gomes, J. (2020). Análise da verticalização dos serviços de saúde: estudo exploratório no sistema produtivo da saúde suplementar no Brasil. Research, Society And Development, Vol. 9, n. 2, pp. 1-22. Disponível em: https://doi.org/10.33448/rsd-v9i2.2151. Acessado em 04 de Abril de 2022

Post, B., Buchmueller, T., & Ryan, A. (2017). Vertical Integration of Hospitals and Physicians: Economic Theory and Empirical Evidence on Spending and Quality. Medical

Care Research And Review, Vol. 75, n. 4, pp. 399-433. Disponível em: https://doi.org/10.1177/1077558717727834. Acessado em 04 de Abril de 2022

Reis, T. (2018). Market Share: o que é e como aplica-lo em sua empresa. Suno. Acesso em 17 de Abril de 2022. Disponível em: https://www.suno.com.br/artigos/market-share/?msclkid=c858a393be9211ec9351be698d116896. Acessado em 18 de Abril de 2022.

Reis, T. (2019). Verticalização: entenda como funciona esse conceito produtivo. Suno. Disponível em **Erro! A referência de hiperlink não é válida.**. Acessado em 7 de Abril de 2022.

Ribeiro, C. (2020). A inserção da atenção domiciliar em um sistema verticalizado de saúde (Mestre em Gestão para a Competitividade). Fundação Getúlio Vargas.

Sincor. (2022). Planos de saúde: número de operadoras cai 47%. Sincor.org.br. Disponível em: https://www.sincor.org.br/planos-de-saude-numero-de-operadoras-cai-47/#:~:text=O%20n%C3%BAmero%20total%20de%20operadoras%2C%20em%202020%2C%20foi,as%20operadoras%20de%20sa%C3%BAde%20que%20chegarem%20na%20autarquia. Acessado em 3 de Abril de 2022.

Souza, M., & Salvalaio, D. (2010). Rede própria ou rede credenciada: análise comparativa de custos em uma operadora brasileira de planos de saúde. Revista Panamericana De Salud Pública, Vol. 28, n. 4, pp. 305-310. Disponível em: https://doi.org/10.1590/s1020-49892010001000010. Acessado em 04 de Abril de 2022

Tisott, P.B., Prantz, C., Malafaia, G.C., Tondolo, V.G., & Borelli, V. (2016). Integração vertical nos sistemas de saúde suplementar: o caso de uma operadora de saúde na modalidade de autogestão. Revista Gestão Industrial, Vol. 12, n. 1. Disponível em: https://doi.org/10.3895/gi.v12n1.3130. Acessado em 04 de Abril de 2022

Vianna, C.M.M. (2004). O Impacto das Ações da Agência Nacional de Saúde Suplementar - ANS - no Mercado Operador. Em Documentos técnicos de apoio ao Fórum de Saúde Suplementar de 2003, 1st ed., pp. 333-358. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS).

ARTIGO #10

Periódico de Produção Científica Acadêmica MUST Reviews
Vol.6 - Agosto 2022
MUST University | Flórida - USA
#EmergentTechnologiesInEducation

TECNOLOGIA MÓVEL - E A SALA DE AULA DO ENSINO MÉDIO: UMA COMBINAÇÃO PROMISSORA



Profa. Ma. Zenayre Mendes de Oliveira

Profa. Ma. Zenayre Mendes de Oliveira. Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University Florida USA. Licenciada em Matemática pela Universidade Federal do Amazonas – UFAM, Professora e Pedagoga efetiva da Secretaria de Estado de Educação e Desporto do Amazonas

Profa. Dra. M. Elisa Ehrhardt Carbonari

Profa. Dra. Ma. Elisa Ehrhardt Carbonari. Doutorado em Educação pela Universidade Estadual de Capinas - UNICAMP, Coordenadora do Programa de Avaliação da MUST University Florida USA, Coordenadora do Programa de Mestrado em Tecnologias Emergentes em Educação da MUST Universidade Florida USA, Orientadora da disciplina de Capstone MUST University Florida USA.

TECNOLOGIA MÓVEL - E A SALA DE AULA DO ENSINO MÉDIO: UMA COMBINAÇÃO PROMISSORA

Profa. Ma. Zenayre Mendes de Oliveira[1]

Profa. Dra. M. Elisa Ehrhardt Carbonari[2]

Resumo

Este estudo tem como objetivo principal discutir a importância e a necessidade da utilização da tecnologia móvel celular como ferramenta de ensino aprendizagem na sala de aula. A saber, na última década as transformações tecnológicas permitiram aos adolescentes e jovens brasileiros a empregabilidade do celular para diversas finalidades, inclusive o educacional. Nesse contexto, têm-se os celulares como aliado, destacando-se nesse ambiente por definir-se como estratégias, permitindo atingir as grandes metas educacionais e facilitando o desenvolvimento das habilidades que a sociedade requer. Para tanto, foi realizada pesquisa bibliográfica em artigos científicos e livros. Os resultados apontam que em meio ao contexto atual, globalizado, a tecnologia não se permite ficar alheia a sala de aula, rompendo a barreira entre professores e tecnologia.

Palavras-chave: Educação. Tecnologias Móveis. Ensino-aprendizagem.

Abstract

The main objective of this study is to discuss the importance and necessity of using cellular mobile technology as a teaching and learning tool in the classroom. In other words, in the last decade, technological changes have allowed Brazilian adolescents and young people to use cell phones for various purposes, including education. In this context, cell phones are an ally, standing out in this environment for defining themselves as strategies, allowing the achievement of major educational goals and facilitating the development of skills that society requires. For that, a bibliographic research was carried out in scientific articles and books. The results show that in the midst of the current, globalized context, technology does not allow itself to remain outside the classroom, breaking the barrier between teachers and technology.

Keywords: Education. Mobile Technology. Teaching-learning

.

Aprovado 28/06/22

[1] Profa. Ma. Zenayre Mendes de Oliveira. Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University Florida USA. Licenciada em Matemática pela Universidade Federal do Amazonas – UFAM, Professora e Pedagoga efetiva da Secretaria de Estado de Educação e Desporto do Amazonas

[2] Profa. Dra. Ma. Elisa Ehrhardt Carbonari. Doutorado em Educação pela Universidade Estadual de Capinas - UNICAMP, Coordenadora do Programa de Mestrado em Tecnologias Emergentes em Educação da MUST Universidade Florida USA, Coordenadora do Programa de Avaliação da MUST University Florida USA, Orientadora da disciplina de Capstone MUST University Florida USA.

1. Introdução

Os avanços tecnológicos ocasionaram transformações vivenciadas pela sociedade, dentre as principais destacam-se os dispositivos móveis com modificações pertinentes no contexto social. Isto é, vive-se uma fase de modificações com as tecnologias móveis disponíveis, tais como: *notbooks, smartphones, tablets,* no aspecto do relacionamento, na comunicação, divertimento, locomoção, aprendizado, acesso e troca de informação, participando e contribuindo na edificação da história.

A saber, o artigo está dividido em: introdução onde apresenta-se o tema de modo geral ao leitor. Desenvolvimento, parte principal desde trabalho, onde discute-se a importância da tecnologia móvel celular no cenário educacional, condições de aprendizagem e prerrogativas. Considerações finais onde tece-se discussões sobre a aplicabilidades dos materiais e uso em sala de aula. E por fim as referências bibliográficas. O embasamento teórico deu-se a partir dos seguintes autores: Almeida (2000), Alvarenga (2008), Antunes (2014), Emerson (2018), Freire (1996)**,** entre outros que foram citados ao longo da pesquisa.

Desse modo, a pesquisa teve como objetivos averiguar as contribuições das diferentes metodologias, aplicações e resultados encontrados nos processos de ensino/aprendizagem para o ensino médio utilizando tecnologias móveis, como ferramenta, e definir as habilidades e competências para uma educação do século XXI. Portanto, consistiu em sugerir estratégias de aprendizagem tendo o celular como meio pedagógico, contribuindo para o aperfeiçoamento das habilidades de ensino e práticas inovadoras em conformidade a existente emergência da tecnologia.

O papel da educação atualmente, está agregada a um cenário globalizado, dinâmico, em que a informação, quase ‘instantânea’, supera demarcações de espaço e tempo numa conjuntura experimentada pela ‘Sociedade do Conhecimento’, designada pelas conversões motivadas pelo advento tecnológico em seus vários segmentos.

Enfatiza-se aqui a importância do não descarte da temática, considerando os avanços tecnológicos intrínsecos a evolução do homem, presentes com mais intensidade na realidade de todos. Entretanto, uma grande parcela de docentes resiste no aceite do uso dessa tecnologia, relacionando-o apenas a implicação de problemas. A maioria dos atores educacionais, docentes, administrativo escolar e corpo técnico, descartam a possível combinação entre o celular e os conteúdos curriculares. Assim, surgem os conflitos, mediantes as proibições criadas através do regimento interno da escola. A busca por meios de introduzir o celular na metodologia educacional é talvez um dos maiores desafios no contexto escolar.

Logo, os resultados das pesquisas apontam que o uso de tecnologia na educação realiza uma função importantíssima, julgando que a educação formal ocorre na escola, sendo todos influenciados pelas renovações ocasionadas por elas. Ao adentrar na escola esta induz o docente acrescentar sua prática pedagógica, abraçar estratégicas metodológicas diversificadas e requintar sua atribuição quanto a mediação de conhecimento.

2. Ferramentas digitais: considerações preliminares

No contexto educacional as ‘Ferramentas Digitais’ podem ser consideradas como instrumentos e recursos de suporte de assistência ao docente e ao discente, beneficiando e colaborando para o verdadeiro exercício das atividades intelectuais e mentais, servindo ainda, de instrumento na interação para os atores educacionais.

Os resultados positivos ou negativos procedentes da aplicabilidade da tecnologia no contexto educacional dependerão da sua ação na rotina do trabalho e da prática realizada a cerca desta.

Os usos das mídias digitais para apoio das atividades do docente, do discente e do gestor, justificam-se principalmente pela facilidade no sentido da educação cooperadora, na

permuta de informações e na visualização mais nítida de métodos. Dentro da variedade de métodos tecnológicos sua usabilidade destaca-se através de: *webconferências*, armazenamentos em nuvens, lousas digitais, slides, vídeos, plataformas de ensino a distância, exercícios virtuais, e-mail, entre outros.

Velloso (2014, p.12) afirma que:

> De modo geral, as novas tecnologias estão associadas à interatividade e à quebra do modelo comunicacional um-todos, em que a informação é transmitida de modo unidirecional, adotando o modelo todos-todos, em que aqueles que integram redes de conexão atuam no envio e recebimento das informações.

A maleabilidade de espaço e tempo é uma grande vantagem que a tecnologia oferece para o ensino formal, permitindo aos usuários o acesso ao conteúdo disseminado pelos docentes e discentes com o amparo da internet, possibilitando que o material seja estudado em qualquer hora e qualquer lugar.

No instante em que docente e discente interagem a partir da aplicabilidade das mídias, estes constroem um meio de aprendizado colaborativo, os dois tornam-se dirigentes de práticas educativas e responsáveis pela construção do conhecimento.

Ainda, o emprego das mídias, considerando o objetivo, feito no modelo inovador, tende a favorecer uma diversidade de utilização e de seleção destas.

Em estudos acerca da solidariedade, Piaget (1998, p. 68) relata que, o discente não conseguirá desvelar ou conceber a Ciência, sem desfrutar dos privilégios da convivência coletiva, limitando-se à "acumulação de conhecimentos que o indivíduo, sozinho, seria capaz de reunir".

A contar do instante em que o discente se familiariza em uma esfera favorável à troca de informações e interação direcionada ao processo de aprendizagem, o discente passa a produzir regras particulares em coletividade ao contexto inserido.

As várias mídias oriundas da tecnologia são responsáveis pela intensidade do intercâmbio cultural nas nossas vidas. Considerando que a tecnologia tende a tornar-se uma moderadora nos métodos utilizados em sala de aula, em vista disso, faz-se necessário a dosagem do uso da ferramenta, com o objetivo de evitar seu isolamento. Assim, é necessário que o docente se convença da relevância em adaptar-se a tendência tecnológica para que, com base na experimentação e *know-how* que este contém em conexão com a práxis educacional, oportunize reflexão acerca das práticas pedagógicas aplicáveis no cenário educacional.

3. Práticas docentes a partir do uso das ferramentas digitais

Corroborando no sentido de integração da tecnologia com os diversos âmbitos social em que o mundo atual necessita, declaram Sartori & Soares (2013, p.12) que: "no mundo atual, em que é preciso educar numa sociedade em que os dispositivos tecnológicos e midiáticos produzem outras sensibilidades, deslocalizam o saber, inauguram novas formas de expressão, Comunicação e Educação caminham juntas".

Em se tratando das aplicações relacionadas ao contexto tecnológico, o Portal (2012), organizou uma coleta de cinquenta aparatos digitais;

> 1 – Dropbox. 2 - Google Drive. 3 – CloudMagic. 4 – Jumpshare. 5 – Weebly, 6 – Issuu. 7 – ePubBud. 8 - Infogr.am. 9 - Text2MindMap. 10 – EdCanvas. 11 – TubeBox. 12 – 13 – ClassDojo. 14 – Animoto. 15 – Todaysmeet. 16 – Slideshare. 17 – WordPress.org. 18 - YouTube para escolas . 19 – Todaysmeet. 20 – Slideshare. 21 – Voki. 22 - Scree Capture by Google. 23 - RecordMP3. 24- Diigo. 25 – Prezi. 26 – Picmonkey. 27 – Loopster. 28 – PlanBoard. 29 - Scoop.it e Paper.li. 30 – Socrative. 31 - Join.me. 32 – Zamzar. 33 - Poll Everywhere. 34 – VoiceThread. 35 – Evernote. 36 – TeachersPayTeachers. 37 – Gnowledge. 38 – Udemy. 39 - Plagiarisma.net. 40 -

Academia.edu. 41 – Blogger. 42 – Ted. 43 – Wolfram. 44 - Alpha. 46 – TinyChat. 47 – Google. 48 – Olesur. 49 – Pinterest. 50 - Google Calendar. (Portal, 2012).

Desse modo, foram escolhidos (05) cinco instrumentos digitais que podem ser utilizados pela escola, por professores e alunos em sala de aula por serem úteis, práticos e acessíveis. Conforme o quadro 1:

QUADRO 1. Materiais digitais para utilização nas escolas

Materiais	Apresentação
1. Google Drive	Ferramenta que pertence ao Google WorKspace, coincide a um espaço virtual livre. Local seguro para fazer backup;
2. Google Calendar	É um serviço de agenda e calendário on-line livre, ofertado pela Google. Disponível em uma interface web onde é possível adicionar, controlar eventos, compromissos compartilhar a programação com outras pessoas.
3. Khan Academy	É uma plataforma dinâmica eficaz para aprendizagem de Matemática, leitura, redação e desenvolvimento socioemocional.
4. Blogger	É um serviço do Google, que oferece ferramentas para edição e gerenciamento de blogs;
5. EdCanvas	Cria e compartilha em formato digital as lições da classe;

Fonte: Elaborada pela autora com base no portal, 2012.

O uso das TDICs apresentadas no quadro acima deve se dar de forma criativa, incorporando-se as ferramentas digitais aos processos de produção de conhecimento. Além disso, devem estar presentes nas diversas atividades de sala de aula, de acordo com a intencionalidade de propiciar aos estudantes a aprendizagem pela experiência e mediante objetivos claros.

Almeida e Valente (2011, p. 32) destacam que é preciso "criar condições para que os educadores compreendam a tecnologia em seus modos de produção de forma de incorporá-la na prática". Nesse sentido, compete ao professor esclarecer as diversas faces da tecnologia e conduzir os discentes ao uso voltado ao aprendizado em sala de aula. O uso das TDICs nas

escolas demanda um conjunto indispensável de informações para viabilizar a sua implementação. Tal conjunto se configura na preparação da infraestrutura adequada para o recebimento e a instalação dos equipamentos até a formação dos profissionais envolvidos.

Mediante o que foi exposto, reflexões acerca do assunto devem ser implementadas, contudo, o potencial educacional que as TDICs oferecem não pode ser negado, mas precisa ser integrado efetivamente na escola, principalmente na rede pública de escolarização, já que pode servir como mais uma possibilidade para a construção da cidadania plena. Para tanto, faz-se necessário estabelecer como propósito a utilização da produção multimídia de forma a desenvolver o potencial crítico sem negar o papel de consumidores que somos, mas sob forma consciente, salientar a nossa função de emissores e receptores do saber e da informação.

É princípio básico a realização de ação inteligente mediante estratégias definidas a partir de informações da realidade. A prática educativa como ação, define-se como estratégias, permitindo atingir as grandes metas educacionais, facilitando o desenvolvimento das habilidades que a sociedade do século XXI requer.

Vale lembrar que para essa realização, faz-se necessário à análise das mídias dentro do contexto escolar, em conformidade com o ensino colaborativo para atuação, tanto de docente quanto do discente de forma autônoma no processo de ensino aprendizagem.

A sociedade contemporânea tem sido marcada de forma acentuada pelo uso de tecnologias digitais. Os dispositivos móveis conectados a internet é o meio de acesso à informação, permitindo o diálogo com diferentes formas de comunicação e de conteúdos, gerando oportunidades para a construção do conhecimento. As peculiaridades da sociedade do conhecimento se caracterizam por múltiplos espaços de comunicação, mudanças aceleradas, atividades conectadas em rede e colaborativas.

Para entender as particularidades que circundam a sociedade de informação e do conhecimento, é importante diferenciar as concepções de informação e conhecimento. A

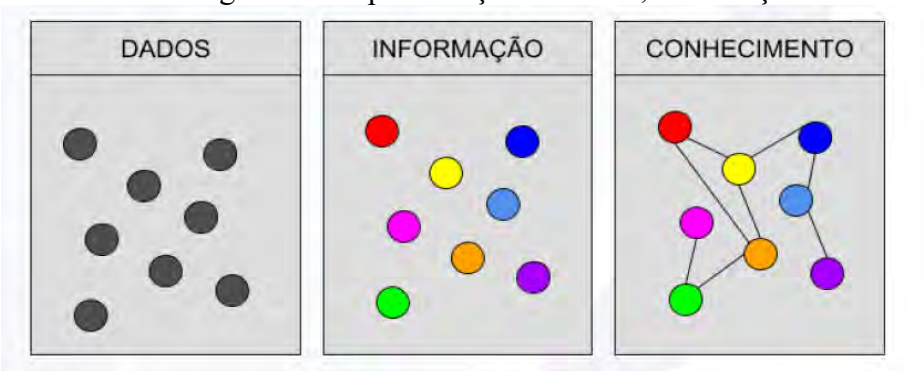
informação pode ser estabelecida como a diligência do dado, que consiste na reunião destes providos de significações. Informação simboliza bases processadas sobre elementos ou alguém, ao passo que o conhecimento se relaciona a informações pertinentes adquiridas por meio de experiências e aprendizagem.

A utilidade da informação consiste no compartilhamento, assimilação e divulgação de intenções, conhecimento e emoções. A distinção entre o homem e os outros animais está na aptidão de processar informações e transmiti-las.

Mediante a diligência do dado, consegue-se transmitir uma mensagem. No campo da comunicação, a informação é a publicidade do conhecimento, embora os conceitos apresentem distinção, estes se completam. A definição de informação se firma em conceitos processados, organizados e estruturados, que se apresentam em um cenário, expressivo e proficiente. Dados representam lugares, números brutos relativos a indivíduos, fatos, ou qualquer elemento, que se apresente em formato de símbolos, letras e números.

Já o conhecimento é a condição de fundamentar algo por meio de experiência, conceitos e estudo, em outras palavras, expressa a consciência e familiaridade de indivíduos, modos de executar as coisas, lugar, ideias, eventos, descoberta ou percepção.

Figura 1 – Representação de dados, informação e conhecimento.



Fonte: Alvarenga Neto, 2002, p. 3. Adaptado de Davenport 1998

Após o aprofundamento dos debates, na década de 1990, o termo “sociedade do conhecimento” desponta-se como variação ao termo “sociedade de informação”. A sociedade

da informação tem como objetivo fomentar a inovação tecnológica, intencionando a agilidade e eficiência nos processos de comunicação para o auxílio e o desenvolvimento nas organizações e instituições de ensino, fundindo pesquisa e informação.

De acordo com Castells (2000 p. 17),

> A revolução da tecnologia da informação e a reestruturação do capitalismo introduziram uma nova forma de sociedade, a sociedade em rede. Essa sociedade é caracterizada pela globalização das atividades econômicas decisivas do ponto de vista estratégico, por sua forma de organização em redes; pela flexibilidade e instabilidade do emprego e pela individualização da mão-de-obra. Por uma cultura de virtualidade real construída a partir de um sistema de mídia onipresente, interligado e altamente diversificado.

A informação apresenta-se com uma importância progressista, como um especificador de conquista, logo o furacão de acontecimentos visíveis age de forma a incitar o enfrentamento de situações novas pelas organizações, tal contexto fundamenta-se na informação para a revelação e admissão de novas tecnologias. Vale ressaltar, que o acesso facilitado para encontrar e publicar informações não garante o conhecimento. Muito pelo contrário, o que se têm é uma exigência em uma maior crítica e cautela, em virtude da necessidade de analisar fontes informais e orientação aos direitos de publicação.

O conceito sociedade do conhecimento e sociedade da informação não é sinônimo, no entanto, é bastante confundida, a diferença justifica-se em não podermos assegurar que informação seja conhecimento. A informação precisa ser compreendida, analisada para depois ser validada ou admitida como hipótese.

Conforme o exposto, a informação representa a sustentação do conhecimento. Entretanto, o ingresso à informação não gera conhecimento. Por conseguinte, na definição da sociedade do conhecimento é indispensável processar a informação que se tem a disposição de maneira a potencializar a aprendizagem, incentivar a criatividade e a inovação para fomentar práticas de transformação.

4. A educação na conjuntura da sociedade da informação e do conhecimento

Mediante a contingência de uso de dispositivos móveis na educação, é notória a demanda na composição ou adequação da prática de ensino a essa conjuntura moderna, onde a tecnologia e a educação associam-se e agregam-se.

De acordo com Perrenoud (2000, p. 128):

> Formar para as novas tecnologias é formar o julgamento, o senso crítico, o pensamento hipotético e dedutivo, as faculdades de observação e de pesquisa, a imaginação, a capacidade de memorizar e classificar, a leitura e a análise de texto e de imagens, a representação de redes, de procedimento e de estratégias de comunicação. (...) A alternativa seria, evidentemente, desenvolver o julgamento e a autonomia.

Não há espaço na Educação do Século XXI para a forma antiga de fazer as coisas no contexto educacional, o que deu certo tempo atrás, não consegue se sustentar nos dias atuais. Ao observar os dados estatísticos evidencia-se a necessidade de um novo olhar sobre o ensino. A evasão escolar apresenta-se como um grave problema no país. A perda de entusiasmo pelo que é ensinado desencadeia indícios de que algo está errado. Sem receita mágica para solucionar o problema, ignorá-lo não é a opção correta.

Pesquisadores se debruçam sobre uma nova maneira de ensinar, trata-se da construção coletiva do conhecimento. Fenômeno este que se observa na internet há mais de uma década. Presentes em músicas, vídeos e textos não pertencentes a um único dono, possui diversos autores. É uma produção de forma coletiva, onde as informações se complementam e se aprimoram. Ficando tudo a disposição de todos, para consumismo ou agregação.

Na nova formulação, o aluno não se trata apenas de um mero receptor de informações, no palco do contexto educacional todos ensinam e todos aprendem. A informação deixou de ser hierarquizada, passando a ser produzida de forma horizontal.

Bastante similar ao anterior este modelo também está em sintonia com a educação do século XXI, trata-se do aprendizado ativo. Onde neste modelo temos a aprendizagem instigada pelo professor, assim como a condução da aula. Com ruptura total daquilo que o antropólogo Darcy Ribeiro (2010) denominou de 'pacto da mediocridade', no que se refere ao fingimento de ensino da parte do professor e fingimento de aprendizado da parte do aluno. A ideia no método ativo, é que o aluno interaja, critique, escreva e faça, em vez de escutar e anotar. Sem o engajamento do discente esse processo não existe.

Uma pesquisa realizada pela Faculdade Paulista de Pesquisa e Ensino Superior FAPPES (2018), que usa a metodologia do aprendizado ativo, mostra a decadência dos métodos tradicionais. Conforme resultado da pesquisa os discentes ouvem 70% do que é dito nos primeiros 10 minutos de aula e apenas 20% nos 10 minutos finais. Os dados da pesquisa ainda revelaram, os discentes aprendem 70% do que dizem e escrevem em grupos de discussão e 90% do que fazem quando estão praticando. E quando assiste uma palestra, o aprendizado fica em 20%, decaindo ainda mais quando trata-se de leitura de artigos, revistas e livros, ficando em 10%. Mediante os dados, a ideia de que o aluno é apenas uma capa vazia que precisa ser preenchida com conhecimento não faz sentido para a educação de século XXI.

Nos dias atuais, onde temos abundância de informação, é inesperada a ideia de que o discente chega à sala de aula vazio. Com a bagagem de conhecimento trazida pelo aluno, há a necessidade de interação, agregação, para fazer parte do processo. Trata-se de uma grande mudança de mentalidade em relação à forma de se ensinar de outros tempos, considerando a chave de sucesso como a capacidade de adaptação.

Em se tratando da produção do conhecimento e da vida social, a utilização do celular nas instituições escolares e em sala de aula é considerável no sentido de facilitar, atualizar e amplificar a criatividade dos alunos.

Ao destacar acerca da prática da tecnologia na sala de aula, Almeida (2000, p. 165) desvenda que a introdução das tecnologias na sala de aula "[…] permite romper com as paredes da sala de aula e da escola, integrando-se à comunidade que a cerca, à sociedade da informação e a outros espaços produtores de conhecimento".

O aparelho celular define-se como: um aparelho de comunicação de invenção ocorrida em 1947 pelo laboratório Bell, nos Estados Unidos, este permite a transmissão bidirecional de voz e dados utilizáveis em áreas geográficas divididas em células e servida por transmissor/receptor.

Compreende-se a funcionalidade do aparelho celular para além da mediação sociocultural.

> [...] as tecnologias a serviço de sistemas de comunicação que envolvem tanto a armazenagem, quanto o processamento e a transmissão de mensagens [vistas pelas teorias de sistemas de informação] e que, principalmente "controlam o trânsito de pessoas e produtos, dos sinais de trânsito à linguagem". (Kittler, 2005, p. 76).

De acordo com o pesquisador Leyberson Pedrosa (2012), a telefonia móvel e o celular são fundamentados como:

> [...] tecnologias de Comunicação Social possuem suportes próprios por onde se consolidam tais fluxos culturais, que são, resumidamente, ferramentas físicas com configurações técnicas específicas, ou seja, são o equipamento. Nesses suportes, veiculam-se diferentes mídias, entendidas "como objetos culturais capacitados pelas tecnologias de comunicação em rede." Contudo, uma simples leitura de resultados encontrados em mecanismos de buscas na internet demonstra que meios e mídias costumam ser utilizados como sinônimos. Mas, analiticamente, é estratégico separar a função de cada um (o meio como uma tecnologia em prol de um sistema de

> comunicação, e a mídia como o objeto cultural de conteúdos audiovisuais, que podem ou não participar da complexidade de um meio de comunicação social). (Pedrosa, 2012, p. 37).

Na sociedade atual as possibilidades de acesso à informação e a magnitude do conhecimento, possibilitaram transformações a educação em razão das demandas vigentes a chamada sociedade da informação e do conhecimento. Nessa conjuntura, as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) devem ser encaradas como integração e aliança às práticas de ensino e aprendizagem. Para efetivar a aplicação das tecnologias de informação e comunicação na escola, após a constatação de sua importância e necessidade, é preciso criar conhecimentos e mecanismos que possibilitem sua integração à educação evitando o deslumbramento ou o uso indiscriminado da tecnologia por si e em si. Portanto, é imprescindível enfatizar o cunho pedagógico em detrimento das virtualidades técnicas, fugindo do discurso ideológico procedente da indústria cultural.

Assim, para que a educação cumpra seu papel é preciso considerar novas possibilidades e novas provocações para a integração das TDCIs na educação.

5. A utilização da tecnologia como recurso didático

As atividades humanas vêm sendo influenciada fortemente pelo avanço das tecnologias ocorrido nas últimas décadas, incluindo as práticas pedagógicas e o processo de ensino-aprendizagem. A sociedade atual utiliza-se de espaços de tempo bem menor para absorver as novidades tecnológicas. A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) evidenciam isto, quando considera as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) como elemento essencial ao entendimento das sociedades atuais.

Cada vez mais atuante nos diversos setores, os recursos tecnológicos têm proporcionado mudanças e avanços significativos. É intencional a utilização das novas tecnologias pela

educação, pois, espera-se criar um ensino com tecnologia para a toda a coletividade, levando em consideração o mundo globalizado, procurando novos caminhos no sentido de estender uma prática inovadora, expandindo os conhecimentos já existentes de forma a torná-los homogêneos.

> [...] a utilização de tecnologias na escola e na sala de aula impulsiona a abertura desses espaços ao mundo e ao contexto, permite articular as situações global e local sem, contudo, abandonar o universo de conhecimentos acumulados ao longo do desenvolvimento da humanidade. Tecnologias e conhecimentos se integram para produzir novos conhecimentos que permitam compreender as problemáticas atuais e desenvolver projetos, em busca de alternativas para a transformação do cotidiano e a construção da cidadania. (Alves, 2007, p.77-78)

O avanço das tecnologias de informação e comunicação nos trouxe um leque de possibilidades no sentido de evolução e visibilidade de nossas práticas pedagógicas. Nesse sentido, há a necessidade de o professor permitir-se evoluir junto a essas tecnologias.

É importante considerar que, diante dessa evolução tecnológica em sala de aula, a nova geração se beneficiará de um ensino-aprendizagem mais eficaz e efetivo. Tornando-se inevitável a exploração das TDICS, uma vez que a clientela atual não admite mais aulas monótonas e tradicionais. Assim, professores e livros se distanciaram, mediante aos inúmeros espaços de relacionamento e aprendizagem. Restando ao professor a obrigação de utilização de novas tecnologias, mídias sociais digitais como ferramenta de ensino- aprendizagem. Os artefatos que mais se destacam para uso em sala de aula são: os dispositivos móveis e seus aplicativos, estes trazem consigo uma contribuição transformadora para a motivação da aprendizagem. As tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) surgem na sociedade atual junto a transformações aceleradas e o cenário educacional necessita que as práticas educacionais acompanhem tal contexto. Contexto esse com novas perspectivas

apresentadas para os docentes, discentes e instituições, configurando-se com novas atitudes e competências no processo de ensino e aprendizagem.

6. Novas possibilidades de ensino a partir da tecnologia móvel

O aparelho celular é um instrumento programado para receber diversas mídias (gravações de áudio, fotografias e vídeos) permitindo ainda o acesso a outros recursos de comunicação (televisão, rádio, internet). Entre suas atribuições este pode produzir mídias particulares como: filmar, gravar sons, fotografar e partilhá-las em diversos meios de comunicação possibilitando interatividade.

Nesse sentido, os dispositivos móveis e o acesso a textos, imagens e vídeos de forma rápida a obtenção de conteúdos informais dependerá cada vez menos do docente. No entanto, gerar significados e aplicação para apresentação de propostas de soluções e análises dependerá do docente, que precisará apoiar os estudantes e mediar à construção do conhecimento. O planejamento é um meio que contribui para o professor criar e reinventar neste contexto atual. E considerando que nesse cenário atual é imperativo o uso de recursos tecnológicos na educação, necessita-se de suas utilizações para impulsionar a aprendizagem do aluno.

Por conseguinte, Antunes (2014) ironicamente, ao intitular sua obra, dispõe de uma paridade entre ‘professores e professauros’, ou seja, o sistematizador oferece um questionamento dos docentes que ficam ligados aos modelos de ensino condensados no pretérito, o mentor contempla sobre o cenário atual, e a forma como o educador necessita pondera-se a estas realidades. A assertiva de ontem não representa a assertiva para os dias atuais, condutas pedagógicas inalteráveis contribuem com o fracasso escolar. Corroborando há mais de duas décadas na obra ‘Pedagogia da autonomia’ Freire (1996) discorre que “[…] a educação é uma forma de intervenção no mundo. […]” (Freire, 1996, p. 110).

As práticas inovadoras e atuais qualificam a usabilidade do celular favorável ao ambiente escolar considerando suas virtudes principalmente a mobilidade, já que é possível levá-lo no bolso, nas mãos e para qualquer lugar. O conjunto midiático e recursos provenientes do aparelho celular, em sua maioria possibilitam, percorrer espaço e tempo da sala de aula de forma conexa há outros tempos sociais e espaços.

A antropóloga Sandra Rúbia da Silva (2007) enfatiza em seu artigo 'Eu não vivo sem celular'. Sociabilidade, consumo, corporalidade e novas práticas nas culturas urbanas que a formalidade de utilização da tecnologia dos aparelhos celulares apesar de ter iniciado no Japão e nos Estados Unidos rapidamente atingiu outros lugares. A autora destaca que ao longo das últimas décadas, inicialmente no Japão e Estados Unidos, assistiu-se a manifestação de um acontecimento cultural e social que de forma incisivo atravessa a cultura contemporânea trata-se da ampla utilização dos telefones celulares, onde estes instalaram-se em todos os contexto dos indivíduos, inclusive para a escola e consequentemente para sala de aula ao mecanismos dessa tecnologia interativa.

Os alunos por crescerem em uma sociedade permeada de recursos tecnológicos, são hábeis manipuladores da tecnologia e a dominam com maior rapidez e desenvoltura que seus professores. Mesmo os alunos pertencentes a camadas menos favorecidas têm contato com recursos tecnológicos na rua, na televisão e sua percepção sobre tais recursos é diferente da percepção de uma pessoa que cresceu numa época em que o convívio com a tecnologia era muito restrito (Almeida, 2000. p. 108).

A utilização educacional do aparelho celular virou rotinas em escolas e salas de aulas na atualidade, a possibilidade da utilização deste aparelho pedagogicamente é bastante ampla, considerando inclusive a falta de recursos tecnológicos nas escolas a exemplo cita-se o trabalho com: as redes sociais a música, a captação de imagens, a fotografia, a pesquisa, a calculadora, a audição de *podcasts* com conteúdo disciplinares, a gravação de entrevistas, a realização de

vídeos, permitindo ainda que o discente faça revisão para o teste ou apresentação a caminho para a escola.

Consideravelmente trata-se de uma central de multimídia computadorizada, sendo um desperdício a não utilização deste aparelho onde a maioria dos discentes o possui e podem empregá-lo para realizar diversas atividades, como por exemplo: cálculos, e anotações. As várias formas de utilização mostra a indispensabilidade dessa tecnologia na sala de aula. Os jovens definitivamente levam os celulares para todos os lugares, tendo uma familiaridade maior com o aprender e o saber, considerando que sempre existem novidades nesse contexto midiático.

De acordo com Lasen, (2004, p.1), "os usuários possuem um relacionamento emocional com seus telefones e sentem-se ligados a eles." A vivência e a intimidade com o celular no sentido pedagógico são resultadas da tecnologia que este equipamento possui, mas, especialmente com a viabilidade junto aos discentes de produção do conhecimento através de pesquisa e a produção de material audiovisual utilizado em sala de aula.

7. Considerações Finais

Partindo do pressuposto de que na Educação do Século XXI não há espaço para a forma antiga de se posicionar no cenário educacional, o que deu certo tempo atrás, não consegue se sustentar atualmente. As salas de aula têm funções diferentes das de tempos atrás, pois, objetivam a prática.

A tecnologia ajudará cada vez mais no processo de aprendizado dos alunos e cabe aos professores orientar de forma eficiente essa mudança, para tanto, os docentes precisam se capacitar e permitir o constante aperfeiçoamento para guiar os discentes da melhor forma possível, garantindo assim um ensino de qualidade. É importante frisar que o professor não será

substituído por tecnologia nenhuma e não resta dúvida quanto à possibilidade de se dar uma boa aula sem tecnologia, no entanto, uma aula melhor ainda será com a tecnologia.

Dessa forma, as atividades na escola devem certificar que o ensino desenvolva no aluno competências para o uso das diversas semioses em variados contextos de forma crítica, democrática e cidadã. Para que isso aconteça de forma eficiente, o uso das TICs deve ser a alma do trabalho escolar independente da área de conhecimento. Ressalta-se que nesse cenário atual é imperativo o uso de recursos tecnológicos na educação, pois a necessidade do uso de tecnologias justifica-se em razão do impulso na aprendizagem do discente.

A partir desta pesquisa é possível entender que as tecnologias a favor da educação desempenham um papel fundamental, pois seus benefícios são ilimitados, o que nos proporciona uma vantagem considerável na questão de educação e conhecimento.

Logo, as ideias e considerações citadas neste trabalho não se objetivam formalizar um receituário, mas destacar as possibilidades pedagógicas desse ambiente. Nesse sentido, espera-se poder contribuir com esse diálogo, que, embora seja recente, apresenta-se produzindo notáveis resultados e auxiliando os profissionais da educação a conquistarem o sucesso dentro do contexto educacional.

8. Referências Bibliográficas

Almeida, M. E. B. (2000). ProInfo: Informática e Formação de Professores. Brasília: Ministério da Educação. (Série de Estudos Educação a Distância, v. 1).

Almeida, M. E. B. & Valente, J.A.(2011). Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes? São Paulo: Paulus.

Alvarenga N. R. C. D. (2008) Gestão do conhecimento em organizações: proposta de mapeamento conceitual integrativo. São Paulo: Saraiva,

Alves, L. M de J**.** (2020). Política de gestão descentralizada: formação continuada de professores no local de trabalho para uso das TICs. Plano de trabalho PDE/2007. Disponível

em:<http://www.gestaoescolar.diaadia.prgov.br/arquivos/File/producoespde/md_luzia_maria_jesus_alves.pdf >. [Acessado em: 10 de dezembro de 2021].

Antunes, C. (2014). Professores e professauros: reflexões sobre a aula e práticas pedagógicas diversas. 9. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes.

Castells, M. (2000). A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra.

Emerson, M. B. (2018) Metodologias ativas no ensino superior. Faculdade Paulista, Disponível em: https://www.fappes.br/seget/arquivos/artigos18/8926111.pdf. Acessado em: 01 de janeiro de 2022.

Freire, P. (1996). Pedagogia da autonomia: saberes necessários à educação. São Paulo: Paz e Terra. (Coleção Leitura).

Kittler, F.(2005). A história dos meios de comunicação. In: Leão, L. O chip e o caleidoscópio: reflexões sobre as novas mídias. São Paulo: Ed. Senac.

Lasen, A.(2004). Affective Technologies**:** emotions and mobile phones. Surrey: The Digital World Research Centre. Disponível em: <www.surrey.ac.uk/dwrc/Publications/AllPubs.pdf >.[Acessado em: 10 de dezembro de 2021].

Pedrosa, L.L.C.(2012). Nas mãos dos jovens: modalidades de uso do celular para produção de vídeos no contexto de uma escola pública. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Comunicação, Universidade de Brasília, Brasília. Disponível em:< https://repositorio.unb.br/handle/10482/10980>. [Acessado em: 07 de dezembro de 2021].

Perrenoud, P. (2000). Dez novas competências para ensinar. Tradução Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas Sul.

Ribeiro, D. (1995) O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil. São Paulo: Companhia das Letras.

Silva, S. R.(2007). "Eu não vivo sem celular": sociabilidade, consumo, corporalidade e novas práticas nas culturas urbanas. Disponível em: <https:// seer.ufrgs. br/intexto/article/view /3457/4131>.[Acessado em: 07 de janeiro de 2022].

ARTIGO #11

Periódico de Produção Científica Acadêmica MUST Reviews
Vol.6 - Agosto 2022
MUST University | Flórida - USA
#EmergentTechnologiesInEducation

PROJETO MICROMUNDO NO DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO CIENTÍFICO CRÍTICO CRIATIVO



Cintia Capasso

Doutora em Audiologia pela Central Michigan University (MI- EUA), Mestre em Fonoaudiologia com foco em Audiologia pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Especialista em Audiologia pela Irmandade Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, graduada em Fonoaudiologia pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
E-mail: cintia@wecaptech.com

Camille Almeida Levi

Mestranda em Saúde Pública pela Universidade da Carolina do Norte em Chapel Hill (NC-EUA), Mestrado em Direito Americano com foco em Propriedade Intelectual pela Santa Clara University (CA-EUA), Empreendedora social e advogada.

E-mail: camillelevi@hotmail.com

Aletheia Braga

Especialista em Administração e Orientação Educacional pelo Centro Integrado de Ensino Superior - CIES. Especialista em Tópicos Especiais em Educação pelo Centro Integrado de Ensino Superior - CIES. Graduada em Letras - Português/Português pela Universidade Estadual de Maringá - UEM

E-mail: qualifique.assessoria@gmail.com

PROJETO MICROMUNDO NO DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO CIENTÍFICO CRÍTICO CRIATIVO

Cintia Capasso[1]

Camille Almeida Levi[2]

Aletheia Braga[3]

RESUMO

É vital pensarmos o que e como os alunos aprendem Ciências. A pandemia revelou o senso de urgência global em olhar a educação como ferramenta voltada para o futuro desconhecido. O programa Projeto Micromundo foi elaborado para oferecer ao professor um material inovador para atividades em microscopia, permitindo a personalização do ensino de Ciências da Natureza. Com seu próprio microscópio, cada aluno se transforma em agente de elaboração do conhecimento, rompendo o paradigma de aluno passivo no processo de aprendizagem. O projeto piloto impactou 100 alunos de Maringá - Paraná, durante o segundo semestre escolar de 2021, provocando o pensamento científico crítico criativo por meio do estudo de Ciências da Natureza, para o desabrochar de talentos já existentes em cada criança.

Palavras-Chave: Pensamento crítico criativo. Microscopia. Foldscope

ABSTRACT

[1] Doutora em Audiologia pela Central Michigan University (MI- EUA), Mestre em Fonoaudiologia com foco em Audiologia pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Especialista em Audiologia pela Irmandade Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, graduada em Fonoaudiologia pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. E-mail: cintia@wecaptech.com

[2] Mestranda em Saúde Pública pela Universidade da Carolina do Norte em Chapel Hill (NC-EUA), Mestrado em Direito Americano com foco em Propriedade Intelectual pela Santa Clara University (CA-EUA), Empreendedora social e advogada, E-mail: camillelevi@hotmail.com

[3] Especialista em Administração e Orientação Educacional pelo Centro Integrado de Ensino Superior - CIES. Especialista em Tópicos Especiais em Educação pelo Centro Integrado de Ensino Superior - CIES. Graduada em Letras - Português/Português pela Universidade Estadual de Maringá - UEM qualifique.assessoria@gmail.com

It is vital to rethink what and how our students are learning science. The pandemic revealed a global sense of urgency to look at education towards an absolutely unknown future. The program Projeto Micromundo was designed to offer teachers an innovative microscope that allows the personalization of Science teaching. With their own microscope, each student becomes an agent capable of developing their own knowledge, breaking the paradigm of a passive student in the learning process. The pilot project impacted 100 students in Maringá - Paraná, with the Municipal Secretary of Education support during the second school semester of 2021, promoting scientific critical thinking through Science and developing existing talents in each child.

Keywords: Critical thinking. Microscopy. Foldscope

Democratizando a ciência

Agora, mais do que nunca, é vital repensarmos sobre o que e como nossos alunos estão aprendendo Ciências. A pandemia que se iniciou em 2019 foi o gatilho para o maior desenvolvimento tecnológico da história na área da educação. Em questão de semanas, escolas de todo o mundo foram obrigadas a redefinir estratégias de ensino e aprendizado para estudantes em isolamento por um período de tempo muito maior do que inicialmente previsto. Apesar do enorme desafio para os alunos, professores e pais, a crise nos mostrou a importância em ressignificar o 'ensinar' e o 'aprender'.

A pandemia revelou o senso de urgência global em olhar a educação voltada para um futuro absolutamente desconhecido. Se tornou imperativo encontrar novas formas de ensinar para que crianças e jovens de todos os níveis socioeconômicos tenham acesso à aprendizagem baseado no processo científico investigativo. De acordo com a Educação Estratégica da United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization - UNESCO 2014-2021 (UNESCO, 2014, n.p.), "para que um país atenda às necessidades básicas da população, o ensino de

ciências é imperativo". Porém, a pandemia revelou desigualdades profundas não só quanto ao acesso a dispositivos digitais e conexões de internet estáveis e confiáveis para estudantes, mas também na diferença de habilidades em elaborar e expandir o conhecimento, reforçando, mais uma vez, a importância em transformar a maneira como ensinamos e aprendemos ciência e tecnologia.

É amplamente divulgado que em torno de 65% dos alunos que estão ingressando nas escolas em 2022, trabalharão em empregos ainda não existentes. Esse panorama já vinha sendo discutido muito antes da pandemia, após o vídeo *Shift Happens* de Scott McLeod and Karl Fisch (2009). Segundo os autores, "Atualmente estamos preparando alunos para trabalhos e tecnologias que ainda não existem… para resolver problemas que ainda não sabemos que são problemas." Por esta razão, encorajar o aprendizado de conteúdos de STEM (sistema de aprendizado científico, agrupa ciência, tecnologia, engenharia e matemática), desde o ensino básico, possibilita que o aluno compreenda de maneira orgânica e progressiva o seu cotidiano, para que possa intervir no mundo a sua volta.

Substituir os antigos padrões de educação para uma estrutura que combine o conhecimento com habilidades atuais de comunicação, criatividade, pensamento científico crítico e colaboração entre alunos não são alcançados apenas modificando as aulas apresentadas na lousa para aulas online. É preciso mais! É preciso inovar para romper com os paradigmas instituídos que impõem conceitos soberanos e únicos em todas as áreas da educação. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), homologada em 2017, foi um grande avanço para a equidade do ensino no Brasil, definindo o conjunto de aprendizagens e as competências essenciais a serem desenvolvidas nas diferentes etapas da educação. Não somente as áreas comumente valorizadas como Linguagens e Matemática, a BNCC enfatiza a importância do aprendizado em outras áreas como Artes, Ciências Humanas e Ciências da Natureza.

Aprender ciência e método científico é fundamental para uma Educação para o Desenvolvimento Sustentável, como descrito nos 17 Objetivos das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável - ODS (Nações Unidas, 2018), visando a formação global de alunos capazes de compreender o cotidiano, seus desafios, e de participar ativamente e democraticamente em sua comunidade - enfoque no Objetivo 4 - Educação de Qualidade. Infelizmente, os muitos alunos de escolas públicas no Brasil não possuem acesso, ou possuem acesso limitado, a materiais inovadores como microscópios e laboratórios de ciências. Esses alunos estão absolutamente marginalizados sem acesso a uma iniciação científica de excelência que promova o pensamento científico crítico criativo especialmente na área das Ciências da Natureza.

Com o objetivo de gerar impacto social democratizando o acesso à Ciência, e contribuindo para o aprendizado de metodologia de pesquisa, a WECAP TECH trouxe para o Brasil o microscópio portátil 'Foldscope' que nasceu em 2014 no laboratório PrakashLab na Universidade de Stanford, Califórnia. Foldscope surgiu baseado na chamada 'engenharia frugal', termo que se refere à capacidade de reduzir a complexidade e custo de um produto sem diminuir a sua qualidade (Cybulski *et al*, 2014). Em 2015 *Foldscope Instruments, Inc.* foi fundada pelos co-inventores dessa inovação com a visão de distribuir o material pelo mundo a fora e desenvolver a plataforma denominada Microcosmos para que usuários do Foldscope pudessem se conectar ao compartilhar suas descobertas (Prakash, 2018).

Foldscope é um microscópio óptico durável que possui armação de papel sintético impermeável e uma lente esférica de borossilicato com 2.4 mm de diâmetro. Em uma combinação de óptica e origami, Foldscope permite a observação de amostras com ampliação de 140 vezes por resolução de dois mícrons (Cybulski *et al*, 2014). Sua portabilidade permite ao aluno levar o "fazer" para fora das paredes do laboratório de ciências, aproveitando diferentes espaços da escola e o próprio meio de coleta de material para análise. Em 2019,

Foldscope foi nomeado pela MIT Technology Review como uma das dez recentes inovações de baixa tecnologia que mudaram o mundo.

Descrição do programa

Aprender Ciências requer imersão no processo prático de problematização e experimentação. O programa Projeto Micromundo, desenvolvido pela WECAP TECH, foi elaborado para oferecer ao professor um material de auxílio inovador que permita a personalização do ensino de Ciências da Natureza. A maior motivação para o desenvolvimento do programa foi a constatação da quase ausência de laboratórios e microscópios nas escolas brasileiras. Por serem instrumentos caros e de difícil manutenção, muitas escolas não possuem nenhum ou possuem apenas poucas unidades, gerando assim, a desconfortável situação de ter três ou mais alunos debruçando-se sobre o mesmo aparelho, aguardando a sua vez. Isso, na prática, transforma uma aula de Ciências 'mão-na-massa' em algo desinteressante devido ao reduzido contato efetivo com o instrumento e o objeto a ser estudado. O Projeto Micromundo traz uma realidade diametralmente oposta: possibilita que cada aluno tenha seu próprio microscópio acompanhado de um livro com atividades, desenvolvendo-se no seu ritmo no processo ativo de seu próprio aprendizado, sob mentoria de seu professor/educador.

Os livros da coleção "Micromundo com Foldscope" foram elaborados para que os professores possam facilmente inserir aulas práticas de Ciências da Natureza no cotidiano escolar por meio da microscopia. Este material foi desenvolvido nos objetivos e competências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), nas três unidades temáticas: Matéria e Energia, Terra e Universo, Vida e Evolução. Os capítulos apresentam vídeos tutoriais curtos em QR CODE, sugestões de pesquisas e atividades norteadoras de reflexão finalizadora. Vale ressaltar que as atividades não se limitam somente às propostas no livro. Os professores têm a flexibilidade para realizar diferentes atividades a partir do conteúdo programático. O material

permite a utilização das aulas práticas como motivador inicial de aulas teóricas, como estratégia finalizadora ou de extrapolação dos conteúdos previamente apresentados.

Com propostas de aulas práticas em microscopia, facilmente exequíveis, o programa Projeto Micromundo desperta o pensamento científico crítico criativo de crianças e jovens sob a mentoria do professor. Utilizando-se da experimentação, se torna possível aliar teoria à prática e possibilitando o desenvolvimento da pesquisa e da problematização dentro e fora da sala de aula, despertando a capacidade científica investigativa e cognitiva por meio do levantamento e validação de hipóteses. Os objetivos do programa são:

- propiciar microscopia acessível para escolas brasileiras; aulas experimentais, práticas e interativas;
- iniciação da prática científica; transformar qualquer local em campo de pesquisa (sala de aula e área externa);
- treinamento e acompanhamento de professores para garantir a inserção e execução das aulas experimentais com o Foldscope em consonância com o currículo programático;
- reduzir a lacuna que existe no sistema educacional brasileiro na iniciação científica;
- proporcionar a cada estudante acesso a um microscópio individual; inspirar estudantes para que se tornem curiosos da ciência.

O Projeto Micromundo está fortemente centrado na capacitação e acompanhamento dos professores mentores em salas de aula. O treinamento é iniciado com o acesso ao curso online "*Foldscoping* com WECAP TECH" com duração de uma hora e 30 minutos. O acesso ao curso é garantido aos professores durante todo o ano letivo, para que possam ver e rever os módulos com aulas e vídeos explicativos, detalhando desde a montagem do microscópio e coleta de amostras até a confecção de lâminas para estudo.

Durante o ano letivo, professores participam de encontros mensais por meio de videoconferência, totalizando dez encontros, realizados em grupos reduzidos de atendentes. O objetivo dos encontros é promover a interação entre professores com o olhar voltado para a Ciência e o microuniverso, facilitando a identificação de insights únicos, as necessidades chave, além de promover a diversidade de ideias que fomentem as discussões em busca de soluções. O reforço da técnica quanto ao manuseio do microscópio e preparação de material de análise são abordados de forma personalizada, acompanhando o currículo apresentado.

Projeto piloto

Após contato de apresentação do programa para a Secretária de Educação (SEDUC) de Maringá, Paraná, três turmas de 4° ano das escolas Municipais Milton Santos e Vitor Belotti foram selecionadas para participarem do programa Projeto Micromundo como um piloto para a sua validação. As duas escolas foram estrategicamente selecionadas pela Secretária de Educação Prof. Drª Tânia Periotto, considerando a diferente localização entre as unidades escolares, uma localizada em área rural e outra em área urbana central. As três turmas também foram selecionadas de forma que professores, com diferentes tempos de formação e experiência como educadores (dois à 20+ anos) pudessem participar, e avaliar a proposta.

Em Agosto de 2021, foram doados para a SEDUC de Maringá um total de 100 unidades de estojos unitários básicos Foldscope para os alunos e três estojos MINILAB (Fig. 1) para os professores, acompanhados de 100 livros de Ciências, chamado Micromundo com Foldscope (Fig. 2). Os três professores que participaram deste piloto responderam a um questionário pré-treinamento e outro similar após a finalização do programa, contendo nove questões cada um, relacionadas ao seu cotidiano de trabalho. A Secretária Prof. Dra. Tânia Periotto também acompanhou o desenrolar do programa. Segundo seu relato, as escolas foram visitadas pelo menos duas vezes durante as atividades de ciências com Foldscope para o seu monitoramento e a avaliação da proposta junto aos alunos e professores.

Fig 1 e 2: Material do Projeto Micromundo



Estojo Individual Foldscope



Livro com atividades
Micromundo com Foldscope

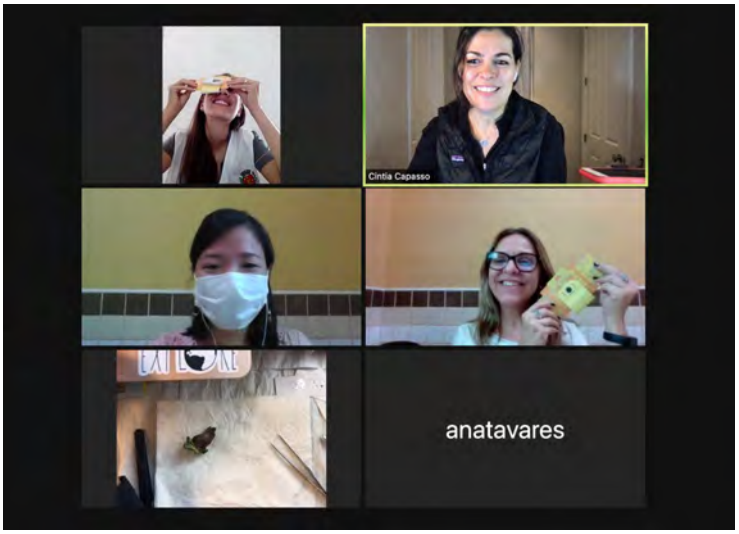
Fonte: Elaborado pelas autoras

O questionário inicial revelou que duas das três turmas que participaram do programa possuíam entre 20 e 30 alunos por sala e apenas a escola rural possuía entre dez a 20 alunos. Nenhuma das escolas possuía espaço dedicado como laboratório de Ciências. Apesar de todos os professores informarem que já haviam tido algum tipo de treinamento em microscopia em sua formação acadêmica, apenas um professor referiu fazer atividade de microscopia, no total de uma ou duas vezes durante 'todo o ano letivo'. Os 3 professores (100%) informaram que usavam 'muito pouco' (uma ou duas vezes ao ano) a área externa da escola para as atividades práticas de ciências. Além disso, um professor informou que tinha 'interesse' em ensinar os alunos sobre o microuniverso por meio de aulas práticas de microscopia e os outros dois professores revelaram 'muito interesse'.

Ficou evidente que, antes da adoção do Projeto Micromundo, os professores não faziam atividades regularmente com o uso do microscópio convencional uma vez que este instrumento não estava disponível na escola. Em contrapartida, durante os seis meses de adoção do Projeto Micromundo, foi observado que todos os professores que participaram do programa realizaram pelo menos uma ou duas atividades práticas de microscopia ao mês, entre os meses de Agosto e Dezembro, mesmo sem a existência de espaço específico de laboratório nas escolas.

Durante as videoconferências mensais com nossa equipe, os professores dividiram a animação e dedicação dos alunos nas atividades práticas (Fig 3). Relataram a ansiedade das crianças no aguardo da próxima aula de ciências, devido às inúmeras vezes em que perguntavam quando teriam nova aula prática de microscopia e quando deveriam fazer a coleta de material para nova análise.

Fig 3: Encontro mensal com professores por videoconferência



Fonte: Elaborado pelas autoras

A Secretária de Educação Prof. Dra. Tânia Periotto relatou seu encantamento em observar as crianças absolutamente engajadas no processo científico criativo quando esteve em visita às escolas. Os professores participantes do programa também descreveram uma positiva transformação dos seus alunos com aumento do interesse e da dedicação às atividades de ciências após a adoção do programa Projeto Micromundo.

Similar às observações relatadas pelos professores e Secretária de Educação de Maringá, Whittenburg e Osborne (2018) descreveram o encantamento e engajamento dos alunos de 5^0 e 7^0 anos do distrito escolar público em Odessa, Texas (EUA) com a adoção do Foldscope nas aulas de Ciências. De acordo com os autores, o microscópio foi adotado com o objetivo de equipar os alunos com material inovador em uma sociedade em constante mudança.

Os impactos imediatos da iniciativa foram vistos nas salas de aula e em casa, exemplificando com a iniciativa dos alunos em aprender anatomia a partir da visualização de espécimes como medula óssea e capilares. De acordo com os autores citados acima, o envolvimento dos alunos com o microscópio foi evidente ao observar que eles preferiram pular o almoço para continuar trabalhando com o microscópio. Outros alunos também foram vistos usando seus microscópios após as aulas, enquanto aguardavam seus pais. Um aspecto fascinante dessa iniciativa, relatado pelos autores, foi a observação de como os professores se mostraram energizados e empolgados com o trabalho de seus alunos, e por meio da mídia social e do boca a boca a empolgação foi contagiante.

Da Silva (2017) descreveu sua iniciativa em levar a experimentação para os alunos de Lençóis (BA) levando visibilidade para o mundo invisível com Foldscope. Dois exemplares do protótipo piloto, não comercializado, que estava sendo testado mundialmente, foram enviados pela Stanford University para a realização do programa, que foi desenvolvido em 4 etapas. Na primeira etapa, Da Silva e seus colaboradores buscaram descobrir o que era do conhecimento dos alunos. O resultado mostrou alunos com conhecimento limitado, porém com "visão emblemática do microscópio" e na etapa seguinte os alunos foram expostos a vídeos que abordaram dimensões microscópicas. Na terceira etapa, os alunos foram expostos aos exemplares do microscópio Foldscope desmontados; porém, diante da dificuldade em compreender a inovação, os alunos foram convidados a construir seus próprios microscópios a partir de materiais como papelão. Na etapa final, os alunos puderam montar o Foldscope acompanhando o manual de instrução traduzido para o portugues. O autor afirma que o projeto foi tão bem sucedido que os alunos continuaram a demonstrar interesse pela microscopia e a possibilidade de criação de um laboratório de baixo custo estava em discussão pelos gestores da escola em questão.

Durante os encontros mensais com os professores, muitos relatos foram feitos quanto ao pensamento científico crítico criativo disparado pelas atividades práticas. Um dos exemplos narrados ocorreu durante a prática desenvolvida pelas professoras na análise de folhas de árvores frutíferas (Fig. 4). Um de seus alunos perguntou à professora o que aconteceria com os estômatos quando as folhas secavam. Prontamente a professora sugeriu aguardar as folhas secarem na própria escola para uma nova observação (Fig 5 e 6). As questões norteadoras de finalização das experiências, que estão disponíveis ao final de cada capítulo, proporcionaram a interdisciplinaridade, extrapolando o conhecimento adquirido pela observação do microuniverso.

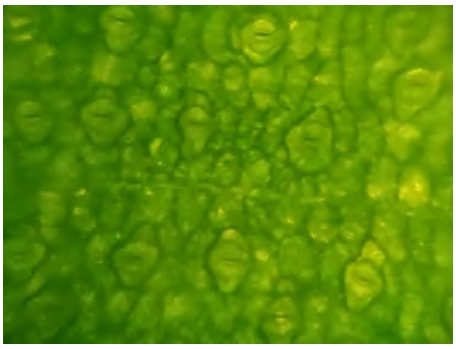
Fig. 4: Prática sugerida no capítulo de Plantas do livro Micromundo com Foldscope.



Preparação da lâmina (folha)

Fonte: Elaborado pelas autoras

Fig. 5 e 6: Imagens de estômatos de folha verde (fig. 5) e folha seca (fig.6).



Observação de estômato em folha verde



Observação de estômato em folha seca

Fonte: Elaborado pelas autoras

Howey (2018) descreveu um 'fator amplificador' quando um achado é dividido com uma comunidade, possibilitando que novos fatos sejam compartilhados em retorno. Em concordância com o autor, a interação entre professores, facilitada pela equipe WECAP TECH, proporcionou a troca de experiências vividas inspirando em cada participante um novo modo de fazer ciência (Fig. 7). Para exemplificar, ao dividir sua experiência, a professora da escola rural inspirou as demais professoras a explorarem a área externa da escola (pátio) durante as aulas práticas (Fig. 8 e 9). Com isso, as aulas práticas em microscopia que se iniciaram com crianças nas suas próprias carteiras, em suas salas de aula (fig. 10), foram estendidas para outras áreas da escola sem perder o engajamento dos alunos nas atividades.

Fig 7: Atividade mão-na-massa sugerida no capítulo Micromundo com Foldscope: Insetos



Preparação da lâmina (insetos)

Fonte: Elaborado pelas autoras

Fig 8 e 9: Atividade mão-na-massa realizadas nas áreas externas das escolas





Aulas práticas de Ciências realizadas no pátio da escola.

Fonte: Elaborado pelas autoras

Fig 10: Atividade mão -na-massa realizadas nas salas de aula das escolas



Fig. 10: Preparação de lâmina (pétala de flor)

Fonte: Elaborado pelas autoras

Discussão

O poder da imaginação é o que nos diferencia das demais criaturas. Com ele, criamos o que não existe, antecipamos o futuro e reavaliamos o nosso passado. Com imaginação e criatividade, construímos viagens científicas e as extrapolamos para as demais áreas do nosso

conhecimento. Somente com imaginação e criatividade é possível o desenvolvimento de novas teorias que busquem soluções para os problemas existentes em diferentes comunidades (Robinson and Aronica, 2015).

Resnik (2018) aponta a criança com capacidade extraordinária de imaginação e criatividade, beneficiando-se de um currículo escolar amplo, que permita o seu desenvolvimento em múltiplos aspectos e incentive seus diferentes talentos. O autor cita que quando entendemos que as crianças não possuem os mesmos interesses e talentos, fica evidente a necessidade das escolas em transformar o ensinar e o aprender para garantir o engajamento de todos. A partir deste pressuposto, é fundamental customizar o ensino para que diferentes soluções sejam alcançadas dentro de um currículo comum, baseado nas diferentes circunstâncias dentro de um país tão heterogêneo para que incontáveis talentos não sejam perdidos vítimas da falta de equidade social educacional no Brasil.

O coração do Projeto Micromundo está na democratização da inovação e da investigação científica promovendo a equidade na educação Esse programa traz ao aluno um material inovador para a experimentação mão-na-massa durante as aulas práticas de Ciências da Natureza. Dentre muitos outros programas de ciências existentes, o Projeto Micromundo é o único em que cada aluno trabalha com seu próprio material do início ao fim da aula. Com seu próprio livro de atividades e seu próprio microscópio, bem como o lápis, o caderno e a borracha, as crianças podem explorar diferentes talentos por meio da observação do ambiente em que vivem, independentemente da situação sócio-econômica e geopolítica. Foldscope leva o aluno ao meio a ser pesquisado. Todos se tornam novos pesquisadores, mesmo fora dos laboratórios, pela portabilidade do material.

A capacitação dos professores foi peça fundamental para o sucesso do programa Projeto Micromundo. Com professores adequadamente treinados no uso do material, estudantes cada vez mais autônomos foram mentorados em busca da validação de hipóteses previamente

levantadas. Aprender a importância em seguir um método durante a investigação científica, desde a coleta de materiais para análise, e a confecção de lâminas para posterior observação, proporcionou que alunos pudessem encontrar caminhos similares que resultaram em diferentes achados ou mesmo a encontrar caminhos investigativos diferentes que alcançaram uma mesma resposta. Foi a diversidade de ideias que fez com que o pensamento científico crítico criativo fosse o propulsor do conhecimento.

Nos referimos como pensamento científico as habilidades relacionadas à investigação, experimentação, avaliação de evidências e interferências realizadas para uma mudança conceitual ou compreensão científica (Zimmerman, 2007). Já o pensamento crítico intersecta com o pensamento científico ao ser definido como um pensamento racional e reflexivo com foco na decisão em que acreditar e o que fazer (Ennis, 2013), com habilidades e estratégias utilizadas em situações específicas (Faria, 2018). Segundo Villa e Poblete (2009), o pensamento crítico é um pensamento questionador atento aos fundamentos em que ideias, ações e juízos são formulados. O pensamento científico crítico se torna uma arma poderosa e libertadora do aprender à medida em que permite o levantamento de novas ideias, novos modelos de expressão da criatividade e do processo criativo. Howey (2018) enfatiza que a observação por meio de um microscópio permite o desenvolvimento e a compreensão crítica, analítica, criativa por fomentar a curiosidade do cientista. O autor descreve a maravilha em descobrir o universo virtualmente escondido devido ao seu tamanho tão reduzido, como uma das razões para a aquisição de um microscópio.

Entre as vantagens que o programa Projeto Micromundo trouxe para o ambiente educacional, destaca-se:

- Capacitação do professor para atuação com mentor de aulas práticas;
- Transformação do aluno em agente de elaboração do próprio conhecimento, rompendo o paradigma de aluno passivo em seu processo de aprendizagem;

○ Auxílio no aprendizado de diversos conteúdos em ciências da natureza dentro ou fora das salas de aula;

○ Microscópio individual, extremamente portátil, durável com clareza óptica de microscópio padrão (ampliação de 140X e resolução de dois mícrons);

○ Em tempos de pandemia, é extremamente indicado que cada aluno tenha seu próprio material a fim de evitar contágio.

Inovar é fundamental para incentivar o aluno a desenvolver o pensamento científico crítico criativo sobre a vida cotidiana. O programa de ciências, Projeto Micromundo, já impactou aproximadamente 100 indivíduos, entre professores e alunos do setor público de Maringá. Acreditamos que o aprendizado da ciência juntamente com a tecnologia são ferramentas necessárias para enfrentar, ou piorar, os desafios econômicos, geopolíticos, ambientais e sociais da atualidade. O Projeto Micromundo visa estimular a área do currículo voltada ao estudo de Ciências da Natureza para o desabrochar de talentos já existentes em cada criança e fomentar o crescimento do conhecimento por meio da diversidade de ideias. Em concordância com Dr Prakash (2018), acreditamos que todas as crianças podem e devem carregar consigo um microscópio no bolso.

Comentários finais

Em tempos de COVID19, quando o distanciamento social se faz necessário e a troca de material entre alunos não é recomendada, Foldscope demonstrou ser um excelente material para promover a experimentação mão na massa, além da sua portabilidade para o ensino à distância e híbrido. Inovar não é uma tarefa fácil! Inovar desafia o que está sendo feito, bem ou mal, e questiona o que parece ser o mais óbvio para uma determinada sociedade.

Após o sucesso do projeto piloto no segundo semestre de 2021, impactando positivamente alunos de duas escolas públicas do município de Maringá - Paraná, a SEDUC

Maringá está em processo de adoção do programa para atender todos os alunos de 4^0 ano e os alunos da Educação de Jovens e Adultos (3300 alunos) durante o segundo semestre de 2022. Até o momento, a Secretária de Educação Prof. Dra. Tânia Periotto apresentou os resultados do programa Projeto Micromundo em dois eventos, são eles: Summit Pacto Global Signatários 2021 e 2^0 Encontro das Escolas Signatárias do Movimento pelo Clima.

Agradecimento

Gostaríamos de agradecer a Secretária de Educação de Maringá pelo apoio, acompanhamento do programa, e retorno das suas impressões. Agradecemos a SEDUC de Maringá pelo envio das imagens que ilustram o presente artigo para divulgação científica do projeto piloto 'Projeto Micromundo'.

Referências

Brasil. Ministério da Educação - MEC (2018) Base Nacional Comum Curricular - BNCC. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br. Acessado em: 5 de fevereiro de 2022.

Cybulski, J. S. Clements, J. & Prakash, M. (2014) Foldscope: origami-based paper microscope. PloS One. Vol. 9, n^0 6, pp. 1-11.

Da Silva, F. O. (2017) Microscópio de papel aumenta o interesse em ciência. Porvir Inovações em Educação. Diário de Inovações. Disponível em: Microscópio de papel aumenta o interesse pela ciência. Acessado em 15 de março de. 2022

Ennis, R. (2013) Critical thinking across the curriculum: The Wisdom CTAC Program. Inquiry: Critical Thinking across the Disciplines. Vol. 28, n^0 2, pp. 25-45.

Faria, A. F. & Vaz, A. M. (2018) Experiências de pensamento científico em aulas de física. IENCI, Porto Alegre. Vol. 23, n^0 1, pp. 266-294.

Howey, R. L. (2018) 10,000 Reasons why you should have a microscope. Micscape Magazine. Disponível em: 10,000 Reasons Why You Should Have A Microscope Acessado em 10 de fevereiro de 2022.

McLeod, S. & Fisch, K. (2009) Shift Happens. Disponível em: https://youtu.be/FdTOFkhaplo Acessado em 2 de fevereiro de 2022.

Organização das Nações Unidas - ONU. (2020) Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/sdgs Acessado em: 20 de fevereiro de 2022.

Reimers, F. M. *et al.* (2017) Empowering students to improve the world in sixty lessons: Version 1.0. North Charleston, SC: CreateSpace Independent Publishing Platform.

Resnik, M. (2018) Lifelong kindergarten: Cultivating creativity through projects, passion, peers and play. Cambridge, MA: The MIT Press.

Robinson, K. & Aronica, L. Creative schools. (2015) The grassroots revolution that's transforming education. Viking

Prakash, M. (2014) Microcosmos Disponível em: http://microcosmos.foldscope.com Acessado em 2 de fevereiro de 2022.

Prakash, M. (2018) Every child in the world should carry a microscope in their pocket. Mirosc. Microanal, Cambridge University Press. Vol. 24, n^0 1, pp 2356-2357.

Soler, M. G. & Dadlani, K. (2020) Resetting the way we teach science is vital for all our futures. World Economic Forum. Disponível em: Marga Gual Soler, Komal Dadlani Acessado em 2 de fevereiro de 2022.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization - UNESCO. (2014) Educação Estratégica da UNESCO 2014-2021 Disponível em: www.unesco.org. Acessado em 5 de fevereiro de 2022.

Villa, A. & Poblete, M. (2009) Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas. Ed Mensajero, Universidad de Deusto. Vol. 197, n^0 16, pp. 336.

Whittenburg, K. & Osborne, J. E. (2021) Igniting curiosity and discovery through a new lens: how a paper microscope created new opportunities for students, teachers and parents Texas Elementary Principals and Supervisors Association, Odessa, TX. Disponível em: Igniting Curiosity Acessado em 2 de fevereiro de 2022.

Zimmerman, C. (2007) The development of scientific thinking skills in elementary and middle school. Developmental Review, Elsevier. Vol. 27, n^0 2, pp. 172-223.

ARTIGO #12

Periódico de Produção Científica Acadêmica MUST Reviews
Vol.6 - Agosto 2022
MUST University | Flórida - USA
#EmergentTechnologiesInEducation

ENSINO HÍBRIDO UMA VISÃO NA ESCOLA ESTADUAL



Edinéia Rodrigues Simão

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University. Professora Especialista Curricular Graduada em Letra/Inglês e Pedagogia.

E-mail: edineia111@hotmail.com

Regina Clare Monteiro

Mestre e Doutora em Educação pela UNICAMP. Especialista em Avaliação Institucional pela IESB/UnB. Orientadora de Mestrado na MUST University /USA.

E-mail: regina.monteiro@mustedu.com.br

ENSINO HÍBRIDO
UMA VISÃO NA ESCOLA ESTADUAL

Edinéia Rodrigues Simão[1]
Regina Clare Monteiro[2]

Resumo

O estudo busca refletir sobre a implantação do Ensino Híbrido nas escolas estaduais, tendo como referência a escola Dr. Arthur Cyrillo Freire, desde sua conceituação até sua relevância como modelo de ensino para a atualidade. Esta pesquisa busca, ainda, compreender quais as contribuições do Ensino Híbrido no aperfeiçoamento das práticas pedagógicas inovadoras e na otimização do processo de ensino e aprendizagem, como possibilidade para promoção da inclusão em sala de aula, a partir da adoção de posturas mais democráticas, que encorajem o aluno a agir de forma autônoma. O Ensino híbrido é uma alternativa para o processo de ensino e aprendizagem, devendo ser encarado como aliado no processo de construção do conhecimento. Partindo dessa premissa, o estudo traz um breve histórico sobre a referida proposta de ensino, buscando definir o que pode ser considerado como metodologia de ensino híbrido. Na sequência, são exploradas as possibilidades dessa proposta, frente às diferentes maneiras possíveis de apropriação do conhecimento, em uma sala de aula heterogênea. Por fim, foram coletados e analisados dados oriundos das respostas de quatorze professores do Ensino Fundamental.

Palavras-chave: Ensino Híbrido. Formação de Professores. Educação e Tecnologia.

Abstract

The study seeks to reflect on the implementation of Hybrid Teaching in state schools, having as a reference Dr. Arthur Cyrillo Freire school, from its conceptualization to its relevance as a teaching model for today. This research also seeks to understand Blended Learning's contributions to improving innovative pedagogical practices and optimizing the teaching and learning process as a possibility to promote inclusion. Blended learning is an alternative to this process and should be considered an ally in the knowledge construction process. Adopting more democratic postures will encourage the student to act autonomously. Based on this premise, the study provides a brief history of blended learning, seeking to define what can be considered a hybrid teaching methodology. Next, the possibilities of this proposal are explored, given the different possible ways of appropriating knowledge, in a heterogeneous classroom. Finally, data from the responses of fourteen elementary school teachers were collected and analyzed.

Keywords: Blended Teaching. Teacher training. Education and Technology.

[1] Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University. Professora Especialista Curricular Graduada em Letra/Inglês e Pedagogia E-mail: edineia111@hotmail.com
[2] Mestre e Doutora em Educação pela UNICAMP. Especialista em Avaliação Institucional pela IESB/UnB. Orientadora de Mestrado na MUST University /USA. E-mail: regina.monteiro@mustedu.com.br

1. Introdução

Esta pesquisa tem como objetivo analisar como se estrutura o ensino híbrido e quais suas contribuições e desafios para a melhoria da qualidade da Escola Estadual Dr. Arthur Cyrillo Freire. Em um contexto em que há vários desafios no cotidiano escolar, tanto para educandos quanto para os educadores, este trabalho tem sua concepção no convívio adquirido com colegas da profissão, na mesma escola estadual, que trouxe a necessidade de superar desafios com a implantação de um ensino híbrido no ambiente escolar. Este tema foi motivado pelo interesse em refletir sobre 'Ensino Híbrido' a partir da minha experiência de 13 anos na área da 'Educação', como professora, vice-diretora e coordenadora pedagógica.

Ao longo dos últimos anos, a tendência no uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) em diferentes contextos de trabalho dos professores, fortaleceu-se com a COVID-19. As aulas ministradas hibridamente possibilitaram o estímulo à aprendizagem, incorporando, gradativamente, na escola os instrumentos necessários para o ensino-aprendizagem.

Esta pesquisa partiu da indagação e da compreensão da realidade dos estudantes, com ou sem tecnologia, isto é, apresenta-se como um relato de algo curioso que alguém, cujo olhar inquieto, procura investigar. A curiosidade inquietante permitiu-me refletir acerca do Ensino Híbrido, a partir de pressupostos teóricos, visando o ensino-aprendizagem.

O método inclui as concepções teóricas de abordagem na aprendizagem, assim como a união de técnicas e instrumentos que possibilitam a construção de pesquisas, sempre embasados em referenciais teóricos fundamentados cientificamente.

Quanto à amostra e delimitação da pesquisa, os artigos foram selecionados a partir da variável de interesse, por meio de uma revisão que possibilitou sumarizar as pesquisas já concluídas e obter inúmeras leituras, totalizando mais de 30 amostras, entre livros virtuais, livros impressos, artigos e dissertações.

A seleção foi realizada a partir de leitura criteriosa da amostra encontrada nas bases de dados, sendo selecionada apenas a literatura que atendia aos critérios de inclusão definidos neste estudo.

Foram coletados dados de uma amostra de quatorze professores que responderam ao questionário que lhes foi disponibilizado. Após a leitura de todo material e compiladas as principais informações, procedeu-se à análise do material empírico.

2. Vantagens e desvantagens do ensino híbrido na pandemia

O uso do ensino híbrido na pandemia tem vantagens e desvantagens e é muito importante destacar os pontos positivos e negativos para lidar com esses desafios. Entre as principais vantagens do ensino híbrido, durante a pandemia, está a possibilidade de estabelecer atividades no ambiente virtual para dar continuidade ao processo pedagógico.

Além disso, o ensino híbrido proporciona mais autonomia aos estudantes por incentivar a interação entre os alunos e os professores, podendo, ainda, inserir debates, espaço para resolução de dúvidas e até fóruns virtuais.

No mesmo sentido, a capacitação do corpo docente e dos gestores para incluir o ensino híbrido como uma metodologia do plano de aula tornou-se um desafio. Pensando nisso, o Estado de São Paulo organizou um guia apresentando esclarecimentos e sugestões para fortalecer a interação entre professores e estudantes nas aulas remotas. O mesmo documento foi elaborado pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo

(Seduc- SP) e disponibilizado para todas as escolas estaduais através de link e boletim informativo.

A interação entre estudantes e professores de cada turma é essencial para o desenvolvimento da aprendizagem, para que sejam identificados os principais avanços e as dificuldades de aprendizagem, bem como realizadas ações para que os estudantes tenham um melhor aproveitamento.

Para isso, foi sugerido que a escola organizasse seus profissionais para realizar o levantamento sobre as formas de acesso dos estudantes de cada turma. Por exemplo: se em determinada turma todos os estudantes possuem equipamento e acesso à internet, esse pode ser o meio priorizado pelo professor para o atendimento remoto, incluindo interações diretas por vídeo com os estudantes, via aplicativo do Centro de Mídias da Educação de São Paulo - CMSP, indicações para acompanharem as aulas do CMSP, desenvolvimento de atividades em grupo, usando ferramentas digitais, entre outros. Essas informações são importantes de serem disponibilizadas para todos os professores e utilizados para a definição dos estudantes que irão compor cada grupo do revezamento, da frequência do atendimento presencial e das estratégias e ferramentas que serão utilizadas pelos professores nas atividades remotas para atendimento de todos os estudantes.

De acordo com o guia elaborado pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo (Seduc-SP, 2021), o planejamento das atividades que serão desenvolvidas com os estudantes, a partir do levantamento das atividades definidas no passo um do Guia e das formas de acesso dos estudantes, identificadas na atividade anterior, é importante que a equipe gestora apoie os professores no planejamento das atividades que serão ofertadas e indicadas às suas turmas, com estratégias de trabalho propostas pelos professores para cada grupo de estudantes, de forma que a aprendizagem chegue a todos.

Elaborar o planejamento previamente à aula sempre foi um elemento importante para a qualidade do ensino. No contexto atual, onde uma mesma turma possui diferentes níveis de acesso virtual e uma acentuada diversidade nos níveis de aprendizagem, o planejamento, é ainda mais primordial.

Segundo o guia elaborado pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo (Seduc- SP, 2021), é essencial que a organização dos grupos do revezamento das atividades presenciais e remotas seja intencional, de forma a facilitar o trabalho pedagógico e a interação do professor com os estudantes, potencializando a aprendizagem.

Figura 1 Organização das aulas



Fonte: Secretaria de Educação do Estado de São Paulo -Seduc- SP, 2021, p.14.

Assim como o ensino híbrido usado na pandemia, o ensino remoto ganhou destaque pela necessidade do distanciamento social. O ensino remoto emergencial permitiu que a grande maioria das instituições de ensino pudessem continuar com as aulas, em tempos de pandemia.

De acordo com Bacich, Neto & Trevisani (2015, p. 41),

> O uso de tecnologias digitais no contexto escolar propicia diferentes possibilidades para trabalhos educacionais mais significativos para os seus participantes. Entretanto, não devemos esquecer do planejamento de propostas didáticas que busquem o 'aprender a aprender', o 'aprender a fazer', o 'aprender a ser' e o 'aprender a conviver', pilares de uma proposta de Delors e colaboradores (1999), ou seja, da década de 1990, mas que

> ainda precisamos caminhar e refletir com a educação brasileira para que esses pilares sejam contemplados no nosso contexto escolar.

Nesse sentido, reforça-se o uso das tecnologias na escola estadual, a fim de elucidar a sua importância como ferramenta pedagógica a favor da transmissão do conhecimento. As atividades desenvolvidas com a tecnologia devem ser entendidas como novas oportunidades educativas, integrando-se ao todo, ou seja, às rotinas de trabalho em sala de aula, mas oportunizando novos projetos e novas formas de construção do saber.

Para o Ensino Híbrido, então, faz-se necessário lidar com as tecnologias digitais, com o objetivo de promover a interatividade, a ajuda mútua, para o desenvolvimento dos alunos. Com tantas possibilidades e desafios, o primeiro passo é o professor apresentar interesse pelo uso das mídias, sobretudo às tecnologias digitais, em suas práticas pedagógicas, bem como as instituições escolares oferecerem formação continuada para que o professor possa utilizar essas ferramentas.

A expressão Ensino Híbrido está enraizada em uma ideia de educação híbrida, em que não existe uma forma única de aprender e na qual a aprendizagem é um processo contínuo, que ocorre de diferentes formas, em diferentes espaços. Nesse sentido, diversos órgãos têm recomendado métodos de ensino alternativos, empreendendo a colaboração, a exploração e a investigação.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional/LDB, Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, estabelece uma base nacional comum e uma parte diversificada. Em relação à educação a distância, a LDB destaca que "o Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada". (Brasil, 1996, p. 80).

Já a Base Nacional Comum Curricular - BNCC é descrita por um conjunto de competências, estabelecidas por áreas de conhecimento, que todo egresso desta etapa da

educação básica deve ter construído. A estruturação desta base comum articula os estudos nas áreas de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Ciências Humanas e suas Tecnologias; e Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, nas dimensões de representação e comunicação, de investigação e compreensão, e de contextualização sociocultural.

Percebe-se que o conhecimento sobre as tecnologias educacionais e sua correta utilização está no cerne da proposta curricular de ensino básico.

2.1 O papel do professor no ensino híbrido

Acolhendo a importância da assimilação de novas tecnologias em contextos contemporâneos, o professor certamente insurge nesse cenário. Perante esse contexto, a mudança precisa ser feita, entretanto, ela não deve ser principiada. É preciso, primeiro, contar com a participação massiva e ativa dos professores. Será por intermédio deles que a possibilidade de renovar o projeto pedagógico irá se estabelecer. Isso não significa substituir linearmente o quadro e o giz pela lousa digital, ou o livro em papel pelo livro eletrônico. A mudança é muito mais profunda e, talvez, por isso, mais difícil. É uma mudança conceitual, de percepção intrínseca do que é novo.

No tocante ao ofício de professor, é importante, primeiramente, avivar em si mesmo o compromisso de uma constante busca do conhecimento, como alimento para o seu crescimento pessoal e profissional, o que lhe garantirá segurança e confiabilidade na realização do trabalho docente. Segundo Oliveira (1992), o professor instrumentalizado para assumir seus créditos, ideais e verdades, contribui para referendar um corpo teórico que dê realização ao seu fazer.

O professor precisa sensibilizar o olhar para as novas vivências, constituindo uma rotina estruturada, compreendendo-a enquanto atitudes, estratégias e comportamentos que favoreçam uma melhor aceitação e desenvolvimento do educando, no ambiente

escolar e no seu cotidiano. Sem uma renovação profissional, o professor tende a assimilar as novas tecnologias à sua prática tradicional sem mudanças significativas, um fenômeno que Cysneiros (1998) chama de inovação conservadora.

Considerando o Ensino Híbrido como mais um dos múltiplos adjetivos do complexo substantivo Educação, repensar o professor face às novas tecnologias pode ser muito enriquecedor para gerar ideias de renovação da prática escolar.

Essas atitudes, estratégias e comportamentos devem estar relacionados à realidade, ou melhor, a contemporaneidade, espaço onde o ensino híbrido se estabelece.

2.2. O professor e a informação

Para Carr (2010), o papel do professor está intrinsecamente relacionado com a evolução da informação na sociedade. O desenvolvimento da escrita com a inserção do espaçamento entre as palavras facilitou muito a forma de produzir informação e foi uma das causas do desenvolvimento das bibliotecas no século XVIII.

No Ensino Híbrido, um curso de capacitação para os professores é capaz de promover aprendizagem ativa e permitir que estes profissionais adquiram novas informações sobre a temática e obtenham feedback sobre seu desempenho.

Essa capacitação deve abranger três áreas de estudo que, segundo Fischer (2012), são essenciais para a evolução entre aprendizagem, novas mídias e novas organizações de aprendizagem, como: a) Aprender/Trabalhar/Colaborar, explorando as formas de aprendizagem com e sobre a tecnologia, assim como formas de trabalho e colaboração por meio das tecnologias de informação e comunicação; b) Novos espaços de aprendizagem, explorando diferentes *designs* que permitam o trabalho colaborativo, suportado por recursos computacionais, que oferecem múltiplos campos para

aprendizagem; c) Novas mídias e tecnologia, apresentando diversas interfaces que podem fazer parte das técnicas de ensino, bem como seus principais métodos de uso.

Observa-se que diversas opções estão disponíveis para capacitação de professores nessa área. Algumas delas são gratuitas e promovidas pelo governo dos estados ou pelo Ministério da Cultura - MEC. Outras são de baixo custo, promovidas por universidades e cursos de extensão. Indubitavelmente, todas essas capacitações requerem empenho e disciplina do professor nessa busca pela formação.

2.3 As habilidades do professor no ensino híbrido

Com tantas mudanças e incertezas, cogitar modelos flexíveis com desafios, com projetos reais, com informações contextualizadas, em colaboração com a personalização, pode ser um caminho significativo.

O professor pode ensinar por projetos, em um modelo disciplinar ou em modelos sem disciplinas, com modelos mais abertos (de construção mais participativa e processual) e com modelos mais roteirizados, preparados previamente, todavia executados com flexibilidade e destaque no acompanhamento do ritmo de cada aluno.

Na educação formal, alguns projetos pedagógicos dão mais evidência à aprendizagem colaborativa, enquanto outros à aprendizagem individualizada. Ambas são importantes e precisam estar associadas para dar conta da complexidade do ensino-aprendizagem, em um mundo com tantas informações disponíveis. A qualidade da docência se manifesta na combinação do trabalho em grupo com a personalização, no incentivo à colaboração entre todos e, ao mesmo tempo, na identificação do seu percurso pessoal.

A colaboração é importante, assim como o diálogo, o diálogo do professor com cada aluno e com seu projeto, a comunicação entre pares, dos alunos entre si, trocando

informações, participando de atividades em conjunto, tudo isso auxilia a emergir o aprendizado.

No Ensino Híbrido, o professor se torna um gestor e orientador de caminhos coletivos e individuais, previsíveis e imprevisíveis, em uma construção mais aberta, criativa e empreendedora. A Figura 2, a seguir, traz um modelo de plano de aula para o Ensino Híbrido que auxilia a ilustrar essas afirmações.

PLANO DE AULA: Modelo de rotação por estações

NOME DO PROFESSOR	Flavia Moura	*DISCIPLINA*	Matemática – 7º ano
DURAÇÃO DA AULA	100 minutos	*NÚMERO DE ALUNOS*	32
Modelo híbrido	(X) Rotação por estações ( ) Laboratório rotacional ( ) Rotação individual[1] ( ) Sala de aula invertida ( ) Flex[2]		
Objetivo da aula	Reconhecer os números inteiros, suas diferentes representações e suas formas de ordenação.		
Conteúdo(s)	Números inteiros: reconhecimento e relação de ordem.		
O que pode ser feito para personalizar?	O aluno pode realizar diversas atividades no seu tempo mesmo estando em grupo. As atividades propostas nas estações exploram diversas habilidades, como leitura e produção textual, trabalhos manuais e uso de tecnologias, bem como promovem a relação interpessoal.		
Recursos (Entende-se por recursos tudo aquilo que o professor precisará para desenvolver sua aula, p. ex., equipamentos tecnológicos, programas de computador, livros, cartolinas, *sites*, jogos, etc.)	• *Notebooks* equipados com fones de ouvido • Conexão com a internet • Folhas de papel almaço, lápis, borracha, cartolina colorida, régua, tesoura, cola, lápis de cor • Livro didático • Jogo *on-line*: *Number Balls* (o jogo consiste em clicar nas bolas que contêm números inteiros relativos, em ordem crescente, no menor tempo possível). Disponível em: http://www.sheppardsoftware.com/mathgames/numberballs/numberballsAS2.htm • Plataforma Khan Academy: vídeo *Ordenação de números negativos*. Disponível em: https://pt.khanacademy.org		

Organização dos espaços				
Espaços (Entende-se por espaços qualquer ambiente que possa ser utilizado pelo professor para a realização de uma experiência de aprendizagem. P. ex., laboratório de informática, sala de aula, sala de leitura, auditório, casa do aluno, etc.)	***Atividade***	***Duração***	***Papel do aluno***	***Papel do professor***
Sala de aula Estação Khan Academy *Alunos sentados individualmente. Um notebook equipado com fone de ouvido para cada aluno.*	Assistir a um vídeo que ensina a relação de ordem no conjunto Z. (Disponível na plataforma Khan Academy ou no *link* https://www.youtube.com/watch?v=D1NEwIRLYJ0 e exercícios em https://pt.khanacademy.org/math/arithmetic/absolute-value/add-sub-negatives/e/ordering_negative_numbers.)	25 minutos	Alunos acessam a plataforma Khan Academy e assistem ao vídeo *Ordenação de números negativos*. Devem registrar no caderno as informações que julgarem importantes. Quem terminar as anotações no caderno faz os exercícios relativos a esse vídeo, disponíveis também na plataforma e com mesmo nome do vídeo.	Orientar o uso da tecnologia, estimular a colaboração entre os colegas e tirar dúvidas. O professor deve acompanhar o registro das informações no caderno, observando e avaliando se o aluno compreendeu o conteúdo.
Sala de aula Estação *Game*: *Alunos sentados individualmente. Um notebook para cada estudante.*	Comparar e ordenar números inteiros ao jogar *Number balls*.	25 minutos	Alunos acessam o *link* do jogo e praticam a relação de ordem entre os números positivos e os negativos.	Orientar o uso da tecnologia, estimular a colaboração entre os colegas. O jogo é intuitivo, exigindo pouca disponibilidade do professor.
Sala de aula Estação Registrando *Alunos sentados em duplas.*	Produzir um resumo sobre a comparação entre números positivos e negativos.	25 minutos	Pegam o livro no armário, leem o capítulo *O conjunto dos números inteiros* e, em duplas, produzem um texto explicando como é estabelecida a relação de ordem entre tais números.	Orientar a construção dos resumos, explicando aos alunos a importância de utilizar um discurso próprio e enfatizando a diferença entre escrever e transcrever.
Sala de aula Estação Reta *Alunos sentados em grupo.*	Confeccionar uma reta numerada em Z.	25 minutos	Usando recorte de papéis coloridos e folha de cartolina os alunos devem produzir uma reta numerada do conjunto Z. Ao final, colar no mural da sala.	Orientar a construção da reta, estimular a colaboração entre os colegas e tirar dúvidas.
Avaliação				
O que pode ser feito para observar se os objetivos da aula foram cumpridos?	Além de avaliar o aluno durante as atividades por meio da observação de sua participação e desenvolvimento nas atividades, o professor avalia as produções feitas individualmente e em grupo.		*Como foi sua avaliação da aula? (Aspectos positivos e negativos)*	–
Recursos de personalização pós-avaliação (opcional) A partir dos dados coletados sobre o aprendizado do aluno nesta aula, será possível personalizar melhor a seguinte.	Poderá utilizar os dados gerados pela plataforma Khan Academy e a construção da reta de números inteiros para avaliar e personalizar a aula seguinte.			

Fonte: Bacich, Neto & Trevisani, 2015, p. 204.

Esse planejamento sinaliza o que Moran (2007, como citado em Bacich, Neto &Trevisani, 2015) se refere como o professor multitarefa, aquele que orientará muitos grupos de alunos, dará consultoria a empresas, treinamento e capacitações online,

alternando esses momentos com aulas, orientações de grupos e desenvolvimento de pesquisas com colegas de outras instituições. Para isso, é essencial que o professor adquira novas habilidades, especialmente no que tange a instrumentos virtuais como ambientes de aprendizagens, vídeos e ferramentas de chat.

É nesse momento que políticas públicas podem oferecer cursos para formação dos docentes nessa área, porquanto, sem a devida formação, não haverá oportunidade para a tão esperada mudança, relacionando diferentes habilidades à compreensão da realidade.

3. Considerações Finais

Conforme enfatizado no desenvolvimento deste trabalho, o Ensino Híbrido disponibiliza diferentes e ricos ambientes de aprendizagem, visto que a educação está vivenciando um processo de mudanças, em função das tecnologias digitais. De fato, a própria contemporaneidade estabelece que as escolas repensem suas práticas educativas, e que as atividades sejam atualizadas nos programas de ensino-aprendizagem, relacionadas ao Ensino Híbrido. Por este motivo, durante este estudo, buscou-se evidenciar a necessidade de se trabalhar essa nova perspectiva pedagógica, a fim de possibilitar novos saberes.

Este trabalho propõe um convite à reflexão sobre as mudanças significativas no ensino, encarando o Ensino Híbrido como grande aliado da Educação, por contribuir com a aprendizagem dos alunos, provocando uma nova visão e percepção quanto às diferentes formas de ensinar, entendidas como indispensáveis, não somente para a vivência em sociedade, mas também no cotidiano das salas de aulas e das práticas pedagógicas.

Partindo do pressuposto de que as tecnologias em rede permitem conectar todos os espaços e elaborar políticas diferenciadas de organização de processos de ensino e aprendizagem adaptados a cada situação, pode-se prever, nos anos que virão, modelos ativos não disciplinares e disciplinares, com diferentes graus de ‘misturas’, de

hibridização, uma mudança de currículo, de participação dos professores, de organização das atividades didáticas e da organização dos espaços de aprendizagem.

Uma escola que adota um modelo híbrido de ensino terá a construção do conhecimento mediada pelo professor que atua como um problematizador, um facilitador, e não apenas como um transmissor de conhecimento ou orador em aulas expositivas. O professor provoca, elabora e aplica estratégias dinâmicas que permitem a construção interativa do conhecimento.

E por onde começar? Pela aceitação de toda comunidade escolar e pela realização de propostas pedagógicas que direcionem, principalmente, para possibilidades de aprendizagens de maneira interativa, com intencionalidades pedagógicas que propiciem ao aluno a interação, o contato com as tecnologias digitais, tornando-os sujeitos críticos e reflexivos, por meio da construção de conhecimento em um espaço instigante, que os impulsione para novas descobertas. Deve começar, ainda, pelo reconhecimento do próprio potencial, por parte do professor, valendo-se das experiências prévias e seguindo para além delas.

Ao proporcionar aos professores uma formação em conformidade com as demandas do Ensino Híbrido, a mudança acontecerá, implicando em atitudes, estratégias e comportamentos que favoreçam uma melhor aceitação desse modelo de ensino.

Por fim, é importante salientar que o Ensino Híbrido possibilita, sem dúvida, uma aprendizagem autônoma, tendo o aluno como agente de sua própria aprendizagem; tornando-a mais expressiva e propiciando expandir as habilidades do pensar. Por conseguinte, não é suficiente apenas equipar escolas com tecnologias. Para que ocorra um projeto significativo, é preciso criar mecanismos que preparem o professor para desenvolver um trabalho em consonância com todas as possibilidades oferecidas pela metodologia híbrida. Afinal, a proposta híbrida de ensino não requer apenas a mudança

metodológica, mas um posicionamento crítico e ativo. Essas mudanças são um passo em direção a propostas mais dialógicas e abertas às interações cognitivas proporcionadas pelas novas tecnologias, cujo enfoque é a aprendizagem do aluno.

4. Referências Bibliográficas

Almeida, M. E. B. & Prado, M. E. B. B. (1999). Um retrato da informática em educação no Brasil. Disponível em: http://www.proinfo.gov.br. Acessado em 05 de março de 2022.

Bacich, l.; Tanzi Neto, a. &Trevisani, F. M. (Org.). (2015).Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso.

Brasil. (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acessado em 05 de março de 2022.

Brasil. (1961). Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei 4.024. Brasília: Senado. Disponível em http:// http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L4024.htm. Acessado em 05 de março de 2022.

Brasil. (1996). Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei 9.394. Brasília: Senado. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm.Acessado em 05 de março de 2022.

Brasil. (2001). Plano Nacional de Educação. Lei 10.172. Brasília: Senado. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10172.htm. Acessado em 18 de fevereiro de 2022.

Brasil. (2018) Base Nacional Comum Curricular BNCC. Brasília:MEC. Disponível em http://basenacionalcomum. Mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site. Acessado em 10 de fevereiro de 2022.

Carr, N. G. (2010). The Shallows. What the internet is doing to our brains. New York: W.W. Norton.

ARTIGO #13

Periódico de Produção Científica Acadêmica MUST Reviews
Vol.6 - Agosto 2022
MUST University | Flórida - USA
#EmergentTechnologiesInEducation

CURADORIA DIGITAL DE APLICATIVOS EDUCACIONAIS: POSSIBILIDADES PARA QUALIFICAR O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM



Fabíola Cristina Lopes de Andrade Martins

Graduada em Serviço Social. Especialista em Educação Infantil e Séries Iniciais. Mestranda em Tecnologias Emergentes da Educação pela MUST University.

E-mail: fabiola.andrade.martins@outlook.com

CURADORIA DIGITAL DE APLICATIVOS EDUCACIONAIS:
Possibilidades para Qualificar o Processo de Ensino e Aprendizagem

Fabíola Cristina Lopes de Andrade Martins[1]

Resumo

A explosão da utilização da informação através da internet e o crescimento do uso de aparelhos eletrônicos e de aplicativos de redes sociais, resultou na alteração do cenário de aprendizagem e do papel dos envolvidos com a educação. Diante disso, se fez necessária a democratização do acesso aos conteúdos que muitas vezes eram restritos a pesquisadores, empresas ou especialistas, mas que hoje estão à disposição de qualquer um, através dos meios eletrônicos. Há também inúmeros aplicativos educacionais disponíveis que atendem as mais variadas necessidades de educadores e educandos e a curadoria digital pode atuar como uma bússola aos usuários desses aplicativos. Com este trabalho buscamos compreender o que é a curadoria digital de aplicativos e como esta pode qualificar o processo de ensino e aprendizagem.

Palavras-chave:

Curadoria. Aplicativos digitais. Educação. Aprendizagem.

Abstract

The explosion in the use of information through the internet and the growth in the use of electronic devices and social networking applications has resulted in a change in the learning scenario and in the role of those involved with education. In view of this, it was necessary to democratize access to content that was often restricted to researchers, companies or specialists, but which are now available to anyone, through electronic means. There are also numerous educational apps available that meet the most varied

[1] Graduada em Serviço Social. Especialista em Educação Infantil e Séries Iniciais. Mestranda em Tecnologias Emergentes da Educação pela MUST University. E-mail: fabiola.andrade.martins@outlook.com

needs of educators and learners and digital curation can act as a compass for users of these apps. With this work we seek to understand what the digital curation of applications is and how it can qualify the teaching and learning process.

Keywords:

Curatorship. Digital Applications. Education. Learning

1. Introdução

O mundo, a sociedade, as pessoas e tudo que está a nossa volta, vivem em constante mudança, um exemplo disso é a educação. O processo de ensino e aprendizagem está sofrendo grandes transformações, principalmente nos últimos anos, pois, tem acompanhado o desenvolvimento da tecnologia baseado nos avanços da indústria.

Diante disso, usar tecnologias na educação passou a ser necessário ao professor, como forma de engajar seus alunos, tornar suas aulas mais atrativas, motivadoras e principalmente para que coloque o aluno na posição de destaque deste processo que é o de ser o principal ator no cenário educacional. Uma maneira que tem agradado tanto a professores quanto a alunos é o uso de aplicativos digitais que oferecem conteúdos didáticos que podem ser utilizados como ferramentas auxiliares no processo de ensino e aprendizagem.

Porém, são inúmeros aplicativos disponíveis que ofertam diferentes conteúdos e servem para diversos fins, então o professor perde bastante tempo procurando um que atenda às suas necessidades, por isso é importante que se faça uma curadoria digital, uma vez que esta é definida como “seleção, preservação, manutenção, coleção e arquivamento de ativos digitais” (Santos, 2014, p.106)

Do ponto de vista da abordagem do problema, a pesquisa foi qualitativa que segundo Borba (2004, p.2), "prioriza procedimentos descritivos à medida em que sua visão de conhecimento explicitamente admite a interferência subjetiva, o conhecimento como compreensão que é contingente, negociada e não é verdade rígida". Quanto à natureza, a pesquisa foi aplicada, o que, de acordo com Gil (1999, n.p): "gera conhecimentos para a aplicação prática, dirigidos a solução de problemas específicos".

A técnica de pesquisa utilizada foi a Documentação Indireta através de pesquisa bibliográfica. "A característica da pesquisa documental é que a fonte de coleta de dados está restrita a documentos escritos ou não, constituindo o que se denomina de fontes primárias" (Lakatos & Marconi, 2002, p.62).

Para a realização das atividades utilizamos coletas bibliográficas e documentais principalmente através de textos *online*, onde a análise dos documentos foi feita por meio de resenha descritiva. As bibliografias pesquisadas pertencem às áreas da educação e de curadoria digital.2.Tecnologia e educação

2.1 Conceito de tecnologia

De acordo com Blanco e Silva (1993, n.p) "o termo tecnologia vem do grego *techné* (arte ou ofício) e *logus* (estudo de) e referia-se à fixação dos termos técnicos, designando utensílios, as máquinas, suas partes e as operações dos ofícios". Entende-se assim que a história das técnicas se iniciou junto com a história da humanidade, uma vez que os objetos foram evoluindo com o passar dos anos, as técnicas utilizadas pelo homem também acompanharam a evolução da sociedade buscando sempre o benefício do ser humano.

Bueno afirma que:

> Tecnologia é um processo contínuo através do qual a humanidade molda, modifica e gera a sua qualidade de vida. Há uma constante necessidade do ser humano de criar, a sua capacidade de interagir com a natureza, produzindo instrumentos desde os mais primitivos até os mais modernos, utilizando-se de um conhecimento científico para aplicar a técnica e modificar, melhorar, aprimorar os produtos oriundos do processo de interação deste com a natureza e com os demais seres humanos (Bueno, 1999, p.87).

Diante do exposto até aqui, é possível compreender que o termo tecnologia é utilizado em todas as áreas da vida e neste sentido é imprescindível que a educação esteja acompanhando essa evolução como veremos a seguir.

2.2 A evolução da educação

A educação vem evoluindo e acompanhando a evolução da indústria, nesse sentido temos a Educação 1.0, Keats e Schmidt (2007) onde o aprendizado acontecia para poucos, em casa, em uma biblioteca ou igreja, ministrado por um único professor – detentor de todo o conhecimento e repassador de conteúdo; o ensino era individual e preparava as crianças para seguirem a profissão dos pais. A Educação 2.0, Keats e Schmidt (2007) acontece no séc. XIX com a 2ª Revolução Industrial e a preparação para o trabalho dos homens nas fábricas; o professor passa a dar aulas para grandes turmas através de uma educação mecanizada e repetitiva que levava o aluno a decorar conteúdos.

Com o desenvolvimento de novas tecnologias e a 3ª Revolução Industrial, no séc. XX, adentramos na Educação 3.0, Keats e Schmidt (2007), onde o professor não é mais o detentor do saber e o aluno torna-se o protagonista de sua própria educação, procurando aumentar seu conhecimento através da tecnologia, buscando em sites da internet reforço para o conteúdo estudado.

Na Educação 4.0, Filho (2010) afirma que o trabalho do ser humano passou a ser na criação e não mais na execução. Quanto ao modelo de educação, os interesses dos alunos são importantes e servem de guia para a elaboração de projetos que buscam o engajamento entre os pares, tornando a escola um lugar de troca de conhecimentos e aprendizagens mútuas.

Dentro de toda essa evolução, a Base Nacional Comum Curricular – BNCC tem em sua 5ª competência geral que se deve: "Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de forma crítica, significativa e ética, para comunicar-se, acessar e produzir informações e conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria". (Brasil, BNCC, 2018, p.9). E por isso, os professores e a escola devem estar preparados para as demandas e desafios da inclusão digital nas escolas, permitindo as pessoas se conectarem entre si, saindo das quatro paredes da sala de aula.

Neste contexto entram os aplicativos digitais que têm a finalidade de auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, porém, como são inúmeros aplicativos, é necessário fazer um trabalho de curadoria para dividi-los em categorias que facilitem a pesquisa e utilização tanto dos professores quanto dos alunos.

3.Curadoria

3.1 Definição

A definição do dicionário para curadoria é "ato ou efeito de curar, função, atributo, cargo, poder de curador, curatela" (Houaiss; Villar, 2007, p. 892). Na atualidade, está relacionada a atividades de "seleção, organização e apresentação de algo a partir de um critério inerente ao indivíduo curador." Amaral (2012, p.29)

Quando falamos de curadoria digital, o conceito desta muda um pouco, acrescentando-lhe novos significados como forma de "peneirar, organizar, selecionar e dar sentido à multiplicidade de informações, transformando-se num importante instrumento sem o qual não se pode tomar parte plenamente da vida digital". (Antonio; Tuffley, 2015, n.p.)

Com o crescente aumento do uso de tecnologias e de dados disponíveis em meios, *online* o termo curadoria passou a ser utilizado para organização de dados a fim de orientar a pesquisa *online*, uma vez que atualmente existem muitos conteúdos disponíveis que precisam ser organizados e assim facilitar a pesquisa.

3.2 O papel do curador

Para facilitar o trabalho de escolha dos materiais e agilizar sua implementação é necessário o trabalho do curador que, segundo Cortella e Dimenstein (2015, n.p) "é aquele que seleciona, cuida e distribui adequadamente algo para determinada audiência". E o professor curador é aquele que além dos materiais didáticos que utiliza em sala de aula, vai em busca de materiais disponíveis na internet e incentiva a Educomunicação[2] através do uso de mídias. Essa educomunicação para Cortes et.al (2018, p. 11 – 12) é "a mediação tecnológica na educação e a educação para a comunicação", ou seja, é a educação que visa a comunicação, a troca de experiências, o debate em sala de aula sempre com o intuito de despertar a criticidade do aluno de maneira a despertar a curiosidade científica e fazê-lo tornar-se o protagonista de seu processo de ensino e aprendizagem.

[2] Conjunto das ações destinadas a integrar às práticas educativas o estudo sistemático dos sistemas de comunicação de forma reflexiva, com o objetivo de criar e fortalecer ecossistemas comunicativos e democráticos em diferentes espaços educativos. Soares (2019)

Dentro de toda essa dinâmica em que o processo educacional está envolvido, é importante que exista alguém preparado para filtrar as informações disponíveis e direcionar o estudante ou qualquer outro usuário ao material mais específico facilitando assim o entendimento; e o papel do curador possibilita essa separação, o reconhecimento e a disponibilização de conteúdos específicos, direcionados, contextualizados e confiáveis

3.3 Alguns tipos de curadoria

Depois de compreendermos o significado da palavra curadoria, é importante conhecermos alguns tipos de curadorias tais como: curadoria de artes e de conteúdo digital que serão nosso alicerce para a elaboração deste trabalho, mais precisamente de conteúdo digital.

3.3.1 Curadoria de artes

Este tipo de curadoria visa selecionar obras de artistas com a finalidade de expô-las em museus, galerias.

> A curadoria é uma prática comum no campo das artes, e vem se especializando ao longo da História. Possui métodos próprios que incluem a pesquisa e a seleção aprofundada de obras relacionadas a um campo temático – um assunto ou um período histórico – a um artista, grupo de artistas ou escola. A intenção do curador geralmente é fornecer elementos ou informações sobre um conjunto de obras de arte a fim de aguçar os sentidos e o interesse do visitante de uma exposição ou instalação e, ao mesmo tempo, provocar uma leitura que extrapola a experiência imediata entre a obra e o visitante. De certa forma, a curadoria cumpre um papel de mediação entre as obras ou objetos de arte e o observador/leitor/visitante. (Lopes et al.,2014, p.61)

Pode-se dizer que esta forma de curadoria, foi a que deu origem as tantas outras que existem nos dias de hoje, uma vez que foi através da observação de curadores de arte, que se teve a ideia de que em outras instâncias da vida seria possível incluir a curadoria como forma de organizar informações, conteúdos e objetos.

3.3.2 Curadoria de conteúdo digital

A curadoria de conteúdo é um tipo de curadoria que está em grande crescimento nos últimos anos, pois com a quantidade de informações disponíveis *online*, é necessário fazer a seleção, segmentação e filtragem dos conteúdos para então enviar ao público-alvo por meio de dispositivos eletrônicos, redes sociais, e-mails ou qualquer canal acessível.

Para Harvey (2010, p. 8) a curadoria digital "aborda toda a gama de processos aplicados a objetos digitais ao longo do seu ciclo de vida", o que nos leva a entender que se trata de uma gestão ativa de dados gerando autenticidade e integridade de maneira a preservar e assegurar a informação digital.

Sendo assim, é possível perceber que a curadoria digital é peça fundamental para o processo de ensino e aprendizagem à medida que for utilizada para disponibilização de conteúdos específicos, para atender a determinadas demandas, para o tratamento de informação disponível em suporte digital para pesquisadores e estudiosos em geral.

4. Aplicativos Digitais na Educação

Ao observarmos como a tecnologia tem avançado nos últimos anos, percebemos que é importante trabalharmos as competências para o uso de ferramentas digitais e assim aumentar a qualidade do acesso ao mundo virtual.

Quanto ao uso e contribuição de dispositivos móveis para a educação, nota-se que têm se tornado expressivos e que a partir daí a aprendizagem sai das quatro paredes da escola, desvincula-se de um horário específico e pode denominar-se aprendizagem móvel – *mobile learning*.

Para o professor, essa nova realidade de utilização de dispositivos móveis tem sido desafiadora, uma vez que ele precisa compreender quais as possibilidades pedagógicas de utilização destes dispositivos no processo de ensino e aprendizagem, como buscar o melhor aplicativo e/ou ferramentas, entender a realidade social de seu aluno e ainda buscar a adaptação da estrutura da escola para que realmente aconteça a mudança na práxis pedagógica com a inserção do uso de dispositivos digitais e consequentemente o uso de aplicativos educacionais. Tudo isso sem falar que é preciso ao professor direcionar o aluno para que este realmente utilize os aplicativos de maneira correta e não apenas como uma tarefa escolar, o aluno precisa compreender que o uso dos aplicativos pode trazer qualidade para seus estudos.

4.1 Conceito de aplicativos

Segundo Dâmaso (2019, n.p.), os aplicativos:

> São programas de *software* presentes em celulares *Android, iPhone* (iOS), e em outros diversos dispositivos inteligentes, como *smart* TVs. Os apps podem ser gratuitos ou pagos e desempenham diversas funções: mensageiros *online, streaming*, gerenciadores, editores de fotos e vídeos etc. Alguns já vêm instalados de fábrica, enquanto outros podem ser obtidos na *Apple Store* ou na *Play Store*.

App é uma abreviação para aplicativo, e estes podem ser utilizados/executados *online* ou *offline* e que possuem versões pagas ou gratuitas e com diversas finalidades que

nos dias de hoje facilitam nossa vida e nos aproximam de serviços que até então eram feitos somente de maneira presencial.

Dentro da área educacional, existem inúmeros aplicativos que são criados todos os dias para auxiliar professores e alunos a obterem mais qualidade no processo de ensino e aprendizagem e que podem ser utilizados tanto em sala de aula como fora dela, para atividades complementares e até mesmo como apoio e reforço escolar e em muitos deles não é necessário estar conectado à *internet* para utilizá-los. Assim, o uso de dispositivos móveis, principalmente do celular, como uma ferramenta adicional às aulas, é algo que traz consigo uma grande eficácia, se for bem explorado pelo professor para atrair a atenção às suas aulas tornando-as mais dinâmicas.

Existem competências que hoje são necessárias para qualquer pessoa que utilize tecnologias, e de acordo com Moran (2017, p. 4), são "saber pesquisar, avaliar as múltiplas informações, comunicar-se, fazer sínteses, compartilhar *online*". Por isso a importância de preparar os professores para o futuro tecnológico da educação.

E dentro desta perspectiva de uma educação cada dia mais tecnológica é que a curadoria de aplicativos digitais vai ser uma aliada do professor na hora deste escolher qual aplicativo utilizar para cada situação que surgir no cotidiano escolar e principalmente para qualificar o processo de ensino e aprendizagem.

5.Curadoria Digital de Aplicativos Educacionais

Para Abbott (2008, n.p.) "Curadoria digital é o gerenciamento e preservação de dados digitais em longo prazo".

Ainda segundo a autora:

> Todas as atividades envolvidas no gerenciamento de dados, desde o planejamento de sua criação, melhores práticas em digitalização e documentação, e garantia de

> sua disponibilidade e adequação para descoberta e reutilização no futuro, fazem parte da curadoria digital. (Abbott, 2008, n.p)

E administrar toda essa gama de informação, conteúdo etc., é papel do curador, que segundo Amaral (2012 p. 42) é "aquele que tem uma administração a seu cuidado". Nesse sentido a curadoria torna-se uma "possibilidade pedagógica". (Lopes, Sommer e Schmidt, 2014, n.p)

Ao analisarmos a origem do termo curadoria (latim - *Curatore*) e sua função original no campo das artes – o curador cuidava/curava as obras de arte, é possível perceber que este significado nos dias de hoje foi ampliado e que além de cuidar, cabe ao curador, selecionar, compreender o sentido histórico, escolher o melhor lugar de exposição, entre outros. Podemos facilmente relacionar a curadoria com a pedagogia, uma vez que o professor é aquele que cuida, seleciona, compreende o conteúdo e aplica-o da melhor maneira e no momento certo de sua aula, respeitando o desenvolvimento de sua turma e como prática de socialização.

Para o professor, ao preparar sua aula e escolher um aplicativo que encaixe didaticamente no planejamento, demanda um longo processo de pesquisa, organização, separação de assuntos e avaliação do material digital encontrando, o que leva muito tempo. Porém, para um curador esse processo seria facilitado, pois essa é a sua função; e a curadoria de aplicativos educacionais pode ser um viés da educação que venha auxiliar o professor a encontrar de maneira mais rápida o assunto de suas aulas e direcioná-lo a aplicativos que atendam às suas necessidades dentro do processo de ensino e aprendizagem.

Para auxiliar curadores, professores e alunos existem dispositivos onde o usuário pode fazer *download* de aplicativos de acordo com a sua necessidade e as duas principais

“lojas” de aplicativos disponíveis para aparelhos móveis, a *App Store* e a *Google Play Store.*

A *Google Play Store* é fornecida pela *Google Inc*. para usuário de dispositivos móveis que utilizam o sistema *Android*, nela pode-se encontrar uma infinidade de aplicativos gratuitos e/ou pagos com jogos, músicas, livros, filmes, redes sociais, entre outros. Estes aplicativos podem ser baixados de forma remota no computador ou no próprio *smartphone* e como existe uma sincronização na nuvem, todos os aplicativos baixados estão disponíveis tanto na *web* quanto nos dispositivos *Android.*

A App Store é exclusiva para o sistema operacional *iOS*, fornecida pela *Apple Inc.*, e assim como a *Google Play Store*, disponibiliza aplicativos gratuitos e/ou pagos para diversas finalidades; as aplicações são baixadas por seus respectivos dispositivos através de uma conta.

Através da curadoria, o professor vai encontrar materiais selecionados, quando buscar por um tema específico, pois o curador já o terá feito a pesquisa prévia e organizado este material de maneira a facilitar a busca do professor.

Rodrigues (2018) nos alerta que, para a escolha de um conteúdo, ou de um aplicativo é necessário seguir alguns passos importantes: 1. Delimitar o tema; 2. Pesquisa de materiais relacionados; 3. Seleção de materiais mais importantes; 4. Pensar no perfil da turma e no material encontrado para então realizar o planejamento; 5. Colocar o plano em prática levando em consideração que este é flexível e pode ajustar-se ao longo da utilização; 6. Observar a necessidade de engajamento de maneira com que o material faça sentido aos que o recebem.

Hoje já contamos com inúmeros aplicativos educacionais, então relacionaremos aqui alguns que têm colaborado com muitos professores durante os últimos anos, mais especificadamente com turmas de 5° ano de Ensino Fundamental:

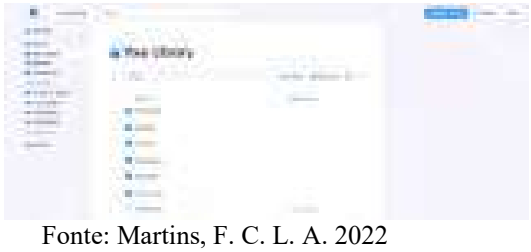
1. *Plickers* – além de um aplicativo para dispositivos móveis, o *Plickers* é uma ferramenta disponível na *web* onde é possível ao professor administrar testes rápidos e obter respostas em tempo real e com isso analisar o rendimento da turma sobre determinado assunto e poder trabalhar nas dificuldades de cada um. As perguntas podem ser elaboradas para serem respondidas de duas maneiras: verdadeiro/falso ou múltipla escolha. O cadastramento tanto dos alunos, quanto das questões, deve ser feito na *web* e o app do dispositivo móvel é utilizado para captação das respostas, uma vez que a cada aluno é entregue um *card* com um número que o representa. Para colher as respostas, o professor disponibiliza a pergunta aos alunos e com a câmera do dispositivo móvel escaneia a respostas nos cartões dos alunos. Dependendo da posição do cartão ao ser escaneado é que o APP reconhece as respostas e gera as estatísticas de acertos e erros. Embora esteja em inglês, o *Plickers* é bastante intuitivo e de fácil utilização.

Figura 1 - Card Plickers



Fonte: Martins, F. C. L. A. 2022

Figura 2 – Tela Pessoal



Fonte: Martins, F. C. L. A. 2022

2. *Quiver* – aplicativo de realidade aumentada que possibilita ao professor trabalhar várias disciplinas integradas e ainda engajar o aluno. Para utilizá-lo o professor precisa instalar o APP em seu dispositivo móvel *iOS* ou *Android*, escolher a

imagem que complementará sua aula, depois é só imprimir a página para que os alunos pintem e com a câmera do celular “dar vida” ao desenho. Muitas imagens possuem sons o que aumenta ainda mais a emoção da visualização em 3D. Também pode ser acessado pela web.

Figura 3- Página inicial



Fonte: Martins, F. C. L. A. 2022

Estes dois aplicativos, são apenas uma amostra da infinidade de APPs disponíveis e que podem ser estudados através da curadoria e agrupados de maneira a facilitar a utilização pelo professor.

6. Considerações

Diante das evidências de que sociedade e a tecnologia não podem mais viver separadas, é importante que a escola entenda que dentro de seus recursos pedagógicos é salutar a integração com a tecnologia e que esta veio para agregar conhecimentos à prática pedagógica tanto para os professores quanto para os alunos, estes últimos então, que estão cada dia mais familiarizados com recursos tecnológicos, se forem bem instruídos e direcionados, terão em suas mãos ferramentas que estimularão o senso crítico e o entusiasmo por aprender.

Dentro de todas essas possibilidades de uso de aplicativos é necessário o trabalho da curadoria. E para realizar o trabalho de selecionar os conteúdos adequados, de

organizar pelas diferentes disciplinas e áreas temáticas, surge o curador, que atuará como um mediador entre o professor e os aplicativos disponíveis.

Enfim, a curadoria de aplicativos digitais é algo que veio para auxiliar o professor durante o processo de ensino e aprendizagem e com isso possibilitar que vários aplicativos sejam utilizados de acordo com a necessidade das aulas e que façam dos alunos seres mais reflexivos, questionadores e atentos a tudo que está em seu redor.

7.Referências Bibliográficas

Abbott. D. (2008). O que é Curadoria Digital?. DCC Briefing Papers: Introdução à Curadoria. Edimburgo: Centro de Curadoria Digital. Disponível em: https://www.dcc.ac.uk/guidance/briefing-papers/introduction-curation/what-digital-curation. Acessado em 27 de novembro de 2021.

Amaral, A. (2012). Curadoria de informação e conteúdo na web: uma abordagem cultural. In: Saad, E. N. (2012). Curadoria digital e o campo da comunicação. São Paulo: ECA/USP, p. 40-50. Disponível em: https://issuu.com/grupoecausp.com/docs/ ebook_ curadoria_digital_usp. Acessado em 14 de outubro de 2021.

Antonio, A. B.; Tuffley, D. (2015). Promoting information literacy in higher education through digital curation. M/C Journal, v. 18, n. 4.

Blanco, E.& Silva, B. (1993). Tecnologia Educativa em Portugal: conceito, origens, evolução, áreas de intervenção e investigação. Disponível em: http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/521/1/1993%2c6%283%29%2c37-56%28EliasBlanco%26BentoDuartedaSilva%29.pdf. Acessado em 12 outubro 2021.

Borba, M. C. (2004). A pesquisa qualitativa em educação matemática. In: Anais da 27ª reunião do Anped. Caxambu, nov. 2004. Disponível em http://www.rc.unesp.br/gpimem/downloads/artigos/borba/borba-minicurso_apesquisa-qualitativa-em-em.pdf Acessado em 27 de setembro de 2021.

Brasil. (2018) Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. [Online]18 – 19. Disponível em http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/bncc-20dez-site.pdf . Acessado em 14 de outubro de 2021.

Bueno, N. L. (1999). O desafio da formação do educador para o ensino fundamental no contexto da educação tecnológica. 1999. Dissertação (Mestrado) - CEFET-PR, Curitiba.

Cortella, M. S.; Dimenstein, G. (2015). A era da curadoria: O que importa é saber o que importa. Campinas, SP: Papirus 7 Mares.

Cortes, T. P. B. B., Martins, A. O. Souza, C. H. M. (2018). Educação midiática, educomunicação e formação docente: parâmetros dos últimos 20 anos de pesquisas nas bases scielo e scopus. Educação em Revista [online]. v. 34. Disponível em https://doi.org/10.1590/0102-4698200391. Acessado em 13 de janeiro de 2022.

Dâmaso. L. (2019). O que é app? Quatro perguntas e respostas sobre aplicativos para celular. Disponível em https://www.techtudo.com.br/noticias/2019/12/o-que-e-app-quatro-perguntas-e-respostas-sobre-aplicativos-para-celular.ghtml. Acessado em 18 de novembro de 2021.

Filho, V. H. O. (2010). As novas tecnologias e a mediação do processo de ensino aprendizagem na escola. Caxias, MA: Brasil. Disponível em https://www.uespi.br/prop/siteantigo/XSIMPOSIO/TRABALHOS/PRODUCAO/Ciencias%20da%20Educacao/AS%20NOVAS%20TECNOLOGIAS%20E%20A%20MEDICAO%20DO%20PROCESSO%20ENSINOAPRENDIZAGEM%20NA%20ESCOLA.pdf Acessado em 14 de outubro de 2021.

Gil, A. C. (1999). Métodos e técnicas de pesquisa social. 5.ed. São Paulo: Atlas.

Harvey, R. (2010). Digital Curation: a how-to-do-it manual. New York: Neal-Schuman.

Houaiss, A.; Villar, M. S. (2007). Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva, p. 892.

Keats, D.; Schmidt, J.P. (2007). The genesis and emergence of Education 3.0 in higher education and its potential for Africa. First Monday, v. 12, n. 3, mar. 2007. Disponível em https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/download/1625/1540?inline=1. Acessado em 15 de novembro de 2021

Lakatos, E. M.; Marconi, M. A. (2002). Fundamentos metodologia científica. 4.ed. São Paulo: Atlas.

Lopes, D. Q., (et al) (2014). Professor-propositor: a curadoria como estratégia para a docência *on-line*. Revista do Centro de Ciências da Educação da Universidade Metodista de São Paulo. Vol 17, n 2, p. 54 – 72. Disponível em

https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/142559/000993876.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acessado em 19 de outubro de 2021.

Moran, J. (2017). Tecnologias digitais para uma aprendizagem ativa e inovadora. Disponível em http://www2.eca.usp.br/moran/wpcontent/uploads/2017/11/tecnologias_moran.pdf. Acessado em 15 de novembro de 2021

Rodrigues, M. (2018). Curadoria de material didático na era digital: a Internet como aliada dos professores. Disponível em https://www.linkedin.com/pulse/curadoria-de-material-did%C3%A1tico-na-era-digital-michele-rodrigues/?originalSubdomain=pt. Acessado em 10 de janeiro de 2022.

Santos, T. N. C. (2014). Curadoria Digital: o conceito no período de 2000 a 2013. Dissertação. Brasília: Universidade de Brasília. Disponível em https://repositorio.unb.br/handle/10482/17324. Acessado em 29 de setembro de 2021.

Soares, I. O. (2019). Mas afinal, o que é Educomunicação? Núcleo de Comunicação e Educação da Universidade de São Paulo. Disponível em http://www.usp.br/nce/wcp/arq/textos/27.pdf. Acessado em 11 de janeiro de 2022.

ARTIGO #14

Periódico de Produção Científica Acadêmica MUST Reviews
Vol.6 - Agosto 2022
MUST University | Flórida - USA
#EmergentTechnologiesInEducation

AULAS REMOTAS EM TEMPOS DE PANDEMIA: EXPERIÊNCIAS DE PROFESSORES ACERCA DOS DESAFIOS NA PRODUÇÃO DE MATERIAIS PARA O MEIO DIGITAL



Msc. Marilene Machado

Bacharel em Direito – UNIFASIP. Graduada em Pedagogia – UFMT. Especialista em Psicopedagogia – Instituto Cuiabano. Mestre em Science in Emergent Technologies in Education – MUST University (USA). Professor da Educação Básica do estado de MT.

E-mail: maryle_machado@hotmail.com

Drª. Maria Inês Crnkovic Octaviani

Mestre e Doutora em Educação (UFSCar). Especialista em Planejamento, Implementação e Gestão de EaD (UFF). Orientadora de Mestrado da Must University.

E-mail: m.octaviani@gmail.com

AULAS REMOTAS EM TEMPOS DE PANDEMIA:
experiências de professores acerca dos desafios na produção de materiais para o meio digital

Msc. Marilene Machado [1]

Drª. Maria Inês Crnkovic Octaviani[2]

Resumo:

Esta pesquisa buscou, por meio do método qualitativo, compreender e analisar os resultados obtidos a partir de um estudo de caso acerca dos desafios dos educadores do ensino médio, das escolas estaduais, do município de Sinop, estado de Mato Grosso, ao preparar materiais e mediar aulas para o novo modelo de ensino, denominado aulas remotas. Nesse contexto, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), meios digitais utilizados pela maioria das escolas durante a pandemia da COVID-19, tornaram-se ferramentas indispensáveis para que o ensino e a aprendizagem acontecessem. Assim, as contribuições dos educadores demonstraram ser de grande relevância para o reconhecimento da ampla análise do estudo, deixando reflexões para futuras pesquisas acerca da educação no contexto social emergente.

Palavras-chave:

Educadores. pandemia. Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.

Abstract:

This research sought, through the qualitative method, to understand and analyze the results obtained from a case study about the challenges of high school educators, state schools, the municipality of Sinop, state of Mato Grosso, when preparing materials and mediating classes for the new teaching model, called remote classes. In this context, Digital Information and Communication Technologies, TDICs, digital means used by most schools during the COVID-19 pandemic, have become indispensable tools for teaching and learning to take place. Thus, the contributions of educators proved to be of great relevance for the recognition of the broad analysis of the study, leaving reflections for future research on education in the emerging social context.

Keywords:

Educators. Pandemic. Digital Information and Communication Technologies.

[1] Bacharel em Direito – UNIFASIP. Graduada em Pedagogia – UFMT. Especialista em Psicopedagogia – Instituto Cuiabano. Mestre em Science in Emergent Technologies in Education – MUST University (USA). Professor da Educação Básica do estado de MT. E-mail: maryle_machado@hotmail.com

[2] Mestre e Doutora em Educação (UFSCar). Especialista em Planejamento, Implementação e Gestão de EaD (UFF). Orientadora de Mestrado da Must University. E-mail: m.octaviani@gmail.com

1 Introdução

A educação, no Brasil, vem passando por grandes transformações e, com a eclosão da pandemia da COVID-19, as mudanças se acentuaram ainda mais, nos permitindo contemplar o ensino remoto, vivenciado por grande parte da população mundial, que, por sua vez, fez emergir os desafios da prática docente, onde a formação dos professores foi insuficiente para atender as demandas emergentes.

As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) têm contribuído significativamente neste cenário, uma vez que sua aplicabilidade é de grande eficácia para mediar a comunicação entre os envolvidos no processo de ensinar e aprender. Todavia, mesmo reconhecida a importância das TDICs para a educação, as ferramentas e os recursos não se mostraram acessíveis para todos, em função das desigualdades sociais serem tão expressivas no Brasil.

No entanto, muito embora grandes transformações já viessem ocorrendo na educação, não há que se colocar o ensino presencial em situação de igualdade em relação ao ensino remoto, uma vez que a sociedade tem vivenciado contextos excepcionais, com rápidas adaptações, incluindo todos à educação, mesmo sabendo que a prática é utópica.

Assim, a proposta desta pesquisa partiu da ideia de discutir e compreender os desafios dos professores ao produzirem materiais e mediarem aulas remotas, analisando as experiências por meio de um estudo de caso, com apresentação e análise de resultados.

Por fim, as contribuições deste estudo foram consideradas para a reflexão sobre a prática docente, pensando a educação em um contexto real, utilizando-se das tecnologias digitais, por meio das quais as formações devem ser voltadas e para as excepcionalidades deste cenário desafiador, mas que chegou para ficar.

2 Metodologia

Para discutir os reflexos da educação em tempos de pandemia, objetivando analisar os desafios da prática docente em diferentes contextos, em um primeiro momento, adotou-se a revisão bibliográfica, na intenção de compreender os conceitos relacionados ao tema pesquisado, por meio de contribuições científicas.

Posteriormente, de posse do aporte teórico, aplicou-se o estudo de caso, que foi norteador desta pesquisa, balizando as análises e a apresentação dos relatos dos professores acerca dos desafios para planejar e mediar aulas remotas.

Para isso, foram aplicados questionários a professores do ensino médio, das escolas públicas estaduais do município de Sinop, estado de Mato Grosso, apresentado por meio de gráficos, pautando-se nos fundamentos de uma abordagem qualitativa.

3 Processos Formativos para Mediar Aulas com o Uso de Tecnologias

O uso das tecnologias faz parte da vida das pessoas de diversas classes sociais. No que se refere às TDICs, percebe-se uma grande evolução na utilização da Internet, por pessoas de diferentes escolaridades, em diversos setores da sociedade cada vez mais globalizada e tecnicamente avançada. Dessa forma, as pessoas consideram as tecnologias como fundamentais para o desenvolvimento de atividades diárias, tanto pessoais como profissionais.

Ao longo da história, as tecnologias vêm sofrendo grandes transformações. Quase que diariamente, novos recursos ou ferramentas tecnológicas estão sendo criadas, requerendo aprendizado e atualização por parte dos usuários.

Santos (2018), ao mencionar que descobriu nos discursos dos profissionais da educação que o mundo está cada vez mais tecnológico, aponta que:

> O fato é que as mudanças na tecnologia da informação e comunicação acabam por gerar, também, mudanças nos próprios sistemas educacionais, desde a forma como apresentamos e desenvolvemos os conceitos com os estudantes até o modo como o professor realiza o planejamento de sua aula. (Santos, 2018, p. 3)

De modo a atender às recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) e Ministério da Saúde (MS), devido à pandemia da COVID-19, educadores, alunos e até mesmo os pais, necessitaram de capacitações para o uso das plataformas ou das ferramentas digitais, minimizando os impactos causados com a substituição da modalidade de ensino.

Nesse sentido, é necessário observar as possibilidades de acesso às tecnologias pelos alunos. Enquanto não se tem um dispositivo adequado, com conexões com a Internet, é preciso dar orientação ao aluno para que utilize os recursos disponíveis para ter acesso às aulas remotas, por meio de mídias digitais acessíveis.

Evidencia-se, assim, a necessidade de que o educador passe pelo processo de capacitação para o uso das ferramentas tecnológicas, adquirindo novas competências e habilidades para mediar aulas no novo modelo de ensino.

3.1 Aula em casa: acesso pelos alunos, tecnologia digital, pandemia COVID-19

Em conformidade com o Censo Escolar, as matrículas do ano de 2019, na educação básica no Brasil, totalizaram 47,9 milhões de alunos, considerando escolas públicas e privadas. Entretanto, no ano de 2020, diante do quadro pandêmico apresentado em razão da COVID-19, os órgãos de saúde recomendaram o distanciamento social e,

dessa forma, a maioria das escolas não ofertaram o ensino presencial e os alunos ficaram em casa, dividindo espaço com seus familiares.

Foi considerando este contexto que algumas escolas iniciaram suas atividades por meio de mídias digitais e, consequentemente, mais escolas adotaram alternativas de ensino utilizando-se das TDICs, denominando-se *aulas em casa*.

No estado de Mato Grosso não foi diferente, a Secretaria de Estado de Educação (SEDUC) implantou, em toda rede estadual de ensino, o aplicativo Aprendizagem Conectada. Isso para que toda a equipe pedagógica, os alunos e os pais, tivessem acesso ao material pedagógico por meio de um ambiente virtual de aprendizagem.

Acontece que essa nova maneira de ensinar trouxe grandes desafios aos alunos, pais ou responsáveis e aos professores, uma vez que a tarefa de ensinar foi compartilhada entre os pares, que precisaram adquirir novas competências.

Machado (2020) assim se posiciona acerca do assunto:

> Quem sofre com tudo isso é o aluno, que está recebendo esta carga de tensão vinda dos responsáveis e a cobrança de resultados pela escola. Visto estes fatores, como podemos utilizar as tecnologias de forma eficiente para o ensino destes alunos? Qual o trabalho a ser desenvolvido pela escola de modo a ajudar estes pais e responsáveis a passarem os conteúdos propostos? (Machado, 2020, p. 6)

Assim, como se observa, houve uma verdadeira reviravolta na sociedade em geral, sendo necessário reinventar a maneira de trabalhar, adquirindo novas habilidades, rompendo com as metodologias tradicionais e utilizando da tecnologia, que oferece inovações para suprir as necessidades emergentes ao processo de ensino e aprendizagem.

3.2 Educação a distância, ensino híbrido e ensino remoto

O uso das TDICs nunca se mostrou tão importante na educação como neste momento de distanciamento social. Diante disso, Rosa (2020) menciona que o Conselho Nacional de Educação (CNE) e o Ministério da Educação (MEC), ao autorizarem que a educação mediada por tecnologia acontecesse, abriram um grande precedente histórico ao reconhecer a validade dessa modalidade de ensino.

Neste sentido, Rosa (2020) expõe:

> De repente, sem aviso prévio, o distanciamento social passou a ser a regra e colocou em xeque um sistema educacional tradicional, fixado em práticas consagradas desde o século XIX, quando as únicas ferramentas didáticas eram o quadro negro, giz e a voz do professor. (Rosa, 2020, p. 4)

As repentinas mudanças na educação fizeram com que os professores repensassem suas aulas, focando seus saberes em novas estratégias, utilizando-se dos recursos virtuais, e transformando suas residências em salas de aulas.

Dessa forma, é relevante diferenciar as terminologias que compreendem os formatos de ensino não presenciais: educação a distância, ensino híbrido e ensino remoto.

Segundo Santana e Salles (2020), a Educação a Distância (EaD) encontra-se presente na legislação educacional desde a vigência da Lei de Diretrizes e Bases (LDB n. 9.394/96), que já contava com a oferta comum nas instituições de ensino, principalmente, na educação superior. A partir de 2020, com a necessidade de distanciamento social, a EaD adquiriu uma relevância ainda maior, quando as demandas e preocupações da sociedade brasileira apontavam para soluções emergentes.

Neste viés, é relevante mencionar que as informações ofertadas por meio da educação a distância, que incluem aulas síncronas e assíncronas, oferecem certas

vantagens, já que as aulas síncronas podem ser assistidas em tempo real, ou seja, o professor e o aluno interagem ao mesmo tempo, em um espaço virtual; ao passo que as aulas assíncronas ficam disponíveis para que os alunos acessem sempre que tiverem dúvidas. Para Lima e Moura (2015, p. 78), a assincronicidade do ensino mostra-se vantajosa ao fazer uso das ferramentas digitais: "o estudante não precisa estar no mesmo ambiente que o professor para aprender. Muitas vezes, o aluno apresenta dificuldades na hora de estudar sozinho e, nesse momento, um vídeo pode ser muito útil para o seu progresso".

Sobre o conceito de ensino híbrido, Costa (2018) comenta:

> *Blended learning* (aprendizado misto), também conhecido por aprendizado híbrido, é aquele que combina atividades presenciais e atividades educacionais a distância, realizadas por meio das tecnologias de informação e comunicação. Pode ser definido como um programa de educação formal, que mescla momentos em que o aluno estuda os conteúdos e aprende usando recursos on-line, e outros em que o ensino ocorre em uma sala de aula, podendo interagir com outros alunos e com o professor. (Costa, 2018, p. 3)

O ensino híbrido, portanto, é desenvolvido a partir de duas possibilidades: de um lado, o modelo presencial, aquele tradicional, em que o processo acontece em sala de aula; de outro, o modelo on-line, que se utiliza das tecnologias digitais.

Da mesma forma que os formatos de aulas mencionados ganharam repercussão e visibilidade por meio das mudanças ocorridas na sociedade, principalmente, pela revolução tecnológica, o ensino remoto também ganhou notoriedade, tornou-se popular na mídia e na sociedade em geral, por meio das redes sociais, dada sua importância ao atender às situações emergenciais do contexto atual.

Para Vercelli (2020, p. 4), “as aulas remotas ocorrem de forma sincrônica, ou seja, com a ‘presença’ do professor em tempo real, sendo que as dúvidas podem ser sanadas no momento em que surgem, por vídeo ou por chat”.

Sobre o ensino remoto emergencial, Holges et al. (2020), como citado em Cavalcanti (2020) descrevem o seguinte:

> [...] é uma mudança temporária de ensino para um modo de ensino alternativo devido a circunstâncias de crise. Envolve o uso de soluções de ensino totalmente remotas para instrução ou educação que, de outra forma, seriam ministradas presencialmente ou como cursos combinados ou híbridos e que retornariam a esse formato assim que a crise ou emergência diminuísse. O objetivo principal nessas circunstâncias não é recriar um ecossistema educacional robusto, mas sim, fornece acesso temporário à instrução e suporte educacional de uma maneira que seja rápida de configurar e esteja disponível de forma confiável durante uma emergência ou crise. (Holges et al., 2020, p. 7 como citado em Cavalcanti, 2020, p. 42)

Posto isto, o uso das tecnologias na educação tornou-se fundamental, uma vez que os professores se viram obrigados a pensar em dinâmicas diferenciadas de ensino que possibilitassem uma efetiva aprendizagem, diante do contexto atual. Assim, toda rede de ensino, seja pública ou privada, obrigou-se a reestruturar toda a maneira de ensinar, adotando medidas que possibilitassem levar aos alunos o ensino a distância.

Todavia, quando se trata de aulas on-line, grandes foram os desafios, uma vez que surgiu como a única opção de ensino possível em meio ao distanciamento social. Dessa forma, houve uma brusca mudança entre o que seria necessário fazer e o que de fato seria realizado, causando grande disparidade entre esses espaços. Assim, observa-se que o direito à educação foi parcialmente negado, já que grande parcela dos educandos se

encontra excluída da educação on-line, o que contraria um dos objetivos fundamentais previstos na Constituição Cidadã de 1988: a dignidade da pessoa humana.

Neste sentido, dispõe o artigo 205, da Constituição Federal:

> Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. (Brasil, 1988, n.p.)

Observa-se que o dispositivo legal atribui ao Estado e à família o dever de promover a educação, que se configura em direito de todos. Todavia, é importante referenciar que mesmo diante do cenário atual, em que ensino remoto se apresenta como regra, cabe ao Estado fornecer condições para que todos possam ter acesso.

3.3 Recursos utilizados nas aulas remotas

O Brasil, diante do contexto atual, vem passando por grandes problemas econômicos, sociais e políticos. Em consequência disso, as famílias e a comunidade escolar em geral, têm passado por constantes dificuldades, uma vez que o país não disponibiliza a tecnologia a todos que necessitam, para participar do modelo de educação fornecido pelas instituições, restando prejudicada a participação da maioria. Dessa forma, não há como equiparar o modelo de educação em que há maior presencialidade dos educandos com a educação remota, em que uma minoria participa das aulas.

Diante disso, os professores e toda a equipe escolar mobilizaram-se para adequar recursos que pudessem atender a todos os alunos. Imperioso mencionar o relato abaixo sobre a adequação da biblioteca escolar, como recurso remoto para prática de leitura, complementando, assim, as aulas:

> [...] No entanto, mesmo diante do panorama atual, bibliotecas de todo tipo no mundo inteiro vêm trabalhando para fornecer acesso remoto a coleções e serviços. Medidas de quarentena e distanciamento social podem, pelos pressupostos da modelagem e vistos ao nosso redor, ser efetivas para o controle da COVID-19. (Hellewell et al., 2020 como citado em Bezerra et al., 2020, p. 13)

Portanto, elaborar propostas de trabalho combinando o uso das tecnologias com os recursos que a escola dispõe, mostra-se relevante nesses momentos emergenciais, possibilitando uma experiência enriquecedora aos professores e alunos.

Diante do exposto, observa-se que diversos foram os recursos e equipamentos utilizados para propiciar aos alunos o ensino e a aprendizagem. Cada instituição, seja pública ou privada, adotou a metodologia e as plataformas que dispunham para ofertar as aulas remotas, considerando a disponibilidade de acesso pelos alunos, visto que as mudanças precisaram acontecer rapidamente e sem muito planejamento.

3.3.1 Plataforma Teams

O contexto atual fez com que inúmeras instituições precisassem se organizar com celeridade, adaptando-se às novas formas de ensinar e aprender, substituindo o modelo de aulas presenciais por aulas remotas, sem, contudo, levar em consideração a realidade dos professores e alunos.

Assim, muitos foram os desafios, tanto pelos professores como também pelos pais e alunos, para que a educação acontecesse por meio de um novo modelo que aconteceu com o intuito de atender às necessidades emergenciais.

A Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso (SEDUC-MT), disponibilizou o aplicativo *Teams*, adotando-o como plataforma de aprendizagem para mediar as aulas remotas em todo o estado. Este aplicativo serviu, portanto, como canal

de comunicação entre os professores e os estudantes, por meio do qual possibilitou-se compartilhar arquivos e sites, criar blocos de anotações de classe, como também disponibilizar atividades para serem realizadas pelos alunos e *webconferências*, nas quais os estudantes puderam interagir com seus colegas de classe.

A SEDUC-MT, ao estabelecer a parceria com a Microsoft, gerou e-mails institucionais aos professores e alunos. As contas de e-mails foram disponibilizadas por meio de uma página, no portal *Aprendizagem Conectada*, que continha as instruções de acesso. Além disso, a SEDUC-MT ofertou formação aos profissionais da educação acerca do uso dos recursos tecnológicos da plataforma.

Dessa forma, o ensino remoto solidificou-se em todo o estado, a princípio, por meio da plataforma *Teams*, e, posteriormente, outros recursos tecnológicos foram implantados, para fazer a educação chegar aos lares dos estudantes.

3.3.2 Outras ferramentas e materiais impressos

Em uma sociedade em que as mudanças são muito rápidas, a mediação das TDICs se faz cada vez mais necessária, destacando-se ainda mais no processo de ensino aprendizagem, já que os recursos digitais fazem parte da vida dos educandos. Assim, grandes foram os desafios para que os educadores se adaptassem a essas tecnologias digitais avançadas, muitas vezes, em ambientes virtuais nos quais não possuíam experiências para alcançar o ensino almejado pela sociedade contemporânea.

Nesse sentido, a escola precisa promover uma educação em que as tecnologias se façam presentes, preferencialmente, por meio de recursos digitais.

Entretanto, pensando em um modelo de educação em que a urgência é relevante, o professor lançou mão dos mais variados recursos para estabelecer comunicação e

mediar as aulas, entre eles, utilizando o aplicativo *WhatsApp*, que, dessa forma, ganhou ainda mais força como canal de integração e apoio, principalmente, por ser mais acessível tanto para o professor como para o aluno.

As mudanças não param e, de forma semelhante, apontam Silva e Santos (2020):

> Em tempos de isolamento social ampliado, por conta da disseminação do novo coronavírus (*SARS-CoV-2*), tivemos que adaptar nossas aulas presenciais para as ferramentas síncronas e assíncronas. Como síncrono, utilizamos o *Zoom Meeting, Microsoft Teams* e o *Google Meet*, ou seja, aqueles que possibilitam ao professor e ao aluno participarem no mesmo instante e ambiente. Para o assíncrono, dispomos do aplicativo de conversas instantâneas (*WhatsApp*) e do e-mail, os quais ocorrem de acordo com o tempo de cada um desses sujeitos. (Silva; Santos, 200, p. 4)

Nesse sentido, vale mencionar que muitas escolas adotaram o aplicativo como principal meio de comunicação para envio de atividades e para manter diálogo com os educandos.

4 Relatos das Experiências dos Professores

Para a realização da pesquisa de campo, contou-se com a colaboração dos professores da rede pública de ensino, das escolas estaduais do município de Sinop, mais especificamente dos educadores do ensino médio, que se deu por meio de um questionário disponibilizado no *Google Forms*, com a finalidade de apontar os desafios e anseios por eles enfrentados durante o ano letivo de 2020.

A mediação do ensino aprendizagem em tempos de distanciamento social ocorreu, exclusivamente, por meio de tecnologias, em um momento em que as atividades presencias ficaram prejudicadas nas escolas. Dessa forma, a metodologia estabelecida pelo professor é que faz da aula um ambiente motivador ou não.

Diante disso, o ensino remoto consolidou-se, mudando significativamente a maneira de ensinar e aprender, exigindo desafios e adaptações tanto para os professores como para os alunos.

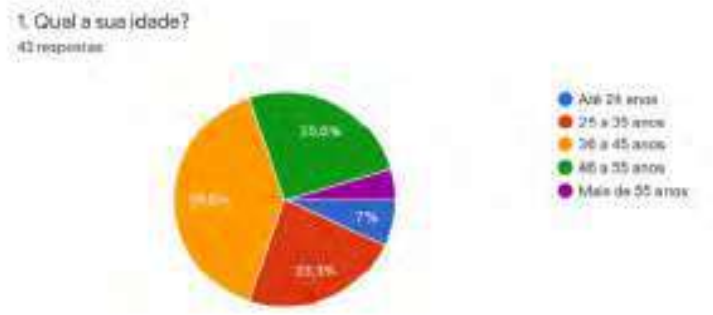
Assim, para melhor compreender estes desafios, serão apresentados os resultados e as discussões obtidos.

4.1 Resultados e discussão

Participaram da pesquisa quarenta e três professores, cujas respostas encontram-se tabuladas de forma quantitativa, a seguir apresentadas por meio de gráficos. Foram inseridos, no questionário de dados pessoais, questões acerca da formação profissional na utilização das tecnologias digitais e dos recursos e ferramentas disponíveis para mediar as aulas remotas, assim como o ambiente vivenciado neste período de isolamento social foi favorável para a promoção de conhecimento.

No gráfico apresentado na Figura 1, sobre idade dos professores, percebe-se que os educadores entre vinte e quatro e quarenta e cinco anos, que representa quase 70% dos entrevistados, encontram-se na faixa etária que corresponde aos nativos digitais e, mesmo assim, tiveram dificuldades com a implementação das aulas remotas.

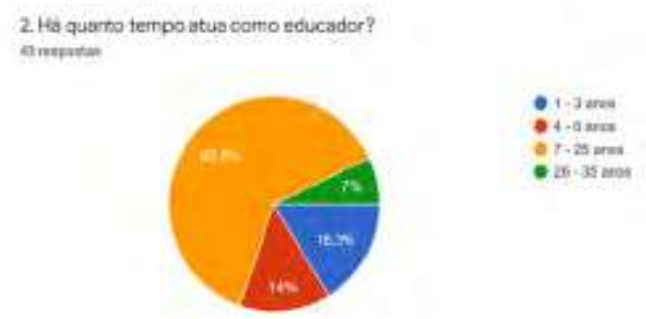
Gráfico 1 - Idade dos professores



Fonte: Elaborado pela autora.

Em relação à segunda questão, abordou-se o tempo de experiência profissional. Observa-se que 62,8% dos professores atuam na educação no período que compreende entre sete e vinte e cinco anos, e, por esta razão, possuem uma vasta experiência profissional, o que prova a capacidade opinativa dos entrevistados.

Gráfico 2 - Distribuição dos educadores por tempo de atuação no magistério



Fonte: Elaborado pela autora.

Em relação à questão número três, quando perguntado se o conhecimento específico da disciplina foi suficiente para mediar as aulas remotas, 42% responderam que concordam, enquanto 28% discordam. Dessa forma, observou-se que grande parte dos entrevistados (42,9%) afirmaram que o conhecimento específico da graduação possibilitou a utilização dos recursos e plataformas durante as aulas remotas.

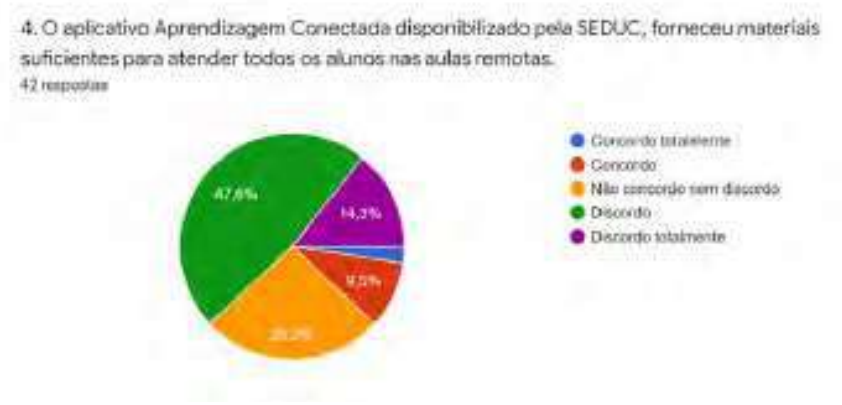
Gráfico 3 - Conhecimento específico da disciplina



Fonte: Elaborado pela autora.

Na questão de número quatro, questionou-se acerca dos materiais disponibilizados no aplicativo *Aprendizagem Conectada*, se deram conta de atender a todos os alunos durante as aulas remotas. Para uma parcela considerável dos educadores, (61,9%), tais materiais não derem conta de atender os educandos no período de distanciamento social.

Gráfico 4 - Materiais disponíveis na plataforma aprendizagem conectada



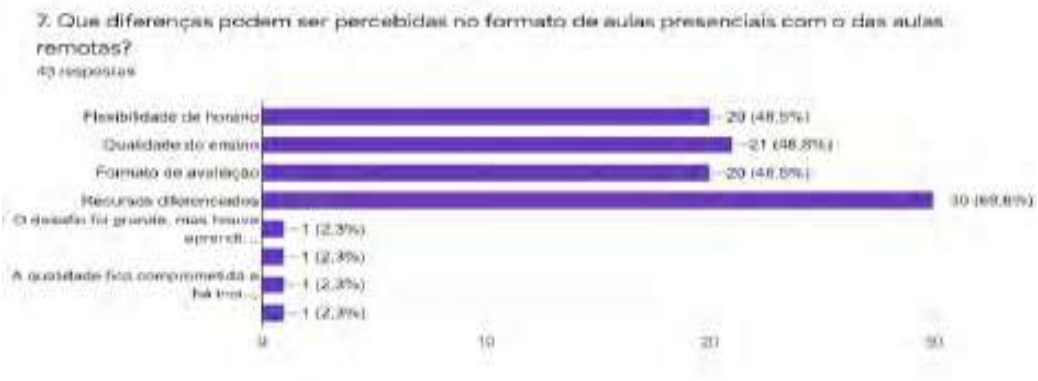
Fonte: Elaborado pela autora.

Outro importante questionamento, versou acerca das diferenças entre o tempo disponível para trabalhar com o formato de aulas presenciais e remotas.

A partir das respostas obtidas, houve uma concordância entre as três primeiras opções, onde 47,26% dos participantes afirmaram que as diferenças entre o modelo de aulas presenciais com as das aulas remotas encontram-se na flexibilidade de horário, na qualidade de ensino e no formato de avaliação. No entanto, houve uma expressiva concordância: 69,8% dos entrevistados apontaram que a diferença está nos recursos diferenciados, utilizados tanto pelos professores como pelos alunos.

Assim, percebeu-se que as tecnologias digitais fizeram a diferença em um momento em que não havia outra alternativa, trazendo ganhos aos estudantes.

Gráfico 5 - Diferenças entre aulas presenciais e remotas



Fonte: Elaborado pela autora.

O resultado da questão a seguir, demonstra que a minoria dos educandos (18,6%) possui os recursos e as ferramentas tecnológicas necessários para o acesso das aulas, uma vez que 53,5% dos participantes responderam que apenas uma pequena parcela dos alunos participou das aulas remotas. Diante disso, observou-se que a aplicabilidade das aulas remotas foi prejudicada, seja por precariedade dos recursos disponíveis, seja por ausência de investimentos por parte do Estado.

Gráfico 6 - Alunos que tiveram acesso às aulas remotas

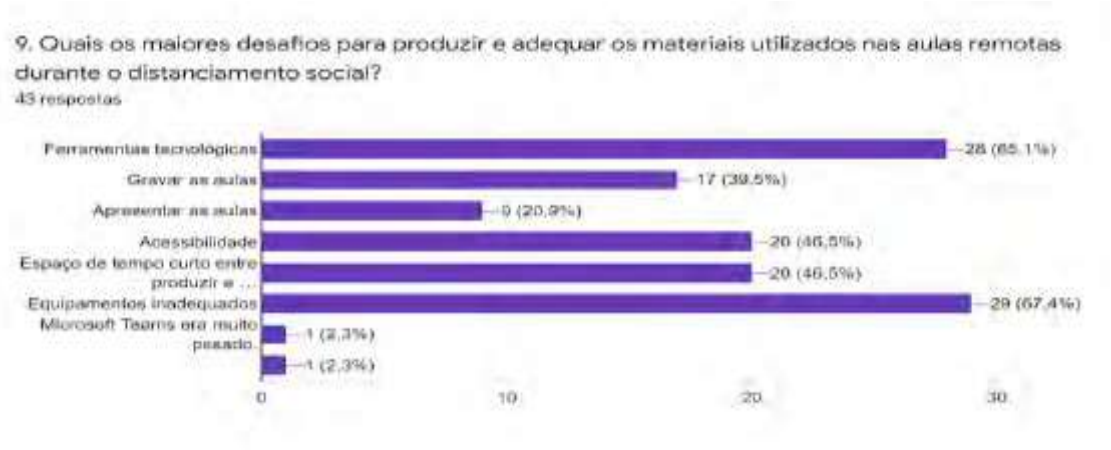


Fonte: Elaborado pela autora.

Em relação à questão disposta no Gráfico 7, acerca dos maiores desafios dos educadores ao produzir materiais para as aulas remotas, os mais abordados foram as ferramentas tecnológicas e os equipamentos inadequados.

Intercalando os resultados obtidos no levantamento da referida questão, observou-se que os recursos e as ferramentas não foram apropriados, prejudicando a acessibilidade e resultando na baixa qualidade da aula.

Gráfico 7 -: Desafios ao produzir materiais para as aulas remotas



Fonte: Elaborado pela autora.

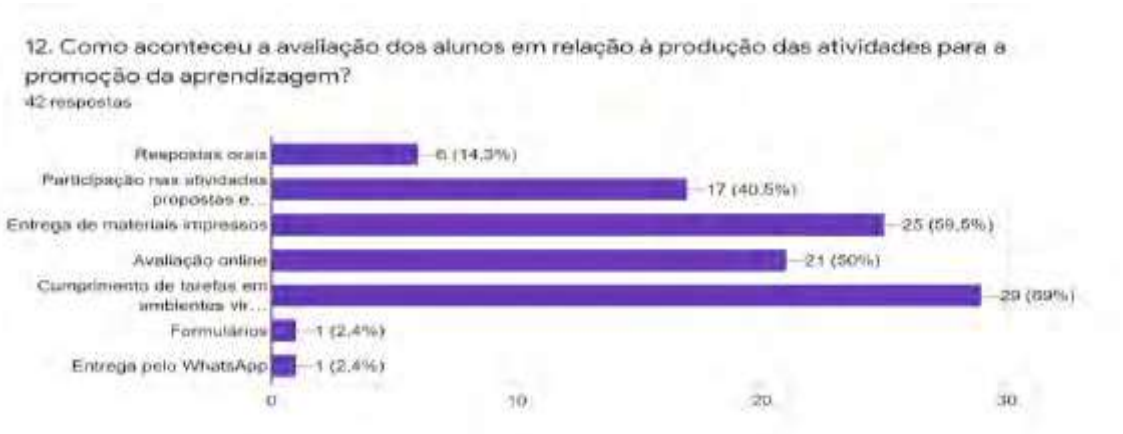
Em relação à produção das atividades para a promoção da aprendizagem, seis participantes (14,3%) apontaram como alternativa as respostas orais; dezessete (40,5%), a participação nas atividades propostas e em fóruns; vinte e cinco (59,5%), por meio de atividades impressas; vinte e um (50%) a avaliação se deu on-line; para 29 (69%) dos educadores, a avaliação aconteceu por meio do cumprimento de tarefas no ambiente virtual; apenas um (2,4%) abordou os formulários como meio de avaliação e, por fim, também um participante (2,4%), apontou que a avaliação aconteceu por meio do *WhatsApp*.

Por ter esta questão um caráter mais abrangente, possibilitando ao participante escolher mais de uma resposta, percebe-se que a maioria dos educadores (95,24%) utilizou de diversas formas para avaliar a aprendizagem, como as respostas orais, a

participação em fóruns, entrega de atividades impressas, avaliações digitais e atividades em ambientes virtuais de aprendizagem.

Dessa forma, observa-se que os educandos tiveram, além dos recursos tecnológicos digitais, outros recursos convencionais que oportunizaram a participação nas atividades para a produção do conhecimento e, consequentemente, a promoção da aprendizagem.

Gráfico 8 - Avaliação dos educandos para promoção da aprendizagem



Fonte: Elaborado pela autora.

5 Considerações Finais

Diante deste contexto de tantas incertezas, concluiu-se que os métodos de ensinar passaram por grandes transformações. Ressalta-se, aqui, que as TDICs se mostraram grandes aliadas, seja pela impossibilidade dos meios convencionais, seja pelas transformações oriundas da própria sociedade tecnologicamente globalizada. O fato é que não seremos mais os mesmos, muito embora esse contexto pandêmico nos remeta e uma excepcionalidade.

No tocante às TDICs, cumpre registrar que vieram para ficar, uma vez que ficou claramente demonstrado, ao analisar os resultados desta pesquisa, quando foi abordado acerca da faixa etária da maioria dos professores e, principalmente, dos educandos, que

nasceram na era da tecnologia e estão imersos nesse processo, apresentando grande facilidade para lidar, ao mesmo tempo, com muitas informações e aprender on-line.

Da aplicação da proposta, muitos registros são dignos de nota. O principal, porém, chama a atenção para a aplicação dos recursos e ferramentas digitais utilizadas no processo de ensino e aprendizagem. Isso revela que, muito embora o resultado da pesquisa tenha demonstrado que a minoria dos alunos participou das aulas remotas, no que se refere aos educadores, a maioria revelou que, mesmo com alguns problemas de acesso e um tempo maior para preparar e mediar as aulas, o formato de aula em que se utiliza das tecnologias digitais mostrou-se muito vantajosa, como a flexibilidade de horário, qualidade do ensino, formato de avaliação e os recursos disponíveis.

Outro item importante se refere à avaliação dos alunos, pois os recursos tecnológicos possibilitaram a implementação de diversos outros meios, contribuindo ainda mais para a produção de atividades que permitiram a promoção da aprendizagem.

Passado isso, muitas implicações permanecerão, seja no aspecto positivo ou negativo, uma vez que todos os envolvidos lidaram com muitos desafios, medos, perdas e incertezas, que, por vezes, foram superadas. O fato é que a educação caminha para um novo fazer pedagógico, tendo em vista a realidade da sociedade atual.

6 Referências Bibliográficas

Bezerra, A. M. C. Figueiredo, A. R. A. & Pereira, M. S. M. (2020). Atuação e Desafios da Biblioteca Escolar no Cenário da Pandemia. In: Rodrigues, J. M. C. e Santos, P. M. G. (orgs.) Reflexões e desafios das novas práticas docentes em tempos de pandemia. [online] Universidade Federal da Paraíba - UFPB Editora CCTA. Disponível em: http://www.ccta.ufpb.br/editoraccta/contents/titulos/educacao/reflexoes-e-desafios-das-novas-praticas-docentes-em-tempos-de-pandemia. Acessado em 07 de março de 2021.

Brasil. (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acessado em 07 de março de 2021.

Cavalcanti, H. H. C. A. (2020). Ensino Remoto: uma possibilidade de como e o que ensinar. In: Rodrigues, J. M. C. e Santos, P. M. G. (orgs.) Reflexões e Desafios das Novas Práticas Docentes em Tempos de Pandemia. [ebook] João Pessoa. Disponível em: <http://www.ccta.ufpb.br/editoraccta/contents/titulos/educacao/reflexoes-e-desafios-das-novas-praticas-docentes-em-tempos-de-pandemia/reflexoes-e-desafios-das-novas-praticas-docentes-em-tempos-de-pandemia.pdf> Acessado em 05 de março de 2021.

Costa, D. (2018). Aprendizado Híbrido – Blended Learning. [e-book] Flórida: Must University.

Lima, l., Moura, F. (2015). O professor no ensino híbrido. In L. Bacich, A. Tanzi Neto & F. Trevisani (orgs.). Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação. [Ebook] (p. 74-83). Disponível em: <http://www.senar-rio.com.br/wp-content/uploads/2021/03/Livro-Ensino-H%C3%ADbirdo.pdf> Acessado em 15 de Junho de 2021.

Machado, P. (2020). Educação em tempos de pandemia: o ensinar através de tecnologias e mídias digitais. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 05, Ed. 06, Vol. 08, pp. 58-68. ISSN: 2448-0959, Disponível em: https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/tempos-de-pandemia. Acessado em 05 de março de 2021.

Rosa, R. (2020). Das aulas presenciais às aulas remotas: as abruptas mudanças impulsionadas na docência pela ação do Coronavírus - o COVID-19. Rev. Cient. Schola, [online] (1), p.03. Disponível em: <http://www.cmsm.eb.mil.br/images/CMSM/revista_schola_2020/Editorial%20I%202020%20(Rosane%20Rosa).pdf> Acessado em 27 de fevereiro de 2021.

Santana, C. & Sales, K. (2020). Aula em **casa:** educação, tecnologias digitais e pandemia COVID-19. [ebook] Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9181/4130> Acessado em 24 de janeiro de 2021.

Santos, T. (2018). Teorias da aprendizagem e o e-learning. [e-book] Flórida: Must University.

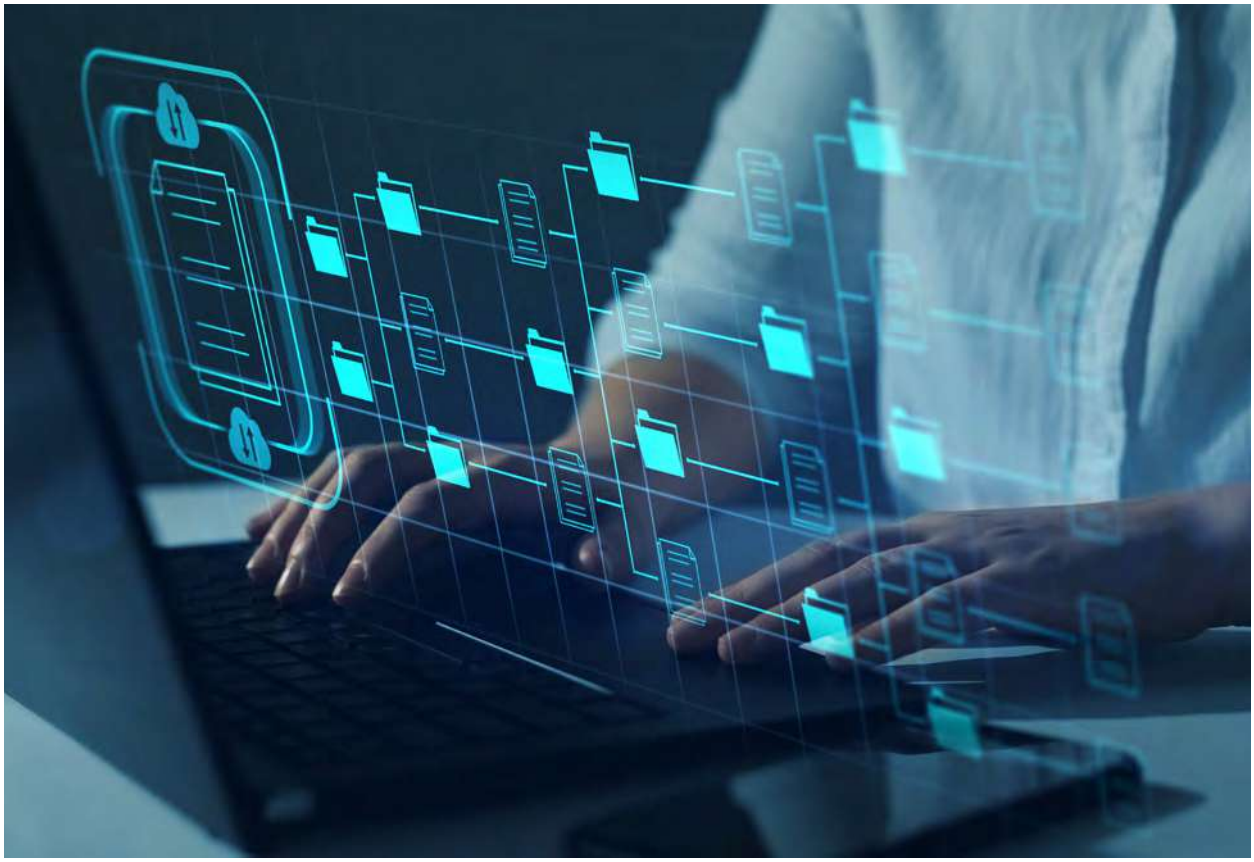
Silva, V. & Santos, R. (2020). A ressignificação da prática pedagógica no ensino superior: relatos de experiência de docentes no contexto da pandemia da COVID-19. In: VII Congresso Nacional de Educação [online] Alagoas, p.04. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA2_ID5532_01092020103524.pdf Acessado em 20 de março de 2021.

Vercelli, L. (2020). Aulas remotas em tempos de COVID-19: a percepção de discentes de um programa de Mestrado Profissional em Educação. Revista@ambienteeducação, [online] (02), p.4. Disponível em: http://publicacoes.unicid.edu.br/index.php/ambienteeducacao/article/view/932/745 Acessado em 27 de fevereiro de 2021.

ARTIGO #15

Periódico de Produção Científica Acadêmica MUST Reviews
Vol.6 - Agosto 2022
MUST University | Flórida - USA
#EmergentTechnologiesInEducation

CONSTRUINDO TRAJETÓRIAS POSSÍVEIS DE CONHECIMENTO INTEGRADO ÀS TECNOLOGIAS PROPOSTA PARA UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA



Roseli Detoni Fontes

Licenciatura em Educação Básica. Especialista em Design Instrucional em EaD Virtual e Psicopedagogia. Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University.

E-mail: roselidetoni@gmail.com

CONSTRUINDO TRAJETÓRIAS POSSÍVEIS DE CONHECIMENTO INTEGRADO ÀS TECNOLOGIAS

Proposta para uma Aprendizagem Significativa

Aprovado - 28/06/22 Profa. M. Elisa

Roseli Detoni Fontes [1]

Resumo

Vivemos numa sociedade de frequentes renovações e a adaptação a essas transformações dá-se por meio da tecnologia. Na educação as tecnologias estão cada vez mais agregadas ao processo de ensino-aprendizagem, devendo ser utilizadas como forma de incentivar, motivar, proporcionar maior autonomia e interação entre alunos e professores, promovendo, com isso, uma aprendizagem prazerosa e efetiva. Acreditando-se ser um recurso auxiliar eficaz na prática pedagógica do educador, a integração das tecnologias no processo de construção do conhecimento necessita ser associada a uma metodologia apropriada às necessidades e interesses dos educandos. Para isso, a partir de uma prática inovadora, será utilizada no processo ensino aprendizagem uma metodologia de ensino integrada às tecnologias, com aplicação de atividades diversificadas, gamificadas e motivador.

Palavras-chave:
Tecnologia. Educação. Aprendizado

Abstract

We live in a society of frequent renovations and adaptation to these changes takes place through technology. In education, technologies are increasingly added to the teaching-learning process, and should be used as a way to encourage, motivate, provide greater autonomy and interaction between students and teachers, thus promoting a pleasant and effective learning. Believing to be an effective auxiliary resource in the educator's pedagogical practice, the integration of technologies in the knowledge construction process needs to be associated with a methodology appropriate to the needs and interests of the students. For this, from an innovative practice, a

[1] Licenciatura em Educação Básica. Especialista em Design Instrucional em EaD Virtual e Psicopedagogia. Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. roselidetoni@gmail.com

teaching methodology integrated to technologies will be used in the teaching-learning process, with the application of diversified, gamified and motivating activities.

Keywords|:
Technology. Education. Apprenticeship.

1- Introdução

Há tempos é percebida a necessidade de uma educação inovadora. Táticas revolucionárias fazem-se necessárias como metodologias no processo de ensino-aprendizagem. Táticas estas que ocupam um lugar transformador no processo de construção do conhecimento, uma transformação abrupta, necessária, com proporções determinantes. "Estamos vivendo um novo momento tecnológico. A ampliação das possibilidades de comunicação e de informação, por meio de equipamentos como o telefone, a televisão e o computador, altera a nossa forma de viver e de aprender na atualidade. " (Kenski, 2003, p.3). Aplicar as tecnologias na educação é uma forma de estimular o aprendizado, se empregadas de maneira consciente e empreendedora. Docentes e discentes usufruem de variados proveitos com a utilização desses recursos, quando estes são integrados no ensino como forma coadjuvante a fim de estimular o interesse dos alunos, proporcionando assim um aprendizado efetivo. Aulas mais envolventes, maior concentração, melhor rendimento, aulas ativas, maior aproveitamento, são algumas das razões que justificam a adoção das tecnologias na educação.

> Nosso desafio maior é caminhar para um ensino e uma educação de qualidade, que integre todas as dimensões do ser humano. Para isso precisamos de pessoas que façam essa integração em si mesmas no que concerne aos aspectos sensorial, intelectual, emocional, ético e tecnológico, que transitem de forma fácil entre o pessoal e o social, que expressem nas suas palavras e ações que estão sempre evoluindo, mudando, avançando (Moran et al., 2000, p. 15).

A tecnologia tornou-se um recurso imprescindível para que os docentes construam um conhecimento efetivo. Apesar de a aula presencial ser insubstituível, é necessário abandonar o conteudismo e transformar a metodologia em algo inspirador. Os recursos digitais estimulam a criatividade, proporcionam melhoria do aprendizado, possibilitam trabalho em equipe, permitem utilização de estratégias didáticas assimétricas, construindo assim um aprendizado baseado em recuperação onde o aluno aprende em formatos diferentes. Desse modo, o aluno é estimulado a desenvolver um pensamento crítico, a trabalhar em grupo e a ver mais sentido no conteúdo. Ele assume a posição de protagonista e tem mais chances de aprender da maneira que melhor funciona para ele. Enquanto o professor ganha um papel mais próximo ao de um orientador que guia esse processo de busca pelo conhecimento. Segundo Sassaki (2019) os avanços tecnológicos são enormes e o desafio é congregá-los para levarmos a educação a um novo patamar. Variados são os recursos disponibilizados que apresentam funcionalidades muito fáceis de serem usadas para criação, realização de atividades e comunicação entre os integrantes. Com o uso das ferramentas digitais é possível criar textos imagéticos, arquivos em diferentes formatos e com visual mais agradável, elaborar infográficos, realizar comparações.

É fato que se precisa adaptar às novas configurações de ensino e para isso faz-se necessário buscar meios renovados de interação, produzir conteúdos mais atuais e formas que valorizem e utilizem os conhecimentos sobre o mundo físico, social, cultural e digital, exercitando, assim, a curiosidade intelectual, utilizando os recursos digitais com criticidade e criatividade, justificando a relevância do presente tema. Dessa forma valores como responsabilidade, cidadania, empatia, cooperação, autoconhecimento, autocuidado, argumentação, trabalho e projeto de vida serão valorizados, possibilitando uma apropriação de conhecimentos e experiências de alunos e professores. De acordo com Moran (2000) educar é

metamorfosear a vida em processos constantes de aprendizagem, é auxiliar os alunos na construção de sua personalidade cujo objetivo é torná-los cidadãos produtivos e realizados.

O processo de ensino-aprendizagem é conduzido de acordo com o método definido pelo professor, uma vez que este é quem aponta os moldes e os instrumentos de construção do conhecimento. As táticas, métodos e procedimentos compõem as metodologias que sempre são direcionadas às realidades diversas do público-alvo, sendo estas essenciais no processo de desenvolvimento da autonomia de aprendizagem do discente.

Este trabalho foi escrito baseado em dados e informações colhidas em websites conforme o tema proposto. Toda pesquisa levou em consideração os conceitos explorados correlacionando às práticas de mercado e adaptando-as na educação. A proposta, que será apresentada objetiva ampliar as alternativas metodológicas para o ensino-aprendizagem através de adaptações dos recursos tecnológicos ao método de aprendizagem de forma a dinamizá-lo, tornando o processo de construção de conhecimento significativo através da utilização adequada de diferentes recursos tecnológicos. Também evidencia a premência de um exercício de reflexão a respeito da importância dos recursos educativos, por meio de um projeto que fundamenta seu emprego. Como ampliar o uso da tecnologia no processo ensino-aprendizagem?

2- Desenvolvimento:

Diante da atualidade identificada pela variedade instrutiva em que se exprime e transmite informação, é através de documentos multissemióticos, isto é, textos compostos por uma variedade de linguagens, que o leitor dispõe, além do texto verbal, de recursos visuais que o ajudarão na leitura e concepção do conteúdo. Nesse sentido, a educação demanda práticas inovadoras e habilidades digital, visual e sonora. Os multiletramentos são híbridos e participativos, uma vez que comporta múltiplas amarrações e movimentos. Sendo assim, é

imprescindível que a escola se adeque a essa nova demanda onde o leitor acrítico seja transformado em crítico, seja possibilitada a formação de usuário funcional, instituidor de experimentos, investigador, questionador e acima de tudo transformador. Uma metodologia pautada em práticas que fazem parte das culturas dos alunos.

É perceptível que alguns aspectos são imprescindíveis para o sucesso do processo de construção do conhecimento:

- O primeiro é que todos aprendem;
- As pessoas têm ritmos de aprendizagem diferentes;
- As diferenças fazem parte da nossa essência enquanto humanidade, a desigualdade não. É preciso valorizar uma e combater a outra;
- Para aprender ler e escrever é preciso ousar, se arriscar;
- É função do professor criar e oferecer diferentes situações de aprendizagem.

Sem dúvida, manter estes aspectos é um grande desafio no ensino integrado às tecnologias. Ensino este que tem uma concepção sociointeracionista, ressaltando a importância da interação do aluno com o meio em que vive. Nessa teoria, o aluno constrói conhecimento através da interação com outras pessoas, durante o processo histórico, cultural e social pelo qual passa em sua vida. É fundamental desenvolver práticas que promovam uma relação positiva com a leitura e com a escrita, utilizando processos prazerosos de descoberta. Um dos grandes desafios para o docente é contribuir para que a informação seja significativa. É incumbência deste, eleger as informações relevantes entre tantas alternativas, e mediar o processo de compreensão tornando-o mais amplo e profundo.

A adoção de uma metodologia com práticas que levam em consideração as experiências e recursos dos alunos tornará a escola mais aberta, flexível e inovadora e a transformará em um espaço mais criativo e menos cheio de obrigações e imposições. Reduzirá sensivelmente a exigência de todos os alunos terem que aprender ao mesmo tempo, no mesmo espaço, da mesma

forma. Moran et al (2000) afirma que na sociedade da informação, o reaprender e o comunicar-se é constante; dessa forma o professor mantém-se reaprendendo a integrar o humano e o tecnológico, a integrar o individual, o grupal e o social.

A pedagogia do multiletramento carece e incita o aluno, tornando-o independente e questionador. Nesta, o uso de aparelhos celulares, internet e demais artifícios tecnológicos são mecanismos empregados para comunicação e interação, onde o aluno será agente de sua aprendizagem. Segundo Silva et al. (2005), quando o professor convida o aprendiz a um site, ele não apenas lança mão da nova mídia para potencializar a aprendizagem de um conteúdo curricular, mas contribui pedagogicamente para a inclusão desse aprendiz na cibercultura. É irrefutável a necessidade para a integração concreta dos multiletramentos e ferramentas tecnológicas no cenário educacional, um metamorfismo imprescindível, uma vez que os discentes são usuários das tecnologias tanto quando partícipes culturais enquanto agentes leitores e escritores em espaços virtuais. De acordo com Barbosa (2015), trabalhar na perspectiva dos multiletramentos e novos letramentos e ou adotar a tecnologia como lugar em que novas práticas de linguagem, culturais e sociais contêm espaço não é somente incorporar novos gêneros ou empregar ferramentas e ambientes no currículo.

Reconhece-se que as TICs proporcionam benefícios para o ensino, sendo assim é indispensável que os docentes que fazem uso dessas ferramentas reconheçam tanto suas restrições quanto seus benefícios, além de ficarem atentos aos cuidados e às consequências desses empregos para os alunos e para a coletividade. As tecnologias mais atraentes estão hoje agregadas aos celulares, *smartphones*, *tablets e notebooks* conectados à Internet, acessíveis às famílias, alunos, professores e gestores. Aparelhos estes que nos auxiliam no acesso às informações necessárias, no desenvolvimento de projetos, no aprimoramento do vocabulário, além de facilitar o compartilhamento do conhecimento, o esclarecimento de dúvidas, a participação em discussões e aperfeiçoamento da escrita.

2.1- Reinventar é preciso

A atualidade demanda transformações, reformulações e reconstruções. De acordo com Martins (2020, n. p.) “um dos grandes desafios da educação contemporânea é ser capaz de aplicar as principais teorias da educação nas práticas que são mediatizadas pelo uso de novas tecnologias da informação e também tecnologias que estimulam o conhecimento”. É fundamental que a educação seja reinventada. Para isso, faz-se necessária a realização de uma análise sobre as contribuições, as mudanças e os riscos oriundos da inserção dos recursos digitais, da inclusão das TICs, das interfaces e das expressões midiáticas à metodologia de ensino. É preciso verificar a potencialidade de conexão entre espaços e profissionais para assim criar situações válidas de construção de conhecimentos mediados pelas tecnologias.

> Para impulsionar o engajamento dos estudantes nos processos de ensino e aprendizagem é premente recontextualizar as metodologias de ensino diante das suas práticas sociais inerentes à cultura digital, ou seja, integrar as mídias e as TDIC no desenvolvimento e na recriação de metodologias ativas. (Bacich, et al, 2020, p. 16)

Para se aprimorar qualitativamente, é imprescindível inovar. O sistema educacional tem natureza tradicionalista, fator que causa desinteresse e certa desqualificação, causando assim uma limitação para o mercado de trabalho. No entanto, esse cenário está caminhando para mudanças, alternativas têm sido descobertas constantemente para ajustar o sistema ao novo tempo. As tecnologias da informação e comunicação são parceiras relevantes no processo ensino aprendizagem, sobretudo nesse período de renovação em que a educação está, em boa parte, mediada por tecnologias, escolas e docentes são exigidos a abrir caminhos para novas práticas.

De acordo com Moran (2021), a aprendizagem é mais expressiva quando os alunos são motivados intensamente, quando eles compreendem o sentido das atividades propostas, quando

examinamos suas reais motivações, quando se envolvem em projetos em que contribuem, quando possui conversação sobre as tarefas e a forma de concretizá-las. É imprescindível dar um novo significado às práticas pedagógicas.

2.2- Ressignificando as práticas docentes

A utilização dos recursos digitais contribui efetivamente com o processo educacional, uma vez que o desempenho dos alunos amplia com a obtenção de aptidões. Dessa forma, a tecnologia veio assistir as precisões da atualidade, possibilitando inovações e adequações fundamentais de maneira que os alunos sejam capazes de desenvolver habilidades.

Ao utilizar os recursos tecnológicos, o aluno torna-se autor de seu processo de construção de conhecimento; no entanto, é imprescindível ressaltar a importância do papel do professor que é responsável pela avaliação das fontes de informação e conteúdos disponibilizados aos alunos. Nesse caso, aquele atua como guia e mediador no transcurso de informação do processo ensino-aprendizagem.

De acordo com Moran et al. (2000) é necessário que o educador reflita e realinhe sua prática pedagógica de forma a proporcionar alternativas para incitar o aprendizado do aluno, o propósito passa da ênfase do ensinar para a ênfase do aprender. Aplicar as tecnologias na educação é uma forma de estimular o aprendizado, quando empregadas de maneira consciente e empreendedora. Para tal, o professor precisará desempenhar o papel de mediador e, de tal modo, necessitará de constante aperfeiçoamento no uso das TICs para que alterações positivas constituam notoriedade em sua atuação. A inclusão das TICs nos métodos pedagógicos e o processo de transformação do papel do educador de transmissor para mediador do conhecimento continuam sendo desafios da educação do século XXI. É imprescindível a oferta de formações continuadas a respeito de temáticas que abarquem esse contexto específico e, irrefutavelmente, o anseio e iniciativa dos próprios educadores pela renovação das

metodologias e práticas de ensino. “O processo de ensino-aprendizagem mediado pelas tecnologias deve construir-se em formatos distintos da pedagogia tradicional” (Gonçalves et al., 2016, p.12). O professor opera como propagador da importância da necessidade a essa transição metodológica e levar para o processo ensino aprendizagem metodologias ajustadas com as novas realidades do público-alvo. Os espaços virtuais quando bem usados são capazes de proporcionar meios efetivos no processo de construção do conhecimento. Meios estes que não extinguirão a importância do professor no processo de ensino.

As ferramentas tecnológicas auxiliam os alunos a estabelecerem uma participação mais diligente no processo de construção do conhecimento. Estas ferramentas possibilitam a realização de pesquisas mais amplas e atraentes, adquirindo assim maior conhecimento sobre diferentes assuntos, facilitando com que estes se tornem precursores e pensadores analíticos e autônomos.

> Surge, portanto, inúmeros espaços de construção de conhecimento em função da evolução da web, assim como a forma como se acessa a informação que, por conseguinte, também mudou a maneira de atuação de inúmeros profissionais, entre as quais os professores. (Grossi et al., 2018, p. 39)

Ainda na concepção de Grossi et al. (2018), nesse contexto, é perceptível uma multiplicidade de ferramentas digitais disponíveis na web, principalmente na web 2.0, que viabilizam a construção do conhecimento grupal, no qual o processo de ensino e aprendizagem é constituído de inovações no formato de aprender. A Web 2.0 refere-se a um espaço iminente onde é possível desenvolver colaborativa e apropriadamente o processo de ensino e aprendizagem. São ferramentas que instigam a investigação, concentração e produção de conhecimentos, o que favorece a interatividade e a aprendizagem colaborativa. Aprende-se fazendo, em um processo construtivista, proativo, empolgante, atraente, prazeroso, amplo e enriquecido.

Conforme descrito em Sae Digital (2020, n.p.) “as ferramentas digitais ajudam os alunos a desenvolverem habilidades digitais práticas que podem ser aplicadas nas tarefas do cotidiano, dentro e fora da sala de aula, e permitem explorar o mundo através da comunicação e informação.” A informática educacional associada a projetos é um instrumento que vem modificando o processo de ensino aprendizagem. Com ela, o ensino fica incluído à rotina por meios dos recursos tecnológicos. Essas ferramentas, que funcionam como uma expansão da sala de aula, fazem com que as metodologias pedagógicas permaneçam atuais. A autonomia dos alunos é estimulada e o acesso à informação facilitado.

É possível utilizar projetos em qualquer área do conhecimento, principalmente na educação. Seu benefício está justamente na idealização organizada das ações, fator que influenciará nos resultados almejados, visto que descomplica o processo de construção do conhecimento por estabelecer limites para as próprias pretensões; possibilita autoconhecimento das efetivas possibilidades e, principalmente, encoraja na busca de possíveis soluções para diversas situações do cotidiano. Os projetos concebem além de referenciais para o desenvolvimento de competências, mecanismo de aprendizagem organizado.

É inquestionável que sozinha a tecnologia não modifica a educação ou habilita os alunos para a nova era. Tudo é um ajustamento aprimorado que no decorrer do tempo, traz amplos efeitos para a vivência educacional dos estudantes. Inúmeras são as alternativas e meios para integrar a atual realidade na sala de aula, contudo, além de inovar, é necessário que os professores tenham autonomia para produzirem projetos, buscarem novos métodos pedagógicos e oferecerem novos formatos de ensino, proporcionando aprimoramento socioeducativo, maior acesso ao conhecimento e um melhor protagonismo dos estudantes. “Os educadores, que buscam diariamente uma prática pedagógica contextualizada em relação à realidade dos alunos, encontram na tecnologia educacional uma interface entre o aprendizado e a vida” (Viegas, 2018, n. p.).

Um trabalho que faz abordagem ao formato de aprendizagem que associa a construção do conhecimento à investigação e proposta de soluções para situações reais é considerado "Projeto de inovação tecnológica". Acredita-se que por meio de um trabalho de investigação que responda a uma pergunta complexa, problema ou desafio, os alunos envoltos em um processo de pesquisa, desenvolvam hipóteses, busquem por recursos e execução da informação até atingir um desfecho; que toda aprendizagem demanda uma finalidade, um significado.

O dia a dia do processo de construção do conhecimento deve ser caracterizado por ações interativas entre ciência, cultura, teorias de aprendizagem, atividades educativas e domínio das tecnologias que facilitam o acesso ao conhecimento e a pesquisa. A utilização das tecnologias na educação propicia ganhos e está além das ferramentas, como *tablets*, celulares e computadores. É fundamental associar a inserção da tecnologia a um planejamento pedagógico consistente.

A respeito das inovações tecnológicas pode-se assegurar que estas surgem e facultam oportunidades de troca que transpõem as barreiras da sala de aula, o que torna a aprendizagem mais significativa com essa forma de aprender com seus pares. No entanto, vale enfatizar que a tecnologia não é a única forma de aprendizagem.

3- Considerações Finais

Para que os projetos tenham resultados positivos é indispensável um planejamento rigoroso de cada etapa. Neste, inclui-se o ambiente que deve ser acessível e inclusivo de forma a proporcionar aos envolvidos a produção de mais conhecimentos. Podendo ser fixos ou móveis, sendo estes apontados como promissores para minimizar as dificuldades com informática e implementação de novas tecnologias nas escolas, uma vez que possibilitam um acesso simultâneo de várias turmas.

Muitos são os benefícios com a integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no processo de construção do conhecimento: tornam mais rápidas as atividades do dia a dia, aumentam a proximidade dos alunos, familiares e professores, suscitam a curiosidade, oportunizando assim um maior interesse dos alunos, além de auxiliar na construção de um diálogo mais claro, direto e global, um diálogo mais ágil e eficiente. As práticas de educação mediadas por tecnologias proporcionam uma maior popularização de acesso à informação, interação, tornando o processo de construção de conhecimentos mais eficiente e aprazível. É necessário que o reconhecimento do valor dessa metodologia vá além do domínio técnico de utilização das ferramentas tecnológicas por professores e alunos. É dever e direito de todos saber utilizar adequadamente as novidades tecnológicas que surgem à sua volta. Um desafio infligido aos docentes é transformar o eixo de educar para optar pelos percursos que conduzam ao aprender. Na realidade, torna-se elementar que professores e alunos estejam num processo constante de aprender a aprender.

As novas tecnologias na educação quando empregadas de forma inovadora e consciente fomentam o processo de construção de conhecimento. Valer-se das renovações tecnológicas e adaptar o processo ensino aprendizagem a essas transformações, utilizando-as como forma de incentivar, motivar, proporcionar maior autonomia e interação entre alunos e professores, facilitando com isso uma construção de conhecimento prazerosa e efetiva.

A Educação é um processo que metamorfoseia vidas, transforma os seres humanos, coloca-os em condições de inovar, reelaborar, independente das condições em que vivem. Acredita-se na eficiência da tecnologia para alcançar, interagir com os alunos e modificar o processo ensino aprendizagem de modo inovador. O emprego da tecnologia na educação coloca a instituição em um patamar diferenciado mediante aos proponentes. Esse diferencial faculta às metodologias e projeto pedagógico a conexão necessária ao aperfeiçoamento do processo.

É fato que a aplicabilidade das TICs promove e engrandece abundantemente o processo ensino-aprendizagem, uma vez que o acesso à diversidade de materiais e recursos torna as aulas muito mais agradáveis, divertidas e prazerosas. A educação é um constante "alinhar-se" e o contexto atual exige que haja alinhamento entre as tecnologias e o projeto pedagógico de forma a tornar o processo de construção do conhecimento mais ativo e aprazente. Para que esse perfilhamento represente mudança, faz-se necessário uma real integração das Tecnologias de Informação e Comunicação ao currículo, à rotina das escolas e principalmente ao desejo do professor.

A construção de novos conhecimentos e a busca constante de atualizações favorecem o desenvolvimento de um pensar inovativo na geração de conceitos. Ao sistematizar ideias, delineando-as num papel e convertendo-as em um projeto, estar-se-á estruturando toda concepção em objetivos, etapas a serem executadas, recursos necessários, e, principalmente, avaliação dos resultados. Desse modo, as pessoas vão aprimorando aptidões e propriedades, tornando-se seres cada vez mais desenvolvidas e preparadas para a vida.

A escola é viva, sente e pulsa. Os docentes se reinventam a cada instante na busca de garantir aos estudantes o direito à aprendizagem. Sucede-se, então, os benefícios das TICs no processo ensino aprendizagem: aulas mais participativas, reconstruídas e envolventes. As tecnologias fortalecem o desenvolvimento de habilidades escolares, do mercado de trabalho e na organização de suas vidas. O que se percebe é que o professor em uma educação mediada por tecnologias necessita permanecer em ininterrupto processo de reflexão a respeito de sua metodologia e observação sobre o progresso dos alunos. Cada método deve ser analisado e adaptado de forma que fique ajustado a cada contexto, visto que o processo educacional é dinâmico e complexo. Educadores precisam ser inéditos, capazes de idealizar recursos diferentes para impasses habituais ou atuais, terem potencial de inventar, provocar, arquitetar novidades. A criatividade e a inovação são duas concepções que representam cumplicidade. A

criatividade é elementar para àqueles que desejam inovar, produzir, criar coisas novas. Prestar atenção nas diversidades dos alunos evidencia interesse. Enaltecer o melhor que cada um tem os motivará a buscar excelência não só como profissionais, mas também como sujeito proficiente da sociedade. Vive-se um momento de mudança de paradigmas. Se fez necessário sucumbir o método tradicional e inserir recursos tecnológicos na prática pedagógica. Sem dúvidas avanços ocorreram e estão sucedendo. No entanto, ainda há muito a se fazer para inovar as instituições de ensino com a utilização da tecnologia e obter numerosos benefícios para todos os envolvidos.

4- Referências Bibliográficas

Bacich, L., & Moran, J. (2020). Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora. Disponível em: https://curitiba.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2020/08/Metodologias-Ativas-para-uma-Educacao-Inovadora-Bacich-e-Moran.pdf . Acessado em 20 março 2022.

Barbosa, J. P. (2015). Sobre novos e multiletramentos, culturas digitais e tecnologias na escola: Disponível em: http://www.plataformadoletramento.org.br/em-revista-coluna-detalhe/1044/sobre-novos-e-multiletramentos-culturas-digitais-e-tecnologias-na-escola.html Acessado em 01 dezembro 2020.

Gonçalves, L., Sant'Ana, J.V. B., Alves, P. F. (2016). A Mediação Pedagógica com o Uso das Novas Tecnologias numa Educação Complexa e Libertadora: Breve Investigação em Campo. Disponível em: https://www.revista.ueg.br/index.php/temporisacao/article/view/3830. Acessado em 02 outubro 2021.

Grossi, M.G.R., Murta, F.C., Silva,D.S. (2018). A Aplicabilidade das Ferramentas Digitais da Web 2.0 no Processo de Ensino e Aprendizagem. Disponível em: https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/5954. Acessado em 20 janeiro 2021.

Kenski, V. M. (2003). Aprendizagem mediada pela Tecnologia. Disponível em: https://www.redalyc.org/pdf/1891/189118047005.pdf. Acessado em 19 março 2020.

Martins, G. (2020). Tecnologias Integradas à Sala de Aula – Diálogos com as Teorias de aprendizagem. Disponível em: https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/tecnologias-integradas . Acessado em 19 março 2020.

Moran, J. M., & Masetto, M. T., & Behrens, M. A. (2000). Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica. Disponível em: https://www.academia.edu/10222269/Moran_Masetto_e_Behrens_NOVAS_TECNOLOGIAS_E_MEDIA%C3%87AO_PEDAGOGICA. Acessado em 02 outubro 2021.

Moran, J. M. (2021). Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. Disponível em: https://ifce.edu.br/tabuleirodonorte/campus_tabuleiro/coordenacao-de-pesquisa-e-extensao/grupos-de-pesquisa/metodologias-ativas-e-ensino-de-linguas-matel/sugestoes-de-leitura/metodologias-ativas-para-uma-aprendizagem-mais-profunda-jose-moran.pdf/view . Acessado em 19 março 2022.

Sae Digital (2020). Ferramentas digitais para o Ensino Remoto. Disponível em: https://sae.digital/ferramentas-digitais-para-o-ensino-remoto/ Acessado em 20 janeiro 2021.

Sassaki, C. (2019) A transformação da educação nunca foi tão necessária e possível. Disponível em: https://www.geekie.com.br/blog/artigo-transformacao-educacao/ Acessado 22 agosto 2020.

Silva, M., & Almeida, M. E. B., & Behrens, M. A., & Schlunzen, E. T. M. (2005). Tecnologias na Escola. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/2sf.pdf. Acesso em 20 março 2020.

Viegas, A. (2018). Como a Tecnologia Educacional pode ajudar na Gestão da Escola. Disponível em: https://www.somospar.com.br/como-a-tecnologia-educacional-pode-ajudar-na-gestao-da-escola/. Acesso em 19 novembro 2021.

ARTIGO #16

Periódico de Produção Científica Acadêmica MUST Reviews
Vol.6 - Agosto 2022
MUST University | Flórida - USA
#EmergentTechnologiesInEducation

A IMPORTÂNCIA DA ORGANIZAÇÃO DE MATERIAIS EM AMBIENTES VIRTUAIS



Mário da Silva de Jesus

Graduado em Sistemas de Informação, Especialista em Sistemas e Desenvolvimento WEB, Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University.

E-mail: analista.mario@gmail.com

Eliane Quinelato

Graduada em Letras pela UNESP e em Pedagogia pela Faculdade de Pinhais - FAPI; Mestre e Doutora em Estudos Literários pela UNESP, Orientadora de Mestrado na MUST University.

E-mail: eliane.quinelato@gmail.com

A IMPORTÂNCIA DA ORGANIZAÇÃO DE MATERIAIS EM AMBIENTES VIRTUAIS

Mário da Silva de Jesus[1]

Eliane Quinelato[2]

Resumo

A pandemia expôs a dificuldade dos professores em lidar com a tecnologia, o que fez com que houvesse procura de formação por parte dos docentes que, de imediato, precisaram compreender muitas estratégias envolvendo metodologias ativas associadas à tecnologia educacional como procedimento de incentivo às atividades, dentro de ambientes virtuais. Porém, cada professor adotou uma estratégia para organizar seu ambiente, sem mensurar se a organização adotada estimula o aprendizado dos alunos. Assim, este artigo tem como objetivo analisar a diferença entre o ensino remoto e a EaD, refletir sobre qual o papel do professor dentro do ambiente remoto, de que forma as ferramentas e recursos digitais podem auxiliar na organização de materiais e como essa organização estimula o aprendizado dos alunos.

Palavras-chave: Professor. Remoto. Organização.

Abstract

The pandemic exposed the difficulty of teachers in dealing with technology, which meant that there was a demand for training on the part of teachers who, from one moment to the next, needed to understand many strategies involving active methodologies associated with educational technology as a procedure to encourage activities within virtual environments. However, each teacher ended up adopting a strategy to organize their environment, without measuring whether the adopted organization stimulates student learning. Thus, this article aims to analyze the difference between remote teaching and distance education, what is the teacher's role within the remote environment, how digital tools and resources can help in the organization of materials and how this organization stimulates student learning.

Keywords: Teacher. Remote. Organization.

1. Introdução

A pandemia da COVID-19 impactou diversos setores, inclusive o da educação. Devido ao distanciamento social e para dar continuidade aos estudos, o ensino, que antes

[1] Graduado em Sistemas de Informação, Especialista em Sistemas e Desenvolvimento WEB, Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University. E-mail: analista.mario@gmail.com

[2] Graduada em Letras pela UNESP e em Pedagogia pela Faculdade de Pinhais - FAPI; Mestre e Doutora em Estudos Literários pela UNESP, Orientadora de Mestrado na MUST University. E-mail: eliane.quinelato@gmail.com.

era presencial, acabou migrando para a modalidade remota. Esse novo cenário mostra o professor exercendo o papel de professor e de tutor, ficando a seu cargo organizar o ambiente virtual com materiais e atividades para que os alunos consigam acompanhar o conteúdo, antes disponibilizado presencialmente. Porém, cada professor acabou adotando uma estratégia diferente para organizar seu ambiente remoto, mesmo sem entender exatamente a importância dessa organização. Com isso entramos nos seguintes questionamentos: qual a real importância da organização de materiais no ambiente remoto? E quais recursos de ensino estão sendo adotados no ensino remoto para estimular os alunos? Para responder a essas questões, esse trabalho reflete sobre a educação a distância a fim de se compreender o papel do professor e do tutor na modalidade a distância. O trabalho também abordará algumas experiências e desafios enfrentados pela educação em meio à pandemia, à implementação do ensino remoto e às ferramentas digitais envolvendo os contextos das *webs* 2.0 e 3.0, com foco no ensino adaptativo, sem deixar de mencionar as novas tendências da *web* 4.0. A abordagem de alguns estilos de aprendizagem ressalta a importância de o professor planejar o conteúdo antes do momento de ministrar a aula remota, evidenciando a importância da organização de materiais didáticos dentro do ambiente virtual. Por fim, o objetivo desse trabalho é apresentar a real importância da organização de materiais de forma que possam estimular os discentes na educação a distância de uma maneira digitalmente organizada. Procurou-se, ainda, indicar formas mais eficientes de organizar ambientes remotos a partir das fragilidades na disponibilização e organização de materiais dentro do ambiente virtual, apontadas na pesquisa realizada com os alunos.

2. Metodologia

O trabalho realizado é de natureza essencialmente bibliográfica. Na parte teórica, os estudos foram fundamentados por Benedetti et al. (2018), Nunes (2013), Grossi (2013 e 2018), Soares (n/d), Nunes et al. (2020), Monteiro (2020), Daros (2020), Santos (2018), Costa (2010), Quintão (2010) e Zanetti (2015). Para complementar os estudos bibliográficos foi aplicada uma pesquisa aos alunos do Ensino Médio integrado ao Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, em uma instituição que está localizada na região metropolitana do Estado de São Paulo, cujo objetivo é compreender a importância da organização de materiais no ambiente remoto. A pesquisa, aplicada em forma de questionário, via internet, possui 7 perguntas de múltipla escolha, tendo sido aplicada entre os dias 25/02/2021 e 20/03/2021. O público é formado por 120 alunos que, desde o começo da pandemia, estudam de forma remota, utilizando o ambiente virtual *Microsoft Teams*. Do total de alunos participantes, 40 responderam à pesquisa.

3. Educação a Distância

Benedetti et al. (2018) mostram que a educação a distância possui a mesma existência da escrita, pois com a sua chegada, a comunicação ganhou liberdade em espaço e tempo. As mesmas autoras dizem que as primeiras exposições foram ilustrações concebidas em rochas, onde eram reproduzidas muitas ações humanas, desenhos de animais e objetos, sendo conhecidas como uma das primeiras comunicações a distância criadas pelo homem. As autoras relatam que a Educação a Distância – EaD - se inicia com cursos por correio ou por correspondência, em que as pessoas estudavam em casa. A segunda maneira de estudo ressalta as novas mídias, como rádios, televisões, vídeos telefones etc., e a última é a educação virtual com cursos ministrados a distância.

3.1 O papel do professor na educação a distância

Na educação a distância, o papel do professor é elaborar atividades para os discentes, produzir material e conteúdo instrucional, executar e gerenciar o andamento do curso no ambiente virtual. Segundo Moreira (2005, como citado por Grossi 2013) o docente avalia as situações didáticas, mobiliza os discentes a lidar com problemas, elabora materiais didáticos, seleciona conteúdo atualizado, averigua a funcionalidade do planejamento e estimula a apresentação e a discussão de possíveis soluções e problemas ao longo do processo de ensino-aprendizagem. De acordo com Soares (n/d), tanto na educação a distância quanto no ensino presencial, o docente é produtor e direcionador do conteúdo, agindo como um construtor ativo na formação da sociedade, criando atividades reflexivas, para produzir ou reproduzir conteúdo, com o intuito de facilitar a compreensão.

3.2 O papel do tutor na educação a distância

Conforme Nunes (2013) o tutor deve ser visto como um ser ativo e fundamental no processo de ensino-aprendizagem. A autora também ressalta que os tutores são intermediários no processo de aprendizado dos alunos, porém, as organizações atribuem funções diferentes aos tutores. O tutor deve atuar de modo direto com os discentes, mediando o processo, mesmo a distância, sanando suas incertezas, identificando e avaliando as suas dificuldades usando recursos distintos como som, vídeo, texto etc. para se fazer compreender, incluindo em seu planejamento debates entre discentes.

Andrade (2007, como citado em Nunes 2013) afirma que o tutor não é apenas um animador. A proposta vai muito além, pois ele deve assegurar que a comunicação entre as partes envolvidas aconteça, tendo em mente que isso é essencial para a construção do

conhecimento; por isso ele deve acompanhar de forma interativa o desenvolvimento do discente.

3.3 Impactos de um curso a distância sem um tutor *on-line*

Para Mello et al. (2017) não há qualquer exagero quando se diz que a figura de um tutor é essencial na estrutura de um curso *on-line*, pois recai sobre este profissional a importante missão de manter os alunos constantemente motivados em continuar com os estudos. Em outras palavras, cabe a ele a tarefa de estruturar o curso e acompanhar o progresso dos estudantes, elucidando os principais questionamentos e avaliando o desempenho das turmas. Seu papel é o de coordenar e intermediar o processo de aprendizagem, reafirmando o seu empenho em contribuir para o desenvolvimento das capacidades humanas, de modo que o estudante se torne o profissional exigido pelo mercado. Mello et al. (2017) reforçam o papel de mediação do tutor. Para ele, neste cenário de mediação e comunicação é importante que, em suas atividades, o tutor: ouça, compreenda a dúvida, responda, motive e faça a mediação das necessidades do estudante e da instituição, se preciso, reunindo a equipe e realinhando metas, auxiliando nas decisões e assegurando que a aprendizagem seja efetiva e significativa. Destaca Behrens (2000, como citado em Goedert et al. 2017) que o papel do mediador pedagógico pode ser desempenhado por qualquer participante de um curso *on-line*, uma vez que essa atitude e esse comportamento voltado para a facilitação e a motivação podem ser desencadeados na relação entre os próprios alunos.

Segundo Goedert et al. (2017), não podemos reduzir o conceito de mediação pedagógica apenas ao conjunto de tecnologias selecionadas para promover a comunicação dentro de um curso sem mensurar a importância de um tutor que deve ser inserido como peça fundamental no processo de ensino. Dessa forma, compreender que

o tutor é parte fundamental do processo pedagógico é de grande importância para os discentes da EaD.

4. Experiências e desafios da pandemia do COVID-19 na educação

Nunes et al. (2020) falam sobre a modernidade e as facilidades da atualidade ressaltando as incertezas como, por exemplo, a pandemia - COVID-19, vivenciada nos tempos atuais. Com tantas imprecisões, a educação precisou reagir por meio da tecnologia e muitas escolas reinventaram sua forma de educar nesse novo cenário imposto pelo distanciamento social.

Conforme Monteiro (2020), a COVID-19 trouxe isolamento social em níveis diferenciados para cada país, afetando o cenário mundial, principalmente dentro da política, economia e educação. A mesma autora aponta um estudo feito em uma escola de Campina Grande, em que a equipe pensou em estratégias para iniciar o remoto, planejando formas de sair do ensino tradicional, mas a pandemia evidenciou a dificuldade dos professores e alunos em lidar com a tecnologia. Esse desafio imposto aos docentes, que trazem práticas pedagógicas tradicionais enraizadas e métodos passivos, em que os professores eram os protagonistas, teve que ser enfrentado mediante a essa nova perspectiva, sendo necessária a mudança de postura frente à sua prática pedagógica, uma vez que foi imposta aos docentes a utilização de metodologias ativas e o uso de recursos pedagógicos digitais.

Saviani (1989, como citado em Monteiro 2020) reflete sobre a postura inovadora que faz frente à tradicional, trazendo a necessidade de uma reformulação, modificando a essência do projeto educacional em meio aos serviços emergentes dentro da sociedade, exercitando, com isso, a autonomia dos discentes sobre o ato de estudar dentro de um ambiente virtual. Conforme Monteiro (2020), outro ponto essencial nesta nova realidade

de ensino foi a procura de formação para os docentes, pois, de um instante para outro, esses profissionais precisaram compreender muitas estratégias metodológicas associadas às tecnologias educacionais, como procedimentos de incentivo e apoio às atividades remotas, incitando o letramento cultural e digital dos alunos, mostrando que os docentes podem adotar com tranquilidade os recursos digitais como auxiliares da aprendizagem. A mesma autora informa ainda que a escola de Campina Grande iniciou seus métodos com a criação de grupos em um aplicativo de troca de mensagens e comunicação para pais, professores e coordenadores, com o intuito de tirar dúvidas e para postagens de atividades. Depois iniciou o trabalho com o *e-mail* institucional da Secretaria da Educação - SEDUC e, por fim, contando com a colaboração de pessoas que têm facilidade com a tecnologia, foi utilizado o *Google* sala de aula, com investimento na orientação dos professores para criação de tutoriais, textos e vídeos explicativos.

De acordo com Daros (2020), o isolamento social recomendado pelos órgãos de saúde pública levou à suspensão temporária das aulas e, para dar continuidade ao conteúdo, as secretarias de educação de todo o país recomendaram plataformas virtuais para realizar a educação a distância. Essa mudança trouxe uma dúvida sobre esse ensino ser EaD ou remoto. Para o mesmo autor, pode-se considerar a aula remota como uma solução temporária para dar continuidade às atividades pedagógicas utilizando as ferramentas da internet. Ela surgiu para minimizar os impactos na aprendizagem dos alunos que estavam estudando em um regime presencial. As atividades remotas devem acompanhar o ensino presencial, porém aplicadas dentro de plataformas digitais nas quais o professor precisa adaptar sua rotina e migrar do ensino tradicional para o remoto, com o apoio da instituição. Ainda segundo Daros (2020), nas aulas remotas, os docentes podem utilizar aplicativos ou salas de aula virtuais como o *Google* sala de aula para

disponibilização de vídeos, atividades, entre outros recursos. Também é preciso garantir a disponibilização de atividades, transmissão de aulas, fóruns etc. Já na modalidade EaD, o ambiente precisa ser mais robusto, de forma que muitas pessoas consigam acessar o ambiente simultaneamente. A EaD foi desenvolvida em plataformas próprias que possibilitam aos tutores utilizarem recursos tecnológicos com diversas funcionalidades. Essas plataformas são totalmente estruturadas e contemplam todo o processo avaliativo do aluno a favor do ensino.

Com todas essas mudanças de hábito por conta da pandemia, alterou-se também o papel do professor que precisou se adaptar ao ensino remoto exercendo o papel de tanto de professor quanto de tutor, pois esses docentes precisam estar disponíveis para tirar dúvidas, manter o contato e a comunicação entre os alunos, motivar e encorajar os discentes a não desistirem do curso, promover a interação entre eles dentro do ambiente remoto, indicar materiais, preparar conteúdo, organizar o ambiente e corrigir atividades. Algumas escolas utilizaram ambientes conveniados como, por exemplo, o *Microsoft Teams,* para darem continuidade às suas atividades. Outras começaram a usar plataformas livres como o *Google* sala de aula, *Google Meet,* entre outras. Em quaisquer desses contextos, a tecnologia tornou-se um desafio tanto para os professores quanto para os alunos.

4.1 Ferramentas da *web* 2.0 e sua aplicabilidade no processo de ensino aprendizagem

Castells (1990, como citado em Grossi et al. 2018) informa que na *web* 1.0 os *sites* eram estáticos, sem interação com o usuário e com *softwares* e aplicativos fechados. Lemos (1997, como citado em Grossi et al. 2018) diz que a *web* 2.0 é formada por programas de fonte aberta para que as pessoas possam construir conteúdo; o usuário pode modificá-la ou saber como ela funciona. Contudo, para que isso acontecesse houve uma

revolução no desenvolvimento dos navegadores e dos mecanismos de busca junto com o aumento das redes sem fio e a participação do usuário na *web*. Lemos (1997, como citado em Grossi et al. 2018) também ressaltam vários conceitos que a *web* 2.0 trouxe consigo, como a interatividade, dinamismo, recursos externos, propriedade intelectual, compartilhamento e colaboração. Roque (2010, como citado em Grossi et al. 2018) fala sobre a rede de conhecimento que foi criada a partir da busca incessante das pessoas por mais aprendizado, promovido pela interação e pela troca intensa de informações que são transformadas em conhecimento. Assim, as ferramentas da *web* 2.0 possibilitam o crescimento e a construção do conhecimento coletivo a partir da interação e do compartilhamento de informações, transformando a forma de aprender, ensinar e incluindo a autoaprendizagem. A *web* 2.0 é o aproveitamento da inteligência coletiva, tendo como exemplo a *Wikipedia*, os *blogs*, o *Prezi*, o *Google Earth* etc. sendo o *blog* uma de suas principais ferramentas que, ao serem aplicadas no processo de ensino, garantem uma colaboração coletiva de todos os envolvidos no processo de ensino aprendizagem.

4.2 *Web* 3.0 no contexto atual para um ensino adaptativo

A *web* semântica é o aperfeiçoamento quando associamos os últimos conjuntos de tecnologias que são utilizadas pela *web* 2.0. A *web* 3.0 ou *web* semântica permite que os dados sejam compartilhados entre inúmeras plataformas, sistemas e limites da comunidade agindo como uma ligação entre diferentes formatos de dados e plataforma. Santos (2018) aponta que a *web* 3.0 ou *web* semântica é capaz de sugerir filmes, músicas etc. com base em gostos e escolhas pessoais, pois os navegadores atuais recolhem e analisam os acessos de cada indivíduo para identificar preferências e proporcionar sugestões para cada pessoa sem que ele precise saber como isso acontece.

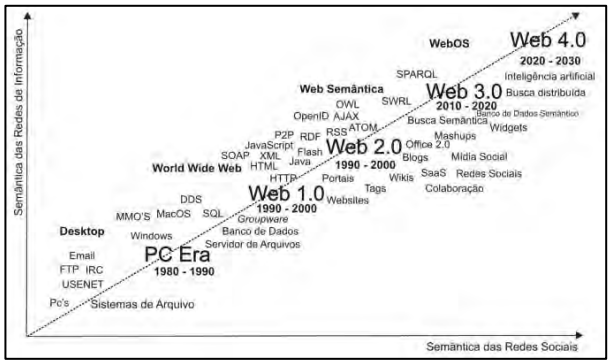
Segundo Costa (2010) a aprendizagem adaptativa objetiva entender as necessidades de cada aluno, partindo do ritmo de dificuldade individual do discente. As plataformas adaptativas empregam uma combinação de *big* data e inteligência artificial para identificar preferências e padrões de assimilação, dando mais autonomia aos alunos, personalizando o processo de ensino/aprendizagem, interpretando as respostas e as reações dos alunos. Essas plataformas adaptativas dão mais autonomia aos alunos e personalizam o processo de aprendizagem, interpretando as respostas e reações do aluno, assimilando ao seu ritmo e modo de aprender. A plataforma virtual pode indicar reforços de acordo com as dificuldades do aluno, mas a atuação do professor é muito importante para indicar o material necessário, de forma organizada. A autora ainda declara que boa parte da educação continua utilizando o formato tradicional, mesmo partindo do pressuposto de que as pessoas estão em constante evolução e interagindo cada vez mais cedo com as novas tecnologias. Os alunos de uma sala de aula possuem formas e ritmos totalmente diferentes de aprender por conta da diversidade. Com isso surge a questão sobre como o ensino pode se tornar mais atrativo respeitando a individualidade de cada um. A resposta está na aprendizagem adaptativa que objetiva entender as necessidades de cada aluno, partindo da dificuldade individual do discente.

4.3 *Web* 4.0 a nova tendência

Segundo Quintão et al. (2010), com as opções de navegação cada vez mais velozes, a internet caminha para *Web* 4.0 ou *Web*OS (*web operating system*) baseada em sistemas operacionais da *Web*. Flandoli (2010, como citado em Quintão 2010) afirma que a *Web* 4.0 está conectada a um super sistema operacional dinâmico e inteligente, que irá sustentar as interações entre as pessoas, utilizando os dados disponíveis, instantâneos ou históricos, para sugerir uma tomada de decisão, com base em um complexo sistema de

inteligência artificial. O que caracteriza a *Web*OS é a aptidão de fazer buscas felizes aleatoriamente, buscando soluções inovadoras para as câmeras digitais por exemplo, que passaram a fazer parte dos celulares, *notebooks*, óculos etc. baseando-se muito mais em *hardware* do que em *software*. Ela deve simular o cérebro humano implicando em uma rede altamente inteligente. Exemplo de *web* 4.0 são os aplicativos de GPS que mostram sempre a melhor rota a ser tomada, dando um panorama prévio de vias com trânsito, acidentes entre outras situações, traçando sempre o melhor caminho a ser utilizado.

Figura 02 – Evolução da *Web*



Fonte: Soares (2007, como citado em Quintão et al. 2010)

As ferramentas supracitadas, sobretudo as que pertencem à Web 2.0, são as mais utilizadas pelos docentes ao ministrarem suas aulas no período remoto. Contudo, devido à evolução da tecnologia é possível que novas *web*s surjam após a 4.0 dando apoio à educação e trazendo novas formas de ensinar e aprender.

5. A Importância da organização de materiais no ambiente remoto

Tapscott (2010, como citado em Grossi et al. 2018) mostra a necessidade de utilizar as ferramentas da *web* 2.0 a favor da educação, mas para isso é necessário que os docentes estejam preparados para explorar ao máximo os seus recursos dentro de suas práticas pedagógicas, principalmente porque, atualmente, os discentes pertencem a uma

geração marcada pelo dinamismo, interatividade e estão totalmente dominados pela internet e pelo uso intenso das tecnologias.

Grossi et al. (2018) traz outra perspectiva sobre a *web* 2.0, afirmando que ela oferece uma riqueza de ferramentas e tecnologias presentes nos ambientes virtuais, levando muitas contribuições para a educação. Alunos e professores podem se comunicar e compartilhar informações e conteúdo, transformando tudo isso em conhecimento criado de forma coletiva e interativa.

Segundo Zanetti (2015), quando as pessoas atuam de forma interativa e ativa no processo de construção de seus conhecimentos, os significados e representações acabam mostrando outros significados. O material produzido para ser utilizado em um ambiente virtual deve possuir diferentes tipos de mídia como textos, vídeos, entre outros. A partir de tantas mudanças trazidas pela *web* 2.0, os mesmos autores ressaltam a necessidade de os professores adquirirem novos conhecimentos e uma nova postura para lecionar, compreendendo as novas tecnologias, mas não somente para aplicar e sim para entender e explorar ao máximo a potencialidade e a capacidade das ferramentas digitais na quais aluno e professor aprendem simultaneamente atuando de forma contínua nos saberes das disciplinas.

Leite e Leão (2008 como citado em Grossi et al. 2018) dizem que as pessoas passaram a gerar os seus próprios registros e a publicá-los espontaneamente na rede, sem a necessidade de grandes conhecimentos. Temos como exemplo de recursos riquíssimos, que são alimentados pelos próprios utilizadores, as redes sociais, as *wikis*, os *blogs*, mapas e outros serviços que são utilizados de forma gratuita, tendo apenas como necessidade uma boa internet e um navegador.

Carvalho (2008 como citado em Grossi et al. 2018) ressalta a necessidade da citação da fonte na geração de conteúdo por parte dos alunos para não caracterizar plágio. Lévy (2000 como citado em Grossi et al. 2018) traz a ideia do docente como um animador da inteligência coletiva sendo responsável por estimar o raciocínio lógico e acompanhar o aprendizado. Assim, o conhecimento acontece de forma comunitária, pois todos estão envolvidos neste processo por meio da relação dinâmica entre professor e aluno. Já Zanetti (2015) diz que um material bem empregado e organizado estimula o aprendizado do aluno, organiza o conhecimento, incentiva a pesquisa de diferentes referências, dá autonomia na busca por conhecimento, estimula a participação em comunidades virtuais, melhora a relação entre professor/tutor e aluno, aborda diferentes tipos de metodologia, desenvolve diversas competências, promove diálogos e concede a avalição do processo de ensino aprendizagem.

5.1 Estilos de Aprendizagem

Ramos et al. (2017) dizem que os estilos de aprendizagem são habilidades que fazem parte das características individuais de cada pessoa e como elas aprendem o conteúdo. Por isso, o docente precisa conhecer o estilo de aprendizagem de cada discente para elaborar estratégias de ensino, fazendo com que o aluno tenha um melhor desempenho. A autoras ainda ressaltam que essa variação de estilos exige metodologias, técnicas de ensino, materiais didáticos e recursos adequados para estimular as competências e habilidades de cada discente, ainda não percebidas, sem condicionar seu estilo predominante.

Segundo Gonçalves et al. (2016 como citado em Ramos et al. 2017) estilo de aprendizagem é a maneira que o indivíduo tem de processar, absorver e reter a informação, sem confundir com as habilidades cognitivas. Para Felder et al. (1988 como

citado em Ramos et al. 2017) existem quatro dimensões para os estilos de aprendizagem que são: a dimensão-percepção, em que se nota como o aluno percebe o ambiente, podendo ser intuitiva ou sensorial; a dimensão-entrada refere-se a como o aluno assimila o conteúdo de forma visual ou verbal; a dimensão-processamento, que mostra como o indivíduo transforma a informação em conhecimento, podendo ser reflexivo ou ativo e a dimensão-organização que aponta como ele dá significado ao conteúdo aprendido, podendo ser global ou sequencial.

Segundo Rodrigues et al. (2016 como citado em Ramos et al. 2017), alunos intuitivos são mais teóricos; os sensoriais são mais racionais, absorvendo melhor com fatos e dados; os visuais preferem mapas e desenhos; os verbais preferem as informações faladas; os ativos preferem a prática; os sequenciais preferem um seguimento lógico; e os globais preferem o conteúdo todo, ou seja, em sua forma completa. Ramos et al. (2017) dizem que o processo de ensino aprendizagem pode ser influenciado por diversos fatores como o espacial, corporal, interpessoal, existencial etc. Para isso é preciso conhecer o aluno e entender seu estilo de aprendizagem, adequando metodologias, materiais etc., e que a tecnologia veio para ampliar esse processo.

De acordo com Santos (2018), o professor não se tornou menos importante nesse processo. Ao contrário, ele, em seu novo papel, precisa entender que o ambiente virtual veio para somar ao processo de ensino/aprendizagem e, com sua gama de recursos, enriquecer o aprendizado *on-line*. Também as competências são a capacidade comum do indivíduo em fazer algo, portanto, a realização competente tem nela agregado saberes cognitivos e socioafetivos, pois falar sobre as competências socioemocionais é considerar as relações interpessoais no ambiente de trabalho. O *e-learning* surge mediante aos

avanços tecnológicos, permitindo um repensar sobre o ensino, a sala de aula, os materiais, e as próprias características dos alunos e dos professores.

Essas diferentes formas de aprender terão reflexo na forma pela qual os alunos recebem os materiais de estudo em seus ambientes remotos, como veremos a seguir.

5.2 Importância de planejar o conteúdo antes da aula remota

Selecionar recursos na *web* 2.0 é um desafio para os docentes, mas é importante destacar a usabilidade da ferramenta como uma das características mais importantes, pois, o professor deve ter conhecimento das ferramentas para poder usá-las com segurança. Antes de começar, é importante que a aula já tenha sido planejada e que o material do professor já esteja pronto. Além do ganho de tempo e da organização, essas ações facilitam a postagem no ambiente remoto e permitem uma melhor interação e organização dentro da plataforma. Outro fator importante é exemplificar, no material, o que vai ser dito em aula, pois o texto deve estar organizado para facilitar a compreensão do aluno e ir ao encontro com o conteúdo. Assim, ter materiais organizados no ambiente remoto sobre os assuntos abordados e diversidade de práticas pedagógicas são fatores cruciais para um melhor desempenho do aluno.

6. Desenvolvimento da Pesquisa

A pesquisa apresentada foi realizada de forma remota e dela participaram 40 alunos que estão cursando o ensino médio integrado ao Curso de Desenvolvimento de Sistemas, na modalidade virtual por conta da pandemia, e utilizam o ambiente *Microsoft Teams* para assistir as aulas. Nesse ambiente encontramos os professores que ministram as aulas e seus alunos cadastrados em cada uma das equipes. Cada professor utiliza a plataforma mediante o conhecimento que possui. No início, foram detectadas várias dificuldades em utilizar o ambiente virtual, tais como: adequação do conteúdo tradicional

com a aula *on-line* e falta de familiaridade com a tecnologia; contudo, a troca de experiências entre os docentes ajudou muito na ambientação de professores e alunos. Como cada professor usa a ferramenta a sua maneira, algumas perguntas foram feitas para detectar o que o aluno sente quando está interagindo com professores que organizam seus ambientes remotos de formas diferentes e as respostas serão explanadas nos resultados abaixo.

1°) O recurso de reunião com o professor ao vivo, no horário da aula, motiva os seus estudos? Dos 40 alunos que responderam à pesquisa, 33 alunos disseram que sim e 7 que não, destacando como motivação para os alunos as reuniões ao vivo, no mesmo horário das aulas presenciais.

2°) O recurso utilizado para a numeração de materiais junto com a descrição do conteúdo, exemplo: "Aula 01-Trabalhando com tabelas", auxilia nos seus estudos? Nesta questão, 38 alunos responderam que sim e 2 que não, destacando como motivação que a numeração de materiais junto com a descrição auxilia os estudos dentro do ambiente remoto.

3°) Utilizar tutoriais práticos motiva seus estudos? Aqui, 38 alunos responderam que sim e 2 que não, destacando o uso de materiais práticos dentro do ambiente remoto.

4°) Alguns professores têm dificuldade em usar o ambiente virtual? Nesta questão, 33 alunos responderam que sim e 7 que não, destacando a percepção dos alunos quando o professor não domina a ferramenta.

5°) Os professores dão abertura para você interagir durante a aula? Aqui, todos responderam que sim, destacando a abertura que os professores oferecem aos alunos durante as aulas *on-line*.

6°) Você acha que suas habilidades computacionais melhoraram depois das aulas *on-line*? Nesta questão, 37 alunos responderam que sim e 3 que não, destacando que as habilidades computacionais da maioria dos alunos melhoraram depois que o ensino deixou de ser presencial para se tornar virtual, por conta da pandemia.

7°) A organização de materiais dentro do ambiente virtual estimula seu aprendizado? 38 alunos responderam que sim e 2 que não, destacando como parcial o domínio e uso da ferramenta no ambiente virtual pelos docentes.

6.1 Análise dos resultados

A partir dos dados coletados foi possível notar a importância da organização de materiais, destacando o papel do professor dentro do ambiente e do seu domínio sobre as ferramentas no ambiente remoto. Zappa et al. (2019) acreditam que não adianta imaginar um ambiente totalmente tecnológico sem antes mudar a formação dos docentes, que não abrange um conhecimento amplo para o pensamento e indagação dessa proposta para inclusão digital. Professores recém-formados conseguem usar boa parte dos recursos tecnológicos, mas os professores mais antigos possuem muito mais resistências e dificuldades. Ele também postula que para atrair um aluno, o professor precisa atestar que conhece muito a respeito dos recursos tecnológicos inseridos naquela aula, expondo praticidade e facilidade, demonstrando que sabe o que está transmitindo. Além disso, a inclusão tecnológica deve fazer sentido para os alunos porque eles demonstram mais interesse naquilo que faz parte da sua realidade.

7. Considerações Finais

O objetivo desse trabalho foi mostrar como a organização de materiais diversificados, que contemplem vários estilos de aprendizagem dentro do ambiente remoto, estimula o aprendizado digital dos alunos. Para responder aos questionamentos

sobre qual a real importância da organização de materiais no ambiente remoto e sobre quais recursos de ensino estão sendo adotados para estimular os alunos, foi necessário apresentar um estudo sobre educação a distância, sobre a diferença entre o ensino remoto e a EaD e a importância do professor/tutor dentro do ambiente virtual. A partir do entendimento sobre as diferentes *webs*, ficou evidente a importância do bom uso das ferramentas digitais quando empregadas dentro do ensino remoto, mostrando que é possível diversificar as atividades a fim de garantir aprendizagem. Por meio da análise da pesquisa realizada com os discentes foi possível notar o quão importante é o papel do professor junto com uma boa elaboração e organização de materiais dentro do ambiente remoto. Embora a pandemia tenha trazido turbulências ao ensino, fez surgir um novo olhar sobre o setor educacional através do uso das tecnologias e novas esperanças são alcançadas no ensino remoto, que veio para ficar e transformar a sociedade.

8. Referências Bibliográficas

Benedetti, C.R. & Costa, D. (2018). EAD Como modelo educacional. [e-book] Flórida: Must University.

Benedetti, C.R. & Costa, D. (2018). EAD e Ensino Superior possibilidade gerenciais. [e-book] Flórida: Must University.

Benedetti, C.R. & Costa, D. (2018). História da educação a distância. [e-book] Flórida: Must University.

Benedetti, C.R. & Costa, D. (2018). Papel da tutoria a distância. [e-book] Flórida: Must University.

Benedetti, C.R. & Costa, D. (2018). Universidade aberta. [e-book] Flórida: Must University.

Costa, D. (2010). Big Data na Educação. [e-book] Flórida: Must University.

Costa, D. (2010). Inteligência artificial na educação. [e-book] Flórida: Must University.

Costa, D. (2010). Plataformas Adaptativas e o Ensino Personalizado. [e-book] Flórida: Must University.

Daros, t. (2020). Conheça a diferença entre ensino remoto e EAD. Unicesumar Educação a Distância. Disponível em <https://www.unicesumar.edu.br/blog/diferenca-entre-ensino-remoto-e-EaD/#:~:text=Pensando%20nisso%2C%20n%C3%A3o%20podemos%20considerar,ensino%20e%20educa%C3%A7%C3%A3o%20a%20distancia>. Acessado em 11 de mar. 2021.

Goedert, L. & Borges, M. K. (2017). O conceito de mediação pedagógica on-line no quadro legal de sistemas UAB. Colóquio Luso-brasileiro de educação. Disponível em: <http://www.revistas.udesc.br/index.php/colbeduca/article/view/10708/7474>. Acessado em 26 de fev. 2021.

Grossi, M.G.R. & Costa, J.W. & Moreira, M.M. (2013). O papel do tutor virtual na educação a distância. Revista do centro de educação UFSM. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reveducacao/article/view/6656/pdf>. Acessado em 15 de fev. 2021.

Grossi, M.G.R. & Murta, F.C & Silva, M.D. (2018). A aplicabilidade das ferramentas digitais da web 2.0 no processo de ensino e aprendizagem. Revista Contexto & Educação. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/5954 >. Acessado em 01 de mar. 2021.

Mello, C.A. & Bleicher, S. & Shuelter, G. (2017). O papel do tutor na EaD e atuação no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem. Capacitação de Tutores UAB. Disponível em: <https://moodle.EaD.ifsc.edu.br/mod/book/view.php?id=68836&chapterid=11417>. Acessado em 03 de mar. 2021.

Monteiro, E.C. (2020). Educação na pandemia: a experiência de uma escola da rede municipal de ensino de Campina Grande (PB). Editora Realize. Disponível em: < https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA19_ID1164_01092020164644.pdf >. Acessado em 25 de fev. 2021.

Nunes, C.B.M.P. & Pires, A.K. (2020). Aulas a distância na quarentena: um relato de experiência sobre o uso de TDICs no ensino fundamental anos finais. Congresso sobre Tecnologia na educação. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/ctrle/article/view/11377>. Acessado em 05 de mar. 2021.

Nunes, V.B. (2013). O Papel Do Tutor Na Educação A Distância: O Estado Da Arte. Congresso brasileiro de ensino superior à distância. Disponível em: <http://cefor.ifes.edu.br/images/stories/Documentos_Institucionais/2013/114143_oral.pdf>. Acessado em 10 de mar. 2021.

Quintão, P.L. & Misaghi, M. & Pinto, S.C.C.D.S. & Novais, E.B. (2010). Análise Dos Desafios E Melhores Práticas Para Resguardar A Segurança E Privacidade Dos Dispositivos Móveis No Uso Das Redes Sociais. Conferência IADIS Ibero-Americana. Disponível em < https://www.researchgate.net/profile/Mehran-

Misaghi/publication/274706269_analise_dos_desafios_e_melhores_praticas_para_resguardar_a_seguranca_e_privacidade_dos_dispositivos_moveis_no_uso_das_redes_sociais/links/5526703b0cf21e126f9dafa2/analise-dos-desafios-e-melhores-praticas-para-resguardar-a-seguranca-e-privacidade-dos-dispositivos-moveis-no-uso-das-redes-sociais.pdf>. Acessado em 17 de mar. 2021.

Ramos, M.L. & Schäffer, A.M.D.M. & Viana, H.B. (2017). O AVA e os estilos de aprendizagem no contexto de educação a distância. Centro Universitário Adventista de São Paulo – Unasp. Módulo IV – CPA 10. Disponível em:<https://www.researchgate.net/publication/327897249_O_Ava_e_os_estilos_de_aprendizagem_no_contexto_de_Educacao_a_Distancia/fulltext/5bac30c092851ca9ed292290/O-Ava-e-os-estilos-de-aprendizagem-no-contexto-de-Educacao-a-Distancia.pdf>. Acessado em 07 de mar. 2021.

Reis, V.L.G.D. & Silveira D. & Yamasaki A. (2018). Aprendendo matemática através de plataforma educacional adaptativa. Editora.pucrs.br. Disponível em: <http://editora.pucrs.br/acessolivre/anais/cidu/assets/edicoes/2018/arquivos/300.pdf>. Acessado em 01 de fev. 2021.

Santos, P.S. (2018). Web 3.0: a Web do conhecimento. [e-book] Flórida: Must University.

Santos, T.D. (2018). Processos para o desenvolvimento de ambientes de aprendizagem. [e-book] Flórida: Must University.

Soares, A.(n/d). Professor vs tutor: saiba as diferenças. Elore Tecnologia em Educação. Disponível em: < https://blog.elore.com.br/tutor-x-professor/>. Acessado em 01 de fev. 2021.

Zanetti, A. (2015). Elaboração De Materiais Didáticos Para Educação A Distância. Biblioteca Virtual do NEAD/UFJF. Disponível em <http://www.cEaD.ufjf.br/wp-content/uploads/2015/05/media_biblioteca_elaboracao_materiais.pdf>. Acessado em 13 de mar. 2021.

Zappa, P. & Farias D.F.B. (2019). Tecnologia vs professor em tempos de mudança. ECCOM, v. 10, n. 19. Disponível em < http://fatea.br/seer3/index.php/ECCOM/article/view/967/965 > Acessado em 22 de novembro de 2020.