



# ESTUDOS AVANÇADOS INTERDISCIPLINARES

VOLUME 4

Organizadores  
ROBSON ANTONIO TAVARES COSTA  
ALAAN UBAIARA BRITO







# **EDITORA ENTERPRISING**

**Direção** Nadiane Coutinho

**Gestão de Editoração** Antonio Rangel Neto

**Gestão de Sistemas** João Rangel Costa

**Conselho Editorial**

- Alandey Severo Leite Da Silva, Dr. – Ufca – Br
- Antonio Augusto Teixeira Da Costa, Phd – Ulht – Pt
- Eraldo Pereira Madeiro, Dr – Unitins – Br
- Eugenia Maria Mariano da Rocha Barichello, Dra. UFSM;
- Luama Socio, Dra. - Unitins - Br
- Ismael Fenner, Dr. - Fics – Py
- Francisco Horácio da Silva Frota, Dr. UECE;
- Tânia Regina Martins Machado, Dra. - Unitins – Br;
- Agnaldo de Sousa Barbosa, Dr. UNESP.

Copyright © 2022 da edição brasileira.

by Editora Enterprising.

Copyright © 2022 do texto.

by Autores.

Todos os direitos reservados.



Todo o conteúdo apresentado neste livro, inclusive correção ortográfica e gramatical, é de responsabilidade do(s) autor(es). Obra sob o selo Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional. Esta licença permite que outros remixem, adaptem e criem a partir do trabalho, para fins não comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito e que licenciem as novas criações sob termos idênticos.

<b>Diagramação</b>	João Rangel Costa
<b>Design da capa</b>	Nadiane Coutinho
<b>Revisão de texto</b>	Os autores



**EDITORA ENTERPRISING**

[www.editoraenterprising.net](http://www.editoraenterprising.net)

E-mail: [contacto@editoraenterprising.net](mailto:contacto@editoraenterprising.net)

Tel. : +55 61 98229-0750

CNPJ: 40.035.746/0001-55



**Robson Antonio Tavares Costa  
Alaan Ubaiara Brito  
(Organizadores)**

# **Estudos Avançados Interdisciplinares**

**Volume 4**



**Brasília - DF**

---

## E82

Estudos Avançados Interdisciplinares Volume 4 / Robson Antonio Tavares Costa (Organizador), Alaan Ubaiara Brito (Organizador). - Brasília: Editora Enterprising, 2022.

(Estudos Avançado Interdisciplinares Volume 4)

Livro em PDF

170 p., il.

ISBN: 978-65-84546-10-3

DOI: 10.29327/555986

1. Interdisciplinares. 2. Pesquisas. 3. Práticas. 4. Estudos.

I. Título.

CDD: 370

---

*Acreditamos que o conhecimento é a grande estratégia de inclusão e integração, e a escrita é a grande ferramenta do conhecimento, pois ela não apenas permanece, ela floresce e frutifica.*

Equipe Editora Enterprising.

# Sumário

APRESENTAÇÃO	→	08
CAPÍTULO 1:	<b>INOVAÇÕES EM SMART CITY NO CONTEXTO LOGÍSTICO</b>	→ 09
	<i>Glauber Ruan Barbosa Pereira</i> <i>Sheila Trícia Guedes Pastana</i> <i>Antônio Jorge Fernandes</i> <i>Luciana Gondim de Almeida Guimarães</i>	
CAPÍTULO 2:	<b>DIMENSÃO NORMATIVA COMO OBJETO DE ESTUDO INTERDISCIPLINAR: REFLEXÕES EM PRIMEIRA CAMADA SOBRE SOCIEDADE, DIREITO, REGRAS E MORALIDADE</b>	→ 31
	<i>Alexandre Gomes Galindo</i>	
CAPÍTULO 3:	<b>EAD COMO FERRAMENTA NAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E A PANDEMIA DO NOVO CORONAVÍRUS</b>	→ 43
	<i>Fabiana de Freitas Marques Souza</i> <i>Renata Magalhães de Melo Oliveira</i> <i>Warla Adriana Alves de Brito</i> <i>Joana Correa Goulart</i>	
CAPÍTULO 4:	<b>SPA DA BELEZA E SAÚDE FEMININA: PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA DE MERCADO CONSUMIDOR</b>	→ 54
	<i>Maria de Fátima Rufino dos Santos</i> <i>Rita de Cássia Pompeu de Sousa</i>	
CAPÍTULO 5:	<b>INOVAÇÃO NO PROCESSO CLÁSSICO DE ANÁLISE MORFOMÉTRICA E CARACTERIZAÇÃO DE SEMENTES DE ESPÉCIES FLORESTAIS: USO DA TECNOLOGIA DE VISÃO ARTIFICIAL</b>	→ 70
	<i>Rita de Cássia Pompeu de Sousa</i> <i>Oscar José Smiderle</i> <i>Patricia da Costa</i>	
CAPÍTULO 6:	<b>A INCLUSÃO DO SURDO NAS IGREJAS</b>	→ 91
	<i>Estélio Silva Barbosa</i> <i>Gislan Vieira de Sousa</i>	

<b>CAPÍTULO 7:</b>	<b>ACESSIBILIDADE DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL EM INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR</b>	<b>105</b>
	<i>Estélio Silva Barbosa</i> <i>Gabriel César Dias Lopes</i>	
<b>CAPÍTULO 8:</b>	<b>INTEGRAÇÃO EM BLOCO DE DISCIPLINAS COMO ALTERNATIVA PARA IMPLEMENTAÇÃO DE ESTRATÉGIAS INTERDISCIPLINARES</b>	<b>126</b>
	<i>Alexandre Gomes Galindo</i> <i>Márcia Cristiane da Silva Galindo</i> <i>Fernando da Costa Ribeiro</i>	
<b>CAPÍTULO 9:</b>	<b>DESAFIOS DA POLÍTICA EDUCACIONAL PARA EDUCAÇÃO INCLUSIVA NA PERSPECTIVA DO DESENHO UNIVERSAL PARA APRENDIZAGEM</b>	<b>145</b>
	<i>Conceição de Maria Carvalho Mendes</i> <i>Deuzenir Silva do Nascimento Acácio</i>	
<b>CAPÍTULO 10:</b>	<b>O USO DAS NOVAS TECNOLOGIAS PARA O ENSINO SUPERIOR EM ÉPOCAS DE PANDEMIA</b>	<b>156</b>
	<i>Roselis Ribeiro Barbosa Machado</i> <i>Márcia Percília Moura Parente</i>	



# Apresentação

Prezados(as) leitores(as),

É com muita satisfação que apresentamos o quarto volume da Coleção intitulada “ESTUDOS AVANÇADOS INTERDISCIPLINARES”, que reúne em seus 10 capítulos pesquisadores de diversas instituições com discussões e temáticas que circundam uma gama de possibilidades de pesquisas e de relações dialógicas que certamente podem ser relevantes para o desenvolvimento social brasileiro a partir de uma ótica que contempla as mais vastas questões da sociedade. Tal obra visa dar publicidade a estudos e pesquisas frutos de árduos trabalhos acadêmicos que decerto contribuem, cada um a seu modo, para o aprofundamento de discussões em suas respectivas áreas pois são pesquisas germinadas, frutificadas e colhidas de temas atuais que estão sendo debatidos nas principais universidades nacionais e que refletem o interesse de pesquisadores no desenvolvimento social e científico que possam impactar positivamente a qualidade de vida de homens e de mulheres.

Assim sendo, convidamos todos os leitores para exercitar diálogos com os estudos aqui contemplados, esperamos que os textos publicados contribuam para a formação intelectual e a reflexão crítica dos alunos, professores e demais leitores. Desejamos ressaltar, em nome de todos que compõem a Editora Enterprising, a nossa gratidão para com os pesquisadores cujos trabalhos aparecem aqui reunidos, que diante da dedicação, temos a oportunidade de nos debruçar acerca de assuntos atuais e pertinentes.

Sejam bem-vindos e tenham proveitosas leituras!

Equipe Editora Enterprising.



# *Capítulo 1*

---

## **INOVAÇÕES EM SMART CITY NO CONTEXTO LOGÍSTICO**

**DOI: 10.29327/555986.1-1**

Glauber Ruan Barbosa Pereira  
Sheila Trícia Guedes Pastana  
Antônio Jorge Fernandes  
Luciana Gondim de Almeida Guimarães

# INOVAÇÕES EM SMART CITY NO CONTEXTO LOGÍSTICO

*Glauber Ruan Barbosa Pereira*

*Sheila Trícia Guedes Pastana*

*Antônio Jorge Fernandes*

*Luciana Gondim de Almeida Guimarães*

## RESUMO

Este estudo tem como propósito mapear na literatura científica internacional trabalhos relacionados as inovações em smart city no contexto logístico. A fim de ampliar a busca por trabalhos científicos, foi feita uma análise bibliométrica nas produções científicas nas bases de dados Web of Science™ e Scopus® com o apoio dos softwares para tratamento de dados bibliométrico Histcite™ e VOSviewer®. Após uma ampla discussão, os resultados da pesquisa mostram o crescimento do número de trabalhos científicos sobre o tema smart city em diferentes áreas do conhecimento. Essa abordagem vem se consolidando em áreas orientadas por tecnologia e inovação. A pesquisa contribuiu com a discussão sobre a necessidade em entender o processo de transformação das cidades tradicionais para as chamadas cidades inteligentes, baseados em tecnologias e inovação e seus desdobramentos para as atividades logísticas. Como limitações destaca-se a necessidade em ampliar o método de pesquisa, associando a um tipo de pesquisa qualitativa. Para trabalhos futuros, foi identificado uma janela de oportunidade para pesquisas orientadas em entender o efeito financeiro do uso das inovações em cidades inteligentes no contexto logístico.

**Palavras-Chaves:** Smart city; logística; inovações logísticas; maturidade.

## ABSTRACT

This study has the purpose of mapping in the international scientific literature works related to the innovations in smart city in the logistic context. In order to broaden the search for scientific papers, a bibliometric analysis was carried out on the scientific productions in the Web of Science and Scopus databases with the support of the bibliometric data processing software Histcite and VOSviewer. After a wide discussion, the results of the research show the growing number of scientific works on the smart city



theme in different areas of knowledge. This approach has been consolidating in areas guided by technology and innovation. The research contributed to the discussion about the need to understand the process of transformation of the traditional cities to the so-called intelligent cities, based on technologies and innovation and their unfolding for logistic activities. As limitations, it is necessary to extend the research method, associating it with a type of qualitative research. For future work, a window of opportunity was identified for research aimed at understanding the financial effect of the use of innovations in smart cities in the logistic context.

**Keywords:** Smart city. Logistics. Logistics innovations. Maturity.

## 1. INTRODUÇÃO

O conceito sobre cidades inteligentes tem ganhado força nos últimos anos, em especial pelo avanço da sofisticação tecnológica e sua incorporação em processos, métodos, produtos e serviços, a fim de melhorar o desempenho das cidades e todos os aspectos relacionados no seu entorno (Albino, 2015). Partindo do conceito de que uma cidade inteligente significa usar toda a tecnologia e os recursos disponíveis da melhor forma e coordenada para desenvolver centros urbanos que são ao mesmo tempo integrados, habitáveis e sustentáveis, é preciso entender que as cidades são diferentes, e a forma como se deseja aplicar o conceito de cidade inteligente é relativo, dependendo do tamanho, da tecnologia e capital intelectual disponíveis, bem como infraestrutura logística, mobilidade, transportes, e demais recursos que auxiliam a formação do conceito de uma cidade inteligente (ZANELLA, 2014).

Ao considerar que as cidades possuem diferentes necessidades e prioridades, é necessário observar que o desenvolvimento das cidades inteligentes está condicionado aos aspectos que limitam o seu crescimento. Nesse sentido, para entender as implicações de inovação em uma cidade inteligente no contexto logístico é fundamental considerar também os diferentes aspectos conexos as prioridades das cidades.

Entendendo que existem diferentes aspectos condicionantes para o desenvolvimento de uma “smart city” ou cidade inteligente, é necessário o uso de uma ferramenta inovadora representada por uma escala ou framework que apresente os diferentes estágios de “esperteza de uma cidade” quanto ao uso de tecnologias atuais ou emergentes, recursos disponíveis e aos aspectos como infraestrutura logística, mobilidade, sustentabilidade, gestão do conhecimento, e tecnologias necessárias para o

alcance ideal da inteligência da cidade, a fim de promover qualidade de vida a todos os sujeitos envolvidos. Sendo possível dessa forma, auxiliar as organizações em melhor gerenciar suas estratégias, bem como repensar seus processos de negócios com o objetivo de potencializar o seu desempenho (MCCORMACK, 2008).

Embarcado na temática relacionada a um assunto que tem ganhado destaque nos últimos anos em especial por sua aplicabilidade e uso em diferentes abordagens, o fenômeno das cidades inteligentes sinaliza a possível transformação das relações entre os meios físicos e virtuais como o objetivo de melhorar a qualidade de vida da sociedade (KIRCH, 2016). Nesse cenário alicerçado pelo intenso uso de tecnologias e inovação, é possível potencializar recursos físicos e digitais ao passo que se integram. Na concepção de Schumpeter (1997), a inovação está atrelada ao advento de uma nova tecnologia, ao avanço tecnológico que favorece transações comerciais, o desenvolvimento empresarial e a geração de riqueza. Todo esse processo rompe com o status quo e desencadeia novo padrão produtivo.

Apresentada a importância exponencial das cidades inteligentes, considerando que existem aspectos limitantes para o seu desenvolvimento, relacionados as prioridades das cidades, e entre essas prioridades se encontra o contexto logístico, o qual as cidades demandam para melhor orquestrar os fluxos de materiais, produtos, pessoas, informações e mobilidade urbana. Esta pesquisa, entretanto, amplia a discussão da revolução das cidades inteligentes conexo a perspectiva logística, a qual está inserida como meio potencial para o desenvolvimento das cidades. Nesse sentido, este estudo busca mapear na literatura científica internacional as inovações em smart city no contexto logístico.

Este artigo está organizado da seguinte maneira. Primeiro é apresentada a introdução do trabalho, em seguida é desenvolvido o referencial teórico que explora o tema da maturidade de uma smart city no contexto da inovação logística. Em seguida, é descrita a metodologia da pesquisa, apresentando os principais aspectos do método tomado para o desenvolvimento científico desta investigação. Logo após, é discutida a análise e interpretação dos resultados, onde são tratados os principais achados da pesquisa a partir dos dados e informações coletados para a construção desse trabalho. Na seção seguinte são tratadas as considerações finais, as quais revelam as contribuições da pesquisa, limitações e trabalhos futuros. E por fim, são identificadas as referências da pesquisa.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 SMART CITY NO CONTEXTO LOGÍSTICO

Para embarcar no cenário sobre cidade inteligente do inglês “smart city”, esta pesquisa inicia o lastro conceitual descrevendo o conceito de maturidade. Segundo De Araújo Silveira (2013) os dicionários costumam se referir a maturidade como algo maduro, totalmente desenvolvido. Dessa forma, segundo o autor, é possível inferir que maturidade é sinônimo de perfeição, algo que esteja totalmente desenvolvido e atingiu seu nível mais alto. De modo geral, entender os níveis de maturidade permitem que as organizações possam priorizar e aperfeiçoar os seus esforços.

Segundo Battista (2013) considerar a maturidade de algo significa também organizar o direcionamento das ideias para superar limitações e chegar no chamado ponto desenvolvido, pois modelos de maturidade podem ser consideradas como uma ferramenta de análise e otimização de processos e negócios logísticos. Nesse contexto, o uso de modelos de maturidade em outros contextos pode auxiliar organizações na construção de estratégias e cenários futuros, sendo possível melhorar as suas performances nas diferentes áreas organizacionais.

A logística apresenta uma relação de grande proximidade com a gestão da cadeia de suprimentos segundo Ballou (1993). Ao considerar esse contexto, McCormack (2008) destaca que o conceito de maturidade associado a cadeia de suprimentos, origina do entendimento de que os processos têm ciclos de vida ou estágios de desenvolvimento que podem ser identificados, gerenciados, medidos e controlados ao longo do tempo. Södeberg (2010) confirma a ideia do autor ao destacar que as empresas usam indicadores de maturidade na referência na cadeia de suprimentos para melhorar o desempenho dos seus processos.

Gama (2012) desenvolveu um modelo gradual de maturidade para uma smart city, no qual é possível identificar que os diferentes níveis de graduação de maturidade de uma cidade estão conectados as prioridades das cidades, bem como ao seu desempenho. A partir deste modelo, é possível ampliar o entendimento de maturidade de uma cidade inteligente para outros campos de investigação, tais como o da logística, o qual abarca características ligadas a mobilidade, transporte, fluxo de materiais, produtos e informações, além de uma forte relação com aspectos tecnológicos para o seu aperfeiçoamento.



Na perspectiva de maturidade de smart city apresentada por Gama (2012) fica claro que o desenvolvimento das cidades passa por prioridades que irão provavelmente influenciar o desenvolvimento das cidades inteligentes. Dessa forma, é fundamental observar o uso da abordagem das cidades inteligentes quando relacionadas as reais condições de recursos disponíveis das cidades. Sendo assim, sob o aspecto logístico é natural observar também os fatores que priorizam e/ou limitam o desenvolvimento das cidades. Entretanto, a construção de modelos ou parâmetros que sustentam o avanço quanto a inovações e desempenhos mais acertados das cidades, tornam este assunto ímpar para o desenvolvimento do conceito de smart city.

Com o desempenho das cidades é provável que as inovações da oferta de serviços relacionados aos avanços tecnológicos se tornem mais visíveis. Para Weiss (2015) a estrutura digital das cidades inteligentes depende do desenvolvimento da capacidade de aprendizagem para a inovação e replicação nos processos de gestão da dinâmica urbana e logística, a fim de melhorar a disponibilidade e a qualidade das infraestruturas de serviços públicos, destacando a necessidade de inovação e desenvolvimento sustentável. No que tange a inovação em serviço Gallouj e Savona (2009), compreendem que surge a partir de um processo de interação e aprendizagem coletiva entre os membros de determina organização. Tal processo pode ocorrer de forma estruturada, planejada através de uma cultura que estimule as novas ideias ou de forma espontânea. Nesse contexto, a inovação em serviços pode processar-se da seguinte maneira, segundo Sundbo e Gallouj (1998), inovação de produtos, processos logísticos, inovação de processo, inovação de gestão ou organizacional e inovação de mercado. Essas quatro possibilidades delineiam a abrangência de sua implementação e tangibilidade.

A qualidade da oferta de serviços de transportes e outros embarcados em tecnologias derivadas do conceito de smart city vem despertando o interesse de governos e organizações, a fim de acompanhar as transformações inseridas pelo avanço das cidades inteligentes. Portanto, inovação em serviços é um dos aspectos presentes no conceito de smart city, e pode fazer parte dos itens que referenciam estágios de maturidade de uma cidade inteligentes quando identificados.

Nowicka (2014) afirma que as cidades se baseiam em vários sistemas relacionados a infraestruturas, redes e ambientes, e centrais para o seu funcionamento e desenvolvimento: pessoas, empresas, transportes, comunicação, água e energia. A eficácia e a eficiência desses sistemas determinam o funcionamento de uma cidade e o

sucesso que tem para alcançar seus objetivos. Entretanto, é factível observar que as cidades têm recursos limitados, e sendo assim, devem atentar para os desafios interconectados para manter as cidades funcionando, e as ações que influenciam o seu funcionamento.

Dessa maneira, uma cidade inteligente pode ser entendida a partir dos investimentos feitos em capital humano e social, infraestrutura, transporte, tecnologias de informação e comunicação, sustentabilidade, qualidade de vida, e governo participativo. Senso assim, este estudo busca mapear as inovações em smart city no contexto logístico na literatura científica internacional.

A seção seguinte apresentará a composição metodológico que estruturou o desenvolvimento da pesquisa, e possibilitou a construção dos principais resultados e conclusões deste estudo.

### 3. METODOLOGIA

Esta investigação caracteriza-se por uma abordagem quantitativa quanto ao uso do método (Richardson, 1999), e está apoiada em um estudo bibliométrico (Guedes, 2005). A estrutura da pesquisa é composta por levantamento bibliométrico nas bases de dados Web of Science <sup>TM</sup> e Scopus®, a fim de identificar as principais publicações em um contexto científico internacional com a temática relacionada as inovações em smart city no contexto logístico. Com o objetivo de melhor tratar, organizar, representar os dados. Em seguida, foram aplicados alguns filtros, conforme detalhado abaixo, para melhor tratar os dados da pesquisa nas bases de dados, distintamente.

Na base de dados Web of Science optou-se pelas citações das expressões “stages of maturity” ou “smart city” e “smart cities” ou “logistics” e “city logistics” e “mobility”, no período de 10 anos entre 2008 a 2017, selecionando apenas artigos no idioma inglês, nas categorias da base de dados Web of Science “Computer Science Information Systems”, ou “Telecommunications”, ou “Urban Studies”, ou “Transportation Science Technology”, ou “Green Sustainable Science Technology”, ou “Transportation”, ou “Management”, ou “Operations Research Management Science”, ou “Business”, resultando em 1.222 artigos.

O quantitativo de 1.222 artigos foi classificado do número de citações do maior para o menor quantitativo. A partir desta amostra, optou-se por análise de 10 artigos com maior número de citações e relação temático com o objetivo deste estudo. Para tal, levou-

se em consideração uma análise sobre o desenvolvimento e os principais achados dos artigos investigados.

Já na base de dados Scopus foram aplicados também os filtros por expressões relacionadas ao estudo com citações das palavras “maturity” ou “stages of maturity” e “smart city” ou “smart cities” ou “logistics” ou “city logistics” ou “mobility”. Optou-se pelo filtro na referida base nas áreas temáticas “environmental Science”, “Social Sciences”, “Business, Management and Accounting” and “Engineering”, e seleção apenas de artigos em idioma inglês no período entre 2008 a 2017, resultando em 177 artigos, classificados em ordem do número de citações do maior para o menor quantitativo. Com essa amostra, optou-se pela análise dos 10 artigos mais bem posicionados conforme pesquisa.

Com o objetivo de melhor tratar, organizar, representar e perceber os dados resultantes encontrados na base de dados da Web of Science™ e Scopus®, este estudo fez uso do software HistCite™ para auxiliar no tratamento e visualização dos dados bibliométricos quanto ao volume de publicações em escala internacional (Hajduk, 2017). Segundo Guedes (2005) os métodos informatizados para o tratamento de dados podem ser utilizados para complementar o método de estudo bibliométrico. Para Hajduk (2017) o tratamento dos dados em software contribui para a análise de dados no estudo bibliométrico, em função do grande número de dados a serem trabalhados na pesquisa, e melhor organizar o número de publicações encontradas. Na mesma perspectiva de apoio para a análise com a amostra bibliométrica, foi utilizado também o software VOSviewer® para melhor visualizar o número de citações e expressões recorrentes nos trabalhos identificados na base de dados do Web of Science. Segundo Cobo (2011) o software VOSviewer pode ser adotado para uma melhor visualização das publicações científicas, quanto a visualização dos resultados, densidade do número de publicações, tendência de pesquisa, apresentação da evolução das publicações científicas na área de gestão e administração.

A seção seguinte está dedicada a apresentar os principais achados sobre a busca bibliométrica efetuada nessa investigação. Será discutido, portanto, a análise e interpretação dos resultados da pesquisa.



#### 4. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

A partir da coleta de dados feita na Web of Science™ e Scopus®, este estudo reuniu um conjunto de trabalhos que apresentam abordagens científicas sobre a temática em questão. Inicialmente, foi possível identificar com o apoio dos softwares para tratamento de dados bibliométricos, Histcite™ e VOSviewer®, um número representativo de rede de dados colaborativos relacionados ao tema deste estudo com algumas observações, destacando-se a evidência para a abordagem do tema de inovações em smart city comparado a logística. A análise dos resultados obtida nessa pesquisa está apoiada, portanto, na principal coleção do Web of Science e da base de dados Scopus.

Sendo assim, foram identificados 1.222 (um mil duzentos e vinte e dois) artigos relacionados ao tema “inovações em smart city” e “logística”. Estes artigos estão publicados em 356 (trezentos e cinquenta e seis) periódicos indexados à base de dados em questão e foram escritos por 3.695 (três mil novecentos e noventa e cinco) autores que possuem vínculos à 1.375 (um mil trezentos e setenta e cinco) instituições, localizadas em 78 (setenta e oito) países. É oportuno observar que o Brasil não aparece como país onde artigos com a interação entre as temáticas supracitadas são produzidos e publicados, o que é possível indicar ausência da relação entre esses estudos ou apenas sua falta nesta base de dados. Foram também identificadas 47.325 (quarenta e sete mil, trezentos e vinte e cinco) referências. A partir dos dados apresentados, a Tabela 1, a seguir representa esses resultados.

**Tabela 1.** Resultados Gerais do Levantamento Bibliométrico sobre o tema inovações em smart city no contexto logístico (2008 – 2017)

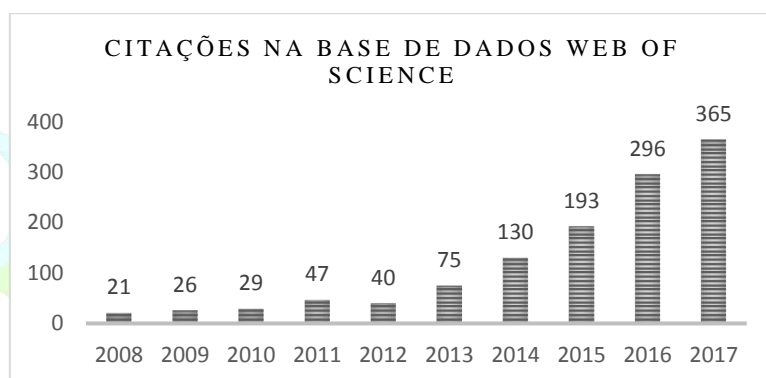
<b>Dados Bibliométricos</b>	<b>Quantidade</b>
Publicações (artigos)	<b>1222</b>
Periódicos indexados	<b>356</b>
Autores	<b>3695</b>
Instituições (vínculo dos autores)	<b>1375</b>
Países	<b>78</b>
Referências citadas	<b>47.325</b>

**Fonte:** Elaboração a partir de dados da *Web of Science*.

A figura 1 apresenta a evolução das publicações anuais no período entre 2008 a 2017 sobre o tema relacionado a inovações em smart city com uma abordagem logística. Cabe destacar que a maioria dos trabalhos tratou com maior evidência o assunto “smart city” ou cidade inteligente comparando a abordagens relacionadas a logística. Essa

diferença será discutida mais adiante quando será feito o uso dos softwares para apoio de dados bibliométricos, e através da análise dos 20 principais artigos identificados nas bases de dados Web of Science e Scopus. Com relação a evolução dos trabalhos na área, é possível perceber o crescimento de publicações no ano de 2014, seguindo um avanço significativo até o ano de 2017, onde foi encontrando um pico de publicações científicas.

Figura 1. Citações na base de dados Web of Science (2008 a 2017)



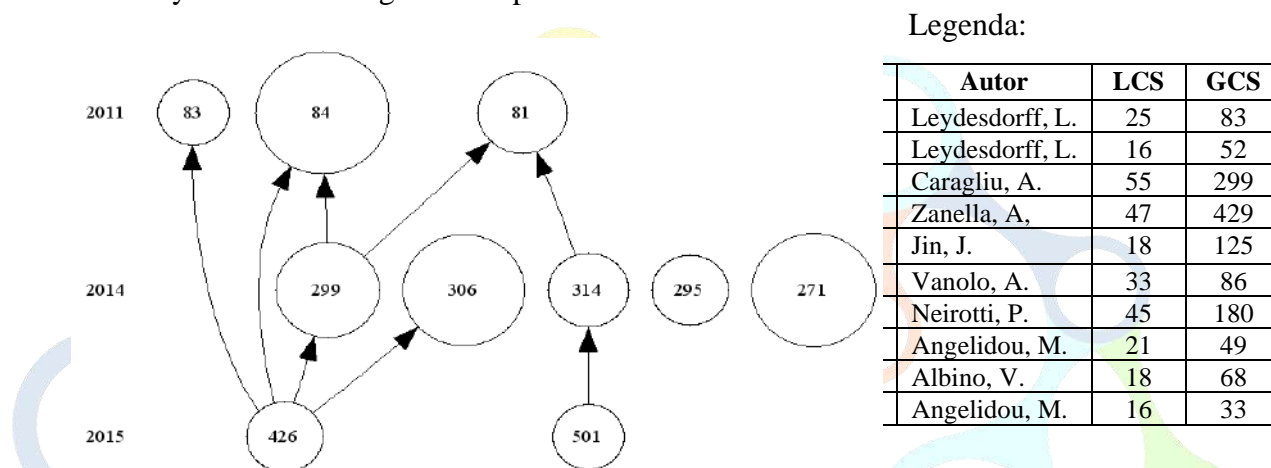
Fonte: Web of Science (2017).

Entre os trabalhos identificados na evolução de publicações no período dos últimos 10 (dez) anos no período entre 2008 a 2017, conforme apresentado na figura 1, destaca-se o artigo de Neitotti (2014) com o trabalho “*Current trends in Smart City initiatives: Some stylised facts*”, o qual considera o conceito de Smart City como um meio para melhorar a qualidade de vida dos cidadãos, e que tem vindo a ganhar cada vez mais importância nas agendas dos decisores políticos. O resultado da pesquisa deste trabalho revelou que os padrões de evolução de um Smart City dependem altamente de seus fatores de contexto local. Dessa maneira, pesquisa de Neirrotti reforça a tese de que a evolução das cidades inteligentes está condicionada aos fatores locais e prioridades das cidades, demandando uma escala para melhor mensurar a inteligência de uma cidade, em especial sob um contexto de inovação em logística, o que é reforçado por Neirrotti (2014) ao destacar que o desenvolvimento econômico e as variáveis estruturais urbanas podem influenciar o caminho digital de uma cidade, observando a localização geográfica que pode afetar a estratégia da cidade inteligente e a densidade da população com seus problemas de congestionamento associados.

Ao considerar o conjunto de 1.222 artigos localizados na base Web of Science, optou-se por identificar os trabalhos mais representativos sobre a proposta temática entre smart city e logística. Para isso, foram identificados um grupo com os 10 trabalhos mais

citados na base de dados do Web of Science, sendo apresentado a organização das citações, em ordem cronológica no período entre 2008 a 2017, conforme resultado do tratamento estatístico do software Histcite™. A Figura 2, a seguir, apresenta os trabalhos com os seus respectivos autores com mais citações, e suas relações em números de citações, no período considerado para esse estudo.

Figura 2. Os 10 artigos mais citados na Web of Science™ relacionados a inovações em smart city no contexto logístico no período entre 2008 a 2017.



Score (Fornece a frequência de citação com base na contagem completa da Web of Science no momento em que os dados foram baixados.

LCS – Local Citation Score (Representa a quantidade de vezes que o artigo foi citado por outro artigo na coleção local da Web of Science™) – 10 trabalhos.

**Fonte:** Elaboração a partir de dados da *Web of Science*.

A partir das informações obtidas na figura 2 apoiadas pelo software Histcite™ para análises bibliométricas, é possível identificar que a frequência de citações com base na contagem completa na base de dados da Web of Science é liderada pelos pesquisadores Zanella (2014), seguido por Caragliu (2011) e Neirotti (2014). Quanto a quantidade de vezes que o artigo foi citado por outro artigo na coleção local da Web of Science foi liderada por Zanella (2014). A organização quanto ao ranking do número de citações dos autores supracitados mostra o caminho para a identificação de trabalhos com mais consistência relacionado ao tema sobre os estágios de maturidade em cidades inteligentes no contexto logístico. Dessa maneira, implica dizer que ocorre uma busca pelo entendimento sobre as inovações em smart city para eventos associados a mobilidade, logística, transporte, infraestrutura e demais fatores inerentes a dinâmica das cidades inteligentes. O quadro 1 abaixo identifica os três autores supracitados no ranking dos 10 trabalhos com maior proximidade ao tema inovações em smart city no campo de estudos da logística.

Quadro 1. Ranking dos 10 artigos mais citados relacionados a trabalhos sobre inovações em smart city no campo de estudos da logística.

Nº	Artigo	Nº Citações	Ano
1	<b>Internet of Things for Smart Cities</b> Por: Zanella, Andrea; Bui, Nicola; Castellani, Angelo; et al.	429	2014
2	<b>Smart Cities in Europe</b> Por: Caragliu, Andrea; Del Bo, Chiara; Nijkamp, Peter	299	2011
3	<b>Current trends in Smart City initiatives: Some stylised facts</b> Por: Neirotti, Paolo; De Marco, Alberto; Cagliano, Anna Corinna; et al.	180	2014
4	<b>Sensing as a service model for smart cities supported by Internet of Things</b> Por: Perera, Charith; Zaslavsky, Arkady; Christen, Peter; et al.	149	2014
5	<b>An Information Framework for Creating a Smart City Through Internet of Things</b> Por: Jin, Jiong; Gubbi, Jayavardhana; Marusic, Slaven; et al.	125	2014
6	<b>Foundations for Smarter Cities</b> Por: Harrison, C.; Eckman, B.; Hamilton, R.; et al.	111	2010
7	<b>Smartmentality: The Smart City as Disciplinary Strategy</b> Por: Vanolo, Alberto	86	2014
8	<b>Creating Smart-er Cities: An Overview</b> Por: Allwinkle, Sam; Cruickshank, Peter	83	2011
9	<b>Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives</b> Por: Albino, Vito; Berardi, Umberto; Dangelico, Rosa Maria	68	2015
10	<b>Internet of Things and Big Data Analytics for Smart and Connected Communities</b> Por: Sun, Yunchuan; Song, Houbing; Jara, Antonio J.; et al.	42	2016

Fonte: Web of Science (2017).

Os artigos apresentados por Zanella (2014), Caragliu (2011) e Neirotti (2014) demonstram um número de citações elevadas 429, 299 e 180, respectivamente, o que é representado na figura 3 quanto ao seu volume significativo de citações. Os artigos desses autores retratam além da perspectiva e conceitos sobre smart city, os avanços em pesquisas e trabalhos futuros quanto ao uso da inovação logística embarcada na evolução das novas propostas sobre mobilidade urbana, meios de transportes mais inteligentes como apoio de tecnologias de geolocalização, sensores e dispositivos inteligentes para controle e monitoramento do fluxo de pessoas, produtos e informações.

Na base de dados Web of Science Zanella (2014) desenvolveu um trabalho relacionando a prosperidade que os serviços digitais através da Internet das Coisas (IoT) podem oferecer a nova realidade das smart cities em um contexto de mobilidade urbana. Este estudo resultou em sugestões para um olhar mais tecnológico no desenvolvimento das cidades e aos elementos que a rodeia. E ainda, observa o potencial que as inovações em logística urbana tem a contribuir na relação com a mobilidade em cidades inteligentes. Dotando-se de tecnologias para melhor resolver problema de mobilidade, transporte, controle e monitoramento de modais.



Já Caragliu (2011) buscou com a sua pesquisa esclarecer o conceito de “cidade inteligente” oferecendo um entendimento embarcado na geografia das cidades. O artigo mostra que a presença de uma classe criativa, a qualidade de atenção dedicada para o ambiente urbano, considerando o nível de educação, aceitabilidade de multimodal, uso de tecnologias é positivamente correlacionado com a prosperidade urbana. Esse cenário revela que tais elementos podem ser levados em consideração para a construção de um modelo de maturidade adequada de uma cidade inteligente.

No trabalho de Neirotti (2014) foi identificado o amplo entendimento de uma cidade inteligente através de uma relação com recursos naturais, energia, transporte, mobilidade, governo, prédios, pessoas e economia, a fim de melhor entender a dinâmica das cidades. Esse contexto mostra a importância dos diferentes elementos que podem compor a esperteza de uma cidade, bem como fatores que podem auxiliar na sua maturidade. E como se percebe, a logística com a inovação em serviços que fazem parte desse processo de consolidação de uma smart city.

Perera (2014) concluiu que a reflexão para o enfrentamento das pressões em direção a gestão de cidade eficiente tem provocado várias iniciativas das smart cities, tanto por negócios de setores dos governos como por setores privados para investir em tecnologias emergentes para encontrar soluções sustentáveis para as questões crescentes. Como solução o uso de ferramenta tecnológica através de esses sensores que podem ser utilizados para monitorar e controlar o fluxo de pessoas e transporte nas cidades.

Jin (2014) destacou a importância do uso da Internet das coisas (IoT) para o desenvolvimento das cidades inteligentes, onde é possível oferecer informações em tempo real a população sobre o ambiente urbano. O contexto que embarca a IoT auxilia as cidades com a oferta de serviços inovadores através de uma rede de gerenciamento e integração de dados baseado na nuvem. Para Harrison (2010) a sua pesquisa resultou que existe uma relação próspera e duradoura entre a tecnologia de informação (TI) e a inteligência das cidades quando destaca que a adaptação de serviços da cidade ao comportamento do habitante permite melhor racionalização de recursos disponíveis nas cidades.

O trabalho de Vanolo (2010) analisou o papel de atores privados e cidadão na gestão do desenvolvimento urbano, e suas implicações para o desenvolvimento da cidade contemporânea. Em Allwinkle (2011) foi feita uma revisão de literatura em que os trabalhos sobre cidades inteligentes oferecem uma rota alternativa para essas cidades

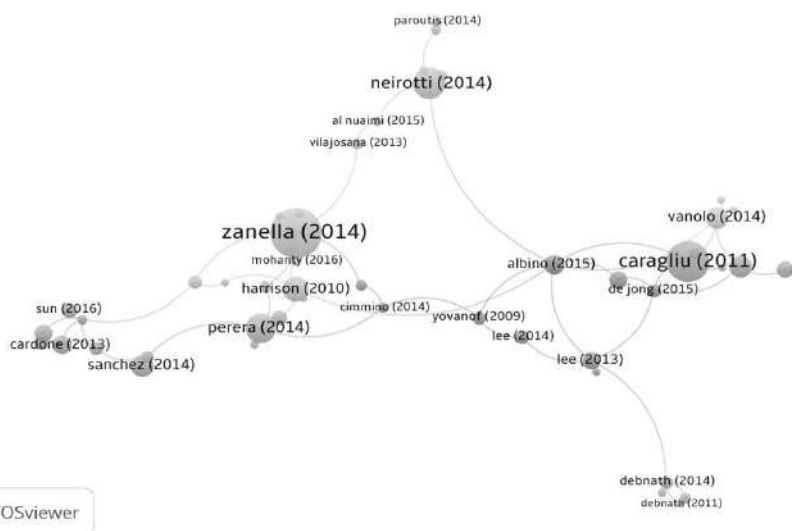
estabelecidas por aqueles que defendem um roteiro mais neoliberal, enraizado em uma base de conhecimento criticamente consciente e uma compreensão mais realista do que significa que as cidades sejam inteligentes.

Na pesquisa de Albino (2015) foi relatada as principais dimensões e elementos que caracterizam uma cidade inteligente, entre eles está a mobilidade, logística e infraestrutura das cidades. Segundo o autor, as diferentes métricas de inteligência urbana distinguem o funcionamento de uma cidade considerada inteligente comparada a outra considerada tradicional. De modo complementar, Sun (2016) concluiu em seu estudo a evolução do conceito de comunidades inteligentes em evolução para o conceito de cidades inteligentes.

Conforme base de dados Web of Science, os países que mais contabilizam registros de trabalhos científicos na amostra analisada são liderados pelos Estados Unidos, seguido pela China, Itália, Inglaterra, Espanha, Coreia do Sul, Austrália, Canadá, Holanda e Alemanha, respectivamente.

A figura 3 desenvolvida a partir do software VOSviewer para visualização de dados bibliométricos, demonstra a evidência do número de vezes em que os autores da amostra de 1.222 artigos da base de dados Web of Science são citados. Os pesquisadores Zanella (2014), Caraliu (2011) e Neirotti (2014) são os destaques nas pesquisas com a temática sobre o tema inovação em smart city no contexto da logística.

Figura 3. Número de ocorrência de citações entre os autores na Base de dados Web of Science.



Fonte: dados da pesquisa (2017).



Quadro 2. Ranking dos 10 artigos mais citados relacionados a trabalhos sobre modelo de maturidade e logística na base de dados Scopus.

Nº	Artigo	Autores	Nº Citações	Ano
1	SNAIL: An IP-based wireless sensor network approach to the Internet of things	Hong, S., Kim, D., Ha, M., Bae, S., Park, S., Jung, W., Kim, J.-E.	93	2010
2	Assessing logistics maturation through author concentration	Maloni, M.J., Carter, C.R., Carr, A.S.	18	2009
3	The logistic maturity model: Application to a fashion company	Battista, C., Schiraldi, M.M.	17	2013
4	Knowledge management barriers, practices and maturity model	Oliva, F.L.	14	2014
5	Developing a maturity model for Supply Chain Management	Lahti, M., Shamsuzzoha, A.H.M., Helo, P.	14	2009
6	A maturity model for enterprise risk management	Oliva, F.L.	7	2016
7	Logistics management systems: An approach for the evaluation, integration and improvement of logistics processes	Muñuzuri, J., Beltrán, J., Rivas, M.A., Onieva, L.	4	2009
8	Capability/maturity based model for logistics processes assessment: Application to distribution processes	Benmoussa, R., Abdelkadir, C., Abd, A., Hassou, M.	2	2015
9	An improved network mobility service for intelligent transportation systems	Kuntz, R., Montavont, J., Schreiner, G., Binet, D., Noël, T.	2	2011
10	Test logistics maturity of the industrial zone in the region of gabes	Jellouli, O., Abdelkadhi, M.	1	2013

Fonte: Base de Dados Scopus (2017).

A partir do levantamento bibliométrico, é importante observar que os resultados das propostas artigos nas bases de dados Web of Science e Scopus apresentaram diferentes evidências quanto a abordagem do desenvolvimento de conteúdo sobre inovações em smart city no contexto da logística. Dessa forma, os artigos da base Web of Science foram tendenciosos em apresentar o tema de smart city nos principais trabalhos da amostra de 1.222 artigos. Enquanto que na base de dados Scopus, houve uma aproximação temática mais para inovações logísticas nas smart cities e o processo de maturidade em uma amostra de 177 trabalhos científicos.

Na base de dados **Scopus**, Hong (2010) aponta que o recente progresso tecnológico tem materializado a Internet das Coisas (IoT) que deu passo importante ao facilitar através de tecnologias adequadas de rede de sensores sem fio. Essa tecnologia auxilia as cidades em resolver seus problemas de monitoramento e mobilidade no campo de inovações logísticas, por exemplo. Inserir essa realidade tecnológica no contexto logístico é fundamental para o desenvolvimento das cidades inteligentes.



Maloni (2009) com o seu trabalho titulado “Assessing logistics maturation through author concentration” afirmou que embora a maioria dos pesquisadores geralmente concordasse que o campo da logística vem amadurecendo nas últimas décadas, essa maturação ainda não foi empiricamente estabelecida. A concentração de autores de logística continuou a diminuir desde 1992 em relação a escolas, países, escolas de licenciamento e autores individuais. Isso sugere que o campo vem se expandindo e continuará a fazê-lo a um ritmo consistente no futuro próximo. Esse contexto pode revelar o avanço dos estudos em logística bordeando outras áreas, tais como as de tecnologias de informação, onde é possível se desenvolver estudos prósperos em inovações logísticas e os seus desdobramentos para as cidades inteligentes.

Já Batista (2013) identificou no seu trabalho que o uso de um modelo de maturidade logística mostra as possíveis melhorias que podem ser alcançadas, destacando ações mais apropriadas a serem tomadas para aumentar o desempenho da logística nos processos em empresas industriais. Oliva (2014) apresenta um modelo de avaliação do nível de maturidade em outro contexto que é o da gestão do conhecimento com base em práticas adotadas pelas grandes empresas. Para Lahti (2009), um modelo de maturidade da cadeia de suprimentos pode ser considerado como uma metodologia relacionada à definição, medida, gerenciamento e controle de processos comerciais.

Oliva (2016) destaca a importância em se analisar o nível de maturidade na gestão de risco empresarial em uma cadeia de suprimentos, propondo um modelo de maturidade para melhor atender a essa realidade. Já Mañuruzi (2009) propõe em seu estudo uma ferramenta de diagnóstico que busca avaliar o nível de maturidade alcançado pelos sistemas de gerenciamento de logística. De outra forma, Benmoussa (2009) apresentou em seu trabalho um modelo de maturidade de avaliação de processos padronizados como a integração do modelo de maturidade. Já Kuntz (2011) desenvolveu em sua pesquisa um serviço inovador de mobilidade de rede em sistemas de transportes inteligentes. Jellouli (2013) desenvolveu uma pesquisa, a fim de entender melhor os desafios que as empresas enfrentam para alcançar a maturidade em inovações logísticas. Entre os desafios destacam-se a falta de treinamento e qualificação de pessoal, organização sistemática dos produtos, e os uso de sistemas ajustados as necessidades das empresas.

Após a análise dos 20 artigos sobre a temática das inovações em *smart city* no contexto logístico na base de dados Web of Science e Scopus, nota-se que em ambas as plataformas há vasta literatura especializada e crescente interesse acerca do tema.

A maioria dos artigos analisados advém de revisão de literatura e visam fornecer um quadro com proposição de modelo de maturidade logística e/ou cidades inteligentes relacionados a inovação. Percebe-se ainda a preocupação em esclarecer os conceitos acerca de cidades inteligentes - SC, da internet das coisas – IOT e da tecnologia da informação e comunicação – TIC, bem como maturidade no contexto das cidades inteligentes. A consequência da busca por essas questões é a criação de serviços inovadores embarcados em tecnologias emergentes orientados para as necessidades das cidades em suas diferentes prioridades.

Depreende-se a crescente busca por desenvolver soluções que melhorem a mobilidade, qualidade de vida e negócios dos *stakeholders* no ambiente urbano com aspectos inovadores. Pois tais análises de inovações em *smart city* sob a perspectiva logística vislumbram equilibrar os interesses do cidadão, dos empresários, do governo dentre outros. Nesse cenário, conforme identificadas nas publicações na amostra bibliométrica deste estudo, desenvolver uma escala de maturidade pode ser entendido como um tipo de inovação para a smart city, pois possibilita a identificação de pontos críticos de sucesso, auxilia no planejamento das cidades, identifica barreiras e desafios para a evolução das cidades, além de melhor identificar os fatores que condicionam a formação de uma cidade inteligente sob a perspectiva logística.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa identificou que as inovações em smart city representa a transformação que as cidades têm buscado para melhorar o seu desempenho quanto ao seu funcionamento baseado em tecnologias e inovação. E nesse cenário a logística figura como agente de apoio para o entendimento da dinâmica dos agentes que fazem parte das cidades. O estudo conclui que no ambiente em que a internet, inovação, tecnologias e virtualização do comércio se tornam ações cada vez mais presentes no cotidiano das cidades e daqueles que fazem uso desses serviços inovadores, a logística passou a absorver esse cenário digitalmente integrado, representado pelas cidades inteligentes.

De acordo com a pesquisa ainda tem muito o que se estudar sobre as inovações em smart city, considerando que o próprio assunto smart city não foi totalmente investigado no meio científico. É portanto, ainda, um assunto novo e que requer maior amplitude no seu entendimento conceitual. Entretanto é fato que a partir dos trabalhos identificados que o tema tem sido incorporado por outras áreas de estudo e sido orientado

a outras áreas de interesse para aplicação prática, tais como a de saúde e engenharia. A logística é entendida como abordagem implícita no desenvolvimento de inovação em smart city, visto que ela pode melhor sustentar a organização do fluxo de pessoas, transporte, produtos, materiais e informações, oferecendo maior mobilidade as cidades que buscam explorar a esperteza do seu ambiente, observando as suas prioridades e recursos disponíveis.

A pesquisa revelou também que a limitação do desenvolvimento de inovações em smart city passa pela prioridade e limitação de recursos das cidades. Com base nos artigos analisados, recomenda-se o uso de escalas ou modelos de maturidade para melhor entender os fatores que condicionam a mudança de cidade tradicional para uma cidade inteligente.

Esta pesquisa buscou contribuir para a discussão e amadurecimento da temática de inovações em smart city sob a perspectiva logística, sinalizando o crescimento pelo interesse de pesquisas sobre o tema, e que as investigações científicas apontam para uma integração de outras áreas do conhecimento que irão melhor resolver os problemas das cidades inteligentes quanto aos aspectos logísticos de mobilidade, transporte, infraestrutura, sustentabilidade com a perspectiva de melhorar a qualidade de vida da sociedade, e prosperidade das organizações ao enfrentar as mudanças da dinâmica das cidades regidas por inovações e tecnologias.

Como limitação observada, destaca-se o método de pesquisa, no qual este estudo poderia recorrer a um tipo de pesquisa qualitativa para complementar a análise dos dados. Com o objetivo de desenvolver trabalhos futuros, este trabalho sugere o desenvolvimento de uma pesquisa orientada a entender o efeito financeiro do uso das inovações em cidades inteligentes no contexto logístico.

## 6. REFERÊNCIAS

ALBINO, Vito; BERARDI, Umberto; DANGELICO, Rosa Maria. Smart cities: Definitions, dimensions, performance, and initiatives. *Journal of Urban Technology*, v. 22, n. 1, p. 3-21, 2015.

BALLOU, Ronald H. Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física. Atlas, 1993.

BATTISTA, Claudia; SCHIRALDI, Massimiliano M. The logistic maturity model: Application to a fashion company. *International Journal of Engineering Business Management*, v. 5, p. 29, 2013.

BENMOUSSA, Rachid et al. Capability/maturity based model for logistics processes assessment: Application to distribution processes. *International Journal of Productivity and Performance Management*, v. 64, n. 1, p. 28-51, 2015.

CARAGLIU, Andrea; DEL BO, Chiara; NIJKAMP, Peter. Smart cities in Europe. *Journal of urban technology*, v. 18, n. 2, p. 65-82, 2011.

COBO, Manolo J. et al. Science mapping software tools: Review, analysis, and cooperative study among tools. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, v. 62, n. 7, p. 1382-1402, 2011.

DE ARAÚJO SILVEIRA, Gutenberg; SBRAGIA, Roberto; KRUGLIANSKAS, Isak. Fatores condicionantes do nível de maturidade em gerenciamento de projetos: um estudo empírico em empresas brasileiras. *Revista de Administração*, v. 48, n. 3, p. 574-591, 2013.

GALLOUJ, F.; SAVONA, M., "Innovation in services: a review of the debate and a research agenda", *Journal of Evolutionary Economics*, 2009. Vol. 19 No. 2, pp. 149-172.

GAMA, Kiev; ALVARO, Alexandre; PEIXOTO, Eduardo. Em direção a um modelo de maturidade tecnológica para cidades inteligentes. *Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação*, VIII, 2012.

GUEDES, Vânia LS; BORSCHIVER, Suzana. Bibliometria: uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento, em sistemas de informação, de comunicação e de avaliação científica e tecnológica. *Encontro Nacional de Ciência da Informação*, v. 6, p. 1-18, 2005.

HAJDUK, Sławomira. Bibliometric analysis of publications on city logistics in international scientific literature. *Procedia Engineering*, v. 182, p. 282-290, 2017.

HARRISON, Colin et al. Foundations for smarter cities. *IBM Journal of Research and Development*, v. 54, n. 4, p. 1-16, 2010.

JELLOULI, Olfa; ABDELKADHI, Manel. Test Logistics Maturity of the Industrial Zone in the Region of Gabes. *International Journal of Supply Chain Management*, v. 2, n. 4, p. 71-75, 2013.

JIN, Jiong et al. An information framework for creating a smart city through internet of things. *IEEE Internet of Things Journal*, v. 1, n. 2, p. 112-121, 2014.

KIRCH, Martin; POENICKE, Olaf; RICHTER, Klaus. RFID in Logistics and Production – Applications, Research and Visions for Smart Logistics Zones. *16th Conference on Reliability and Statistics in Transportation and Communication, RelStat'2016*, 19-22 October, 2016, Riga, Latvia.

KUNTZ, Romain et al. An improved network mobility service for intelligent transportation systems. *Wireless Communications and Mobile Computing*, v. 11, n. 7, p. 899-915, 2011.



LAHTI, Mari; SHAMSUZZOHA, A. H. M.; HELO, Petri. Developing a maturity model for Supply Chain Management. *International Journal of Logistics Systems and Management*, v. 5, n. 6, p. 654-678, 2009.

LOCKAMY III, Archie; MCCORMACK, Kevin. The development of a supply chain management process maturity model using the concepts of business process orientation. *Supply Chain Management: An International Journal*, v. 9, n. 4, p. 272-278, 2004.

LOTTI OLIVA, Fabio. Knowledge management barriers, practices and maturity model. *Journal of Knowledge Management*, v. 18, n. 6, p. 1053-1074, 2014.

MALONI, Michael J.; CARTER, Craig R.; CARR, Amelia S. Assessing logistics maturation through author concentration. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, v. 39, n. 3, p. 250-268, 2009.

MCCORMACK, Kevin; BRONZO LADEIRA, Marcelo; PAULO VALADARES DE OLIVEIRA, Marcos. Supply chain maturity and performance in Brazil. *Supply Chain Management: An International Journal*, v. 13, n. 4, p. 272-282, 2008.

MENDES, Paulo; LEAL, José Eugênio; THOMÉ, Antônio Márcio Tavares. A maturity model for demand-driven supply chains in the consumer product goods industry. *International Journal of Production Economics*, v. 179, p. 153-165, 2016.

NEIROTTI, Paolo et al. Current trends in Smart City initiatives: Some stylised facts. *Cities*, v. 38, p. 25-36, 2014.

PERERA, Charith et al. Sensing as a service model for smart cities supported by internet of things. *Transactions on Emerging Telecommunications Technologies*, v. 25, n. 1, p. 81-93, 2014.

RICHARDSON, Jerry et al. *Pesquisa social: métodos e técnicas*. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SCHUMPETER, J.A. *A teoria do desenvolvimento econômico*, Nova Cultural, São Paulo, 1997.

SÖDERBERG, Lennart; BENGTSSON, Lars. Supply chain management maturity and performance in SMEs. *Operations Management Research*, v. 3, n. 1-2, p. 90-97, 2010.

SUN, Yunchuan et al. Internet of things and big data analytics for smart and connected communities. *IEEE Access*, v. 4, p. 766-773, 2016.

SUNDBO, J.; GALLOUJ, F. "Innovation in services", work package 3/4, SI4S Project Synthesis. Step Group, 1998.

TACHIZAWA, Elcio M.; ALVAREZ-GIL, María J.; MONTES-SANCHO, María J. How "smart cities" will change supply chain management. *Supply Chain Management: An International Journal*, v. 20, n. 3, p. 237-248, 2015.

TRKMAN, Peter et al. Business analytics, process maturity and supply chain performance. In: International Conference on Business Process Management. Springer, Berlin, Heidelberg, 2011. p. 111-122.

VANOLO, Alberto. Smartmentality: The smart city as disciplinary strategy. Urban Studies, v. 51, n. 5, p. 883-898, 2014.

WEISS, Marcos Cesar; BERNARDES, Roberto Carlos; CONSONI, Flavia Luciane. Cidades inteligentes como nova prática para o gerenciamento dos serviços e infraestruturas urbanas: a experiência da cidade de Porto Alegre. Revista Brasileira de Gestão Urbana, v. 7, n. 3, p. 310-324, 2015.

ZANELLA, Andrea et al. Internet of things for smart cities. IEEE Internet of Things journal, v. 1, n. 1, p. 22-32, 2014.

#### **AUTORES:**

**Glauber Ruan Barbosa Pereira:** Professor da Universidade Federal do Amapá - UNIFAP

**Sheila Trícia Guedes Pastana:** Professor da Universidade Federal do Amapá - UNIFAP

**Antônio Jorge Fernandes:** Professor do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Potiguar.

**Luciana Gondim de Almeida Guimarães:** Professor do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Potiguar.



## *Capítulo 2*

---

# **DIMENSÃO NORMATIVA COMO OBJETO DE ESTUDO INTERDISCIPLINAR: REFLEXÕES EM PRIMEIRA CAMADA SOBRE SOCIEDADE, DIREITO, REGRAS E MORALIDADE**

**DOI: 10.29327/555986.1-2**

Alexandre Gomes Galindo



## DIMENSÃO NORMATIVA COMO OBJETO DE ESTUDO INTERDISCIPLINAR: REFLEXÕES EM PRIMEIRA CAMADA SOBRE SOCIEDADE, DIREITO, REGRAS E MORALIDADE

*Alexandre Gomes Galindo*

Este pequeno ensaio tem como propósito apontar, em sobrevoo, alguns elementos vinculados à dimensão normativa da sociedade entendida como um fenômeno passível de ser estudado no âmbito interdisciplinar da ciência. Compartilhamos, frente ao amplo espectro de opções cabíveis, apenas algumas reflexões relacionadas com as seguintes perguntas norteadoras: Qual importância das regras primárias e secundárias para a compreensão de sociedade? É possível afirmar que é fundamental considerar a moralidade como guia para o estabelecimento de leis que uma sociedade deve seguir?

Desta forma, este breve texto se posta apenas como um olhar preliminar voltado para alguns elementos característicos do direito que dialogam com aspectos da dinâmica social e que podem ser alvo de estudos mais profundos e apurados para além de uma abordagem meramente doutrinária/normativa/regulatória, e sim, entendidos como objetos passíveis de estudos mais rigorosos no âmbito das ciências humanas e sociais.

Vale destacar que as possíveis abordagens epistemológicas e metodológicas capazes de serem incorporadas nos estudos relacionados com os vínculos destes elementos em relação às dinâmicas sociais não integram o escopo deste trabalho. As perspectivas epistemológicas e metodológicas de estudo desses elementos, por mais que sejam consideradas fundamentais, são deixadas para um outro corpo de reflexões sendo apresentado, aqui, apenas um exercício introdutório que resgata noções e conceitos vinculados às perguntas norteadoras que inspiraram este trabalho.

Ao tecermos uma reflexão sobre a importância das regras primárias e secundárias para compreensão de uma sociedade, somos remetidos inicialmente a buscar entender o significado do que se concebe como “sociedade” e o papel das regras e do direito frente às suas dinâmicas.

O termo sociedade, originário do latim “*societate*”<sup>1</sup> pode ser compreendido de diversas maneiras dependendo do enfoque e do campo do saber o qual ele está sendo

---

<sup>1</sup> (NASCENTES, 1966).



analisado. Entretanto, independentemente de sua aplicabilidade, percebe-se que a ideia de coletivo permeia o núcleo que caracteriza a natureza deste termo.

Sob este prisma, e ancorados na ideia nuclear de “associação”, Morfaux e Lefranc agrupam as possibilidades de uso do termo “sociedade” em quatro esferas, caracterizadas da seguinte forma:

(...) **1. Ger.** Em sentido lato, designa todo o conjunto de indivíduos unidos de facto por relações determinadas e por serviços mútuos; nesse sentido, o termo aplica-se às colectividades animais regidas pelo instinto e a hereditariedade; por ex., as sociedades de abelhas e de térmitas. **2. Sociedade e Comunidade.** A expressão de *sociedade convivial* na qual as relações afectivas se substituem às relações jurídicas, opõe-se em primeiro lugar à sociedade industrial e é frequentemente sinónimo de comunidade. **3. Sociedade civil.** Nos *Princípios da Filosofia do Direito* (1821), Hegel denomina deste modo, por oposição à sociedade política (o Estado) que representa o interesse geral, a sociedade económica que representa o conjunto dos interesses privados. **4. Economia. Sociedades industriais:** tipos de sociedade e de civilização nas quais predomina, mesmo na agricultura, o trabalho de carácter industrial executado quase exclusivamente por máquinas, tornando-se a utilização de ferramentas e da força muscular marginal em relação à produção maquinal.(...) *Sociedades pós-industriais:* sociedades contemporâneas que privilegiam a economia de serviços (sector terciário), a informação, o desenvolvimento dos conhecimentos teóricos e técnicos. (MORFAUX; LEFRANC, 2009. p. 593-594).

Circunscrito ao escopo do presente ensaio ainda é possível destacar as concepções de sociedade sob o ponto de vista dos acordos firmados entre pessoas. Neste sentido Santos (2001) resgata o significado de sociedade como sendo

“(...) ‘o contrato consensual, em que duas ou mais pessoas convencionam combinar os seus esforços ou recursos, no intuito de conseguir um fim comum’. Pode ser: *civil*, quando duas ou mais pessoas, não-comerciantes, se comprometem a unir esforços, ou haveres, para usufruírem finalidades comunais sem visarem a sua comercialização, sendo esta sociedade regulada pelas leis civis, não obstante elas poderem se revestir dos aspectos determinados nas leis comerciais. (...) *sociedade de fins económicos*: ‘há de ordinário um capital, como nas comerciais, constituído pela contribuição dos sócios, e é para obter lucros ou atenuar as despesas que a sociedade se forma; *sociedade de fins não económicos*, que não se propõe a realizar ganho ou evitar

perdas. São interesses imateriais, que reúnem os associados. Como esses interesses variam, com eles variam os objetos das sociedades. Umas são religiosas, outras literárias, científicas, recreativas ou beneficentes. As sociedades de fins não econômicos também se denominam associações e corporações'. (...) *universal* – quando compreende a soma de todos os bens presentes ou futuros, ou então a totalidade de seus frutos ou rendimentos; *particular* – quando abrange apenas os bens ou serviços especialmente consignados no contrato ou é constituída com o fim único de explorar certa empresa, ou indústria, ou exercer determinada função técnica. *Sociedade comercial* – ‘Contrato pelo qual duas ou mais pessoas convencionaram pôr em comum os seus bens ou parte deles, ou sua indústria, somente, ou conjuntamente, a fim de praticarem habitualmente atos de comércio, e com intenção de dividirem os lucros ou as perdas, que possam resultar.’” (SANTOS, 2001. p. 230)

Neste contexto, o direito traz para si a incumbência de atuar como campo convergente de regulação das relações entre os agentes que integram a sociedade, lançando mão dos sistemas jurídicos como estruturas institucionais capazes de operar os processos de mediação e julgamento dos conflitos, cumprindo uma função primordial caracterizada em construir a paz social. Neste aspecto,

A função social do direito é um valor jurídico construído a partir das lutas e conquistas sociais do homem nas várias fases da história da humanidade. Em cada fase da história humana ela representou e enfocou um sentido peculiar. Esse princípio jurídico é ordenador dos bens, dos valores, dos direitos, dos deveres, do agir e do gerir os consectários de uma vida cada vez melhor do cidadão, numa dinâmica que empreenda instrumentos para efetivar o princípio da dignidade da pessoa humana. A função social do direito é um valor que pré-existe ao mandamento da lei. Ela representa um sentido peculiar do homem de ver o mundo ordenado pela paz, num ambiente harmônico, equilibrado e justo. (CARVALHO, 2008. p.23)

Entretanto, vale destacar que a sociedade pode ser entendida como um tipo particular de sistema social cujos limites se estabelecem através dos processos comunicacionais e o direito como uma maneira em que a sociedade usa para se descrever, cuja função não seria a de conservação ou transformação da sociedade, e sim, de

desempenhar ao longo do tempo sua concepção comunicativa de manutenção das expectativas usando como código próprio a distinção entre lícito e ilícito<sup>2</sup>.

Ao definir normas pelas quais a sociedade se faz comunicar estabelece-se a configuração de um campo denominado de Ordenamento Jurídico, ou Ordem Jurídica, caracterizado pelo conjunto de *“todas as normas relativas ao Direito, conjunto harmônico de bases jurídicas impostas pela nação para a estruturar as relações das pessoas em sociedade”* (SANTOS, 2001. p.175), pressupondo certo grau de coerência sistêmica. Neste sentido,

“Diz-se que um ordenamento jurídico constitui um sistema porque não podem coexistir nele *normas incompatíveis*. Aqui, “sistema” equívale à validade do princípio que exclui a incompatibilidade das normas. Se num ordenamento vêm a existir normas incompatíveis, uma das duas ou ambas devem ser eliminadas. Se isso é verdade, quer dizer que as normas de um ordenamento têm um certo relacionamento entre si, e esse relacionamento é o relacionamento de compatibilidade, que implica a exclusão da incompatibilidade. Note-se porém que dizer que as normas devam ser compatíveis não quer dizer que se encaixem umas nas outras, isto é, que constituam um sistema dedutivo perfeito” (BOBBIO, 1995. p.80).

Dentro do contexto do ordenamento jurídico, tanto a estruturação hierárquica das normas/regras, quanto a sua lógica de conexão e funcionamento ganham corpo no processo de desenvolvimento do arcabouço normativo de uma sociedade, gerando concomitantemente no ceio desta dinâmica questões críticas a exemplo de *“como a distinção entre validade e eficácia da norma jurídica, com atenção igualmente para a validade e eficácia do próprio ordenamento jurídico, o que deve passar, necessariamente, pelo estudo da hierarquia, das antinomias e das lacunas da norma e do ordenamento”* (BÜTTENBENDER, 2002. p.110).

No bojo da complexidade do ordenamento jurídico a discussão sobre princípios e regras ganha corpo fundante na lógica do sistema normativo de uma sociedade na medida em que proporciona a análise e adequações em relação à coerência da rede normativa que garante coesão das relações e acordos formais. No que se refere a distinção entre princípio e regra deve-se levar em consideração que os primeiros *“não são estabelecidos de maneira direta como as regras através da promulgação escrita, o que gera um maior*

<sup>2</sup> (BANDEIRA, 2012).

*grau de discricionariedade à sua aplicação do que a das regras, já que estas possuem um conteúdo mais determinante quando comparado ao carácter geral apresentado pelos princípios*<sup>3</sup>. Sobre este aspecto,

“(…) os princípios em sentido estrito podem ser formulados sempre como enunciados que correlacionam casos com soluções, mas isso não quer dizer que, desde esta perspectiva, não exista nenhuma diferença entre regras e princípios. A diferença consiste em que os princípios configuram o caso de forma aberta, enquanto que as regras o fazem de forma fechada. Com isso queremos dizer que, enquanto que nas regras as propriedades que conformam o caso constituem um conjunto fechado, nos princípios não se pode formular uma lista fechada das mesmas: não se trata só de que as propriedades que constituem as condições de aplicação tenham uma área maior ou menor de abstração, se não, de que tais condições não se encontram sequer genericamente determinadas. O tipo de indeterminação que afeta os princípios é, pois, mais radical que o das regras (ainda que, desde logo, entre um e outro tipo de indeterminação possa haver casos de penumbra).” (ATIENZA; MANERO, 2017. p.12).

Na dimensão concernente ao estabelecimento das regras, convergem alguns cuidados basilares que dizem respeito principalmente a distinção entre as regras autorizativas ou restritivas da ação (as quais podemos chamar também de “*Regras de Obrigação*”) e às que garantem sua aplicação, ajustes e criação de novas regras. A referida diferenciação é apontada por Hat (2001) ao distinguir as regras em primárias e secundárias. Neste sentido,

“É verdade que a ideia de uma regra não é, de forma alguma, uma ideia simples: vimos já no Capítulo III a necessidade de distinguir entre dois tipos de regra diferentes, embora relacionados, se quisermos fazer justiça à complexidade de um sistema jurídico. Por força das regras de um tipo, que bem pode ser considerado o tipo básico ou primário, aos seres humanos é exigido que façam ou se abstenham de fazer certas acções, quer queiram ou não. As regras do outro tipo são em certo sentido parasitas ou secundárias em relação às primeiras: porque asseguram que os seres humanos possam criar, ao fazer ou dizer certas coisas, novas regras do tipo primário, extinguir ou modificar as regras antigas, ou determinar de diferentes modos a sua incidência ou fiscalizar a sua aplicação. As regras do primeiro tipo impõem deveres, as regras do

<sup>3</sup> (PABLOS, 2018).



segundo tipo atribuem poderes, públicos ou privados. As regras do primeiro tipo dizem respeito a acções que envolvem movimento ou mudanças físicos; as regras do segundo tipo tornam possíveis actos que conduzem não só a movimento ou mudança físicos, mas à criação ou alteração de deveres ou obrigações.” (Hart, 2001. p.91)

Entendidas como derivadas da primeira, as regras secundárias se apresentam como dispositivos de amparo voltados para reconhecimento, alteração e julgamento no âmbito normativo. Enquanto as regras de reconhecimento estabelecem critérios segundo os quais a norma primária é identificada, as regras de alteração permitem a conferência de poder de modificação da norma e as regras de julgamento conferem poderes e autoridades para promover o juízo das normas.

O Direito, (na qualidade de sistema aberto, autorreferente e autorregulado por normas de alteração e julgamento) se apresenta como instituição social caracterizada como um fenômeno cultural modelado pela linguagem que remete à necessidade de compreensão dos enunciados normativos como ponto central para o entendimento e operação do sistema jurídico<sup>4</sup>.

A forma como as normas se concatenam com a dinâmica do sistema jurídico faz com que a estrutura das peças normativas incorporem dispositivos que garantam o estabelecimento das regras, bem como as suas aplicações e adequações. Neste sentido,

“Dever-se-á recordar que a teoria do direito que o concebe como ordens coercivas teve a sua origem, não obstante os seus erros, numa apreciação perfeitamente correcta do facto de que onde há direito, aí a conduta humana torna-se em certo sentido não-facultativa ou obrigatória. Ao escolher este ponto de partida, a teoria revelou uma boa inspiração e nós partiremos também da mesma ideia, ao construirmos uma nova explicação do direito em termos de inter-relação de regras primárias e secundárias.” (Hart, 2001. p. 92)

Como exemplo prático de estruturação de norma que comportem dispositivos característicos de regras primárias e secundárias, podemos destacar a Lei Orgânica do Distrito Federal em vigor no ano de 2020<sup>5</sup>.

<sup>4</sup> (KOZICKI, 1991).

<sup>5</sup> Lei Orgânica do Distrito Federal. Disponível em: <<https://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/70442>>. Acesso em: 07 maio 2020.

Entendida como o conjunto de normas que disciplina as regras de funcionamento da administração pública e dos poderes da cidade, a Lei Orgânica do Distrito Federal integra um conjunto de 426 artigos que estabelecem os fundamentos da organização do poderes; da Organização do Distrito Federal; da organização do poderes; da tributação e do orçamento; da ordem econômica; da ordem social e do meio ambiente; da política urbana e rural e de algumas disposições gerais e transitórias.

Levando em consideração a magnitude e complexidade características da referida Lei Orgânica, bem como às limitações naturais oriundas do escopo da presente reflexão, optou-se por destacar apenas alguns exemplos de dispositivos que incorporam em seu âmago a essência das regras primária e secundária.

Para tal, destacamos como exemplo de Regra Primária o dispositivo contido no Artigo 43 que concede ao servidor público do Distrito Federal licença para atendimento de filho, genitor e cônjuge doente, a homem ou mulher. Como exemplo de Regra Secundária de Reconhecimento podemos destacar o Artigo 36 que garante ao servidor público do Distrito Federal a livre associação sindical, vinculando esta regra a uma Regra Primária estabelecida no Artigo 8º da Constituição Federal. Como exemplos de Regras Secundárias de Alteração temos os dispositivos contidos no Artigos 60 (referentes às competências de alteração de normas privativas da Câmara Legislativa do Distrito Federal), e artigo 362 (referentes ao estabelecimento de audiências públicas relacionadas a elaboração de Leis e Projetos). Por fim, como exemplos de Regras Secundárias de Julgamento destacamos os dispositivos contidos no Artigo 60 (referentes às competências de julgamento privativas da Câmara Legislativa do Distrito Federal).

Chamamos atenção para o fato de que é importante identificar a natureza das regras que são inseridas nos documentos normativos que integram o arcabouço jurídico de uma sociedade, pois essa identificação possibilita o adequado estudo da composição de instrumentos legais que são aplicados, ajustados, modificados e criados.

Vale destacar que o tema central desta reflexão também nos remete a analisar os elementos de princípio da dimensão jurídica vinculados à constituição de sociedades, mais especificamente sobre a relação entre moral e lei.

Sobre este aspecto, se postam ao debate uma abordagem prescritiva (capitaneada por Ronald Dworkin) e outra descritiva (defendida por Herbert Lionel A. Hart). Enquanto que a abordagem prescritiva se ancora na ideia de que a lei precisa de uma justificação moral para ser lei, a abordagem descritiva argumenta que o estatuto jurídico na prática

não garante que, em todos os casos, a moral seja o fundamento da lei. Neste sentido, vale inicialmente destacar a diferença entre os termos “moral” e “lei”. Para Santos (2001, p. 163) o termo “moral” designa o que seja

“Relativo aos costumes. Esta é uma parte da Filosofia que trata do conjunto de normas não-impostas por qualquer autoridade, vigentes em um grupo social, observadas espontaneamente, não podendo ser exigidas pelo governo, sob pena de se transformar em direito, que estabelecem o que é lícito ou ilícito, bom ou mau, justo ou injusto.”.

Já “lei”, diz respeito a

“Norma, regra, princípio constante, prescrição legal; domínio, poder, mando; regra de Direito ditada pela autoridade estatal e tornada obrigatória para manter, numa comunidade, a ordem e o desenvolvimento; norma pela qual o agente usa os meios necessários, reagindo e repelindo agressão a direito seu ou de terceiro; ‘Lei é uma ordenação da razão para o bem comum, promulgada por aquele que tem o cuidado da comunidade’ (São Tomás de Aquino); ‘preceito justo, comum e estável, suficientemente promulgado’ (Suárez); ‘Relação necessária entre fenômenos, entre momentos de um processo ou entre estados de um ser, e que lhes expressa a natureza ou a essência’ (Aurélio Buarque de Holanda)”. (SANTOS, 2001. p. 145-146).

Para Ronald Dworkin (2001) os componentes de moralidade devem servir de substrato fundante dos textos das leis, na medida em que a lei deve refletir os valores morais de determinada sociedade. Segundo ele,

“Na verdade, pode parecer que as teorias comumente chamadas de ‘interpretativas’ - as teorias que nos parecem mais presas ao texto da Constituição considerado isoladamente - têm mais probabilidade de revelar-se não interpretativas nesse sentido amplo. Pois parecem prestar bem pouca atenção a questões a respeito da ‘finalidade’ de se ter uma Constituição ou de por que a Constituição é a lei fundamental. Parecem começar (e terminar) com a própria Constituição e supor que a teoria constitucional não precisa fazer nenhuma suposição que não seja extraída dos limites desse documento. (...) Portanto, devem ter (ou, em todo caso, reconhecer que é desejável ter) razões que sustentem sua teoria de limitação ao próprio texto. Mas essas razões não podem ser extraídas do texto considerado isoladamente; seria petição de princípio. Devem ser extraídas de princípios de moralidade política - ou

defendidos como tal - que, de alguma maneira, representem a conclusão ou finalidade da prática constitucional mais amplamente concebida. (DWORKIN, 2001. p. 46)

Sob a perspectiva descritiva, H.L.A. Hart (2001) argumenta que, na prática, o sistema jurídico se apresenta como meio de controle social e nem sempre comporta uma conjugação perfeita entre moralidade e lei, na medida em que a norma ditada pelo direito, em várias circunstâncias, não permite a perfeita junção da regra ditada pela autoridade com diversos hábitos e costumes gerais arraigados no véu da moralidade de determinada sociedade. Conforme suas palavras,

“Consideramos necessário, para elucidar os aspectos distintivos do direito como meio de controlo social, introduzir elementos que não podem ser construídos a partir das ideias de ordem, ameaça, obediência, hábitos e generalidade. Demasiados aspectos daquilo que é característico do direito ficam distorcidos pelo esforço de o explicar nestes termos simples. Assim, consideramos necessário distinguir da ideia de um hábito geral e de uma regra social e acentuar o aspecto interno das regras manifestado no seu uso como padrões orientadores e críticos de conduta.” (Hart, 2001, p. 169)

A distinção destas duas perspectivas pode ser identificada sobre vários aspectos, a exemplo da discricionariedade de um juiz analisada por Ikawa (2004). Segundo ele,

“De modo geral, a questão da incompletude ou completude da lei indica os pontos de partida de Dworkin e Hart. Esse último busca traçar uma teoria puramente descritiva de lei, capaz de identificar critérios que digam quais regras e, segundo Hart, quais princípios, são lei. Sua preocupação em identificar a lei tem como fundamento a busca pela segurança jurídica, pela eficiência da pressão social e pela possibilidade de alterações deliberadas da lei. Para essa busca, pondera, a justificação é irrelevante. Já Dworkin procura traçar uma teoria normativa de lei apta não apenas a identificar a lei, mas também a justificá-la moralmente do melhor modo possível. Para esse filósofo, contudo, tanto a justificação quanto a identificação da lei só podem ser feitas com o auxílio, dentre outros, da moral. A principal preocupação de Dworkin é afastar a possibilidade da edição, por parte do juiz, de leis novas, *ex post facto*, desconsiderando, desse modo, direitos individuais pré-existentes. Vale frisar que dentro da teoria de Hart, contudo, não haveria essa preocupação de desconsideração de direitos, simplesmente porque tais direitos não existiriam



onde houvesse lacuna legal, ou, nos termos de Dworkin, em casos difíceis.”  
(IKAWA, 2004. p.100)

Ao voltar a questão central (“é possível afirmar que é fundamental considerar a moralidade como guia para o estabelecimento de leis que uma sociedade deve seguir?”), e baseado no que foi posto acima, somos levados a assumir uma posição que admite a diferenciação clara entre “moralidade” e “lei”, bem como a ocorrência de uma separação nítida entre estes dois elementos nos estatutos jurídicos.

Entretanto, a despeito desta diferenciação, torna-se indispensável nos estudos sobre a temática considerar que elementos de moralidade são também incorporados como componentes indissociáveis nos processos de elaboração e estabelecimento de leis em uma sociedade devendo o pesquisador identificar evidências que apontem vetores de conexão e afastamento entre estes construtos.

Neste sentido, ressalta-se a relevância da realização de pesquisas interdisciplinares em ciências Humanas e Sociais que levem em consideração elementos da área do direito, da sociologia, da administração, da contabilidade, da economia, da psicologia, etc. em suas diversas dimensões, com especial destaque aos estudos com rigor metodológico focados na triangulação.

Ao tecer as considerações finais deste singelo exercício de reflexão, vale também ressaltar a importância da constante implementação de esforços no sentido de estabelecer visibilidade dos resultados de estudos e reflexões que buscam descortinar as características, funções, papéis e influências do Direito como forma peculiar da sociedade descrever a si mesma.

## REFERÊNCIAS

ATIENZA Manuel; MANERO, Juan Ruiz. Sobre princípios e regras. *Revista de Direito da Faculdade Guanambi*. 2017, v. 4, n.1, jan./jun., p.4--24. Disponível em: <<http://revistas.faculdadeguanambi.edu.br/index.php/Revistadedireito/article/view/144>> . Acesso em: 07 maio 2020.

BANDEIRA, Luiz Octávio Villela de Viana. A função do direito, de Kelsen a Luhmann: a questão da separação entre direito e Sociedade. *Revista Justiça do Direito*. 2012, v. 26, n.1, jan./jun., p.97-113. Disponível em: <<http://seer.upf.br/index.php/rjd/article/view/4-24>>. Acesso em: 07 maio 2020.

BOBBIO, Norberto. *Teoria do Ordenamento Jurídico*. 6. ed. Brasília: Editora UNB, 1995.

BÜTTENBENDER, Carlos Francisco. Da norma ao ordenamento: uma visita a Kelsen e Bobbio. *Revista Direito em Debate*, 2002, v. 10, n. 16/17, p. 99-111. Disponível em: <<https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/revistadireitoemdebate/article/view/773>>. Acesso em: 07 maio 2020.

CARVALHO, Francisco José. *Teoria da Função Social do Direito*. p. 1-43, 2008. Disponível em: <<http://funcaosocialdodireito.com.br/novosite/teoria-da-funcao-social-do-direito/>>. Acesso em: 07 maio 2020.

DWORKIN, Ronald. *Uma questão de princípio*. São Paulo: Martins Fontes, 2001

HART, Herbert Lionel Adolphus. *O Conceito do Direito*. 3. ed. Lisboa: Editora Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.

IKAWA, Daniel R. Hart, Dworkin e discricionariedade. *Revista Lua Nova*. 2004, n.61, p.97-113. Disponível em: <<http://scielo.br/pdf/ln/n61/a06n61.pdf>>. Acesso em: 03 Jun. 2020.

KOZICKI, Katia. Uma abordagem do direito em Hart. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FILOSOFIA DO DIREITO, 4. 1990, João Pessoa-PB. *Sequência: Estudos Jurídicos e Políticos*, Florianópolis, v. 12, n. 23, p. 79-84. 1991. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/49618288\\_Uma\\_abordagem\\_do\\_Direito\\_em\\_Hart](https://www.researchgate.net/publication/49618288_Uma_abordagem_do_Direito_em_Hart)>. Acesso em: 07 maio 2020.

MORFAUX, Louis-Marie; LEFRANC, Jean. *Novo Dicionário da Filosofia e das Ciências Sociais*. Lisboa: Piaget, 2009.

NASCENTES, Antenor. *Dicionário Etimológico Resumido*. Rio de Janeiro: Instituto Nacional do Livro-MEC, 1966. Verbetes "Sociedade". p. 695.

PABLOS, Mayara Roberta. *Por que os princípios são mais discricionários do que as regras?*. 210 f Tese (Doutorado em Filosofia)- Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC, 2018. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/194387>>. Acesso em: 07 maio 2020 P.181.

SANTOS, Washington. *Dicionário Jurídico*. Belo Horizonte: Editora Del Rey, 2001.

#### AUTOR:

**Alexandre Gomes Galindo:** Bacharel e Mestre em Administração, Doutor em Sociologia, Professor da Universidade Federal do Amapá-UNIFAP, Pesquisador do Núcleo de Estratégia, Gestão e Estudos Organizacionais-NEGEO/UNIFAP. alexandregalindo01@gmail.com



## ***Capítulo 3***

---

# **EAD COMO FERRAMENTA NAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E A PANDEMIA DO NOVO CORONAVÍRUS**

**DOI: 10.29327/555986.1-3**

Fabiana de Freitas Marques Souza  
Renata Magalhães de Melo Oliveira  
Warla Adriana Alves de Brito  
Joana Correa Goulart

## EAD COMO FERRAMENTA NAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E A PANDEMIA DO NOVO CORONAVÍRUS

*Fabiana de Freitas Marques Souza*

*Renata Magalhães de Melo Oliveira*

*Warla Adriana Alves de Brito*

*Profa. Dra. Joana Correa Goulart*

### RESUMO

Ao analisar processo Educativo dentro do contexto da Pandemia Mundial do Novo Coronavírus identifica-se, especialmente, o uso da Internet como uma ferramenta potencial se não, fundamental na mediação do processo da interatividade sendo esta interação essencial no ensino e aprendizagem à distância, ainda que, por horas esse conceito não fora absorvido e tenha sido criada a expressão não presencial. Existem várias teorias que fundamentam o processo de aprendizagem na educação à distância, mas, embora tão necessário e ainda ao considerar as tecnologias com o cabal tanto para a modalidade EAD quanto para “Ensino não presencial” discute-se aqui a formação dos profissionais da educação nesse campo: as tecnologias. Considera-se, nesse trabalho, a falta da perspectiva sociointeracionista por parte dos órgãos governamentais que não se atentaram para o crucial ponto de concordância dos dois maiores estudiosos no assunto: Piaget e Vygotsky que sustentam que tanto o desenvolvimento como a aprendizagem resulta da ação simultânea e necessária dos fatores individuais e dos fatores sociais. Piaget privilegiando os fatores internos, individuais e genéticos e Vygotsky privilegiando os fatores externos, sociais e adquiridos. A análise feita aqui, porém, não chega a esfera professor aluno e sim na esfera formação de professores. O Ministério da Educação, os conselhos escolares ou qualquer outro órgão governamental tem utilizado da EAD para treinar os profissionais para o Ensino Não Presencial? Os professores, em especial os da educação básica, dominam as tecnologias para mergulhar nesse caminho que por hora é sem volta? Nesta perspectiva, busca-se aqui analisar a necessidade urgente da inclusão da EAD como políticas públicas para a formação de professores dentro do contexto do enfrentamento da Pandemia Mundial do Novo Coronavírus.



**Palavras-chave:** Pandemia. EAD. Internet. Políticas públicas. Formação de professores.

## 1. INTRODUÇÃO

O presente artigo foi motivado pela constatação de que a Pandemia do Novo Coronavírus trouxe entre tantas necessidades a mais extremada de todas: a necessidade do isolamento social. O isolamento social impactou diretamente a rotina de toda a sociedade e aqui nesta análise, especialmente o impacto na Educação e sua prática presencial.

Para que a haja uma compreensão melhor do tema abordado faz se necessário aqui, apresentar ainda que de forma breve e sem adentrar na esfera da saúde, a cronologia da Pandemia do Novo Coronavírus e os impactos na educação brasileira, com ênfase na brusca mudança de conceitos determinantes e paradoxal como presencial e a distância.

## 2. A PANDEMIA

Em 11 de março de 2020, o diretor-geral da Organização Mundial da Saúde (OMS), Tedros Adhanom Ghebreyesus, em coletiva a imprensa declarou Pandemia de Covid-19. Em sua fala, o diretor geral da OMS afirmou:

A palavra pandemia não deve ser usada de forma descuidada ou leviana. É uma palavra que, se mal empregada, pode despertar medo irracional ou a aceitação injustificável de que a luta acabou, levando a sofrimento e mortes desnecessárias (ANAMT, 2020, s.p).

Mas, afinal o que é uma Pandemia? De acordo com o Dicionário Online de Português (s.d., s.p) pandemia significa:

Que se dissemina por toda uma região. Doença infecciosa e contagiosa que se espalha muito rapidamente e acaba por atingir uma região inteira, um país, continente etc.[figurado] qualquer coisa que, concreta ou abstrata, se espalha rapidamente e tem uma grande extensão de atuação. Etimologia (origem da palavra pandemia). A palavra pandemia tem sua origem no grego pandemias ‘todo o povo’.

De acordo com a descrição da OMS, uma pandemia se caracteriza quando está se espalhando entre seres humanos em uma série de países. Ela acontece quando há o

aparecimento de surtos localizados em diversas regiões do mundo ao mesmo tempo, e na data da declaração, 11 de março, a Pandemia já estava em 110 países e em todos os continentes, exceto na Antártida.

No Brasil, as primeiras ações ligadas à pandemia do covid-19 começaram em fevereiro, com a repatriação dos brasileiros que viviam em Wuhan, cidade chinesa epicentro da infecção. Em 26 de fevereiro é confirmado o primeiro caso de Coronavírus no país quando a Europa já confirmava centenas de casos e encarava mortes decorrentes da doença.

Em 17 de março, o Ministério da Saúde é notificado da primeira morte por Coronavírus no Brasil e em 18 de março o plenário da câmara dos deputados aprovou o pedido de reconhecimento de calamidade pública enviado pelo governo federal e, antecedendo ao próprio Governo federal o Estado de Goiás edita Nota Técnica suspendendo em 15 de março as aulas presenciais em todo estado.

Considerando o Censo escolar 2017, a mencionada nota técnica suspendeu as atividades educacionais em 4.622 instituições de ensino.

### **3. O ENSINO NÃO PRESENCIAL**

Essa mudança fez com que a educação básica brasileira, primordialmente presencial, fosse transformada a toque de caixa, em um ensino on-line. Sem precedentes, os profissionais da educação iniciam-se uma batalha invisível e solitária: usar as tecnologias digitais.

Montam um arsenal em suas casas para dar conta de uma demanda para uma missão inédita: continuar com tarefa de ensinar, remotamente, em home office. Viu-se diante do desafio de trocar a turma de alunos por câmeras e microfones, o quadro e o giz pelo teclado e o mouse.

Inicia-se o Ensino Não Presencial, com características de uma Educação a Distância (EAD), mas longe de ser caracterizada como uma modalidade de ensino. Torna-se, então, primordial a abertura para uma discussão acerca dessa temática, o que significa que é indispensável que essa dicotomia seja explicada, uma vez que há diferença entre Ensino Não Presencial e Educação a Distância, mesmo que sejam complementares. Alguns especialistas têm chamado esse período de flexibilização temporária da EAD, embora as características entre as duas sejam semelhantes. Em especial pelo uso constante das tecnologias em ambas. Ainda que não necessariamente no contexto aqui analisado,

Behrens et al. (2007, p. 2) atenta sobre a criticidade da utilização dessas ferramentas: “Longe de ser uma mudança tranquila de procedimentos didáticos e de opção crítica pela utilização da tecnologia, trata-se de um movimento de mudança paradigmática”.

O Conselho Nacional de Educação (CNE) elaborou parecer para orientar a educação do país em meio à pandemia do novo Coronavírus (covid-19), e autorizou, a oferta de atividades não presenciais em todas as etapas de ensino, desde a educação infantil até o ensino superior. A partir do ensino fundamental, foi dado aos Conselhos Estaduais e Municipais de Educação o condão de definir como cada localidade seguirá as orientações.

As atividades não presenciais podem ser ofertadas por meio digitais, ou não. Podendo ser ministradas, por meio de videoaulas, de conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem e pelas redes sociais, entre outros. Podem ainda ser oferecidas por meio de programas de televisão ou rádio; pela adoção de materiais didáticos impressos e distribuídos aos alunos e seus pais ou responsáveis; e pela orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados em materiais didáticos.

Devido à pandemia, o MEC autorizou que o ano letivo tenha, em 2020, menos de 200 dias, mas manteve a obrigatoriedade de 800 horas no ano para as escolas de todo o país.

#### **4. ENSINO PRESENCIAL**

As atividades remotas não são obrigatórias. As redes podem optar pela reposição da carga horária de forma presencial ao fim do período de emergência. Para isso, podem aproveitar, por exemplo, os sábados e o recesso escolar do meio do ano. Podem ainda optar por um modelo misto, com a ampliação da carga horária diária e a realização de atividades pedagógicas não presenciais, quando as aulas forem retomadas. O CNE ressalta que a possibilidade de a longa duração da suspensão das atividades escolares presenciais dificultar a reposição das aulas de forma presencial e de comprometer o calendário escolar de 2021 e até mesmo de 2022.

O site Folha Vitória (2020, s.p) na reportagem sobre os impactos da pandemia na educação ressaltou o que diz o Conselho Nacional de Educação, o qual afirma que “a realização de atividades pedagógicas não presenciais visa, em primeiro lugar, a evitar

retrocesso de aprendizagem por parte dos estudantes e a perda do vínculo com a escola, o que pode levar à evasão e ao abandono”.

## 5. A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

A Educação a Distância (EAD), de acordo com a definição do Ministério da Educação (MEC),

[...] é a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos (BRASIL, 2005, s.p).

Mas, e os meios tecnológicos de informação e comunicação, ferramentas que são mencionadas na própria definição do que vem a ser Ensino a Distância? O que foi se percebendo ao longo dos dias que insistiam em se manter longe da rotina presencial das escolas foi preciso abraçar, ainda com nome disfarçado, a EAD vez que, ainda que carregada de pré-conceitos, fez-se essencial adotando tal metodologia nesse período de pandemia e isolamento, pois é consoante ao que temos na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, em que diz que o ensino fundamental será presencial, sendo o ensino a distância será utilizado como complementação da aprendizagem ou em situações emergenciais.

Sem possibilidade de escolha a EAD surgiu não só como a solução para complementar a aprendizagem ou solucionar a emergência provocada pela Pandemia. A EAD surge na esfera professor aluno, mas, também na esfera da formação de professores ao considerarmos que, a maioria dos profissionais da educação não utilizavam das tecnologias como ferramenta na condução do processo ensino aprendizagem. De repente era preciso na mesma urgência tanto aprender quanto ensinar utilizando das mesmas estratégias.

Se a EAD em sua criação fora pensada para amenizar a distância entre os grandes centros e os rincões do país, ou ainda amenizar a falta de tempo da sociedade moderna, sua inserção na atualidade surge não como formação continuada, mas, com formação inicial para professores afim de que esses possam dar continuidade a sua prática. É a relação do professor primeiramente como aluno para de imediato a relação professor/aluno. E nesta perspectiva Sancho (1998, p.184) nos ensina:



Nos sistemas de formação a distância não se prescinde do professor, ao contrário, este passa a ser um elemento imprescindível, o elemento-chave para o sucesso da aprendizagem. Ela afirma que a EAD traz uma mudança importante no papel do professor e que, portanto, é necessária uma formação específica nesse sentido, sendo este ainda um ponto fraco atualmente. As organizações encarregadas da formação de professores ainda não passaram de tímidas iniciativas para a formação de especialistas em sistemas de formação à distância. Isso significa que a bagagem dos responsáveis pelas experiências que funcionam atualmente provém mais das suas vivências pessoais do que de uma formação planejada e estruturada.

Esta afirmativa de Sancho (1998), nos mostra claramente que a EAD nunca tomou seu papel como política pública de formação continuada para os professores, especialmente quando se fala em tecnologias. A realidade da Pandemia nos mostra essa lacuna da forma mais dura que poderíamos vivenciar.

Nesse período de aulas remotas, híbridas ou não presencial, seja lá qual a nomenclatura a ser usada, de acordo com Moran, Macetto e Behrens (2006, p.184) a:

internet será ótima para professores inquietos, atentos a novidades, que desejam atualizar-se, comunicar-se mais. Mas ela será um tormento para o professor que se acostumou a dar aula sempre da mesma forma, que fala o tempo todo na aula, que impõe um único tipo de avaliação.

## 6. A EAD COMO POLÍTICA PÚBLICA

Segundo o Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005, que regulamenta o artigo 80 da Lei de Diretrizes e Bases da educação (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996), o EAD (educação à distância) é:

modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos. (BRASIL, 2005, s.p).

Sendo assim, segundo Amarilla Filho (2011), o processo da informatização e consequentemente a globalização vem gerando mudanças em todas as esferas, dentre elas a política, a econômica, a social e também a educacional desde a percepção de mundo até

mudanças nos processos educativos. Quando se pensa na informática aplicada na educação à distância, se pensa em diminuir a distância espacial e temporal em prol do processo educativo, podendo ser compreendida como um ensino versátil, acessível e formativo. Estamos ainda “passando de uma sociedade da informação para uma sociedade de aprendizagem, já que sem informações organizadas o conhecimento se perde” (ALARCÃO, 2005, p.5).

De acordo com Lima e Ramos (2015), a tecnologia e a informática surgem como conciliadora de informações e fundamentos, e a EAD como facilitadora da prática educativa. Sendo assim, a educação à distância e principalmente, online torna-se uma ferramenta nas políticas públicas educativas para atender as demandas educacionais, assim como a democratização de acesso e de ensino, sua universalização e a formação de professores nas dimensões iniciais e principalmente continuada capaz de se distinguir da modalidade presencial, mas ao mesmo tempo apoiá-la.

Surge assim, como mais uma política pública a criação do Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB), por meio do Decreto nº 5.800, de 8 de junho de 2006, que se caracteriza por ampliar e interiorizar a oferta de cursos e programas de educação superior, por meio da educação a distância. O UAB tem como objetivos:

- I - oferecer, prioritariamente, cursos de licenciatura e de formação inicial e continuada de professores da educação básica;
- II - oferecer cursos superiores para capacitação de dirigentes, gestores e trabalhadores em educação básica dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;
- III - oferecer cursos superiores nas diferentes áreas do conhecimento;
- IV - ampliar o acesso à educação superior pública;
- V - reduzir as desigualdades de oferta de ensino superior entre as diferentes regiões do País;
- VI - estabelecer amplo sistema nacional de educação superior a distância; e
- VII - fomentar o desenvolvimento institucional para a modalidade de educação a distância, bem como a pesquisa em metodologias inovadoras de ensino superior apoiadas em tecnologias de informação e comunicação (BRASIL, 2006, s.p).

Belloni (2012, p 208) ressalta, ainda, que nos países pobres a EAD “aparece como uma solução de emergência para problemas educacionais, enquanto nos países ricos ela vem contribuindo para a melhoria da qualidade do ensino presencial em todos os níveis”. Ainda de acordo com Belloni (2012), a integração das tecnologias da informação e comunicação (TIC) com a formação inicial pode propor uma formação de professores de educação básica mais crítica, dinâmica e eficiente como forma de reparar as desigualdades de acesso à tecnologia e contribuir para uma melhoria da educação em seus diversos níveis. A realidade da Pandemia demonstra claramente que o conceito de Belloni de que a EAD

está para os países pobres na solução emergenciais. E ao considerar as dificuldades evidentes da manipulação das ferramentas tecnológicas pelos professores de todo país fica de vez evidenciado que o acesso à tecnologia esteve mais distante dos professores do que mesmo dos alunos.

## 7. CONCLUSÃO

A Pandemia do Novo Coronavírus nos mostra através da educação não presencial por hora imposta que, ao menos no que se refere às tecnologias, a abertura proposta pela Universidade Aberta do Brasil, não alcançou seu objetivo ao menos no que se refere a pesquisa em metodologias inovadoras de ensino superior apoiadas em tecnologias de informação e comunicação, visto que além de inúmeras serem as notícias de falta de sinal, de computadores nas escolas, de aparelhos celulares aptos, deparamos com um enorme número de professores digitalmente analfabetos.

Aquilo que era proclamado já em estudos de um ensino mais personalizado, em que o aluno se torna protagonista do seu processo de aprendizagem, revelou-se nesse momento que na outra ponta do processo de aprendizagem, o professor não foi inserido como protagonista de sua formação continuada. Essa conclusão é muito preocupante visto que a educação não presencial deverá perdurar por um período considerável, e a educação mediada por tecnologias deverá se fazer presente nas escolas a partir de agora, independentemente da Pandemia do Novo Coronavírus propondo um urgente e necessário enfrentamento de todos esses desafios e mudanças que só serão possíveis com novos comportamentos e atitudes.

Esses comportamentos não virão somente por desejo dos professores, mas precisam estar calçados em novas competências e habilidades a serem rapidamente desenvolvidas para que o avanço ocorra e essas mudanças se consolidem. É preciso voltar a insistir no assunto que se conclui ser prioritário: a formação dos professores utilizando das ferramentas tecnológicas.

O problema da má formação é grave e um grande desafio. As universidades, na sua maioria, não têm apresentado um programa de formação alinhado com as transformações vividas pela sociedade. Ainda encontramos um número expressivo de cursos de Pedagogia e Licenciatura um professor tradicional, usando métodos tradicionais muitas vezes avesso ou temerário às novas tecnologias, mas se utilizados da EAD tais tecnologias se tornaram algo rotineiro e o medo do novo, e a quebra de paradigmas se dará de forma natural, automática.

Fala-se muito em formação de professores e obtemos pouco resultado. Boa parte dos programas é organizada sem um real diagnóstico da situação e das dificuldades do dia a dia em sala de aula. Há muito mais reflexão, como ocorre na formação inicial, do que na prática. Para isso, faz-se necessário que todos os agentes educacionais (governo, sociedade, sindicatos, escolas, professores e até a sociedade organizada) se unam em prol de uma pauta positiva e que, de fato, impacte o nosso tão precário sistema educacional. Sem dúvida, vivemos um momento de aprendizado, de reflexão, mas também um momento de ação e de construção de novas rotas para a educação.

## 8. REFERÊNCIAS

ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

AMARILLA FILHO, Porfírio. Educação a distância: uma abordagem metodológica e didática a partir dos ambientes virtuais. **Educação em Revista**, v. 27, n. 2, p. 41-72, 2011.

ANAMT, Associação Nacional de Medicina do Trabalho. **Coronavírus: Organização Mundial de Saúde declara pandemia**. 2020. Disponível em: < <https://www.anamt.org.br/portal/2020/03/11/coronavirus-organizacao-mundial-da-saude-declara-pandemia/>>. Acesso em: 14 ago. 2020.

BEHRENS, M. A.; ALCÂNTARA, P. R., TORRES, P. L.; MATOS, E. L. M. **A prática docente e as mídias educacionais: convergências e divergências**, 2007.

BELLONI, M. L. **Educação à distância**. 6 ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**. Brasília: MEC, 1996.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005**. Regulamenta o art. 80 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5622.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5622.htm)>. Acesso em: 15 ago. 2020.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Educação Superior à Distância**. 2005. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/instituicoes-credenciadas/educacao-superior-a-distancia>>. Acesso em: 16 ago. 2020.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 5.800, de 8 de junho de 2006**. Dispõe sobre o Sistema Universidade Aberta do Brasil – UAB. Disponível em: < <http://www.planalto.gov.br/>



[ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/decreto/d5800.htm#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20o%20Sistema%20Universidade,vista%20o%20disposto%20nos%20arts>.](#)

Acesso em: 17 ago. 2020.

DICIO, DICIONÁRIO ONLINE DE PORTUGUÊS. **Pandemia**. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/pandemia/>>. Disponível em: 15 ago. 2020.

FOLHA VITÓRIA. **Conselho Nacional de Educação autoriza atividades não presenciais em todas as etapas de ensino**. 29. abr. 2020. Disponível em:

<<https://www.folhavoria.com.br/geral/noticia/04/2020/conselho-nacional-de-educacao-autoriza-atividades-nao-presenciais-em-todas-as-etapas-de-ensino>>.

Acesso em: 17 ago. 2020.

LIMA, Daniela da Costa Britto Pereira; RAMOS, Emanoela Celestino Almeida. Políticas e estratégias da educação a distância, por meio da UAB, na formação de professores. **Revista de Ciências Humanas**, v. 16, n. 26, p. 55-70, 2015.

MORAN, J.M.; MACETTO, M.; BEHRENS, M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 12. ed. Campinas: Papirus, 2006.

SANCHO, J. M. (org.). **Para uma tecnologia educacional**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

#### **AUTORAS:**

**Fabiana de Freitas Marques Souza:** Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual de Goiás em Edéia-GO; Pós-graduada em Psicopedagogia pela PUC

**Renata Magalhães de Melo Oliveira:** Graduada em História pela Faculdade de Ciências e Letras de Quirinópolis; Graduada em Pedagogia pela UNIUBE; Graduada em Direito pela FAQUI; Pós-graduada em Orientação Educacional pela Faculdade Salgado de Oliveira; Pós-graduada em Psicopedagogia pela UEG; Pós-graduada em Educação Infantil pela UFG.

**Warla Adriana Alves de Brito**

**Profa. Dra. Joana Correa Goulart**



# ***Capítulo 4***

---

## **SPA DA BELEZA E SAÚDE FEMININA: PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA DE MERCADO CONSUMIDOR**

**DOI: 10.29327/555986.1-4**

Maria de Fátima Rufino dos Santos  
Rita de Cássia Pompeu de Sousa

## SPA DA BELEZA E SAÚDE FEMININA: PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA DE MERCADO CONSUMIDOR

*Maria de Fátima Rufino dos Santos*

*Rita de Cássia Pompeu de Sousa*

### RESUMO

Compreender a trajetória e evolução do ato de empreender, seja no contexto profissional ou pessoal, significa, dentre outros, entender que os esforços devem ser orientados pela perseguição ao crescimento, em todas as frentes. O perfil empreendedor traz em seu pacote um misto de habilidades, umas inatas outras adquiridas. Independente da origem das características empreendedoras, todas devem ser continuamente aperfeiçoadas. Esta pesquisa, de natureza descritiva e exploratória, tem por objetivo apresentar um panorama geral sobre o perfil empreendedor da idealizadora de um negócio no ramo da beleza e saúde feminina, e ainda, comprovar que há oportunidade para o desenvolvimento desta idéia no Estado de Roraima utilizando-se de ferramenta da área de prospecção tecnológica que possibilite a exposição, de modo simplificado e validação da proposta de um novo negócio, junto a uma amostra do público-alvo, formado por potenciais consumidores. Validada por meio de pesquisa survey aplicada com amostra de 110 respondentes representantes do público-alvo do futuro mercado consumidor, os resultados indicam a viabilidade da proposta, sinalizando que as pessoas comprariam o conceito embutido na idéia do negócio “Spa da Beleza e Saúde Feminina”.

**Palavras chaves:** Empreendedorismo. Inovação. Oportunidade de negócios.

### 1. INTRODUÇÃO

Compreender a trajetória e evolução do ato de empreender, seja no contexto profissional ou pessoal, significa, entender que os esforços devem ser orientados ao crescimento. Empreender significa buscar oportunidades, procurar novas maneiras para tocar seus negócios (SLATER,2000). No mesmo sentido, Bessant e Tidd (2019) afirmam que a inovação é uma questão de identificar ou criar oportunidades; é enxergar novas maneiras de atender aos mercados já existentes; é fomentar novos mercados; repensar os serviços; atender as necessidades sociais de uma melhor forma.

O perfil empreendedor apresenta um misto de habilidades, umas inatas outras adquiridas. Independente da origem das características empreendedoras, todas devem ser continuamente aperfeiçoadas. O contexto influencia tanto na direção da inovação como do empreendedorismo, no entanto, não determina os resultados. O que afeta diretamente esses resultados é a educação, a capacitação, a experiência e a aptidão (BESSANT e TIDD, 2019).

A inovação não depende apenas de financiamento e de instalações, mas também da existência de um ambiente estimulante e dinâmico (DE NEGRI, 2018). A Associação Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia – FORTEC é um exemplo. Trabalha em prol desse ambiente, disseminando a cultura da inovação, da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia (FORTEC, 2020).

O FORTEC, é uma associação civil de direito privado sem fins lucrativos, de duração indeterminada. Foi criado em 1º de maio de 2006, e o seu Estatuto Social foi aprovado pela Assembléia Geral em 14 de outubro de 2011. Tem como objetivos disseminar a cultura da inovação, da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia; potencializar e difundir o papel das Entidades de Ciência, Tecnologia e Inovação (ECTI); auxiliar na criação e institucionalização dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) e de outras Instâncias Gestoras de Inovação (IGI), dentre outros (FORTEC, 2020).

Um programa muito importante do FORTEC é a Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação - PROFNIT, stricto sensu, desenvolvido com o intuito de formar profissionais para atuar nas competências dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) e nos Ambientes Promotores de Inovação, sejam eles: academia, empresa, governo e organizações sociais. É um programa presencial do FORTEC, em rede nacional de Pontos Focais, compreendendo todas as regiões do Brasil, conforme mapa do PROFNIT no Brasil (Figura 1). Os alunos não pagam anuidade e os professores não recebem pró-labore em nenhum dos pontos focais (Figura 1).

O Ponto Focal é uma Instituição de Ensino Superior (IES) onde tem lugar as atividades do Programa, oferta de disciplinas acadêmicas e emissão de diploma de Mestre. Na Região Norte o PROFNIT está presente em nove pontos focais (Figura 1), um deles, está situado na Universidade Federal de Roraima na cidade de Boa Vista no Estado de Roraima.





grandes empresas como as pequenas trabalham para acompanhar as transformações na sociedade.

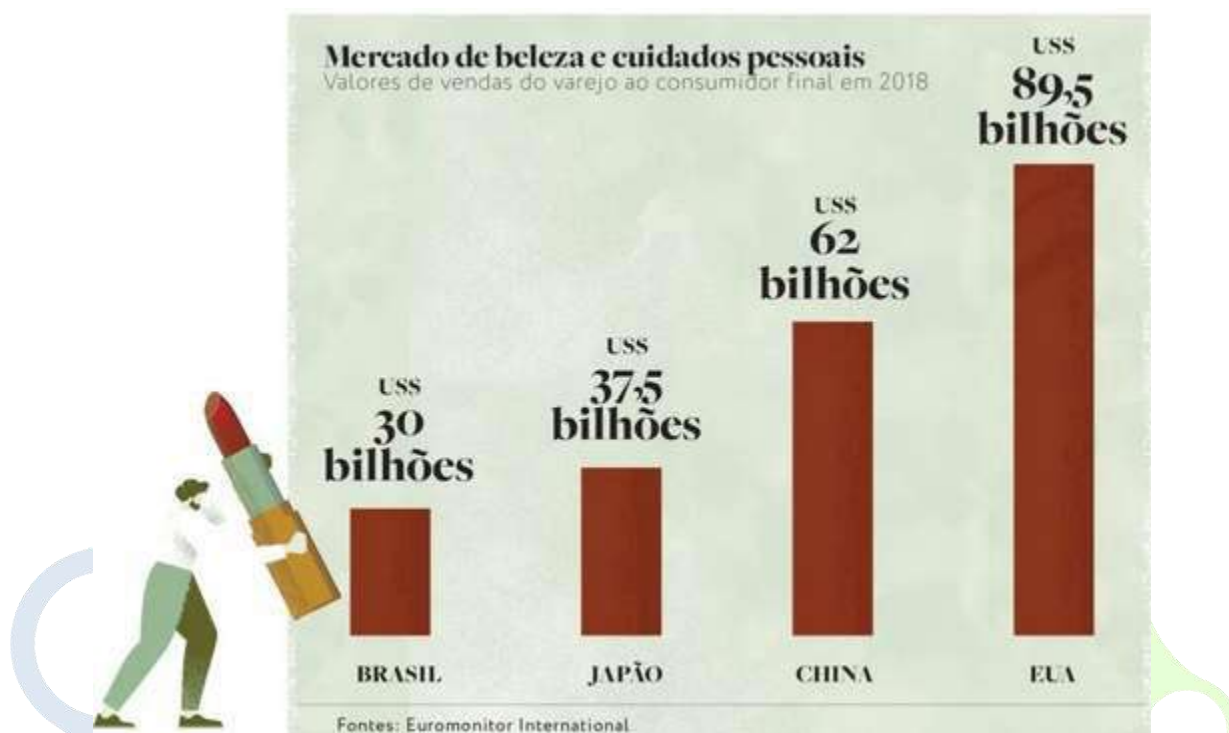


Figura 2: Mercado de beleza e cuidados pessoais

Fonte: Forbes, disponível em <https://forbes.com.br>

No que tange ao mercado de estética, o Brasil apresenta mercado menor apenas para Estados Unidos e China, para melhor compreensão veremos dados apresentados pela jornalista e roteirista Daniela Giglio Leite em 2020 na plataforma Vindi.

1. De 2014 a 2019, o mercado de estética cresceu 567% no Brasil. Nesses 5 anos, o número de profissionais da área aumentou de 72 mil para mais de 480 mil;
2. O Brasil, atualmente, é o 4º no ranking mundial em consumo de produtos de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos (HPPC);
3. Só no setor de franquias, o ramo de Saúde, Beleza e bem-estar faturou R\$ 34,2 bilhões em 2019;
4. Cerca de 66% dos consumidores acha que cuidar da beleza não é um luxo, mas uma necessidade. E para quase a metade dos entrevistados (49,4%), gastar dinheiro para melhorar a aparência física é um investimento que vale a pena, porque dá a sensação de felicidade e satisfação;
5. Em 2019, foram registrados cerca de 500 mil salões de beleza em todo o Brasil;

6. Cinco empresas concentram 47,8% do mercado de produtos de beleza e cuidado brasileiro: Natura & Co, grupo Boticário, grupo Unilever, grupo L'Oréal e Colgate-Palmolive Co;
7. 12% dos clubes de assinaturas do país são do segmento de cuidados pessoais;
8. Os Estados Unidos detêm 16,5% do mercado de estética global e a China, 10,3%.

No Brasil, o setor de beleza é um dos mais promissores e que mais cresce no país. Os aspectos que contribuem para esse crescimento são: acesso das classes “D” e “E” decorrente do aumento de renda, integrantes da classe “C” tem maior propensão a pagar, crescente participação da mulher no mercado de trabalho, lançamento de novos produtos, elevação da expectativa de vida, entre outros (SALOMÃO, 2020).

Segundo Salomão (2020), nos dias atuais, a população apresenta alta demanda por produtos e serviços de qualidade e também por procedimentos que contribuam com a elevação da autoestima e do bem-estar e que também atenda às necessidades de higiene pessoal. Este é um dos motivos que torna o Brasil um dos países referência em relação ao mercado de salões de beleza, mesmo diante do cenário econômico. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) o brasileiro gasta mais com beleza do que com alimentação.

Diante dessa realidade este é um dos melhores ramos para se investir atualmente. Conforme dados da Euromonitor International, existem aproximadamente 500.000 salões de beleza formais no Brasil, com previsão de crescimento de até 4,5% até 2021. Desses 83% são focados no público feminino. Na região Sudeste estão localizados 276 mil salões (56% do total do país), destacando os paulistas e mineiros que mais gastam com salão. No Norte e Nordeste são 100 mil salões (SALOMÃO, 2020).

A Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos mostra que o crescimento nessa área teve taxa de 8,2% anual e movimentou nos últimos 10 anos cerca de R\$ 100 bilhões por ano. No que tange ao crescimento de profissionais da área no Brasil o crescimento foi de 567%, passando de 72.000 para mais de 480.000. Além disso, o aumento de franquias de beleza vem sendo cada vez maiores nos últimos anos. (SALOMÃO, 2020).

De acordo com uma pesquisa realizada pela Beauty Fair – Feira Internacional de Beleza Profissional e da Radar Pesquisas na cidade de São Paulo mostra o impacto da pandemia para os profissionais no segmento da beleza. Bem como o interesse em retornar

as atividades e a criatividade de reinvenção em virtude do desemprego (BEAUTY FAIR, 2020).

Os profissionais dos salões de beleza estão entre os trabalhadores mais impactados pela pandemia da COVID-19. Assim como outras empresas, muitos salões foram obrigados a fechar suas portas na quarentena e suas rendas desaparecerem. Alguns de forma temporária e outros definitivamente (BEAUTY FAIR, 2020). Constaram que 84% solicitaram o auxílio emergencial e que 47% se sentem seguros em realizar os atendimentos diante da pandemia, desde que sejam atendidos os protocolos exigidos. Muitos profissionais precisaram se reinventar para garantir uma fonte de renda. As mudanças no atendimento aos clientes, garantindo segurança foi uma alternativa para o retorno dos clientes. Outras formas de garantir a renda foram o atendimento em domicílio e a venda de produtos profissionais. E algumas empresas utilizaram o período para fazer reformas e adaptações.

De acordo com os dados apresentados, percebe-se que é uma área de muita concorrência e de grandes desafios, porém com grande perspectiva de crescimento e retorno. No entanto, o setor de beleza permite atuar simultaneamente com serviços e produtos. Nesse sentido, é de grande importância oferecer um serviço diferenciado, exclusivo com benefícios e facilidades.

No estado de Roraima a oferta com serviços e produtos de beleza cresce bastante, apesar do cenário no qual vivemos. Conforme dados da Junta Comercial de Roraima (JUCERR), existem 842 salões registrados conforme Tabela 01.

Tabela 1: Salões de Beleza registrados em Roraima

Localidade	Quantidade
Boa Vista (Capital do estado de Roraima)	764
Demais Municípios do estado de Roraima ( 12)	80

No entanto, nenhum salão no estado de Roraima apresenta uma proposta de salão móvel e inovador, direcionado especificamente ao público feminino, capaz de atender tanto demandas particulares, individuais ou coletivas, ou demanda organizacionais.

Nesse contexto, objetivou-se apresentar um panorama geral sobre o perfil empreendedor da idealizadora de um novo negócio no ramo da beleza e saúde feminina, e ainda, comprovar que existe oportunidade para o desenvolvimento desta idéia, no Estado de Roraima, utilizando-se de ferramentas da área de prospecção tecnológica que



possibilitem a exposição de modo simplificado e validação da proposta, junto a uma amostra do público-alvo, formado por potenciais consumidores.

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa, de natureza descritiva e exploratória foi desenvolvida e validada por meio de pesquisa survey aplicada com amostra de 110 respondentes representantes do público-alvo do futuro mercado consumidor.

A pesquisa com survey é “[...] a obtenção de dados ou informações sobre as características ou as opiniões de determinado grupo de pessoas, indicado como representante de uma população-alvo, utilizando um questionário como instrumento de pesquisa” (GERHARDT, SILVEIRA, 2009). Esta é umas das técnicas mais importantes para a coleta de dados nas pesquisas sociais (GIL, 1989).

O levantamento dos dados foi efetuado junto a um grupo de pessoas residentes no Estado de Roraima, por ser esta a região escolhida para o desenvolvimento da idéia proposta na pesquisa. Optou-se por captar as percepções e opiniões dos entrevistados, com foco no entendimento das assertivas e na estrutura de respostas apresentadas com suas escolhas. Foi aplicado um questionário simplificado com base nos seguintes temas relevantes: motivacional e MSI.

O Índice de Sustentabilidade Mídia - MSI possui cinco “objetivos” abrangentes para medir a força e a sustentabilidade dos sistemas de mídia... questionário MSI, fornecendo tanto a pontuação quanto comentários. Múltiplos “indicadores” definem as condições específicas para atingir cada objetivo. Estes cinco objetivos e seus indicadores relevantes representam uma escala utilizada para medir o sistema de um país, com base em princípios amplamente aceitos sobre o que constitui a mídia eficaz e independente. Esta abordagem fornece uma avaliação abrangente do setor de mídia, compreendendo os vários fatores que determinam se vai ser aberta, profissional e economicamente sustentável. Metodologia MSI - IREX ([https://www.irex.org > sites > default > files > pdf](https://www.irex.org/sites/default/files/pdf))

Em função das severas limitações impostas pela pandemia da Covid-19, tornou-se inviável a aplicação presencial do instrumento de coleta, além da alta possibilidade de

insucesso na obtenção de contatos dispostos a responderem ao questionário. Similares dificuldades são reportadas por instituições que realizam pesquisa de forma continuada.

Neste contexto e levando em consideração o prazo determinado para o desenvolvimento das diferentes etapas da pesquisa, quais sejam: planejamento, desenvolvimento, elaboração do formulário, revisão, mobilização dos potenciais participantes, aplicação do questionário junto aos respondentes, tabulação dos dados e análise dos resultados, o instrumento de coleta foi estruturado possuindo um total de 24 (vinte e quatro) questões de múltipla escolha, sendo as primeiras sete questões dedicadas ao conhecimento ao conhecimento do perfil sócio demográfico dos entrevistados e, as demais questões, dedicadas a conhecer as percepções e opiniões sobre a idéia de negócio.

Como ferramentas para preparação do instrumento de coleta, foram utilizados os recursos da plataforma digital do Google (Formulários Google), enquanto a pesquisa foi realizada através de canais eletrônicos de comunicação virtual, em respeito às normas de distanciamento social estabelecidas pelo atual contexto imposto pela pandemia da Covid-19.

A pesquisa foi realizada por meio de coleta de dados em questionário on-line que ficou aberto para recebimento de respostas no período entre os dias 21 e 22 de fevereiro de 2021. A escolha foi por conveniência através do encaminhamento, na primeira fase, do questionário eletrônico às pessoas do ciclo de contato da pesquisadora e, no segundo momento, através da disseminação secundária desses primeiros respondentes contatados, por meio de suas redes sociais. Os dados obtidos na análise foram transcritos em uma planilha do programa Excel, versão 2010, formulada para esta finalidade, com suporte do programa Word, para preparação dos relatórios, ambos os programas pertencentes ao pacote Office da IBM.

Tendo sido implementados os ajustes e inserções substanciais no questionário, para o melhor alinhamento com as propostas desta pesquisa, após estruturação das questões integrantes do instrumento de coleta, foram incluídos elementos pré-textuais (mensagem de apresentação da pesquisa, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE) e pós-textual (uma mensagem final de confirmação do envio do questionário, quando corretamente preenchido).

O tempo estimado para preenchimento completo do referido questionário foi estimado em até 15 minutos – informação contida no texto de apresentação do questionário, que antecedeu o TCLE que cada respondente precisou assinar antes de

começar a se posicionar diante das assertivas, sendo que, a amostra mínima determinada para a realização deste estudo foi de 50 casos.

#### **4. CONTEXTUALIZAÇÃO E PROCEDIMENTOS PARA ELABORAÇÃO DO MODELO DE NEGÓCIOS – CANVAS**

Em termos de procedimentos, a fase inicial deste trabalho contou com, além das teorias e práticas dos exercícios proposto, a utilização de uma técnica chamada Brainstorming, ou seja, um processo estruturado para ter ideias. Nos anos de 1930 o americano Alex Osborn inventou o Brainstorming. Segundo Alex Osborn, citado por Barker (1997), o sucesso de um empreendimento exige uma abordagem criativa e afirma que numa reunião surgiam dezenas de ideias rapidamente.

O brainstorming prosperou e se desenvolveu de várias maneiras. Tornou-se um componente de organizações de aprendizagem, planejamento de cenários, construção de equipes, gestão de desempenho e todo o movimento da qualidade (BARKER, 1997).

Seguindo o modelo proposto, várias ideias foram lançada e a que foi aceita, conforme a técnica de Brainstorming, será apresentada inicalmente em um Business Model Canvas e posteriormente esplanada com uma proposta de negócio. O Business Model Canvas, é uma ferramenta muito utilizada para quem está planejando um negócio. Através do Canvas o empreendedor visualiza as questões estratégicas do seu negócio, trazendo praticidade para análise da proposta.

O Canvas é composto de nove componentes básicos, que mostram a lógica de como uma organização pretende funcionar. Os nove elementos, juntos, identificam e aprimoram as quatro áreas principais de um negócio: clientes, oferta, infraestrutura e viabilidade financeira (NARDES e MIRANDA, 2014).

O Canvas proposto, trata-se de uma inspiração inovadora de negócio direcionado ao público feminino de todas as idades, capaz de oferecer experiências que conectem os cuidados com a beleza aos cuidados com a saúde física e emocional, para o estado de Roraima.

#### **5. RESULTADOS**

Neste tópico apresenta-se os dados obtidos com a pesquisa. Esta, foi direcionada a todos os municípios de Roraima. Os dados sociodemográficos indicados na amostra realizada sinalizaram que do universo dos 110 respondentes 109 residem no município

de Boa Vista e 01 no município do Amajari. Destes, 84 são do sexo feminino e 26 do sexo masculino.

Ressalta-se que a amostra mínima determinada para a realização deste estudo foi de 50 casos, tendo sido coletado, junto ao público-alvo pesquisado, o dobro dos casos referenciados, totalizando 110 questionários preenchidos e enviados pelos respondentes, dentro dos padrões determinados para o desenvolvimento do estudo.

Para análise desse perfil, é importante destacar que dentre os respondentes, um total de 44 está na faixa etária entre 31 a 40 anos, seguido da faixa etária de 41 a 50 anos, onde se identificaram 26 respondentes, o que se infere que 63,3% da amostra foi integrada por pessoas adultas mais maduras. Destacando-se que a maioria dos respondentes são casados e detentores do título acadêmico de nível superior referente ao grau de especialização ou MBA. Esse mesmo público se enquadrou na renda familiar da faixa entre R\$ 7.101,00 até R\$ 10.000,00.

A pesquisa revela que 77% dos respondentes gostaram da idéia de um salão móvel no estado de Roraima, o que confirma quando a maioria informa que nunca comprou esse tipo de serviço, o que pode indicar o alto grau de novidade da proposta do negócio.

Outro aspecto relevante a ser observado, diz respeito ao interesse dos respondentes em solicitar e pagar pelos serviços do Spa da Beleza nos próximos 12 meses. Dos 110 respondentes, 81 teriam interesse em solicitar os serviços e 64 provavelmente compraria. No que tange à predisposição de valor que investiria, a maioria respondeu que estaria disposto a pagar entre R\$ 150,00 e R\$ 300,00.

A pesquisa, também, mostra que 72 dos respondentes acreditam que os serviços que serão ofertados pelo Spa da Beleza podem ser de qualidade e a maioria afirma ser inovadora. O que corrobora quando afirmam que recomendaria os serviços a um amigo ou familiar e acreditam que esse serviço é uma excelente alternativa porque pode ser contratado por uma única pessoa ou por um grupo de pessoas, além de festas ou organizações.

Os dados obtidos mostraram que 89 dos respondentes concordam totalmente que o Spa da Beleza serve para si ou para uma pessoa muito querida. E que apesar das dificuldades de deslocamentos no enfrentamento da Pandemia do COVID-19, 78 dos respondentes sinalizam que os serviços ofertados pode ser uma alternativa para manter os cuidados com a beleza e a saúde de maneira mais segura, já que se desloca até o cliente.



Dos respondentes que sinalizaram que a renda familiar entre R\$ 7.101,00 até R\$ 10.000,00, a maioria trabalha no setor público, são do sexo feminino e tem nível superior, destacando apenas dois dos respondentes que indicaram possuir nível médio.

Dentre os pacotes temáticos ofertados no catálogo de serviços do negócio, os entrevistados indicaram que comprariam no Spa da Beleza, para si ou para oferecer de presente a pessoas que lhes fossem queridas, destacando-se, especialmente, datas comemorativas como dia das mães, festas de aniversário e dia de noiva, como sinalizado na Figura 3.

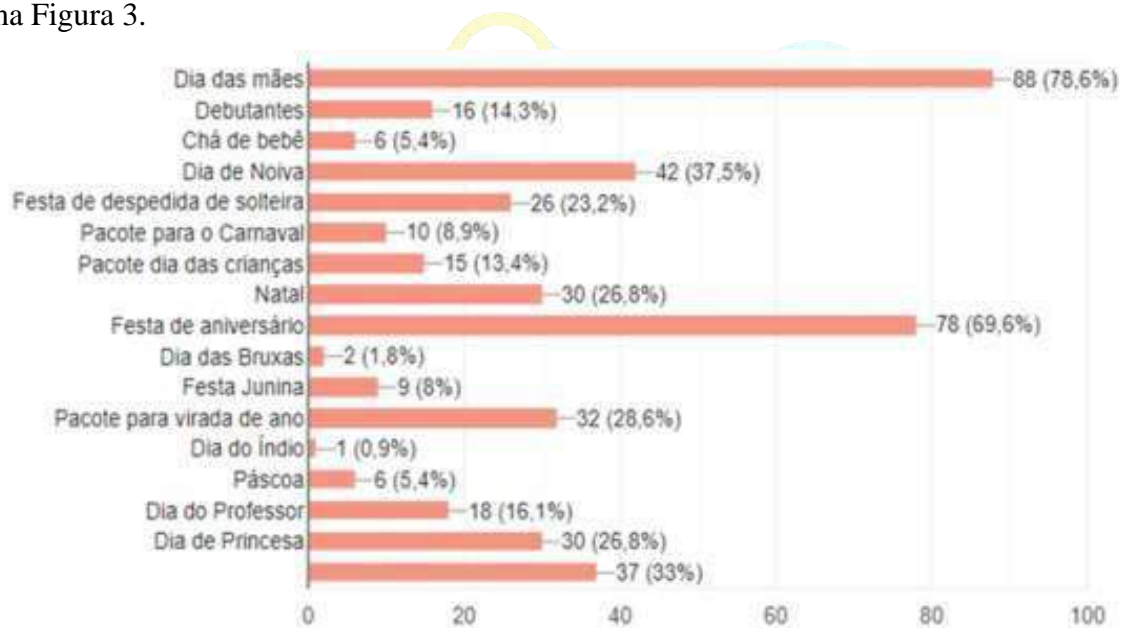


Figura 3: Temas dos serviços personalizados

Fonte: Relatório gerado pelo programa Google Forms.

O percentual elevado de 81,13%, que identificaram que possuíam nível escolar superior, sendo desses um total de 75,47% do sexo feminino e 72,64% atuantes no setor público, sinalizando a representatividade da amostra aos objetivos desta pesquisa.

Ao tentar captar o interesse dos respondentes por acessórios capazes de agregar valor aos serviços prestados pelo 'Spa da Beleza', potencializando a diversidade da sua oferta ao tempo que também passa a servir de vitrine para outros empreendedores e artesãos locais, foi elaborada uma questão onde se tentou captar quais produtos aguçariam o interesse do público-alvo. A Figura 4 relaciona aqueles que receberam a maior atenção dos respondentes.

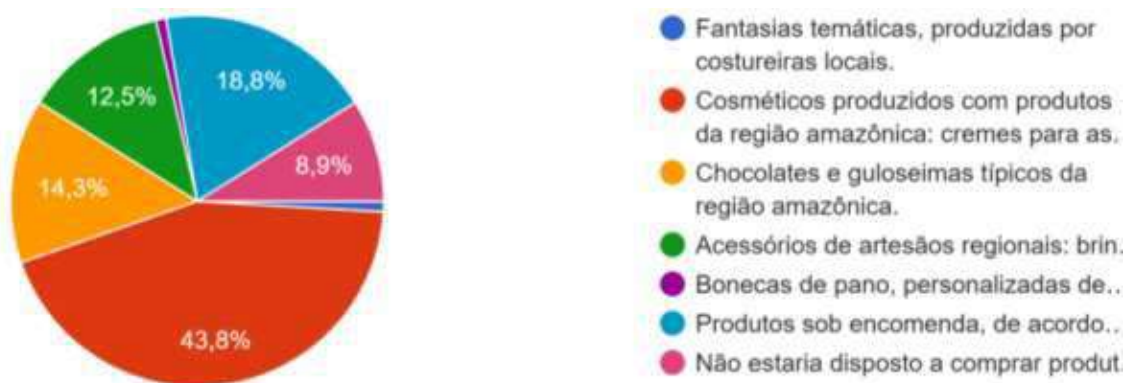


Figura 4: Produtos acessórios que valorizam a cultura, insumos e empreendedores regionais.

Fonte: Relatório gerado pelo programa Google Forms.

Os 43,8% dos respondentes que escolheram cosméticos com produtos da região amazônica, verificou-se que a maioria se identifica como do sexo feminino e que valoriza, principalmente, produtos estéticos produzidos com insumos típicos da região amazônica. Outros produtos acessórios receberam uma atenção expressiva dos respondentes, como as fantasias temáticas, marcadas por 18,8% e os típicos chocolates de sabores regionais, que foram lembrados por 14,3% dos participantes.

## 6. CONCLUSÕES

O estudo valoriza elementos importantes, identificados da literatura, que tratam sobre o empreendedorismo, mostrando seus principais conceitos. Dá importância do ato de empreender através de embasamentos teóricos e de uma proposta de negócio no ramo da saúde estética feminina – um salão de beleza móvel destinado especificamente ao público feminino de todas as idades, com foco no público residente no estado de Roraima.

A validade da idéia proposta é consolidada por uma amostra formada por 99 % de futuros consumidores, relacionados ao município, Boa Vista, capital do estado de Roraima, sendo considerado uma das limitações a serem solucionadas em trabalhos futuros para avaliação nos demais municípios, mas é viável, pois, sinaliza que as pessoas comprariam o conceito embutido na idéia do negócio “Spa da Beleza e Saúde Feminina”..

## 7. REFERÊNCIAS

BARKER, Alan. 30 Minutes... To Brainstorm Great Ideas. Editora Kogan Page,1997.

BEAUTY FAIR. Pesquisa revela impacto da pandemia para profissionais de beleza. Disponível em: <https://www.beautyfair.com.br/pesquisa-revela-impacto-da-pandemiapara-profissionais-de-beleza/> <acesso em 24 de fevereiro de 2021>.

BESSANT, John; TIDD, Joe. Inovação e Empreendedorismo. Tradução Francisco Araújo da Costa. Editora Bookman, 3ª Edição, Porto Alegre, 2019.

DE NEGRI, Fernanda. Novos caminhos para a inovação no Brasil. Organizadores: Wilson Center, Interfarma – Washington, DC: Wilson Center, 2018.

DOLABELA, Fernando. O segredo de Luísa. Editora de Cultura, São Paulo, 2006.

FORBES. Brasil é o quarto maior mercado de beleza e cuidados pessoais do mundo, 2020. Disponível em: <https://forbes.com.br/principal/2020/07/brasil-e-quarto-maior-mercado-de-beleza-e-cuidados-pessoais-do-mundo/> <acesso em 24 de fevereiro de 2021>.

FORTEC – Associação Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia. Disponível em: <http://fortec.org.br/>. Acesso em 22 de fevereiro de 2021.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. Métodos de pesquisa. Plageder, 2009.

GIL, A. C. GIL - Métodos e Técnicas de Pesquisa Social - Obra Completa PDF.pdf. 2ª edição ed. São Paulo: Atlas, 1989.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

JOBS, Steven Paul Jobs. Discurso. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=45xrq0wpqv4> <acesso em 05 de fevereiro de 2021>.

JUNIOR, José Salim Mattar. Palestra sobre Day1: sonhar grande e assumir riscos. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=U0MrwFILCCo&t=31s> <acesso em 20 de fevereiro de 2021>.

LEITE, Daniela Giglio. Panorama do mercado de estética no Brasil e no mundo, 2020. Disponível em: <https://blog.vindi.com.br/mercado-de-estetica/> < Acesso em 24 de fevereiro de 2021>.

LEITE, Emanuel Ferreira. O fenômeno do empreendedorismo. Editora Saraiva, São Paulo, 2012.

McClelland, D. C. (1961). The achievement society. Princeton: D. Van Nostrand Co.

NARDES, F. B. S.; MIRANDA, R. C. R. Lean Startup e Canvas: uma proposta de metodologia para startups. Revista Brasileira de Administração Científica, Aquidabã, v.5, n.3, p.252 - 272, 2014.

NAVARRO, Leila. O perfil empreendedor e o poder da intuição! Disponível em <https://leilavarro.com.br/o-perfil-empreendedor-e-o-poder-da-intuicao/> < acessado em 17 de fevereiro de 2021 >.

PORTAL DA EDUCAÇÃO. A teoria Mccllelland. São Paulo. Disponível em: <https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/pedagogia/a-teoriamicclelland/35557>. Acesso em 23 de fevereiro de 2021 >.

PROFNIT - Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação. Disponível em: <http://www.profnit.org.br/pt/samplepage/> <acesso em 22 de fevereiro de 2021 >.

SALOMÃO, Renata Magalhães. O promissor Mercado de Salões de Beleza do Brasil, 2020. Disponível em: <https://buyco.com.br/blog/mercado/mercado-de-saloes-debeleza/>. <acesso em 24 de fevereiro de 2021 >.

SLATER, Robert. Salvando a IBM. Lições e Estratégias de Liderança de Lou Gerstner. O homem que salvou a IBM. Tradução: Maria Lucia G. L. Rosa. São Paulo: Makron Books, 2000.

VERGARA, Sylvia Constant. Sobre a intuição na tomada de decisão. Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, 1993.

#### **AUTORAS:**

**Maria de Fátima Rufino dos Santos:** Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT-UFRR);

**Rita de Cássia Pompeu de Sousa:** Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT-UFRR);







# ***Capítulo 5***

---

## **INOVAÇÃO NO PROCESSO CLÁSSICO DE ANÁLISE MORFOMÉTRICA E CARACTERIZAÇÃO DE SEMENTES DE ESPÉCIES FLORESTAIS: USO DA TECNOLOGIA DE VISÃO ARTIFICIAL**

**DOI: 10.29327/555986.1-5**

Rita de Cássia Pompeu de Sousa  
Oscar José Smiderle  
Patricia da Costa

# INOVAÇÃO NO PROCESSO CLÁSSICO DE ANÁLISE MORFOMÉTRICA E CARACTERIZAÇÃO DE SEMENTES DE ESPÉCIES FLORESTAIS: USO DA TECNOLOGIA DE VISÃO ARTIFICIAL

*Rita de Cássia Pompeu de Sousa*

*Oscar José Smiderle*

*Patricia da Costa*

## RESUMO

A tecnologia de visão artificial engloba uma série de métodos que podem ser empregados de forma individual ou integrados entre si para uso em várias áreas da ciência, principalmente em laboratórios, agilizando e inovando o processo de análises. No laboratório de sementes da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, em Roraima, existe um instrumento com sistema semi-automatizado, que utiliza-se dessa tecnologia para análise de sementes e plântulas. Possibilita a obtenção de imagens de alta resolução e, coleta ao mesmo tempo, ampla gama de informações por semente. No entanto, o referido instrumento, veio configurado/calibrado de fábrica apenas para algumas espécies de grãos/sementes, como milho, soja, tabaco e trigo. Mas, aceita nova configuração para sementes em geral. Neste sentido, obtivemos anteriormente resultados aceitáveis estatisticamente, relacionados a estudos sobre análise física das sementes de *Myrciaria dubia*, os quais nos permitiram recomendar que, somente a partir do processo de comparação entre os dados obtidos manualmente (padrão) e o instrumento, significativo ao nível de 0,05, é possível a substituição do método padrão, agilizando e garantindo efetivamente, sem interferência humana, esse tipo de análise. Nesse contexto, como há demanda para análise de outros tipos de espécies vegetais, as florestais, e não se tem procedimento operacional padrão - POP disponível, foram realizados estudos avançados e práticos sobre os métodos clássicos/convencionais/padrão e técnicas de visão artificial a fim de compor e disponibilizar uma nova metodologia alternativa ao processo clássico de análise morfométrica e caracterização de sementes de espécies florestais aplicados no laboratório de sementes da empresa. Para obtenção dos procedimentos metodológicos foram realizados prospecção bibliográfica via Web na rede de dados técnico-científicos com aplicação de práticas no laboratório. Obteve-se conhecimentos

importantes sobre a tecnologia de Visão Artificial e o Sistema de Análise Sementes-SAS, os quais possibilitaram a contextualização da metodologia tecnológica de forma sequencial. Assim, considera-se possível a substituição gradativa do processo clássico de análise morfométrica pela aplicação da tecnologia de visão artificial, desde que seja seguida a seqüência metodológica dissertada. Ressalta-se que é possível, somente por espécie ou grupo de espécies similares, desde que haja material vegetal representativo, e seja adotada e aplicada em substituição aos POPs inexistentes no laboratório as instruções e procedimentos padrão nos manuais indicados neste trabalho para validação da nova metodologia. Neste sentido, verificou-se que os referidos procedimentos manuais já estão sendo aplicados gradativamente para as outras espécies de sementes florestais.

**Palavras chaves:** Deep learning, SAS-PRO, Imagens, Nova metodologia, POP.

## 1. INTRODUÇÃO

A tecnologia de visão artificial engloba uma série de métodos que podem ser empregados de forma individual ou integrados entre si para uso em várias áreas da ciência, principalmente em laboratórios. Neste caso, é necessário a calibração do método com objetivo de certificação do instrumento que detém a tecnologia supracitada.

Neste contexto, supõe-se que, para validação do método de medição por visão artificial (imagens) de sementes de diferentes espécies é fundamental que, sejam obtidos, antecipadamente, dados, representativos, por meio do método clássico/convencional padrão a fim da calibração do mesmo. A partir do processo de comparação entre os dados obtidos com o padrão e o instrumento, é verificado sua aptidão, sendo possível sua validação e indicação como novo método alternativo.

Os sistemas de visão artificial vêm sendo utilizado, atualmente, com maior ênfase em atividades relacionadas a agricultura de precisão (4.0), principalmente nos estudos de pesquisa agropecuária, por apresentarem alto índice de acerto em execução de tarefas como monitoramento de sistemas agrícolas, além de demonstrarem, versatilidade e permitirem a redução da dependência de inspeções visuais, que são demoradas, trabalhosas e tendenciosas (SILVA,2021).

De acordo com Lisbinski et al., (2020), Agricultura 4.0 utiliza métodos computacionais de alto desempenho, rede de sensores, métodos e soluções analíticas, entre outros, que processam grandes volumes de dados e constroem sistemas de suporte

à tomada de decisões. Portanto, corroborando com PazotI, (2005), cada vez mais, sistemas com funções de análise de imagens e tomada de decisão estão assumindo um lugar relevante no controle e garantia de qualidade, realizando tarefas usualmente de humanos. Ressalta-se que, esse tipo de tarefa é executada graças a uma combinação de técnicas avançadas de visão computacional e aprendizagem profunda (deep learning), capaz de tomar decisões por conta própria (SILVA, 2021). Isso reduz custos e incertezas, facilita a gestão sustentável da lavoura e alavanca a agricultura 4.0.

A análise de imagens é um campo essencial para vários tópicos das ciências da vida, como biologia ou botânica. Em particular, a análise de sementes (por exemplo, pesquisa de fósseis) pode fornecer informações significativas sobre sua evolução, a história da agricultura, a domesticação de plantas e o conhecimento de dietas nos tempos antigos (LODDO et al., 2021).

Segundo Lisbinski et al., (2020), dentre as perspectivas da agricultura 4.0 está a melhoria do rendimento, da qualidade, da sustentabilidade e das condições de trabalho. Alguns desafios proeminentes são aumentar a produção de alimentos, investir em infraestrutura, evitar a perda da biodiversidade. Portanto, entende-se que as tecnologias de visão artificial (imagens), tanto podem, auxiliar no processo produtivo, como, nos estudos de pesquisa em campos experimentais e laboratórios para substituir alguns processos/atividades manuais. Extração de medidas, biometria, morfometria, caracterização, entre outros.

No laboratório de sementes da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, localizada em Roraima, existe um instrumento com sistema semi-automatizado, que utiliza-se dessa tecnologia para análise de sementes e plântulas. Possibilita a obtenção de imagens de alta resolução e, coleta ao mesmo tempo, ampla gama de informações por semente. No entanto, o referido instrumento, veio configurado/calibrado de fábrica apenas para algumas espécies de grãos/sementes, como milho, soja, tabaco e trigo. Mas, aceita nova configuração para sementes em geral.

Neste sentido, obtivemos anteriormente resultados aceitáveis estatisticamente, relacionados a estudos sobre análise física das sementes de *Myrciaria dubia* (Sousa, 2016), espécie frutífera da Amazônia, os quais nos permitiram recomendar que, somente a partir do processo de comparação entre os dados obtidos manualmente (padrão) e o instrumento automatizado, significativo ao nível de 0,05, é possível a substituição do

método padrão, agilizando e garantindo efetivamente, sem interferência humana, esse tipo de análise.

Assim, como há demanda para análise por imagens, de outros tipos de espécies vegetais, as florestais, e não se tem procedimento operacional padrão - POP disponível que possibilitem o atendimento da recomendação proposta por Sousa (20216), entendeu-se que estudos avançados e práticos sobre os métodos clássicos/convencionais/padrão e técnicas de visão artificial, neste contexto, seriam imprescindíveis, bem como, sua disponibilização para utilização como novo material de apoio metodológico aos profissionais/técnicos que atuam com foco em pesquisa e análises laboratoriais interessados na calibração/validação de métodos com diferentes espécies, para uso do instrumento automatizado, disponível no laboratório de sementes da empresa, com vistas a obtenção de dados analíticos mais, rápidos com devida eficácia e eficiência.

Portanto, objetivou-se estabelecer uma sequência metodológica para uso, calibração e validação de dados obtidos sobre sementes de espécies florestais em instrumento com tecnologia de visão artificial.

## **2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Disserta-se, neste tópico, sobre os aspectos teórico-práticos envolvidos com o estudo, relacionando sua caracterização e os procedimentos metodológicos adotados para estudos avançados e práticos sobre os métodos clássicos/convencionais/padrão e tecnologias/técnicas de visão artificial, bem como sobre os princípios e métodos básicos indicados e aplicados para automatização da análise e caracterização morfométrica de sementes no SAS-PRO, instrumento automatizado com visão artificial da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

### **Caracterização do estudo**

A partir do estabelecimento de uma necessidade demandada por projetos de pesquisa Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, localizada no estado de Roraima para análise morfométrica de sementes provenientes de espécies florestais, após identificados os reais problemas e possíveis hipóteses, iniciou-se no ano de 2020, estudos avançados e práticos com vistas ao atendimento do objetivo proposto.

Definido em duas etapas, o estudo desenvolvido tem natureza aplicada, reúne esforços para avançar em novos conhecimentos teóricos e tecnológicos dirigidos para aplicação de prática analítica em laboratório. Na primeira etapa (1ª etapa), trata-se, de um



estudo exploratório, fundamentada em métodos guiados por levantamento documental técnico-científicos (prospecção bibliográfica) com vistas a obtenção de conhecimentos teóricos e tecnológicos dirigidos.

Já, na segunda etapa (2ª etapa), aborda-se especificamente sobre a aplicação de práticas analíticas orientadas a partir do processo de busca e avaliação, obtidos com a construção da fundamentação teórica, bem como pela escolha do mais próximo do perfeito e adequado método para descrição da prática realizada no ano de 2021 no laboratório de sementes da referida empresa: análise de imagens de sementes no SAS-PRO para demonstração via infográficos, utilizando-se uma das espécies florestais demandadas para análise, a *Copaifera officinalis* L. -Caesalpiniaceae (copaiba), que atendia, em sua amostragem de sementes, os procedimentos operacionais padrão encontrados na literatura técnico-científica para sua categoria.

### **1ª etapa. Conhecimentos teóricos e tecnológicos dirigidos para aplicação de prática analítica no laboratório de sementes**

#### **a) Marco teórico, instruções e métodos clássicos/convencionais/padrão selecionados e indicados para aplicação na análise das sementes de espécies florestais.**

As propriedades físicas dos grãos e sementes são de extrema importância para o dimensionamento e projeto de equipamentos transportadores, de limpeza e separação, no emprego de técnicas utilizadas no armazenamento e construção de silos e outros dispositivos de armazenagem. Os conhecimentos das relações entre as propriedades físicas e os fatores de deterioração, pode auxiliar na solução de problemas relacionados a transferência de calor e massa durante as etapas de secagem e na aeração e para um armazenamento correto do produto (GONELI et al.,2003).

Além disso, dados de morfometria de frutos e sementes são valiosos em estudos de melhoramento genético de populações, nas padronizações de testes em laboratório e para a otimização na produção de mudas (Ferronato et al., 2000).

Já, o conhecimento da morfologia dos frutos e diásporos de dispersão, bem como as características biométricas, fornecem subsídios importantes para a diferenciação de espécies pioneiras e não pioneiras em florestas tropicais (Cruz et al., 2001), para os estudos de sucessão ecológica e regeneração de ecossistemas florestais (Beltrati & Paoli,

2003) e para as pesquisas com espécies endêmicas. Ressalta-se que, o armazenamento e a viabilidade das sementes em termos de germinação são parâmetros fundamentais para estudos subseqüentes.

Trabalhos recentes demonstram grande aplicabilidade dos dados morfométricos na filogenia e taxonomia das espécies, principalmente as florestais. De acordo com Plotzer (2009), tradicionalmente esses dados ainda são coletados por meio de inspeções visuais da morfologia das espécies. Suas características são avaliadas qualitativamente e a diversidade é identificada a partir de complexos padrões de variação. Entretanto, essa metodologia está ultrapassada, o procedimento aplicado é lento e pouco confiável (Plotzer, 2009). Mas, são necessárias para calibração e validação de novas metodologias.

Portanto, algumas atualizações e melhorias tem sido realizadas no decorrer desse período e disponibilizadas por diferentes autores. Dentre estas, selecionaram-se três, as quais citamos na seqüência metodológica prática o referencial bibliográfico e orientamos a utilização e aplicação no laboratório de sementes e floresta da empresa supracitada, uma vez que não há POPs para análise de espécies florestais.

#### **b) Conhecimentos importantes sobre a tecnologia de Visão Artificial e o Sistema de Análise Sementes - SAS**

A análise de imagem tem se revelado uma técnica promissora, principalmente pelo seu estágio de evolução tecnológica, que se reflete em avanços na capacidade de captura, tratamento e interpretação de imagens. Têm sido muito utilizadas nas análises de rotina dos padrões de qualidade, pois permitem monitorar parâmetros como tamanho, cor e textura, eliminando a subjetividade da análise e a dependência do sistema visual humano, que por sua vez, é profundamente influenciado pelas condições ambientais, podendo levar a uma série de inconsistências (ANTONELLI et al., 2004; DU e SUN, 2004, MILANEZ, 2013).

Dentre os métodos de visão artificial existentes, foram citados quatro por Pazoti (2005), importantes para aplicação dessa tecnologia de visão artificial para os fins propostos, utilizando-se o SAS-PRO. A título de conhecimento, referimos os no Quadro 1.

Quadro 1: Métodos de Visão Artificial, dentre os existentes, testados por Pazoti (2005).

a) Cores - Há dois modelos: o RGB e o HSI.
b) Segmentação de imagens - Há quatro tipos: Limiarização; Filtros de Difusão Não-Linear; Operações Morfológicas e Transformada <i>Watershader</i> .
c) Descrição e caracterização de formas - Há seis tipos: Contorno paramétrico; Descritores gerais; Curvaturas; Descritores de Fourier; Momentos e transformada <i>Wavelete</i>
d) Reconhecimento de padrões - Há dois tipos: Reconhecimento estatístico de padrões e Redes Neurais

Corroborando com as informações relacionadas no Quadro 1, atualmente aplica-se muito o *Deep learning* ou “O aprendizado profundo”. É um tipo de técnica de aprendizado de máquina que usa redes neurais artificiais complexas e profundas para aprender um padrão e extrair informações dele. Essa técnica tem sido usada em várias aplicações nos últimos anos e ganhou popularidade em tarefas relacionadas ao sensoriamento remoto e à agricultura de precisão. Contudo, requer uma quantidade considerável de exemplos rotulados para aprender, mas uma vez que tenha aprendido, pode aplicar seu conhecimento em diferentes cenários e condições, sendo um método altamente generalizante”, acrescenta o professor Wesley Nunes Gonçalves, da Faculdade de Computação da UFMS, responsável pelo desenvolvimento do método aplicado (SILVA, 2021).

As Redes neurais artificiais são algoritmos computacionais utilizados com a intenção de simular a aprendizagem de um cérebro biológico para extrair e reconhecer informações e padrões. Essas redes têm ganhado cada vez mais espaço na análise de dados, sobretudo nos últimos anos (SILVA, 2021).

Na linha do Deep learning, Loddo et al., (2021), apresentaram um software que realiza uma análise de imagem por extração e classificação de características de imagens contendo sementes por meio de um novo framework exclusivo e fácil de usar. Em detalhe, propuseram dois plugins ImageJ, um capaz de extrair características morfológicas, texturais e de cor de imagens de sementes, e outro para classificar as sementes em categorias usando as características extraídas. Além disso, analisaram e relataram o desempenho de várias categorias de descritores para imagens de sementes com quatro

diferentes classificadores, utilizando um banco de imagens contendo 3.386 amostras de 120 espécies de plantas pertencentes à família Fabaceae.

Os autores, Loddo et al., (2021), ressaltaram que, em geral, alguns aspectos podem influenciar fortemente tanto a extração de características quanto as fases de classificação. Acima de tudo, a qualidade das imagens originais a serem processadas pode produzir alguns artefatos na fase de segmentação. Em segundo lugar, a etapa de pré-processamento, como a limpeza do fundo, o espaçamento das sementes durante a aquisição e o tamanho das sementes presentes nas imagens, precisam ser verificadas para considerar apenas regiões válidas. Finalmente, o conjunto de dados representou um problema de desequilíbrio de classe.

Os experimentos realizados pelos mesmos (Loddo et al., 2021), mostraram algumas tendências interessantes, os quais tem como direção futura, investigar a extração de características de Redes Neurais e compará-las com as tradicionais. Um dos intuitos deste estudo avançado.

Diferentes Sistemas para Análise de Sementes, desenvolvidos no Brasil, vem sendo aplicado com mais veemência em laboratórios, a fim de garantir mais efetividade dos dados obtidos. Utilizam a combinação de um módulo de captação de imagens, aliado a um software que utiliza a inteligência artificial para o processamento das informações coletadas (Sousa et al., 2017). Alguns, tem capacidade para extrair inúmeras informações como: cor, forma, textura, morfologia e uniformidade, como o Sistema de Análise Sementes- SAS, um dos sistemas mais detalhado disponível atualmente em relação à análise de sementes, uma vez que dispõe de mais informações sobre as mesmas. Além disso, permite ainda o monitoramento por imagens do comprimento e características das plântulas provenientes da germinação das sementes.

### **c) Síntese de Conteúdos para Conhecimento das funcionalidades e Procedimentos Aplicados na análise de Sementes no SAS-PRO**

O SAS é um sistema semi-automatizado de contagem e análise de sementes que possui alta interatividade com o usuário. Está disponível em três diferentes versões, sendo composto por duas ferramentas principais:

I) Um módulo de captação, responsável por obter as imagens em alta resolução tanto da face superior quanto da inferior das sementes (dependendo da versão)



II) Um software para análise, com uma interface intuitiva e amigável, capaz de receber as imagens geradas pelo módulo de captação, extraindo centenas de informações por semente e exibindo todas as informações geradas por meio de planilhas, gráficos, imagens representativas, histogramas e estatísticas, além de um banco de dados capaz de armazenar todas as imagens geradas e análises realizadas, ou seja, através da obtenção de imagens de alta resolução de um lote de sementes, é capaz de extrair inúmeras informações como: cor, forma, textura, morfologia e uniformidade ([www.tbit.com.br](http://www.tbit.com.br)).

Além das diversas funcionalidades das versões disponíveis, o SAS-PRO é o mais completo, possui alta interatividade com o usuário, disponibilizando planilhas, imagens, gráficos, estatísticas e histogramas que facilitam as análises, permitindo medições isentas de interferência do avaliador/operador. Apresenta dupla visão da semente, ou seja, captura duas faces do objeto em estudo. A versão PRO é utilizada para sementes com tamanho mínimo de 2 mm de diâmetro. É composto por módulo de captação e um software para análise. O software para análise gera informações que são capturadas e resultam em gráficos e planilhas para interpretação das imagens das sementes. (SMIDERLE, 2019)

A tela de detalhes do SAS-PRO permite acessar as ferramentas do sistema e de exportação dos dados: formas, variáveis, gráficos, estatísticas e cores. E também, para obtenção de resultados da análise pode-se selecionar outras características a serem estudadas como a variável “cor” da estrutura do “hilo” e a variável “textura”, onde é possível obter resultados numéricos individualmente ou agrupados em forma de histograma. (Sousa et al, 2017).

Após a obtenção das imagens, as mesmas são decompostas em histogramas contendo as distribuições dos níveis de cores permitidos a um pixel. Três modelos para a cor de um pixel são utilizados: vermelho-verde-azul (RGB), matriz-saturação-intensidade (HSI) e tons de cinza. Já, a análise discriminante linear (LDA) é utilizada para o desenvolvimento de modelos de classificação com base em um subconjunto reduzido de variáveis.

Para fins de seleção de variáveis, duas técnicas são utilizadas: o algoritmo das projeções sucessivas (SPA) e o stepwise (SW). Modelos baseados na análise discriminante por mínimos quadrados parciais (PLS-DA) aplicados aos histogramas completos (sem seleção de variáveis) também foram utilizados com o propósito de comparação.



Para apresentação dos resultados é gerado no SAS-PRO um conjunto de estatísticas descritivas baseadas em todas as características extraídas dos objetos (amostras). As representações das informações geométricas, tais como perímetro, perímetro convexo, diâmetro máximo, diâmetro mínimo e centróide, são demonstradas em imagens extraídas do próprio SAS-PRO (Sousa et al, 2017).

Nestas demonstrações, é possível também observar uma representação da geometria, histograma LBP e a topologia LBP de cada objeto (semente), neste caso, foi observado (Figura 1) em estudo realizado anteriormente (Sousa et al, 2017).

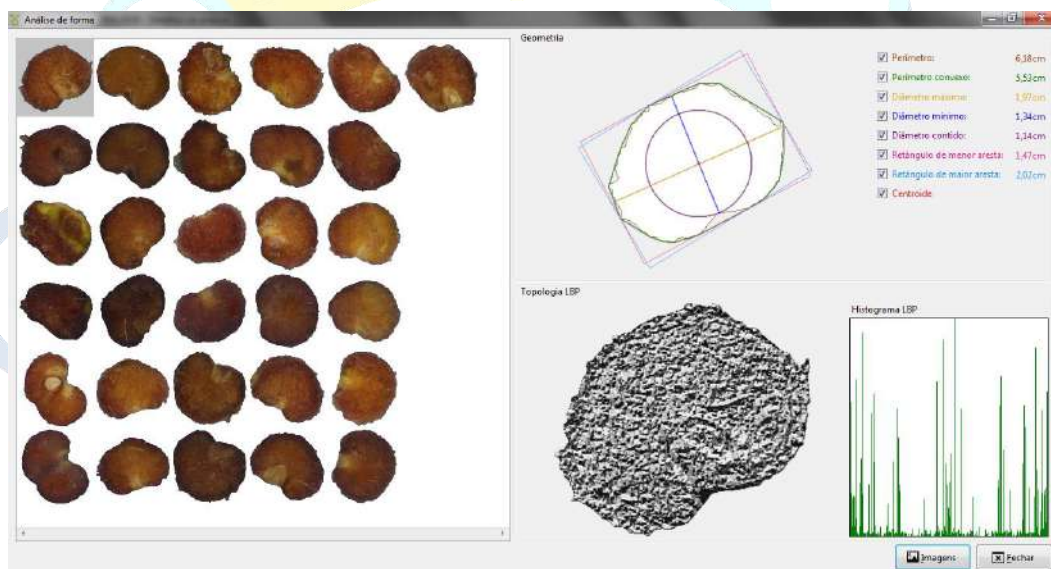


Figura 1: Análise de forma: geometria, topologia LBP e histograma LBP de sementes de *M. dubia* in natura obtidas por seleção de imagens mostradas à esquerda na tela do SAS.

Fonte: Sousa, (2016)

#### d) Análise Morfométrica de Sementes Florestais: Princípios e Métodos Básicos Indicados para Automatização no SAS-PRO

Há mais de dez anos, já era escrito que, o desenvolvimento de técnicas de visão artificial aplicada na análise morfométrica das espécies, se fazia cada vez mais necessário (PLOTZER, 2009), uma vez que fornecem, de acordo com o autor, todo formalismo matemático imprescindível para uma análise quantitativa rápida e eficiente das espécies.

Para tanto, alguns procedimentos e técnicas como **Deep learning** necessitam serem aplicados, principalmente, quando são indicadas outras espécies, como por exemplos, as florestais, onde não são aplicados os protocolos padrão existentes, na íntegra, para a coleta, amostragem e análise no laboratório.

Técnicas de "*Deep learning*" 'Aprendizado Profundo' oferecem atualmente um importante conjunto de métodos para analisar sinais como áudio e fala, conteúdos visuais, incluindo imagens e vídeos, e ainda conteúdo textual. Entretanto, esses métodos incluem diversos modelos, componentes e algoritmos (PONTI & COSTA, 2017)

De acordo com Ponti & Costa, (2017), diversos modelos, pode fazer com que seja difícil para que um leigo entenda e consiga acompanhar estudos recentes. Além disso, apesar do amplo uso de redes neurais profundas por pesquisadores em busca da resolução de problemas, há ainda uma lacuna no entendimento desses métodos: como eles funcionam, em que situações funcionam e quais suas limitações?

Portanto, enfatiza-se que ao utilizarmos o SAS-PRO, possivelmente, em algumas situações, estaremos aplicando uma das técnicas Deep Learning, principalmente, quando buscamos descobrir um modelo (regras, parâmetros, entre outros) utilizando um conjunto de dados (exemplos) e uma forma metodológica para guiar nosso aprendizado a partir desses exemplos. Então, ao final do processo de aprendizado, como resultados, segundo Ponti & Costa, (2017), tem-se uma função capaz de receber por entrada os dados brutos e fornecer como saída uma representação adequada para o problema em questão.

Em nosso estudo, o problema em questão é, o desenvolvimento de um protocolo/uma nova tecnologia/metodologia inovadora no SAS-PRO para análise física, com isenção, de plântulas e sementes florestais de sete espécies específicas (maçaranduba, pau-rainha, freijó, jatobá, itaúba, mogno africano e copaiba), indicadas em projetos de pesquisa da Embrapa Roraima.

Assim, o experimento/prática realizada, foi denominada como: Aplicação Tecnológica para Automação de Análise Morfo-anatômicas de sementes de copaiba.

O objetivo da atividade proposta é, comparar, caracterizar e acompanhar o desenvolvimento por lotes de amostras das sementes e suas plântulas após a germinação, via utilização de imagens de alta resolução e técnicas de reconhecimento de padrões, no SASpro.

Então, o **primeiro ponto** a saber, para atendimento as demandas dos projetos de pesquisa, dependerá da resposta fornecida a pergunta chave e respostas dispostas no (Quadro 2).

Quadro 2: Pergunta Chave e respostas.

1. Há um manual/protocolo padrão, validado no laboratório, que oriente na coleta, amostragem e análise física convencional/manual de lotes dessas espécies?
2. Se não houver, indicamos aplicar uma das Técnicas do "*Deep learning*" de acordo com os apontamentos de Ponti & Costa, (2017).
3. Mas, se houver, ou ainda, terem seguido os procedimentos convencionais necessários para realização e validação da análise no SAS-PRO, indicamos a utilização de todas as espécies demandadas pelos projetos supracitados, com exceção das sementes muito pequenas, abaixo de 2 mm.

Portanto, se não houver, resposta N<sup>o</sup>.2 (Quadro 2), aplica-se os princípios da técnica "*Deep learning*" para descobrir/desenvolver um modelo/modelos tecnológico que se adequem, de preferência, a espécies florestais obtidas/selecionadas em Roraima.

Então, como segundo ponto, a partir da resposta N<sup>o</sup> 2, afirmamos que: É necessário buscar conhecimento em guia/procedimento metodológico padrão que trate/oriente sobre a forma de coleta, amostragem e análise física das sementes de espécies florestais em geral ou de cada espécie indicada nos projetos de pesquisa supracitado.

No Quadro 3 estão relacionados fontes bibliográficas encontradas, selecionadas e utilizadas para auxiliar no desenvolvimento da metodologia técnico-científica, dois manuais e um guia que tratam e orientam sobre a forma de coleta, amostragem e análise de sementes florestais, os quais proporcionarão aprendizado profundo, para priorizar, definir/selecionar, pelo menos, uma espécie florestal adequada a análise de imagens no SAS-PRO, ou seja, que tenha sido aplicado procedimentos padrão mínimos de coleta, amostragem e análise.

Quadro 3: Relação de manuais/guias que tratam e orientam sobre coleta, amostragem e análise de sementes de espécies florestais.

1- Manual de procedimentos para análise de sementes florestais (LIMA JUNIOR, 2010)

2- Manual de boas práticas: técnicas de análise de sementes \_florestais (BENTO et al., 2019)-

3. Instruções para análise de sementes de espécies florestais (MAPA, 2013)

Assim, com base nos critérios estabelecidos e nos conteúdos encontrados em 1, 2 e 3 (Quadro 3), devidamente lidos e aplicados, define-se as sementes de espécies florestal que, apresentam e atendem os requisitos apontados no Quadro 2.

É muito importante, que tenha um quantitativo de sementes representativo que possibilite a validação dos dados obtidos no SAS-PRO com calibração do método, para o aprendizado completo sobre, pelo menos, uma espécie florestal, considerado como **terceiro ponto** da metodologia, os devidos procedimentos selecionados e aplicados para seleção da espécie florestal.

Na Figura 2, uma mostra passo-a-passo exemplificando simplificada os procedimentos ex-ante SAS-PRO, realização da análise morfométrica manual de sementes, não esquecendo que deve ser seguido o proposto no No 3 do Quadro 3, pois o fluxograma operacional pode variar conforme a espécie. E no quadro 4, a descrição passo-a passo do fluxo operacional apresentado na Figura 2.

Quadro 4: Exemplo simplificado de procedimentos mínimos a serem aplicados numa análise morfométrica manual de frutos e sementes da carobinha (*Jacaranda puberula Cham*)

Em uma população de 25 plantas devem ser colhidos, aleatoriamente, 120 frutos, usando como índice de colheita o início do amarelecimento dos mesmos. As massas devem ser determinadas em balança de precisão enquanto o comprimento, a largura e a espessura medidos com paquímetro digital. Após a secagem e a abertura dos frutos devem ser contados o número de sementes por fruto.

Para a análise morfométrica as sementes são retiradas dos frutos e misturadas aleatoriamente, independentemente da coloração. Numa amostra de 550 sementes tomadas ao acaso devem ser medidos o comprimento, a largura e a espessura. Considera-se como comprimento, a medida compreendida entre a porção basal e a porção apical da semente.

A largura e a espessura devem ser medidas na porção intermediária, sendo que para a largura desconsideraram-se as porções alares das sementes.

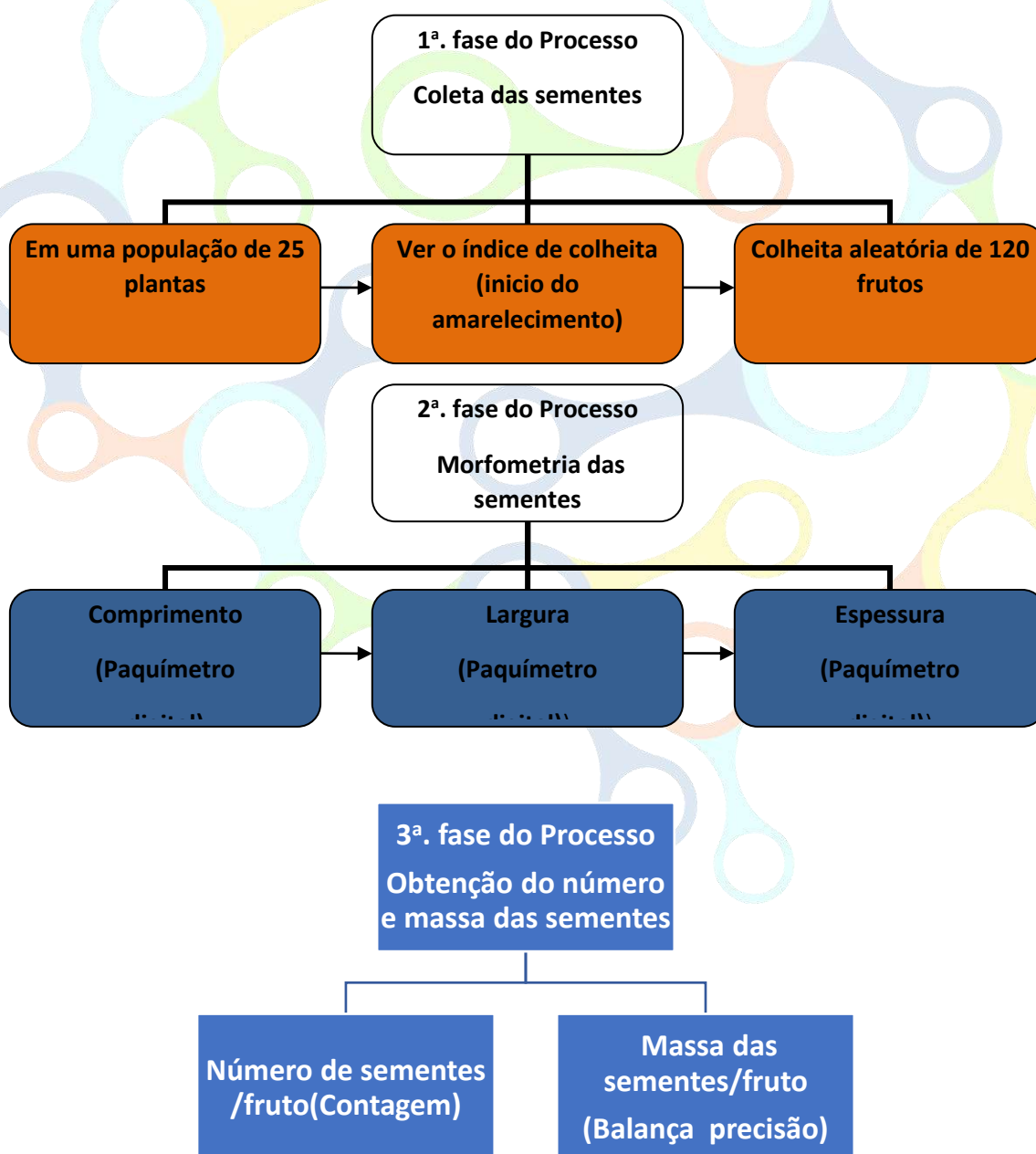
Os dados obtidos devem ser analisados por meio da distribuição de frequência sendo os intervalos de classe estimados e calculados a média ( $\bar{X}$ ), a variância ( $S^2$ ) e o desvio-padrão ( $S$ ).

Se for identificado variações nas medidas registradas nos frutos e sementes, estas representam um indício da alta variabilidade genética populacional.

Fonte: Adaptado de Sagalli et al, (2012)

Além disso, ex ante (Quadro 4) deve ser feito:

Uma conferência do material - as fotografias, as fichas de matriz, a ficha de material botânico e a exsicata (uma amostra da planta prensada e seca utilizada para fazer a identificação da espécie): No processo de entrada no laboratório, deve ser pesado imediatamente o lote e fazendo o cálculo de mil sementes, para saber exatamente quantas sementes vieram no lote. Em seguida, deve sempre, realizar uma revisão bibliográfica e consultar o Herbário para identificar corretamente qual é a espécie que está entrando no laboratório (Adaptado de <https://www.programaarboretum.eco.br/noticia/testes-e-protocolos-do-laboratorio-de-sementes-florestais-garantem-a-qualidade-das-sementes-do-arboretum>)



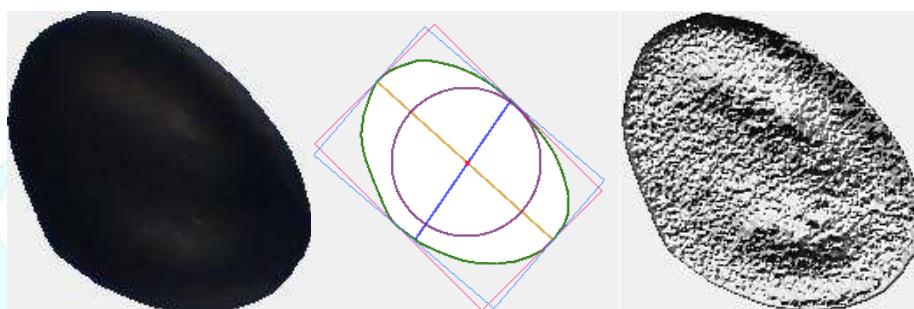
**Figura 2:** Fluxograma passo-a-passo exemplificando simplificada os procedimentos operacionais



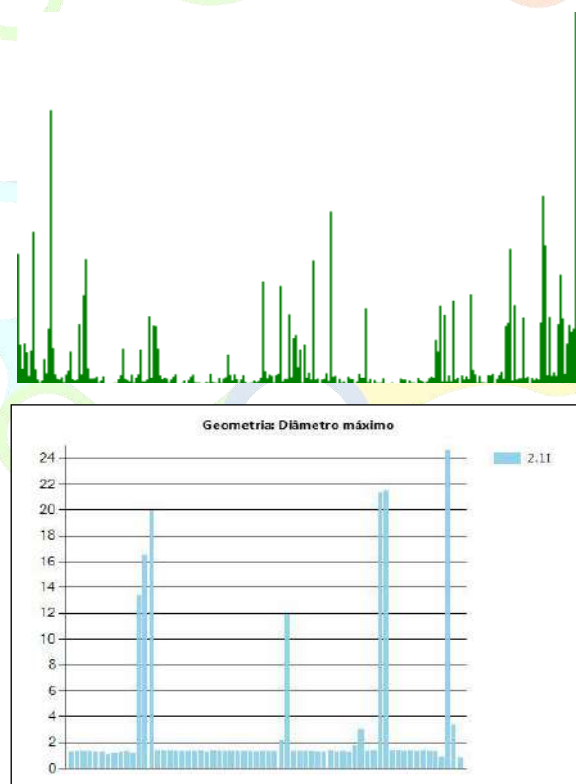
ex-ante SAS-PRO, realização da análise morfométrica manual de sementes.

**2ª etapa. Demonstração de infográficos obtidos no sistema automatizado com visão artificial, utilizando-se para análise, a *Copaifera officinalis* L. Caesalpiniaceae**

Na Figura 3, as diferentes formas de Imagens de semente da *C. officinalis* L (copaiba) obtidas no no SAS-PRO. E na Figura 4, diferentes formas para avaliação/demonstração dos dados obtidos, histogramas e gráficos.



**Figura 3:** Imagens demonstrativa de forma, geometria e topologia da semente de copaiba



**Figura 4:** Imagens demonstrativas do histograma e gráfico obtidos na análise de vinte e cinco sementes de *C. officinalis* L

Na análise via SAS-PRO, quatro repetições foram utilizadas sendo cada uma composta por vinte e cinco sementes, distribuídas aleatoriamente (Figura 5) sobre uma

bandeja confeccionada com filme transparente, tipo A4 - 210x297mm nas dimensões de 19 cm x 26,5 cm x 1 cm (Figura 5).



Figura 5: Imagem demonstrativa da tela do SAS-PRO no módulo de captura com uma das amostras de sementes da *C. officinalis* L distribuídas aleatoriamente sobre uma bandeja transparente (19 cm x 26,5 cm x 1 cm)

Além de tudo isso, demonstrado na Figura 6, é possível a obtenção de análise estatística. E são fornecidos também diversos tipos de relatórios gerados no SAS-PRO após realização das análises de amostras de sementes. Estes relatórios pode ser salvos com todos os dados analisados de amostra com suas respectivas repetições ou de um lote de amostras de determinada semente.

A Figura 6 apresenta os resultados obtidos na análise por imagem de uma das amostras de sementes da *C. officinalis* L

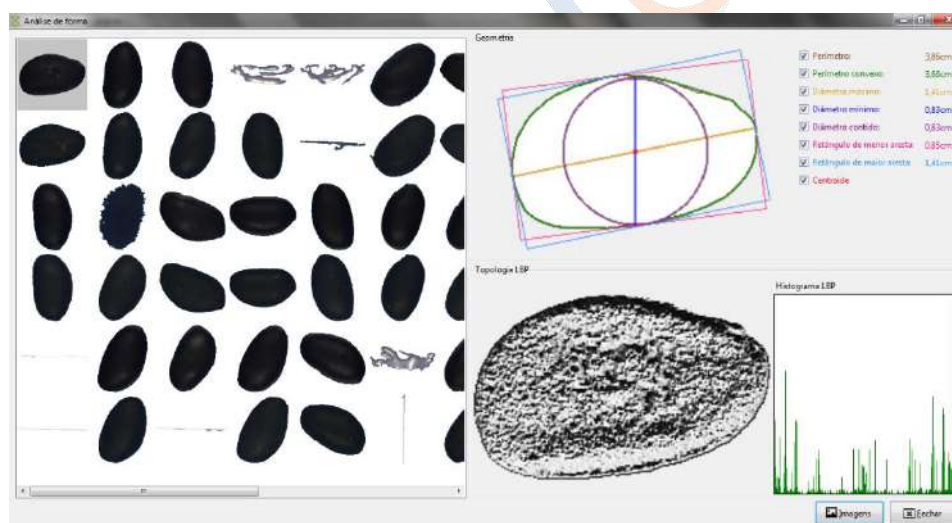


Figura 6: Imagem demonstrativa de resultados obtidos em tela na análise de uma amostra de sementes da copaíba

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se possível a substituição gradativa do processo clássico de análise morfométrica pela aplicação da tecnologia de visão artificial, uso de imagens, desde que seja seguida a seqüência metodológica supracitada, observando que é possível, somente por espécie ou grupo de espécies similares, desde que haja material vegetal representativo, e seja adotada e aplicada em substituição aos POPs inexistentes no laboratório as instruções e procedimentos padrão nos manuais indicados neste trabalho. Neste sentido, foi verificado que os referidos procedimentos já estão sendo aplicados gradativamente no laboratório.

Dentre as amostras existentes e estudadas no laboratório, para esse fim, foram selecionados primeiramente, dois lotes de sementes da espécie florestal *Copaifera officinalis* L. - *Caesalpiniaceae* (copaíba) para realização da análise por visão artificial das sementes e plântulas obtidas após a realização de imagens dos lotes de sementes. Cada lote era composto por 2.400 e 3.600 sementes, respectivamente, lotes 1 e 2, originados de 24 e 36 plantas. De cada planta foram selecionados 100 sementes para ambas as análises, divididas em quatro repetições (I, II, III e IV) de 25 sementes, as quais foram obtidas imagens no SAS-PRO que possibilitam a validação e indicação de uma metodologia alternativa de análise, mais ágeis, por visão artificial, a partir da comparação dos dados obtidos manualmente com as mesmas amostras dessa espécie.

O SAS-PRO, possibilita a exploração sistemática de um amplo conjunto de características das sementes e plântulas de diferentes espécies vegetais, uma vez que é sabido da enorme variabilidade de indivíduos dentro de um mesmo táxon, possibilita a identificação automática de diversos parâmetros. Os principais parâmetros explorados no SAS-PRO são: geometria, cor, forma e textura.

Porém, é necessário, para completo êxito no uso da tecnologia que, Boas Práticas Tecnológicas (BPT) sejam implementadas no laboratório de sementes. Estas vinculam-se diretamente as Boas Práticas de Laboratório (BPL) que devem ser aplicadas desde a coleta, recepção, processamento, armazenamento, até a análise da amostra de sementes no SAS-PRO. Bem como, as Boas Práticas de Higiene (BPH). São pré-requisitos essenciais e necessários, para o perfeito funcionamento do equipamento, calibração, e

validação da metodologia, a partir das sementes indicadas em projetos de pesquisa, considerando-se de extrema importância o conhecimento e aplicação da legislação vigente e referências normativas básicas para obtenção de resultados satisfatórios e reconhecidos pela comunidade científica.

Portanto, recomenda-se que, seja estudado e aplicado sequencialmente o processo metodológico proposto neste documento, para validação de metodologia no SAS-PRO, de espécies que não constam na base de dados do mesmo, o qual deve ser realizada, uma de cada vez, caso das espécies florestais que apresentam enorme variabilidade no tamanho, cor e forma, principalmente. Além disso, deve também ser acessado no software do próprio sistema as orientações e procedimentos para uso correto do equipamento.

#### 4. REFERÊNCIAS

ANTONELLI, A.; COCCHI, M.; FAVA, P.; FOCA, G.; FRANCHINI, G.C.; MANZINI, D.; ULRICI, A. Automated evaluation of food colour by means of multivariate image analysis coupled to a wavelet-based classification algorithm, *Analytica Chimica Acta*, **515: 3, 2004.**

BENTO, M. C. et al. **Manual de boas práticas: técnicas de análise de sementes florestais** - Rio Branco: Edufac, 2019. 96 p.: il. col. Disponível em <http://www2.ufac.br/editora/livros/LivroSementes18122019.pdf>. Acesso em 1 nov., 2021.

BELTRATI, C. M.; PAOLI, A.A.S. Sementes. In: APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S.M. **Anatomia vegetal**. Viçosa: UFV, 2003. p.399-424.

CAVALCANTI MATA, M. E. R. M.; ALMEIDA, F. de A. C.; DUARTE, M. E. M. Secagem de Sementes. In: Almeida, F. de A. C.; Duarte, M. E. M.; Mata, M. E. R. M. C. **Tecnologia de armazenamento em sementes**. Campina Grande: UFCG, 2006.

CRUZ, D. F.; MARTINS, P.O.; CARVALHO, J.E.U. Biometria de frutos e sementes e germinação de jatobá-curuba (*Hymenaea intermedia* Ducke, Leguminosae-Caesalpinioideae). **Revista Brasileira de Botânica**, v.24, n.2, p.161-5, 2001.

DU, C.J; SUN, D.W. Recent developments in the applications of image processing techniques for food quality evaluation, *Trends in Food Science & Technology*, **15: 230, 2004.**

GONELI, A. L. D., CORRÊA P.C., SILVA, F. S., MIRANDA, G.V. **Efeito do teor de impurezas nas propriedades físicas de sementes de milho**. Resumos do 32º CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA, Goiânia, 2003, p. 77



FERRONATO, A.; DIGNART, S.; CAMARGO, I. P. Caracterização das sementes e comparação de métodos para determinar o teor de água em sementes de sucupira-preta (*Bowdichia virgilioides* H.B.K. - Papilionoideae) e pé-de-anta (*Cybistax antisyphilitica* Mart. - Bignoniaceae). **Revista Brasileira de Sementes**, v.22, n.2, p.206-14, 2000.

LIMA JUNIOR, M. J. V. ed. **Manual de Procedimentos para Análise de Sementes Florestais**. 2010. 146p, UFAM - Manaus-Amazonas, Brasil.. Disponível em [www.sementesrsa.org](http://www.sementesrsa.org). Acesso em 2 nov., 2021

MAPA. **Instruções para análise de sementes de espécies florestais.pdf**. Brasília. 2013. 98p. Disponível em <https://www.gov.br>. Acesso em 2 nov., 2021

MILANEZ, K. D. T.M. **Classificação de óleos vegetais comestíveis usando imagens digitais e técnicas de reconhecimento de padrões**. (dissertação de mestrado) João Pessoa, 2013.102f.:il.

LISBINSKI, F. C.; MÜHL, D. D.; OLIVEIRA, L.; CORONEL, D. A. **Perspectivas e desafios da agricultura 4.0. para o setor agrícola**. VIII Simpósio da Ciência do Agronegócio – 8º CIENAGRO 2020. Disponível em <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/218601/001122708.pdf?sequence=1>. Acesso em 14 dez 2021.

LODDO A., DI RUBERTO C., VALE A. M. P. G., UCCHESU M., SOARES J. M., BACCHETTA G. **An effective and friendly tool for seed image analysis**. 2021. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/350542384\\_An\\_effective\\_and\\_friendly\\_tool\\_for\\_seed\\_image\\_analysis/fulltext/60653a68458515614d2730fe/An-effective-and-friendly-tool-for-seed-image-analysis.pdf](https://www.researchgate.net/publication/350542384_An_effective_and_friendly_tool_for_seed_image_analysis/fulltext/60653a68458515614d2730fe/An-effective-and-friendly-tool-for-seed-image-analysis.pdf). Acesso em 6 jan. 2022

PAZOTI, M. A. **CITRUSVIS - Um sistema de visão computacional para a identificação do fungo *Guignardia citricarpa*, causador da mancha preta em citrus**. Dissertação de mestrado. USP-São Carlos. 2005. Disponível em <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/55/55134/tde-15122017-145610/publico/MarioAugustoPazoti.pdf>. Acesso Out, 2021.

PLOTZE, R. O. **Visão artificial e morfometria na análise e classificação de espécies biológicas**. Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo, São Carlos, 2009. 184f. Disponível em [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/55/55134/tde-15042010-105936/publico/DO\\_RodrigoPlotze.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/55/55134/tde-15042010-105936/publico/DO_RodrigoPlotze.pdf). Acesso em 1 nov., 2021.

PONTI, M. A., COSTA, G. B. P. Tópicos em Gerenciamento de Dados e Informações. In: Como funciona o Deep Learning, Cap 3. 2017 SBC, 1a ed. – ICMC-Universidade de São Paulo, São Carlos, SP, Brasil. ISBN 978-85-7669-400-7 Disponível em [https://sites.icmc.usp.br/moacir/papers/Ponti\\_Costa\\_Como-funciona-o-Deep-Learning\\_2017.pdf](https://sites.icmc.usp.br/moacir/papers/Ponti_Costa_Como-funciona-o-Deep-Learning_2017.pdf). Acesso em 2 de nov., 2021



SANGALLI, A et al. Morfometria de frutos e sementes e germinação de carobinha (*Jacaranda decurrens* subsp. *symmetrifoliolata* Farias & Proença), após o armazenamento. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**. Botocatu, v14, n2, p267 - 275. 2012.

SILVA, J. **Sistema faz contagem automática de plantas na lavoura por imagens de drones**. Notícias, 2021. Disponível em <https://www.embrapa.br/group/intranet/busca-de-noticias/-/noticia/60811335/sistema-faz-contagem-automatica-de-plantas-na-lavoura-por-imagens-de-drones>. acesso em 20 abr. 2021.

SMIDERLE, O. J. Tecnologias para produção de mudas a partir de sementes, e crescimento de plantas, visando plantios de espécies florestais em Roraima. (Projeto de Pesquisa da Embrapa Roraima) 2019. Disponível em <https://sistemas.sede.embrapa.br/ideare/>. Acesso em jul., 2021

Sousa, R.C.P de. Bioprospecção e desenvolvimento de produtos com potencial biotecnológico a partir das sementes de *Myrciaria dubia* (H.B.K) Mc Vaugh da Amazônia Setentrional. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Roraima, Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal. 2016. 135 f.

SOUSA, R. C. P. et al. Description and automated seed morphostructural characterization of *Myrciaria dubia* (Kunth) McVaugh: Diagnostic Imaging. **Revista bras. Bioci.**, Porto Alegre, v. 15, n.2, p. x-x, abril./jun. 2017

#### AUTORES:

**Rita de Cássia Pompeu de Sousa:** Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT-UFRR); Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

**Oscar José Smiderle:** Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

**Patricia da Costa:** Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.



# ***Capítulo 6***

---

## **A INCLUSÃO DO SURDO NAS IGREJAS**

**DOI: 10.29327/555986.1-6**

Estélio Silva Barbosa  
Gislan Vieira de Sousa

## A INCLUSÃO DO SURDO NAS IGREJAS

*Estélio Silva Barbosa*

*Gislan Vieira de Sousa*

### RESUMO

O presente trabalho fomenta a inclusão de pessoas surdas em igrejas, tendo em vista que há existência de leis vigente e pertinente que asseguram a sua inclusão aos órgãos públicos. Sendo que a igreja também é considerada um órgão público, por sua vez espera que venha preparar-se para receber e incluir esses pelo qual Cristo também morreu, garantindo assim o direito de serem alcançados pelo amor de Cristo. Nesse aspecto ressaltamos a seguinte problemática; como é possível incluir surdos nas igrejas? Para tentar responder a problemática traçamos os seguintes objetivos: Apresentar os principais aspectos legais pertinente a inclusão de pessoas surdas na sociedade e na igreja. Pontuar o papel da igreja frente à inclusão de pessoas surdas. Fomentar políticas de evangelização e inclusão de pessoas com surdez na igreja. Contextualizar a Língua Brasileira de Sinais LIBRAS no cenário eclesiástico, como fator necessário para inclusão do surdo na igreja. Apontar as principais dificuldades encontradas no ministério com surdos. Descrever algumas estratégias para o desenvolvimento de ministério com pessoas surdas. A metodologia empregada nesse trabalho foi uma pesquisa bibliográfica em livros e leis que respalda o tema, a problemática e os objetivos apresentados.

**Palavras-chave:** Inclusão; LIBRAS; Ministério com surdos; Igreja

### ABSTRACT

The present work encourages the inclusion of deaf people in churches, considering that there are existing and pertinent laws that ensure their inclusion in public bodies. Since the church is also considered a public body, it in turn expects it to come and prepare to receive and include those for whom Christ also died, thus guaranteeing the right to be reached by the love of Christ. In this aspect, we present the following issue; how is it possible to include deaf people in churches? To try to answer the problem, we outline the following objectives: To present the main legal aspects pertaining to the inclusion of deaf people in society and in the church. Point out the role of the church in terms of the inclusion of deaf people. Foster evangelization policies and inclusion of people with

deafness in the church. Contextualize the Brazilian Sign Language LIBRAS in the ecclesiastical scenario, as a necessary factor for the inclusion of the deaf in the church. Point out the main difficulties encountered in the ministry with the deaf. Describe some strategies for developing ministry with deaf people. The methodology used in this work was a bibliographical research in books and laws that supports the theme, the problem and the presented objectives.

**Keywords:** Inclusion; LIBRAS; Ministry with the deaf; church

## 1. INTRODUÇÃO

A estimativa de surdos no Brasil é de dez milhões segundo dados do IBGE em 2020. Há pessoas surdas em todo território brasileiro, no entanto pouco trabalho se tem conhecimento no âmbito do desenvolver uma política, um ministério dentro das igrejas voltado para estes cujo olhar lhe precede a fala.

O surdo antes de tudo é um ser que possui as mesmas necessidades de uma pessoa ouvinte, com mesmos direitos e deveres (inclusive de ser alcançado através da evangelização) no seu espaço tanto família como na sociedade em geral, sendo que a igreja ocupa um espaço nesta sociedade, e não pode ficar alheia aqueles a quem Cristo também têm propósito de salvação “...trouxeram-lhe um surdo e rogaram-lhe que impusesse a mão sobre ele...Jesus tocou-lhe e disse abre-te... e logo o impedimento da língua se desfez... todos ficaram maravilhados afirmando Ele faz ouvir os surdos e falar os surdos...”. O Trabalho que hora apresenta-se traz a seguinte problemática; como é possível incluir surdos nas igrejas ? para tentar responder a problemática traçamos os seguintes objetivos: Apresentar os principais aspectos legais pertinente a inclusão de pessoas surdas na sociedade e na igreja. Pontuar o papel da igreja frente a inclusão de pessoas surdas. Fomentar políticas de evangelização e inclusão de pessoas com surdez na igreja. Contextualizar a Língua Brasileira de Sinais LIBRAS no cenário eclesiástico, como fator necessário para inclusão do surdo na igreja. Apontar as principais dificuldades encontradas no ministério com surdos. Descrever algumas estratégias para o desenvolvimento de ministério com pessoas surdas.

A metodologia empregada nesse trabalho foi uma pesquisa bibliográfica em livros e leis que respalda o tema, a problemática e objetivos apresentados. Buscamos fontes em alguns teóricos e leis que abordam sobre a temática, entre eles destacam-se Barbosa (2012),Strobel, (1995).Lei nº 10.436. Decreto nº 5.626.

## 2. TRAÇOS METODOLÓGICOS EMPREGADOS NESSE TRABALHO

O traço metodológico empregado nesse trabalho, caracterizou o método qualitativo dedutivo, para alcançar as respostas para a problemática e objetivos, foi feito estudos com base na pesquisa bibliográfica, exploratória e dialética, com predominância indutiva que possibilitou uma fomentar discursões quanto aos objetivos proposto no trabalho.

De acordo com Severino, 2017, todo trabalho acadêmico precisa a princípio estar em volta de fontes bibliográficas para fundamentar a base. Lakatos, 2017, colabora no pensamento de Severino apresentando a importância da investigação em diversas obras literárias sendo a pesquisa bibliográfica o alicerce inicial de um novo conhecimento científico e da própria ciência em si. Lançamos mãos também de pesquisas em leis e em textos bíblicos.

## 3. ASPECTOS LEGAIS E INCLUSIVOS DO SURDO

Considerando-se que a inclusão é uma realidade no presente século, observando que as pessoas com necessidades especiais necessitam de atenção e interação social, a igreja como uma sociedade eclesial precisa pensar e repensar sua posição como missionária frente àquilo que o próprio Cristo ordenou “ide pregai o evangelho a toda criatura” os surdo é criação de Deus logo também são criaturas que também precisam ser alcançadas pelo poder transformador do evangelho. É salutar que inclusão de pessoas com deficiência tem todo um aparato legal através de uma legislação vigente que afirma através de:

- Constituição Federal de 1988 – Título VI “Da ordem social”, artigo 208 e 227;
- LDB nº 9394/96 – Capítulo V – Educação Especial – artigo 58, 59 e 60;
- Decreto nº 2208/97 – dispõe sobre educação profissional para alunos com necessidades especiais;
- Portaria MEC nº 1679/99 – requisitos de acessibilidade a cursos, instrução de processos de autorização de cursos e credenciamento de instituições voltadas a educação especial;
- Resolução CNE/CEB nº 2/2001 – institui diretrizes e normas para a educação especial na educação básica;
- Lei nº 10.436/2002 – art. 4º - O Sistema Educacional Federal e os sistemas educacionais estaduais, municipais e Distrito Federal devem garantir a inclusão nos



cursos de formação de Educação especial de fonoaudiologia e de magistério em seus níveis médios e superior, do ensino da língua brasileira de sinais Libras, como parte integrante dos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs – Conforme legislação vigente.

- Decreto nº 5.626 /2005 – que regulamenta a lei 10.436, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais LIBRAS.

- Lei nº 12.319 /2010 – que regulamentar o exercício da profissão de Tradutor e Intérprete da Língua Brasileira de Sinais –LIBRAS.

- Decreto nº 10.502/2020 – institui a política Nacional de Educação Equitativa Inclusiva e com Aprendizado ao longo da vida.

- Lei nº 14.191/2021- Estabelece na LDB 9.394/96 – a Modalidade de Educação bilíngue de surdos.

Com base nas leis acima apresentadas, podemos observar de forma clara os direitos adquiridos pelas pessoas com necessidades especiais.

A inclusão é um processo cheio de imprevistos, sem fórmulas prontas e que exige aperfeiçoamento constante principalmente se tratando da formação e construção de intérprete que servirá de estímulo no processo de aprendizagem por parte do deficiente auditivo que enfrenta atualmente o grande desafio na comunicação em nos diferenciados setores.

A inclusão é um desafio que implica mudar a igreja como um todo no projeto eclesial frente a Filosofia inclusiva, que valorize as peculiaridades do sujeito surdo atendendo e incorporando suas diversidades sem nenhum tipo de distinção.

Os evangelhos descrevem a profunda compaixão de Jesus Cristo pelos enfermos e deficientes: “Quando deres um banquete, convida os pobres, os aleijados, os coxos e os cegos” ( Lucas 14:13) Já para o judaísmo, a proteção às pessoas com deficiência era um dever sagrado: “ Não amaldiçoas o surdo, e nem ponhas tropeço diante do cego, mas temerás o teu Deus”(Livro de Levíticos 19:14)E isso tinha origem no reconhecimento da igualdade entre os filhos de Deus: “ quem faz o surdo e o mudo, e cego e aquele que vê? Por acaso não sou eu o senhor?”( Êxodo 4:11).

Todos os seres humanos, com ou sem deficiência, foram feitos à imagem e semelhança de Deus e por Ele abençoada (Gênesis 1:27-28).As deficiências são

reconhecidas como parte da natureza humana<sup>1</sup>, como uma realidade da vida, como a tristeza e a alegria, a saúde e a enfermidade, e nunca como castigo celeste.

#### 4. O PAPEL DA IGREJA FRENTE A INCLUSÃO E EDUCAÇÃO RELIGIOSA DA PESSOAS SURDAS

A religiosidade na visão do surdo é um tema muito delicado e cheio de perspectiva e problemas complexos.

Trabalhar com a religiosidade na vida de pessoas com surdez, consiste, em situações no contexto de sua vida diária, repleta de contraste e problemas.

Não podemos esquecer que o surdo é um ser humano dotado de grande capacidade efetiva e afetiva e inclinado aos valores transcendentais. e que por ausência do som, sentem-se bloqueado pela surdez, principalmente na ausência da língua de sinais, sua língua materna.

Para trabalhar com surdos na igreja, precisa em primeiro momento considerá-lo, ele como surdo, ou seja, ele é uma pessoa que nasceu ou adquiriu a surdez, ou perdeu a audição, e que se o mesmo não for ajudado, orientado e acolhido pelas pessoas que estão a sua volta, ficará totalmente isolado do convívio social religioso.

Há necessidade de que não só a igreja, mas a sociedade veja no surdo suas qualidades, potencialidade e até mesmos seus defeitos como, todos nós temos. Inerente à pessoa tenha a capacidade de se comunicar ou não, o fato é que a falta da audição o compromete de pode ser muitas das vezes aceito no grupo social. A igreja por pertencer a este grupo não pode se recusar a incluir este no seu seio, até porque fugirá do propósito do senhor: “E disse-lhes: ide por todo mundo o mundo e pregue o evangelho a toda criatura. Quem crer e for batizado será salvo; quem não crê será condenado (Marcos 16.15)”.

Como creram se não lhe levaram a palavra? Ou como entenderam se ninguém as transmitir através dos sinais? Se através dos gestos, olhares, expressões corporais que eles se comunicam com o semelhante.

Diante desse quadro, como faremos para levar o surdo à fé? Sem a comunicação da fé, que recebemos no batismo, estaremos sem alicerce principal na construção desta fé.

<sup>1</sup> Na Bíblia, a palavra surdo aparece 18 vezes; mudo 35 vezes; cego 82 vezes, paralítico, coxo e paralisia, mais de 50 vezes.

Neste sentido conscientizar o surdo da sua qualidade enquanto cristão, filho de Deus e membro da igreja, é o primeiro passo para o que poderíamos chamar de inclusão eclesial.

A igreja hoje tem um grande papel, dentro da sociedade que se denomina inclusiva. A igreja tem um grande papel junto a familiares de pessoas com surdez, pois é por meio dos pais, principalmente da mãe, que a criança, adolescente ou jovem surdo (a) vai chegar ao conhecimento de Deus. Eles são os evangelistas natos para tal tarefa. Se um surdo vê e julga as pessoas e os acontecimentos através da sua visão e percepção sensorial, grande é a influência de uma mãe cristã no desenvolvimento e na educação cristã de seu filho que não escuta. Daí se desprende o papel primordial que a mãe desempenha na educação cristã de seu filho surdo.

O ser humano é um “ser naturalmente religioso”. Bem, dessa premissa, podemos incluir o surdo entre estes que buscam o transcendente. Isto vai depender do ambiente familiar que este surdo convivi, e outros fatores que influenciaram no seu comportamento.

Alegar a falta de audição para justificar a impossibilidade de levar o surdo ao conhecimento de Deus é desconhecer profundamente as suas potencialidades além de deixar de cumprir a palavra de Deus, cuja misericórdia do Mesmo estende-se a eles também, isto sem falar na inclusão que é pertinente a todo setor.

Todos que convivi com surdos ou lidam com os deficientes auditivos devem saber que eles “ouvem” com os olhos. Pois bem, é aí que a igreja precisa ter conhecimento da língua de sinais, principalmente os sinais bíblicos.

Faz-se necessário ter conhecimento do vocabulário, de gramática, léxicos, em LIBRAS, que juntos contribuem para uma tradução sinalizada.

A que manifeste o desejo de trabalhar com o surdo deve ter muito cuidado para não tendenciar estes ensinamentos para uma catequese como antes era feita pelos primeiros Abades<sup>2</sup> que trabalharam a inclusão de surdos, começam a desenvolver atividades com objetivos de educar estes com deficiência auditiva e depois, os mesmos devotariam um caminho na igreja, em que doutrinas eram passadas e deveriam assim ser cumpridas (grifo nosso). A igreja não precisa passar uma catequese rigorosa para mostrar a

<sup>2</sup> Nomenclatura usada para referir a uma pessoa do clero, principalmente se este era um padre, no lugar da nomenclatura padre utiliza-se o nome Abade. Na metade do século XVI surgiram os primeiros abades a desenvolverem atividades inclusivas eclesial como sendo, dentre eles podemos mencionar os pioneiros abades: Ponce de Leon, Juan Pablo Bonet, Charles Michell de L'Epeér.

importância de Cristo na vida destes. A importância do Cristo na vida do surdo deve vir de forma natural.

Para desenvolver trabalhos com os surdos dentro da igreja alguns critérios devem ser observados para a orientação religiosa do surdo tais como:

Os que foram educados no aprendizado da fala, no método oral, na leitura lábio-facial.

Os que não aprenderam a falar, tem alguma leitura lábio-facial e foram alfabetizados.

Os que são analfabeto e só se comunicam através do alfabeto manual, e das LIBRAS, antes conhecida como mímica, e através da expressão corporal.

Ao abordar uma inclusão religiosa para o surdo, temos que considerar algumas categorias.

#### **4.1 Categoria de abertura**

O deficiente auditivo muitas vezes é egocêntrico. É para si mesmo que concentra sua atenção, seus interesses são muito imitados, sua visão de vida é muito condicionado. Para arranca-lo desse egocentrismo, temos que fazê-lo “abrir-se às coisas de Deus”, mostrar-lhe os horizontes que se descortinam através do Evangelho. A educação religiosa deve levar o surdo a conscientizar-se da sua grandeza, como um ser humano criado por Deus, destinado a uma felicidade eterna, iniciando no senso de responsabilidade como cristão, e membro de uma igreja.

Levando assim o surdo a respeitar, e amar os que o rodeiam, a ter consciência que o levará a se interessar pelos problemas dos outros.

O educador (a) religioso (a) deve orientar o surdo para o discernimento dos verdadeiros valores, mostrando-lhes o caminho certo.

#### **4.2 Categoria vivenciada**

Cito um grande educador religioso o PADRE VAN UDEN, experiente docente que trabalhou na escola de surdos da Holanda, em uma conferência sobre a educação religiosa do sujeito surdo assim proferiu:

Existe um perigo particular de que os deficientes auditivos nunca cheguem a uma fé mais alta que uma fé convencional, isto é que eles acreditem somente porque assim foram educados, simplesmente, porque não vêem outras possibilidades, com consequência de que a fé deles se torne, no

comportamento exterior, muito depende de atos e objetos exteriores, mas sem nenhuma, ou insuficiente conversão de uma egoísmo talvez até rude e também o perigo de eles perderem a fé logo que essas convicções desapareçam (STROBEL, 1995, p.80).

De fato, se a educação religiosa do surdo não for alicerçada em uma vivência da fé em todas as circunstâncias, os surdos facilmente esquecerão os ensinamentos recebidos, nisto podemos afirmar que a educação religiosa, neste sentido tende a fracassar.

É, pois necessário enraizar profundamente a fé, fazer com que os surdos saibam discernir, nos acontecimentos, nas provas, nas alegrias, a mão paternal do Deus da providência, sabendo dar valor ao que é bom e justo, rejeitando assim o erro, a mentira, e o egoísmo.

Nisto o educador (a) religioso (a) deve ser paciente. Repetir, repetir isto deve ser o lema daquele que deseja comunicar eficientemente as verdades da fé.

#### 4.3 Categoria “Agarrante”

Consiste em usar método conversativo. Surge então a pergunta: Como conversar com um surdo, que não sabe falar? O Padre VAN UDEN, usando o exemplo de uma criança que nasceu surda, traz ricas considerações no relato abaixo:

Isto não é um problema de solução tão difícil. Toda mãe deve solucioná-lo com o seu bebê, seja ele ouvinte ou não. Muitos professores pensam que seja necessário, primeiro, a posse de um vocabulário. Esta afirmação não é correta. A mãe de uma criança ouvinte ou surda inicia a “conversação” assim por exemplo, a criança sorri à sua mãe e a mãe responde: “olha o leite que gostoso! Venha aqui queridinho”. O que acontece neste momento? A mãe “agarrou” à linguagem muda da criança e devolveu em palavras” (STROBEL, 1995, p.81).

Este exemplo é muito válido em relação ao deficiente auditivo, principalmente com as crianças entre os 4 e 6 anos. É certo que ele não sabe falar, mas o educador(a) religioso(a) deve utilizar de uma conversação com ele que o envolva, seja por meio da mímica, seja por meios de gestos, seja usando palavras simples, bem articuladas, acompanhadas de gestos expressivos.



Para os surdos que já têm condições de formular pergunta e manifestam interesse, curiosidade, o educador deve aproveitar, ou melhor, se expressando, “agarra” esta ocasião para transmitir-lhe às verdades evangélicas, os exemplos de Jesus, o sentido da vida. Tudo conforme as circunstâncias se apresentam na realidade do dia a dia do surdo.

Hoje já existem, bibliografias, materiais direcionado para a educação religiosa de pessoas com surdez. Entretanto o educador(a) religioso(a) precisa saber manusear, interpreta, aplicar de maneira correta, tendo em vista objetivos concretos na educação destes.

Sem a comunicação é muito difícil, ou mesmo impossível, levar o surdo a viver um cristianismo autêntico. O educador(a) religioso(a) precisa aprender, no contato com os surdos, garra as ocasiões, os acontecimentos, importantes ou não para vivenciar a doutrina do Evangelho e inculcar no amor a cristo, a igreja e os irmãos .Assim, pouco a pouco eles irão “escutar” a palavra de Deus.

## **5. POLÍTICAS DE EVANGELIZAÇÃO E INCLUSÃO DE PESSOAS COM SURDEZ**

O primeiro passo para desenvolver uma política de evangelização de surdos é implantar um ministério dentro da igreja com surdo, para isso é necessário primeiro colocar esse desejo em orações diante de Deus, no sentido de obter uma iluminação para desenvolver tal ministério. Em seguida é necessário fazer um curso de LIBRAS, interiorizando os sinais Bíblicos, interagindo com os surdos, através de grupo , e de associações de surdos.

Recebemos de Deus a ordem de ir por todo mundo e anunciai o evangelho à toda criatura. Nos escritos sagrados originais, o Ide tem um sentido mais profundo, que é o de “indo”, ou seja, em nosso caminho diário , esteja onde estiver, precisamos, anunciar o evangelho e fazer discípulos. Nesse trajeto, nessa caminhada , poderemos encontrar grupo de pessoas de diversas, que não conhecem ao senhor Jesus, cabendo a nós , levá-las ao plano da salvação.

No ministério com surdos, a igreja não pode olhar para o surdo e se envolver apenas por uma “pena cristã”, deve sim inquietar-se, e buscá-lo. A igreja não deve se envolver nos trabalhos de surdo apenas por curiosidade, ou pela beleza que é da língua de sinais. Para o desenvolvimento do ministério com surdos a igreja precisa se

inquieta, e buscar para Cristo estas pessoas, encarando este ministério como um compromisso, que deve acima de tudo envolver a todos que pertence a igreja.

### 5.1 Dificuldades encontradas para inclusão de surdos na igreja

As dificuldades que podemos apresentar predominante não somente na igreja mas em órgãos que tentam incluir os surdos, estar relacionado ainda ao número de pessoas ou profissionais com pouco conhecimento em LIBRAS, principalmente no contexto dos sinais bíblicos. Ainda como fator de dificuldade a ausência de intérpretes é algo gritante, mesmo com leis que asseguram esse profissional. Há necessidade dentro das igrejas levantar-se pessoas com desejo de desenvolver esse ministério e o desejo de estudar constantemente os sinais, aprofundar-se na área de LIBRAS e evangelização de surdos.

### 5.2 Estratégias para o desenvolvimento de ministério com surdos

Para o desenvolvimento do ministério com surdos segundo Pr. Artur Moraes da Costa<sup>3</sup>, duas estratégias iniciais se fazem necessárias, e influenciaram, fortemente os surdos, a primeira delas, o respeito, e a segunda um ambiente de completa socialização como uma festa e confraternização. Pr. Artur assim define:

O respeito é necessário porque eles não têm um comportamento como o qual estamos acostumados, ou seja, ele tem uma cultura, um grupo de valores diferente do nosso. É preciso respeitá-los quando emitem uma voz estranha ao nosso ouvido. Quando falam piadas que nos parecem infantis ou quando querem contar-nos seus sonhos e ansiedades. Na base do respeito podemos construir uma relação forte e saudável. Quanto a festa e confraternização, é na atividade social que aprendemos a conhecê-los.

Neste aspecto é preciso disponibilidade de tempo para estar com eles (surdos), pois gostam de socializar-se; bater papo, sorrir, estar em comunhão e aprender.

Outras estratégias que podem ser desenvolvidas para inclui-los segundo Barbosa 2012, p.20,21:

- Desmistificar o conceito de surdo-mudo. Muitas pessoas surdas não falam porque não nunca escutaram ou não aprenderam a falar. Algumas fazem leitura labial, outras não. Quando quiser falar com uma pessoa surda, se

<sup>3</sup> Pr. Arthur Moraes da Costa dirige o ministério Dynamis, trabalho com o deficiente auditivo da primeira Igreja Batista de Goiânia – GO.

ela não estiver prestando atenção, acene par ela ou toque levemente em seu braço.

- Conversando com a pessoa surda , falar de maneira calma, use a velocidade normal da fala, a não ser que ela peça para falar mais devagar. usar um tom normal de voz, a não ser que o surdo peça par falar mais alto. Nunca gritar!.
- Falar diretamente com a pessoa, não de lado ou atrás dela .Fazer com que a sua boca esteja bem visível. Gesticular ou segura algo em frente à boca torna impossível à leitura labial.
- Ao falar com uma pessoa surda, ficar num lugar iluminado. Não ficar contra luz (de uma janela por exemplo), pois isso dificulta ver o seu rosto. conhecendo alguma linguagem de sinais, tentar usá-la.
- Ser expressivo ,ao falar. As pessoas surdas não podem ouvir mudanças sutis de tom de voz, que indicam sentimentos de alegria, tristeza, sarcasmo ou seriedade. As expressões faciais, os gestos e o movimento do corpo serão excelentes indicações para ajudar o surdo a entender o que se quer dizer.
- Enquanto estiver conversando com o surdo, manter sempre contato visual; se desviar o olhar da pessoa surda ela pode achar que a conversa terminou. Nem sempre a pessoa surda tem uma boa dicção. Se tiver dificuldade para compreender o que ela está dizendo, não se acanhar em pedir para que repita. Geralmente, as pessoas surdas não se incomodam em repetir quantas vezes for preciso par que seja entendida.
- Se for necessário, comunicar-se por meio de bilhetes faça, o importante é comunicar-se.
- Quando a pessoa surda estiver acompanhada de um intérprete, dirija-se à pessoa surda, não ao intérprete.

O importante é estabelecer a comunicação com o surdo. É preciso oportunizar o surdo a participação efetiva na vida da igreja.

Uma igreja sem a inclusão de pessoas com deficiência é uma igreja mutilada. As pessoas com deficiências precisam estar no coração da igreja.

A igreja precisa descobrir e abrir novos espaços para as pessoas com deficiência auditiva, ou qualquer outra deficiência. Não basta assistir as pessoas com deficiências, más é necessário dar-lhe a possibilidade de participação mais ativa na vida e na comunidade da igreja.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Então se Abrirão os olhos dos cegos, e se desimpedirão os ouvidos dos surdos; os coxos saltarão como cervos , e a língua dos mudos cantará . Isaias 35,5-6.

Recebemos do Senhor Jesus a ordem de ir por tudo mundo e pregar o evangelho a toda criatura, precisamos anuncia as boas novas da salvação, assim como Jesus fez,

que é fazer discípulo. Existe um grupo de pessoas que precisa ser alcançado pela graça salvadora de Cristo, este grupo de pessoas são os surdos, é triste a realidade que encontramos em nossas igrejas, em que os surdos estão a margem da sociedade, como também da igreja, não vamos pensar que só porque o surdo tem a deficiência, eles estão fora da sociedade eclesial. Deus enviou seu filho para resgatar-nos da perdição.

Como igreja do Senhor precisamos tomar posse da autoridade que Cristo nos deu (Lucas 10:19, Atos.1:8) e nos revestir da armadura de Deus (Efésios .6:14.18) e partimos em busca de fomentar a inclusão do surdo na igreja.

Em Eclesiastes 9:10 há um relato de grande importância: “Tudo quanto te vier à mão para fazer, faça-o conforme as tuas forças, porque na sepultura, para onde tu vais, não há obra nem projeto, nem conhecimento, nem sabedoria alguma. O Senhor nos tem confiado estas pessoas (os surdos) para mostrar o amor de Cristo por eles.

Precisamos erguer os nossos olhos e perceber o campo que está branco nos esperando para ceifar (João 4:35).

Precisamos erguer os nossos olhos e ver os deficientes auditivos como pessoas carentes da salvação, pois por eles também Jesus Cristo, morreu, por cada um deles.

Esperamos que esse trabalho venha contribuir no sentido de sensibilizar e conduzir a reflexão de líderes e membros de igrejas para o despertar e o desejo de implantar ministério com pessoas surdas.

Devemos valorizar estes cujo o silêncio fizeram um pouco diferente de nós, devemos respeitar valorizar, sua autonomia e dignidade. Jesus foi solidário com a humanidade e nos mostrou o caminho da solidariedade também. Que possamos abrir nossas igrejas e comunidade cristãs para incluir os surdos. “*EPHATA*”! (Abra-te).

## 7. REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724; Informação e Documentação – Trabalhos Acadêmicos - apresentação. Rio de Janeiro, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023; Informação e Documentação – Referências - Elaboração. Rio de Janeiro, 2020.



BRASIL. DECRETO Nº 10.502, DE 30 DE SETEMBRO DE 2020. Institui a **Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida**.

BRASIL. [LEI Nº 12.319, DE 1º DE SETEMBRO DE 2010](#). **Regulamentação da Profissão de Tradutor e Intérprete da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS**.

BRASIL. **Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial**. Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Brasília: MEC/SEESP, 2001.

BRASIL. **Lei nº 10.436**, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais-Libras e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, p.23, seção 1, de 24 de ab. de 2002.

BRASIL. **Decreto nº 5.626**, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a lei nº 10. 436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais-Libras e o art. 18 da lei nº. 10.098.de 19 de dezembro de 2000. Diário Oficial da União, Brasília, DF, p. 8, seção 2, de 29 de dez. de 2005.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Interação Ministério da educação e do desporto secretaria de educação especial**. Ano 7., nº 18. Brasília, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **O Tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa**. Secretaria de Educação Especial; Programa Nacional de Apoio à Educação de Surdos – Brasília – MEC; SEESP, 2002.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 18.ed. São Paulo: Saraiva, 1998.

BARBOSA, Estélio Silva. **Língua brasileira de sinais: LIBRAS**. Teresina: EDUFPI, 2012.

**Bíblia de estudo de genebra**. São Paulo: Cultura cristã, 1999.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**: 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2017.

STROBEL, Karin Lílian,& Silvana **.Surdez :abordagem geral**. Curitiba Paraná.Ed.APTA,1995.

SEVERINO, Antônio Joaquim. 2017. **Metodologia do Trabalho Científico**. 24 ed. São Paulo: Cortez 2017.





# *Capítulo 7*

---

## **ACESSIBILIDADE DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL EM INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR**

**DOI: 10.29327/555986.1-7**

Estélio Silva Barbosa  
Gabriel César Dias Lopes



## ACESSIBILIDADE DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL EM INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

*Estélio Silva Barbosa*

*Gabriel César Dias Lopes*

### RESUMO

Ao falar em educação inclusiva fala-se em articular mecanismos de apoio e ações que permitam igualar as oportunidades de aprendizagem e de conhecimento para todos, valorizando a diversidade. O processo de inclusão da pessoa com deficiência visual prevê a transformação nas Instituições de Ensino Superior, proporcionando oportunidades para todos. Nesse sentido, esta pesquisa descreve aspectos relacionados acessibilidade de alunos com deficiência visual em uma Instituição de Ensino Superior - IES. Cujo a problemática apresenta-se justamente em relatar como acontece essa acessibilidade do aluno com deficiência visual no ensino superior. Os objetivos propostos são: Apresentar e definir as concepções legais e conceituais quanto as políticas de acessibilidade de alunos com necessidades especiais visuais. Fomentar a inclusão de alunos com deficiência visual no ensino superior. Investigar a inclusão de alunos com deficiência visual em IES, destacando: dificuldades e barreiras encontradas, a relação em sala de aulas e os recursos pedagógicos utilizados na sala de aula. Apresentar requisitos necessários para a efetivação da inclusão do aluno com deficiência visual no ensino superior. Optou-se por uma pesquisa qualitativa, com pesquisa de campo onde os dados foram obtidos mediante questionários e entrevistas realizadas com os sujeitos envolvidos, ou seja alunos com deficiência visual. Desenvolveu-se o estudo bibliográfico com base nas teorias de Bueno (1993), Mazzotta (1996), Rodrigues (2006), Sasaki (2004), Caiado (2006), além da utilização de documentos legais, dentre outros.

**Palavras-chave:** Deficiência Visual; Inclusão; Ensino Superior; Leis.

### ABSTRACT

When talking about inclusive education, one talks about articulating support mechanisms and actions that allow equal opportunities for learning and knowledge for all, valuing diversity. The process of inclusion of the visually impaired person foresees the transformation of Higher Education Institutions, providing opportunities for

everyone. In this sense, this research describes aspects related to accessibility of students with visual impairment in a Higher Education Institution - IES. Whose problem is presented precisely in reporting how this accessibility of students with visual impairments in higher education happens. The proposed objectives are: To present and define the legal and conceptual concepts regarding accessibility policies for students with visual special needs. Encourage the inclusion of visually impaired students in higher education. To investigate the inclusion of visually impaired students in HEI, highlighting: difficulties and barriers encountered, the relationship in the classroom and the pedagogical resources used in the classroom. Present the necessary requirements for the inclusion of students with visual impairments in higher education. We opted for a qualitative research, with field research where data were obtained through questionnaires and interviews carried out with the subjects involved, that is, students with visual impairment. The bibliographical study was developed based on the theories of Bueno (1993), Mazzotta (1996), Rodrigues (2006), Sasaki (2004), Caiado (2006), in addition to the use of legal documents, among others.

**Keywords:** Deficiency Visual. Inclusion. Higher Education. Laws.

## 1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho trata-se de fomentar acessibilidade de alunos com deficiência visual em instituição de ensino superior, destacando o processo de inclusão da pessoa com deficiência visual. Promovendo uma reflexão sobre a deficiência visual e a inclusão nas IES. Nesse sentido, esta pesquisa descreve aspectos relacionados acessibilidade de alunos com deficiência visual no ensino superior em uma instituição. Cujo a problemática gira em torno da seguinte questão, como acontece a acessibilidade do aluno com deficiência visual no ensino superior? Na tentativa de responder a problemática traçamos os seguintes objetivos: Apresentar e definir as concepções legais e conceituais quanto as políticas de acessibilidade de alunos com necessidades especiais visuais. Fomentar a inclusão de alunos com deficiência visual no ensino superior. Investigar a inclusão de alunos com deficiência visual em IES, destacando: dificuldades e barreiras encontradas, a relação em sala de aulas e os recursos pedagógicos utilizados na sala de aula. Pontuar alguns requisitos necessários para a efetivação da inclusão do aluno com deficiência visual no ensino superior. Optou-se por uma pesquisa qualitativa, com pesquisa de campo onde os dados foram obtidos mediante questionários e entrevistas realizadas com os

sujeitos envolvidos, ou seja alunos com deficiência visual. Desenvolveu-se o estudo bibliográfico com base nas teorias de Bueno (1993), Mazzotta (1996), Rodrigues (2006), Sasaki (2004), Caiado (2006), além da utilização de documentos legais, dentre outros.

## 2. ASPECTOS LEGAIS E INCLUSIVOS RELATIVOS A DEFICIÊNCIA VISUAL

A inclusão é um processo, no qual a sociedade deve adaptar-se para poder incluir pessoas com necessidades especiais e, simultaneamente, estas se preparam para assumir seus papéis na sociedade. No entanto para chegarmos a essa construção, muitos caminhos foram trilhados até que as pessoas com deficiências fossem compreendidas como cidadãos, pessoas com direitos.

As primeiras iniciativas no que se refere ao atendimento a pessoas com necessidades especiais iniciaram-se na metade do século XIX, com a criação de instituições educacionais direcionadas a estas pessoas. Surgiram nesse período o Imperial Instituto dos Meninos Cegos (1854) e o Imperial Instituto de Surdos-Mudos (1857), iniciativas particulares e isoladas nas quais poucas pessoas tinham acesso à escolarização. A respeito disto, Bueno faz a seguinte colocação:

O surgimento das primeiras entidades privadas de atendimento aos deficientes espelha o início de duas tendências importantes da educação especial no Brasil: a inclusão da Educação Especial no âmbito das instituições filantrópico-assistenciais e a sua privatização, aspectos que permanecerão em destaques por toda sua história, tanto pela influência que exercerão em termos de política educacional como pela quantidade de atendimentos oferecidos (BUENO, 1993, p.111)

Ainda, segundo o autor, as instituições filantrópico-assistenciais e as privadas permaneceram em destaque em toda a história, devido à grande influência que estas exerceram na política educacional e na quantidade de atendimentos especializados oferecidos.

Em 1961 foi promulgada a Lei de Diretrizes e Bases 4024/61, a primeira LDB. O documento indicava a criação de serviços especializados em classes especiais. O art. 88 da LDB/61 propunha o atendimento ao deficiente “dentro do possível” na educação regular. Já o art.89 garantia o envio de verbas públicas para instituições particulares,

mostrando, com isso, que o poder público não estava preocupado com a adequação das escolas públicas para atender esses alunos.

A Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948) foi a primeira diretriz política a oficializar o termo inclusão, no campo educacional, enfatizando que “todo ser humano tem direito à educação”. Com isso, o século XX é marcado pelo reconhecimento das pessoas com deficiências, posteriormente, passando a serem vistos como cidadãos com direitos e deveres de participação na sociedade.

Em 1961, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional fundamentou o atendimento educacional às pessoas com deficiência, apontando o direito dos “excepcionais” à educação, preferencialmente dentro do sistema geral de ensino.

A Lei nº. 5.692/71, que altera a LDB/61, ao definir ‘tratamento especial’ para os alunos com “deficiências físicas, mentais, os que se encontrem em atraso considerável quanto à idade regular de matrícula e os superdotados”, acaba reforçando o encaminhamento dos alunos para as classes e escolas especiais.

A Constituição Federal de 1988 aponta traços de uma política educacional inclusiva. Define a educação como um direito de todos, garantindo o pleno desenvolvimento da pessoa, o exercício da cidadania e a qualificação para o trabalho. Estabelece a “igualdade de condições de acesso e permanência na escola”, como um dos princípios para o ensino e garante, como dever do Estado, a oferta do atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino.

No ano de 1994, na Espanha, acontecia a conferência Mundial sobre Necessidades Educacionais Especiais em Salamanca, que culminou com um documento que estabelecia princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais, bem como mudanças nas nomenclaturas. O documento oficial foi adaptado à terminologia educacional brasileira, e as mudanças representaram um avanço nas políticas públicas para esta modalidade da educação. O termo “necessidades educativas especiais” foi alterado por “necessidades educacionais especiais” e da mesma forma, a expressão “integrada” ou “integradora” foi também substituída por “inclusiva”.

A segunda Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei 9394/96) apresenta, pela primeira vez, um artigo específico sobre a educação especial. A LDB/96 afirma em seus artigos 58 e 59:

Art. 58. Entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar, oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos portadores de necessidades especiais.



§1º Haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender as peculiaridades da clientela de educação especial.

Art. 59. Os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com necessidades especiais: III – professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns.

É bastante claro na redação da LDB, a garantia de serviços de apoio especializado e de professores com especialização adequada, à escola regular. Porém notamos que a presença forte de termos como portador, atendimento, integração, reforça o sentido de educação assistencialista, como acontecia na metade do século XIX. Lembrando que pela portaria nº2.344, de 3 de novembro de 2010. DOU de 05/11/2010, seção 1.p.4. não se lê mais “Pessoa Portadora de Deficiência” e sim “Pessoas com Deficiências”

Acompanhando o processo de mudanças, as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, determinam que os sistemas de ensino devem matricular todos os alunos, cabendo às escolas organizar-se para o atendimento aos educandos com necessidades educacionais especiais, assegurando as condições necessárias para uma educação de qualidade para todos. (MEC/SEESP, 2001).

A Convenção da Guatemala (1999), afirma que as pessoas com deficiência têm os mesmos direitos humanos e liberdades fundamentais que as demais pessoas, definindo como discriminação com base na deficiência, toda diferenciação ou exclusão que possa impedir ou anular o exercício dos direitos humanos e de suas liberdades fundamentais. Esse Decreto tem grande repercussão na educação, exigindo uma reinterpretação da educação especial, para promover a eliminação das barreiras que impedem o acesso à escolarização.

Em 2003, o Ministério da Educação cria o Programa Educação Inclusiva: direito à diversidade, visando transformar os sistemas de ensino em sistemas educacionais inclusivos, e promove um amplo processo de formação de gestores e educadores nos municípios brasileiros para a garantia do direito de acesso de todos à escolarização, a organização do atendimento educacional especializado e a promoção da acessibilidade.

A Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, aprovada pela ONU em 2006 estabelece que os Estados devem assegurar um sistema de educação inclusiva em todos os níveis de ensino, adotando medidas para garantir que as pessoas com deficiência não sejam excluídas do sistema educacional.

Em 2007 é lançado o Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE, reafirmado pela Agenda Social de Inclusão das Pessoas com Deficiência, tendo como eixos a acessibilidade arquitetônica dos prédios escolares, a implantação de salas de recursos e a formação docente para o atendimento educacional especializado.

Até aqui, pode-se afirmar que um longo caminho já foi percorrido, um grande progresso foi conseguido no sentido de tornar viável a educação de pessoas com necessidades especiais. Ao analisar tais determinações legais, é possível compreender que com isso, as pessoas com deficiência, excluídas, marginalizadas e tidas como incapazes passaram a serem vistas com um novo olhar e uma nova perspectiva.

### 3. CONCEITUAÇÃO DA DEFICIÊNCIA VISUAL

Deficiência visual é a perda ou redução de capacidade visual, em ambos os olhos e em caráter definitivo, que não possa ser melhorada ou corrigida com o uso de lentes, tratamento clínico ou cirúrgico. O conceito de deficiência visual considerado no presente estudo abrange dois tipos: a cegueira e a baixa visão.

Conforme a Conferência Interamericana para o Bem-Estar do Cego (1961) adotada atualmente pela Política Nacional da Educação Especial, a definição de cegueira é a perda total da visão, que leva o indivíduo a necessitar do método Braille como meio de leitura e escrita, além de outros recursos didáticos e equipamentos especiais para sua educação. A baixa visão é a utilização do pequeno potencial visual, que permite ao educando ler impressos a tinta, desde que se empreguem recursos didáticos e equipamentos especiais.

A Constituição Brasileira afirma, claramente, no seu art. 208, o atendimento educacional especializado as pessoas com deficiência, no entanto a exclusão social é um conflito histórico que recai quando se fala do direito à educação da pessoa com deficiente, principalmente no ensino superior .

Com isso, quando se trata das possibilidades que um aluno cego tem para estudar as práticas pedagógicas devem ser refletidas. Segundo Caiado:

As práticas pedagógicas revelam as concepções que o educador tem sobre o homem, sobre a sociedade, sobre a educação. As práticas pedagógicas com os alunos deficientes demonstram, também, as concepções do educador sobre o conceito de deficiência e educação especial, embora o educador nem sempre tenha consciência das concepções que fundamentam seu trabalho. (CAIADO, 2006, p. 33)

Se tratando do ensino de pessoas com baixa visão, estas necessitam aprender a utilizar a visão da melhor forma possível, no entanto devem também aproveitar os outros sentidos ao mesmo tempo, para explorar o ambiente, conhecer o mundo e aprender a ler e escrever. Portanto, o processo educacional de pessoas com baixa visão deve contar com o apoio de recursos específicos (recursos ópticos e não-ópticos), que melhoram a eficiência visual.

#### **4. CONTEXTUALIZANDO OS TRAÇOS METODOLOGICOS DA PESQUISA**

##### **4.1 Loco da pesquisa**

Para realização desta pesquisa, escolhemos uma Instituição de Ensino Superior em Teresina -Piauí que recebe alunos com deficiência visual. Procuramos conhecer, através da pesquisa de campo, o processo de inclusão destes alunos na Instituição pesquisada, quais as dificuldades existentes neste processo e a adequação da instituição de ensino às diretrizes da Política Nacional de Educação Inclusiva.

A instituição pesquisada dispõe de 15 salas de aulas adequadas e climatizadas, dois (02) laboratórios de informática conectados à rede, recursos didáticos constituídos por multimeios (retroprojetores, expositores, data show, vídeo, televisores, aparelhos de som). A instituição dispõe ainda, de biblioteca atualizada e informatizada, sala de professores, gabinetes de estudo e atendimento individualizado aos alunos, existe adaptação da estrutura arquitetônica para atendimento de alunos com necessidades especiais (rampa e banheiros), lanchonete no espaço interno da faculdade, área de convivência e estrutura sanitária compatível à demanda de alunos.

##### **4.2 Métodos empregados**

Este trabalho é caracterizado como uma pesquisa qualitativa com pesquisa de campo. Sobre pesquisa qualitativa Minayo (2001) elucida:

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. (MINAYO, 2001, p.21-22)

Ainda na discussão, da pesquisa qualitativa Godoy (1995, p.58) afirma:

A pesquisa qualitativa não procura enumerar ou medir os eventos estudados, nem emprega instrumental estatístico na análise de dados; envolve a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares, procurando compreender os fenômenos segundo as perspectivas dos sujeitos. (GODOY, 1995, p.58)

A pesquisa qualitativa na visão desses teóricos traduz por aquilo que não pode ser mensurável, pois a realidade e o sujeito são elementos indissociáveis, sendo assim, quando se trata dos sujeitos, levam-se em considerações seus traços subjetivos e suas particularidades. Tais pormenores não podem ser traduzidos em números quantificáveis.

A pesquisa bibliográfica, possibilitou um aprofundamento teórico sobre o tema para melhor debatê-lo, confrontando a problemática e objetivos, fomentando discussões. De acordo com Severino, 2017, é necessário lançar mãos de teóricos com objetivo de sustento de uma investigação. Marconi e Lakatos, 2017, afirma a necessidade da investigação em diversas obras literárias sendo a pesquisa bibliográfica o alicerce inicial de um novo conhecimento científico e da própria ciência em si.

#### **4.3 Sujeitos da pesquisa e instrumentos usados**

Escolhemos como sujeitos da pesquisa três alunos com deficiência visuais que ali estudam, o universo da pesquisa foram somente esses três alunos, pois a Instituição nesse momento só possui esses três alunos com deficiência visual matriculados, existe outros alunos com outras deficiências.

Para realização desta investigação, foi utilizado como instrumento de coleta de dados, um questionário com questões semi-estruturadas que foi compartilhada junto aos alunos com deficiência visual, para colher as informações com esse questionário junto aos sujeitos da pesquisa, convidamos um aluno leitor para ajudar no intermédio aos sujeitos da pesquisa. Marconi e Lakatos e 2017, apresenta o questionário como um instrumento composto por perguntas, as quais devem ser respondidas remetendo a natureza do trabalho.

#### 4.5 Apresentação e discursões dos dados da pesquisa

Apresentaremos agora as discursões dos dados da pesquisa de campo, quanto ao tema escolhido, a problemática levantada e apresentada e os objetivos propostos nessa pesquisa.

**Quadro 1 :Processo de inclusão e dificuldade**

PROCESSO DE INCLUSÃO DOS ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL NA IES	Através da matrícula convencional.
ADEQUAÇÃO DO ESPAÇO FÍSICO DA IES	Está adequado em partes. No que diz respeito aos banheiros, não são adequados às necessidades.
ALTERAÇÕES (FÍSICAS, MATERIAIS E CURRICULARES) FEITAS NA ESCOLA PARA A INCLUSÃO.	Ainda não foram feitas alterações. Possuímos materiais para a sala de recursos, mas falta espaço físico e professor para o funcionamento da sala de recursos.
AJUDA DE OUTROS ORGÃOS PARA MELHORAR O ATENDIMENTO	A IES não recebe nenhum tipo de ajuda para atender as necessidades desses alunos.
DIFICULDADES ENCONTRADAS	A dificuldade maior é a falta de preparo dos professores para trabalhar com esses dois universos na mesma sala de aula.
MUDANÇAS NECESSÁRIAS	A IES precisa urgentemente de professor de Braille para atender as dificuldades no que diz respeito à questão pedagógica.

**Fonte:** Acervo do pesquisador

No que diz respeito à adequação dos espaços físicos a IES pesquisada está adequada em partes, por exemplo os banheiros não esta adequado para aos alunos deficientes visuais, o próprio piso não e adequado. Percebe-se aí a ausência de uma política de inclusão que envolva toda a IES. O depoimento dos sujeitos da pesquisa revela a falta de estrutura física e de professores qualificados para que a IES possa receber e trabalhar com esses alunos.



**Quadro 2 : Conceito de educação inclusiva e opinião a respeito da inclusão de alunos com deficiência visual**

Alunos	CONCEITO DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA	OPINIÃO SOBRE A INCLUSÃO
A1	É adequar todos em um mesmo nível de aprendizagem.	A ideia é boa, mas falta adequá-la.
A 2	Tornar o aluno participante do processo educacional.	Todos buscam a igualdade, mas há uma dificuldade no acompanhamento do conteúdo e o descaso com os mecanismos de aprendizagem é grande.
A 3	É quando o sistema educacional oferece condições necessárias para atender regularmente os alunos com deficiência.	Acha positivo, desde que haja na IES estrutura para atendê-los e profissional especializado para utilizar o material pedagógico.

Fonte: Acervo do pesquisador

Observamos que foi solicitado aos sujeitos da pesquisa que conceituassem educação inclusiva. Notamos na fala dos Alunos A1 e A2 uma ideia de “integração”, “adequação” do deficiente ao ambiente escolar. Este é um conceito muito equivocado utilizado por muito tempo na literatura, mas que, ainda hoje, existe na fala de muitas pessoas, até mesmo de educadores. Inclusão implica uma reforma nas escolas não só na estrutura física, mas em termos de currículo e avaliação. Implica em mudanças de conceitos e paradigmas, é proporcionar igualdade de direitos e oportunidades para todos.

A IES deve ofertar ao aluno com deficiência condições e estrutura adequada e professores especializado e principalmente que saiba desenvolver estratégias para facilitar o processo ensino e aprendizagem em sala de aula.

Chama-nos atenção é a opinião do aluno a A2 sobre a inclusão de alunos com deficiência visual no ensino superior, pois entendemos que ele se refere aos alunos com deficiência visual quando diz o seguinte: “Todos buscam a igualdade, mas há uma dificuldade no acompanhamento do conteúdo e o descaso com os mecanismos de aprendizagem é grande”. Percebemos que esse depoimento tem haver com seu conceito

de escola integradora, onde o aluno deve adaptar-se à escola, aos conteúdos, à metodologia do professor, quando, na verdade, sabemos que deve ocorrer o contrário.

**Quadro 3: Metodologia, recursos pedagógicos, segundo os sujeitos da pesquisa(alunos).**

Alunos	METODOLOGIA UTILIZADA EM SALA DE AULA PARA A INCLUSÃO	RECURSOS PEDAGÓGICOS UTILIZADOS NO ENSINO DOS DEFICIENTES VISUAIS
A1	Forma grupos com outros alunos que não tenham deficiência visual. E explica o conteúdo oralmente.	Os alunos levam as atividades para serem feitas na ACEP e depois trazem de volta para serem corrigidas.
A2	Pede a participação oral dos alunos	Nenhum recurso.
A3	Através de aula expositiva dialogada e de trabalhos coletivos.	Não dispõem de recurso pedagógico.

Fonte: Acervo do pesquisador

Inicialmente, o que se pode perceber que não há qualificação, ou uma adequação para trabalhar com alunos com deficiência visuais. Contrariando assim, a LDB/96 que afirma que os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com necessidades especiais, professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado.

Podemos entender que a inclusão é tratada aqui, meramente, como uma obrigatoriedade a ser cumprida. Os alunos são inseridos na sala de aula regular, sem ser levado em conta o processo de ensino-aprendizagem.

**Quadro 4 : Dificuldades e situação da instituição de ensino quanto à inclusão dos alunos com deficiência visual.**

Alunos	DIFICULDADES ENCONTRADAS.	SITUAÇÃO DA IES QUANTO A INCLUSÃO DOS ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL.

A1	Atraso na entrega dos trabalhos.	Deixa a desejar no que se refere à inclusão, pois não estão adequadas e não tem suporte material.
A 2	Pouca participação dos alunos, o isolamento durante as aulas. E a realização das avaliações fora da escola.	Falta preparo do professor, falta dedicação a essa educação.
A 3	Auto exclusão. Os mesmos resistem à integração com os demais alunos e questionam infinitos problemas.	A educação inclusiva está somente no papel, falta muito para ela acontecer de fato.

Fonte: Acervo do pesquisador

Os alunos encontram dificuldade na participação efetiva em sala de aula e entrega de trabalhos, falta de participação nas aulas e dificuldade de integração com os demais alunos, Além de professores sem conhecimento para esta área.

Isso nos mostra que os professores, a IES devem refletir quanto as práticas em sala de aula, e necessário se colocarem, como sujeitos deste processo. Mostra também a necessidade que eles têm tanto de aperfeiçoamento pessoal como profissional.

**Quadro 5 : Conceito de inclusão e requisitos necessários para sua efetivação.**

ALUNO	CONCEITO DE INCLUSÃO	REQUISITOS NECESSÁRIO PARA EFETIVAÇÃO
A1	Uma IES inclusiva é aquela que tem recursos para receber esse aluno especial, que está preparada.	Professores capacitados com especialização na educação especial.
A2	Não quis responder	É preciso ter livros em Braille e uma sala de recursos ou de apoio a esses alunos.
A3	É a pessoa com deficiência estar com outras pessoas diferentes.	É preciso ter livros, computadores.

Fonte: Acervo do pesquisador

Neste quadro notamos que os alunos A1 e A3 consideram inclusão o fato de estarem estudando em uma IES. Todavia, quando se reportam ao que seria necessário para a ocorrência da inclusão ele elencam claramente exigências fundamentais como: professores capacitados em educação especial, sala de apoio com recursos necessários, livros em Braille, etc

**Quadro 6: Relação ensino e inclusão**

ALUNO	COMO SE SENTE ESTUDANDO EM UMA IES	SENTE-SE INCLUÍDO
A1	Um pouco perdido, porque a IES tem pouco preparo para receber deficientes visuais, eu “me viro”.	Não
A2	É bom, poderia melhora	Sim
A3	Me sinto bem, sou enturmo queria me sentir incluído	Sim

Fonte: Acervo do pesquisador

Podemos notar um certo conformismo dos alunos diante das dificuldades da IES frente a inclusão de alunos com necessidades especiais visuais. É interessante ressaltarmos que o aluno A1, revela não sentir-se incluído e chama atenção para o fato da IES não está preparada para receber alunos com necessidades especiais e ele acaba tendo que “se virar” da maneira dele.

**Quadro 7 : Relacionamento em sala de aula e dificuldades encontradas**

ALUNO	RELAÇÃO COM OS OUTROS ALUNOS	RELAÇÃO COM OS PROFESSORES	TIPOS DE DIFICULDADES NA SALA DE AULA.
A1	Os colegas de classe ajudam copiando o material no caderno.	Sinto dificuldade quando o professor escreve no quadro e não lê o que está escrevendo	A maioria dos professores não antecipa o assunto da aula. Terminam de copiar no quadro e vão logo explicando, não

			dá tempo o colega copiar duas vezes e acompanhar a explicação do professor.
A2	É normal, eles ajudam a copiar o material a debater o assunto.	Procuram ajudar sempre, apesar de não saberem o Braille.	O barulho na sala de aula.
A3	É bom, procuro respeitar todos. Mas sinto que alguns alunos têm preconceito com minha deficiência.	Procuro me relacionar bem, mas tem alguns professores que não dão um tempo maior para que devolvam as atividades respondidas.	Às vezes os colegas de classe se recusam a copiar pra mim. Alguns professores não entendem que precisamos de um prazo maior para realizar as atividades. As conversas em sala de aula.

Fonte: Acervo do pesquisador

Neste item procuramos conhecer o relacionamento dos alunos com seus professores e demais alunos na sala de aula, bem como as principais dificuldades encontradas neste ambiente. Nas declarações dos sujeitos A1e A3 podemos perceber uma relação apreensiva entre aluno e professor, eles relatam que sentem dificuldade em relação ao tempo estipulado para entrega das atividades.

Sobre a relação com os demais colegas de turma, todos mencionam o relacionamento com os demais alunos da classe como sendo “bom” ou “ótimo”.

Segundo alguns entrevistados é necessário a IES adotar o uso de Braille, muitos desconhecem o que é Braille e não buscam, diante disso, uma capacitação adequada uma preparação para os professores se faz necessário. Conforme já destacava Piaget:

[...] a preparação dos professores constitui questão primordial de todas as reformas pedagógicas em perspectiva, pois, enquanto não for a mesma



resolvida de forma satisfatória, será totalmente inútil organizar belos programas ou construir belas teorias a respeito do que deveria ser realizado. (PIAGET, 1984, p. 62)

É preciso uma política para formação não só de professores mas todo corpo técnico para melhor trabalhar a inclusão na IES, desde os funcionários administrativos, passando pelo alunado até o corpo docente da instituição, para que não somente estes, mas qualquer outro aluno com necessidade educacional especial possa ter acesso e participação em uma educação significativa e igualitária à todos.

**Quadro 8 : laboratório de informática, dificuldades e avaliações.**

ALUNO	SALA DE RECURSOS E O LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA	DISCIPLINA DE MAIOR DIFICULDADE	ATIVIDADES E AVALIAÇÕES
A1	Não utilizo o laboratório por que os computadores não estão adaptados com os programas de voz.	Que envolve cálculos	Levo as atividades e provas para a ACEP, lá transcrevemos para o Braille, respondemos, e devolvemos para o professor dentro de uma semana.
A2	Tem uma sala de informática, mas os computadores não tem programa de voz.	Não tenho dificuldade	Levo as atividades para fazer na ACEP, por que lá tem o reforço.
A3	Os computadores não têm programas adaptados para deficientes visuais.	Que envolve cálculos	Levo o material para ser transcrito na ACEP, respondo lá com auxílio de professores e de materiais adaptados ao deficiente visual.

Fonte: Acervo do pesquisador

Na IES há dois laboratórios de informática, mas os computadores não estão adaptados com programas sintetizadores de voz para que possam ser utilizados

pelos deficientes visuais. Contrariando a fala da gestora, que diz haver materiais para a sala de recursos, estes alunos desconhecem totalmente a existência dos mesmos. Reforçamos que uma IES em condições de inclusão é necessário possuir condições de trabalhar com a educação inclusiva. Como manifesta-se Mazzotta (1982, p. 107) “A educação especial não deve limitar-se a um sistema paralelo de educação, mas fazer parte da educação como um todo”

**Quadro 9 : Barreiras e mudanças necessárias.**

ALUNO	BARREIRAS NO ESPAÇO FÍSICO	MUDANÇAS NECESSÁRIAS
A1	Ainda não sei andar direito pela IES.	Em 1º lugar: Adaptação da IES, para melhorar a locomoção dos deficientes visuais. 2º lugar: Professores capacitados para atender melhor a gente.
A2	Encontro algumas barreiras, mas consigo superá-las.	Uma sala de recursos com máquina Braille, reglete e outros materiais.
A3	Algumas, mas consigo relevar isso.	Salas adaptadas com computadores e todos os recursos necessários aos deficientes visuais.

Fonte: Acervo do pesquisador

O quadro acima traz indagações sobre as barreiras existentes no espaço físico e quais mudanças seriam necessárias para que, realmente, haja inclusão na referida IES. Alguns alunos dizem não sentir dificuldade quanto a locomoção dentro da IES. Os mesmos afirmam existir algumas barreiras, mas que conseguem superá-las.

Dentre as várias mudanças necessárias citadas por eles podemos destacar: a adaptação física da IES para melhorar a locomoção dos deficientes visuais, professores capacitados em educação especial, uma sala de recursos para que possam fazer pesquisas, onde possam ter computadores, e materiais em Braille.

É visível a falta de corrimão ou de pisos para facilitar o acesso com segurança do aluno cego a todas as dependências da escola.

Segundo os entrevistados alguns aspectos físicos da IES oferece perigo de acidente aos alunos com deficientes de visuais e que por conta de tais barreiras físicas, tem sua locomoção e autonomia limitadas. Dessa forma, o prédio apresenta obstáculo à

inclusão, pois não permite em sua arquitetura a independência necessária ao desenvolvimento e ao bem estar dos alunos incluídos.

## 5. CONSIDERAÇÕES

De acordo com os dados coletados na IES, no decorrer da pesquisa, é importante ressaltar que apenas colocar alunos com deficiência visual na sala de aula não significa inclusão. Esta, por sua vez, busca promover a participação efetiva de todos no processo de ensino,

Os alunos são inseridos na sala de aula, sem ser levado em conta o processo de ensino-aprendizagem deles. Notamos ainda, um conformismo dos alunos diante das dificuldades encontradas no processo de Inclusão de alunos na IES.

É visível a necessidade de uma estrutura física e de professores com experiência para esse processo inclusivo. Além da acessibilidade física, é preciso que a IES reestruture-se em seus aspectos pedagógicos e administrativos, buscando a adequação ao atendimento das necessidades educativas especiais de seus alunos incluídos.

Podemos entender que a inclusão é tratada aqui, meramente, como uma obrigatoriedade legal a ser cumprida.

O professor deverá ser orientado para esse trabalho, a IES deve estar preparada com equipamentos específicos que auxiliem e promovam o aprendizado dos alunos com deficiência visual, assim o aluno vai se sentindo um indivíduo atuante e capacitado. É necessário também, romper com o preconceito, com as barreiras ideológicas, que valorizam mais as dificuldades dos alunos do que suas potencialidades. É preciso garantir ao aluno com deficiência visual, condições necessárias ao desenvolvimento de suas potencialidades.

Diante desse contexto, em observação a temática trabalhada e pertinente a implementação de políticas de inclusão nas seguintes ações

- Contratar profissionais para os serviços de apoio educacional à pessoas com deficiência visual e auditiva, como um tradutor e interprete de Língua Brasileira SINAIS e Sistema BRAILE;
- Possibilitar o acesso das pessoas com necessidades educativas melhorando a qualidade dos espaços físicos e mobiliários;
- Contratar funcionárias com necessidades educativas especiais;.

- Incentivar o desenvolvimento de projetos em Iniciação Científica na área de inclusão.
- Manter convênios com entidades que atendem pessoas com necessidades educativas especiais.

Faz-se necessária uma política de inclusão que envolva toda a IES. Pois apesar de avanços legais frente ao processo inclusivo ainda encontramos inúmeras barreiras.

O compromisso assumido pelos legisladores não tem sido compromisso totalmente assumido pelos sistemas educacionais e por muitas IES que frequentemente vem promovendo uma falsa inclusão.

É evidente que nosso trabalho não encerra a discussão sobre a Educação de pessoas com deficiência visual no ensino superior.

Esperamos que este trabalho seja um tijolo diante de uma construção no processo de inclusão na IES do nosso estado e nação e outras áreas onde têm pessoas que necessitam de acessibilidade.

## 6. REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724; Informação e Documentação – Trabalhos Acadêmicos - apresentação. Rio de Janeiro, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023; Informação e Documentação – Referências - Elaboração. Rio de Janeiro, 2020.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASIL, Ministério da Justiça. **Declaração de Salamanca e Linhas de Ações sobre necessidades Educacionais Especiais**. Brasília: CORDE, 1994

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Política Nacional de Educação Especial. Brasília: SEESP, 1994.

BRASIL *Lei de Diretriz e Bases da Educação Nacional*. Lei Nº. 4.024, de 20 de Dezembro de 1961.

BUENO, J. G. S. **Educação especial brasileira: integração/ segregação do aluno diferente.** São Paulo: EDUC, 1993.

DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS HUMANOS. Assembleia Geral das Nações Unidas em Paris. 10 dez. 1948. Disponível em: <<http://www.dudh.org.br/wpcontent/uploads/2014/12/dudh.pdf>>. Acesso em: 26 jun. 2019.

DECLARAÇÃO DE SALAMANCA. Sobre princípios, política e práticas na área das necessidades educativas especiais. Salamanca, Espanha, 10 de junho de 1994.

DECLARAÇÃO DE GUATEMALA. Convenção interamericana para a eliminação de todas as formas de discriminação contra as pessoas portadoras de deficiência. Aprovado pelo Conselho Permanente da OEA, na sessão realizada em 26 de maio de 1999. (Promulgada no Brasil pelo Decreto nº 3.956, de 8 de outubro de 2001).

CAIADO, Katia Regina Moreno. **Aluno Deficiente Visual na Escola: Lembranças e Depoimentos.** 2ª ed. Campinas, SP: Editora Autores Associados, 2006.

GODOY, A, S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades.** In: Revista de Administração de Empresas. São Paulo. V.35, n.2 p. 57-63. 1995

MAZZOTTA, M. J. S. **Fundamentos de Educação Especial.** São Paulo: Pioneira, 1982.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica: 3.** ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2017.

MINAYO, Maria Cecília de Sousa. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade.** 18ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

PIAGET, J. **Seis estudos de psicologia.** 12. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1984.b



SEVERINO, Antônio Joaquim. 2017. **Metodologia do Trabalho Científico**. 24 ed.  
São Paulo: Cortez 2017.





# ***Capítulo 8***

---

## **INTEGRAÇÃO EM BLOCO DE DISCIPLINAS COMO ALTERNATIVA PARA IMPLEMENTAÇÃO DE ESTRATÉGIAS INTERDISCIPLINARES**

**DOI: 10.29327/555986.1-8**

Alexandre Gomes Galindo  
Márcia Cristiane da Silva Galindo  
Fernando da Costa Ribeiro

# INTEGRAÇÃO EM BLOCO DE DISCIPLINAS COMO ALTERNATIVA PARA IMPLEMENTAÇÃO DE ESTRATÉGIAS INTERDISCIPLINARES

Publicado na Revista Vertentes  
Universidade Federal de São João Del-Rei-Minas Gerais-Brasil  
V.19, n.2 Jul./dez.-2011. p.83-98.

*Alexandre Gomes Galindo*

*Márcia Cristiane da Silva Galindo*

*Fernando da Costa Ribeiro*

## RESUMO

A interdisciplinaridade, como conceito, prática e atitude, vem sendo considerada, desde a década de 1960, como instrumento de enfrentamento da excessiva fragmentação disciplinar do saber, inclusive no que diz respeito ao processo de formação profissional. Este artigo tem por objetivo apresentar evidências sobre a possibilidade da integração em bloco de disciplinas, para implementação de um eixo de ação transversal denominado Metodologia Científica e Elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso, como alternativa para implementação de estratégias interdisciplinares do Curso de Licenciatura em Educação Física do Centro de Ensino Superior do Amapá (CEAP). A pesquisa é descritiva de caráter exploratório, sendo as informações analisadas qualitativamente, por meio de pesquisa bibliográfica, análise documental e observação participante fundamentada na vivência adquirida pelos pesquisadores enquanto docentes das disciplinas vinculadas ao estudo. Após a delimitação do objeto de transversalidade (bloco de disciplinas, tema comum de estudo e competências relacionadas) o estudo apresenta as alternativas de intervenção educativa em relação aos níveis e dimensões operacionais da interdisciplinaridade no curso de formação de Licenciados em Educação Física do CEAP.

**Palavras-Chave:** Interdisciplinaridade; Ensino Superior; Formação Profissional

## ABSTRACT

The interdisciplinary, as concept, practice and attitude, has been considered, since the decade of 1960, as instrument of combat of the excessive fragmentation to discipline of the knowledge, besides in what it concerns the process of professional formation. This article has for objective to present evidences about the possibility of the integration in

block of disciplines, for implementation of an axis of action denominated traverse Scientific Methodology and Elaboration of Work of Conclusion of Course, as alternative for implementation of interdisciplinary strategies of the Course of Degree in Physical Education of the Center of Higher Education of Amapá (CEAP). The research is descriptive of exploratory character, being the information analyzed qualification, through bibliographical research, analyze document and participant observation based in the acquired existence by the researchers while educational of the disciplines linked to the study. After the delimitation of the transversiry object (block of disciplines, theme common of study and related competences) the study presents the alternatives of educational intervention in relation to the levels and operational dimensions of the interdisciplinary in the course of formation of Licentiates in Physical Education of CEAP.

**Key-Words:** Interdisplinary; Higher Education; Professional Formation.

## 1. INTRODUÇÃO

O paradigma da ciência moderna, profundamente influenciado pelo movimento de ruptura com a igreja medieval do Século XVII, incorporou a pressuposição cartesiana-positivista (DESCARTES, 2005. p.54-58) de que a observação é absolutamente objetiva e serve como base para deduzir logicamente leis racionais imutáveis através da divisão irrestrita dos fenômenos em partes específicas. Por mais que esta concepção tenha possibilitado grande produção de conhecimento e tecnologia, geradoras de potencial melhoria nas condições de sobrevivência, induziu também ao aparecimento de forte reducionismo, especialização e fragmentação dos saberes dificultando o adequado entendimento sobre a totalidade dos fenômenos, onde as relações de ordem, desordem, eventualidade e incertezas fazem-se presentes (MORIN, 2000).

Vale destacar que o fenômeno da especialização-restrição do conhecimento também permeou as várias esferas de decisão, formação e atuação humana, inclusive no processo de consolidação dos atuais modelos de educação superior fundamentados na compartimentalização e especialização disciplinar (MENDES; GUILHERMETI, 2007). Envoltos neste contexto, o conceito, prática e/ou atitude interdisciplinar, surge como instrumento de enfrentamento da excessiva fragmentação disciplinar do saber, tanto no âmbito científico, quanto no escolar e profissional.

Este estudo, fruto de uma iniciativa de integração curricular, realizada no segundo semestre do ano de 2009 entre as disciplinas de Metodologia da Pesquisa Científica e Elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso-I do Curso de Licenciatura em Educação

Física do Centro de Ensino Superior do Amapá (CEAP), visa apresentar evidências sobre a possibilidade da integração em bloco de disciplinas, para implementação de um eixo de ação transversal denominado Metodologia Científica e Elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso, como alternativa para implementação de estratégias interdisciplinares no Curso de Licenciatura em Educação Física do CEAP.

No primeiro momento serão apontados alguns aspectos relacionados com as características da interdisciplinaridade e o desafio da formação superior. Logo em seguida, serão apresentados os aspectos metodológicos do estudo e os resultados obtidos durante o esforço de pesquisa. Por fim, serão tecidas as considerações finais, apontando recomendações e sugestões.

## **2. INTERDISCIPLINARIDADE E O DESAFIO DA FORMAÇÃO SUPERIOR**

Por mais que os esforços para traduzir e fazer uso da dinâmica dos fenômenos da natureza em sua totalidade remonte aos primórdios do homem, nos últimos quatrocentos anos a humanidade presenciou um verdadeiro processo de revolução do pensamento, baseado em um modelo excessivamente estratificador, simplificador e reducionista da natureza, gerando grande produção de conhecimento e desenvolvimento tecnológico com impactos profundos no potencial de melhoria da qualidade de vida e de sobrevivência. Entretanto a fragmentação do saber gerado por este paradigma promoveu o fortalecimento de um processo contínuo de categorização e afastamento de áreas de conhecimento, permeando inclusive o modelo de entendimento de mundo e da forma com que o homem deve se relacionar com ele.

Sobre este fato, Trindade (2008) aponta que o modelo da ciência moderna, fundamentado na perspectiva realista-determinista, induziu sutilmente ao afastamento do homem de sua responsabilidade ética referente à reflexão sobre os impactos relacionados com a geração e aplicação dos conhecimentos frente à totalidade que caracteriza os fenômenos, inviabilizando o ideal da ciência moderna na medida em que o desenvolvimento dos saberes não foi traduzido efetivamente em melhoria das condições básicas para uma parte representativa da população humana. O referido autor aponta que frente aos limites do paradigma da ciência moderna, várias iniciativas interdisciplinares de conexão e ligação dos saberes sobre uma perspectiva crítica, começaram a se fazer presente frente a um saber/existir fragmentado que se colocava como único detentor da verdade.



O movimento interdisciplinar, conforme elucidada Fazenda (1994), ganhou efetivamente consistência na Europa a partir da década de 1960 e no Brasil a partir da década de 1970, passando por um processo histórico de reflexões sobre suas definições, métodos e teorias, todas girando em torno da superação dos impasses vividos pela ciência fundamentada em um paradigma estritamente racionalista, determinista e reducionista.

Ao analisar as definições dadas por vários autores Miranda (2008) alerta que interdisciplinaridade se constitui em termo polissêmico, dentro das esferas do estudo, interpretação e ação, havendo amplitude conceitual com as noções de multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade e transdisciplinaridade.

Desta forma, sem o propósito de aprofundar ou esgotar a análise dos limites conceituais que caracterizam cada termo, convém apontar algumas observações baseadas no autor e em Yared (2008). Por mais que em termos gerais, interdisciplinaridade etimologicamente signifique relação entre disciplinas, ao se considerar as disciplinas como verdadeiras armadilhas de fragmentação do tipo “gaiolas epistemológicas”, faz-se necessário a diferenciação do termo frente aos possíveis arranjos que se verificam no plano da concretude. Sobre esta questão surge a noção de: 1) Multidisciplinaridade como reunião de disciplinas em torno de um tema comum sem o estabelecimento de relações entre elas; 2) Pluridisciplinaridade como relacionamento complementar de disciplinas afins examinando perspectivas diferentes sobre uma questão geral; 3) Interdisciplinaridade como um grau avançado de relação entre disciplinas, sendo considerada como um processo gerador de uma combinação de elementos envolvendo duas ou mais disciplinas e 4) Transdisciplinaridade como o nível elevado de interdisciplinaridade e coordenação no qual os limites dentre as disciplinas se diluem em um processo dialógico entre conhecimentos de diversos tipos e naturezas.

O conhecimento interdisciplinar, visto como elemento oriundo de um paradigma educacional emergente (MORAES, 1997), com base em problemas, atividades, vivências e projetos contextualizados, favorece a aprendizagem natural, lúdica, espontânea, sintonizada com os interesses e necessidades de uma geração que vive na era das relações, na medida em que os remete a refletir na-ação e sobre-a-ação.

Para Fazenda (2008) o conhecimento interdisciplinar é concebido nas dimensões do sentido (saber), da funcionalidade (saber-fazer) e da intencionalidade (saber-ser), requerendo da prática docente diferentes cuidados para que os saberes sejam adequadamente produzidos na interação professor-aluno, de tal forma que se possa perceber coerência entre o que se diz e o que se faz.

O mesmo autor em outra reflexão (FAZENDA, 2009. p.17.) afirma que nos projetos interdisciplinares "não se ensina, nem se aprende: vive-se, exerce-se" e, por mais que a insegurança seja um elemento contido no novo paradigma emergente, o docente deve assumi-la, exercendo-a com responsabilidade individual através do seu envolvimento. Sobre esta questão, Trindade (2008) reforça que as atitudes são importantíssimas no processo de construção de conhecimentos, sendo consideradas atitudes interdisciplinares mais importantes: 1) a humildade frente aos limites do saber; 2) a atitude de espera ao surgimento do novo; 3) o deslumbramento ante a superação; 4) o respeito ao velho e ao outro e 5) a cooperação-parceria-troca.

Sobre a perspectiva da finalidade, Lenoir (1998 apud JOSÉ, 2008), apresenta quatro campos de operacionalização da interdisciplinaridade (científica; escolar; profissional e prática), assinalando que a interdisciplinaridade escolar se desenvolve em três dimensões: 1) curricular; 2) didática e 3) pedagógica. Enquanto a dimensão Curricular se caracteriza pelo estabelecimento das ligações entre as diferentes matérias que formam o percurso de uma ordem de ensino, a dimensão didática se refere à articulação dos instrumentos relacionados com o processo integrado de aprendizagem e a dimensão pedagógica com o espaço reflexivo e criativo que engloba o conjunto de estados psicológicos, concepções cognitivas, projetos pessoais e as próprias visões de mundo do professor e alunos.

Sobre a perspectiva da atitude docente na educação superior, Haas (2007) afirma que a atividade interdisciplinar é plenamente possível em Instituições de Ensino Superior, sendo a coerência demonstrada na unidade entre discurso docente e ação. Mesmo assim o referido autor aponta para alguns elementos estruturais que podem se tornar obstáculos a serem observados no exercício da interdisciplinaridade na docência, como: 1) as regras estabelecidas para o controle do que é ensinado e para o modo como é ensinado; 2) engessamento dos conteúdos específicos das disciplinas; 3) rigidez da carga horária das disciplinas; 4) controle do tempo, disciplinarmente organizado; 5) realização isolada do planejamento de cada disciplina; 6) grau de conhecimento do Projeto Pedagógico do Curso pelos professores que ministram as disciplinas e interação com o mesmo; 7) frequência e regularidade das reuniões programadas e regulares com os professores; 8) remuneração para trabalhos de pesquisa e para as atividades fora da restrita hora-aula; 9) aplicação das provas estabelecidas rigidamente nos calendários; 10) tipo de preenchimento do diário de classe e 11) estrutura e disponibilização das bibliotecas.

Ao refletir sobre a fragmentação do saber na formação universitária, Mendes e Guilhermeti (2007) alerta que o egresso, quando atinge a graduação em sua área, em geral encontra muita dificuldade para enfrentar a maioria das demandas exigidas pela sociedade devido aos problemas gerados por uma formação reducionista que, dentre outras coisas não consegue integrar plenamente o ensino com as esferas da pesquisa e da extensão. Os referidos autores afirmam que a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão deve ser garantida através de uma abordagem interdisciplinar caracterizada pela complementaridade e integração dos conteúdos das disciplinas (na esfera do ensino), pela formação de grupos integrados de práticas científicas (na esfera da pesquisa) e pela contextualização das práticas através de objetos de estudo ou recortes da realidade (na esfera da extensão).

### 3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Este estudo, qualitativo-descritivo de caráter exploratório tem por objetivo apresentar evidências sobre a possibilidade da integração em bloco de disciplinas, para implementação de um eixo de ação transversal denominado Metodologia Científica e Elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso, como alternativa para implementação de estratégias interdisciplinares no Curso de Licenciatura em Educação Física do Centro de Ensino Superior do Amapá (CEAP).

Vale destacar que a pesquisa é considerada como exploratória, pois busca, conforme afirmam Sampieri, Collado e Lucio (2006), examinar um tema pouco estudado, com o propósito de obter imersão inicial para gerar conhecimentos que permitam uma maior familiarização com o fenômeno estudado, sendo elaborado em duas etapas, entre o período de novembro de 2009 a janeiro de 2010, assim caracterizadas:

1ª Etapa (Definição do Eixo e Objeto de Ação Transversal) - Para esta etapa foi realizada aplicação de questionário para os alunos matriculados no 6º semestre da disciplina Trabalho Final em Educação Física-I com questões voltadas para a identificação das principais disciplinas do Curso consideradas importante na elaboração dos Projetos de Pesquisa e Trabalhos de Conclusão de Curso, bem como suas principais dificuldades e sugestões para que o Curso de Licenciatura em Educação Física do CEAP melhorasse seu processo de formação sobre este tema. Foram realizadas também consultas com os professores especialistas responsáveis pelas disciplinas de Técnicas e Práticas da Leitura e Produção de Texto, Metodologia da Pesquisa Científica e Trabalho Final em Educação Física, com o propósito de definir o objeto de transversalidade, através

do estabelecimento do bloco de disciplinas afins, do tema comum e das competências relacionadas.

2ª Etapa (Identificação das alternativas de intervenções educativas interdisciplinares) - Para esta etapa foram realizadas dinâmicas de Focus Groups (Grupo Focal), que segundo Neto, Moreira e Sucena (2002) é uma técnica de pesquisa social que tem como objetivo coletar, a partir do diálogo e debate com uma determinada quantidade de pessoas que fazem parte de um público-alvo, informações com profundidade sobre um tema específico. Fizeram parte do público-alvo os professores especialistas responsáveis pelas disciplinas de Técnicas e Práticas da Leitura e Produção de Texto, Metodologia da Pesquisa Científica e Trabalho Final em Educação Física, para identificação das possíveis alternativas de intervenções educativas, tanto no plano do objeto, quanto no plano operacional. Para este estudo, foi considerado como intervenção educativa qualquer possível conjunto de “ações sistematizadas postas por pessoas designadas, fundamentadas e legitimadas para alcançar, num contexto institucionalmente específico, os objetivos educativos socialmente determinados” (LENOIR ET AL, 2002 apud ARAÚJO-OLIVEIRA, 2008, p.56-57.)

## **4. RESULTADOS**

### **4.1- Caracterização do Curso de Licenciatura em Educação Física do CEAP**

O Centro Superior de Ensino do Amapá- CEAP, situado na cidade de Macapá, no Estado do Amapá, é um estabelecimento de ensino superior (graduação e pós-graduação), de pesquisa e de prestação de serviços à comunidade, regido pela legislação federal vigente, sendo a primeira instituição particular de ensino superior do Estado, iniciando suas atividades acadêmicas em 1992 e ofertando atualmente 07 (sete) cursos de graduação com um total 2093 alunos matriculados. O Curso de Licenciatura em Educação Física, autorizado desde 2006, possui 221 alunos matriculados e é desenvolvido em sete semestres, ensejando um total de 72 disciplinas eletivas complementadas com várias outras atividades inerentes às esferas de pesquisa e extensão.

As disciplinas, objeto de estudo deste trabalho, são desenvolvidas regularmente no primeiro semestre (Técnicas e Práticas da Leitura e Produção de Texto), no segundo semestre (Metodologia da Pesquisa Científica), no sexto semestre (Trabalho Final em Educação Física-I) e no sétimo semestre (Trabalho Final em Educação Física-II), todas com carga equivalente há 72 horas-aula.



Vale destacar que ao final do cumprimento de toda a carga horária exigida pelo curso, o aluno deve apresentar e defender um Trabalho de Conclusão de Curso, conforme as especificações exigidas pelo regimento da instituição, para obter sua aprovação final e diploma de Licenciado Pleno em Educação Física.

#### **4.2- Definição do Eixo e Objeto de Ação Transversal**

Para identificação das principais disciplinas do Curso consideradas importante na elaboração dos Projetos de Pesquisa e de TCCs, bem como suas principais dificuldades e sugestões para que o Curso de Licenciatura em Educação Física do CEAP melhorasse seu processo de formação sobre este tema, foram aplicados questionários para os 51 alunos, dos turnos vespertino e noturno, da disciplina Trabalho Final em Educação Física-I, no ultimo dia letivo do segundo semestre do ano de 2009, equivalendo a 87,93% do total os alunos matriculados na respectiva disciplina.

Para identificar as disciplinas, foi estabelecido como critério de destaque aquelas que obtivessem indicação por mais do que 60% dos alunos pesquisados. As disciplinas destacadas foram Metodologia da Pesquisa Científica (com indicação de 90,20% dos alunos); Técnicas e Práticas da Leitura e Produção de Texto (com 76,47%); empatados com 66,67% as disciplinas Trabalho Final em Educação Física-I e Metodologia de Ensino da Educação Física, e com 60,78% Trabalho Final em Educação Física-II.

Ao analisar a natureza das disciplinas que foram destacadas em relação ao eixo de ação transversal proposto pelo estudo (Metodologia Científica e Elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso), definiu-se como Objeto de Transversalidade o conjunto das disciplinas Técnicas e Práticas da Leitura e Produção de Texto, Metodologia da Pesquisa Científica e Trabalho Final em Educação Física-I e II (Bloco de Disciplinas), vinculadas à produção de trabalhos acadêmicos (Tema Comum), visando preparar os alunos a terem capacidade de produzir adequadamente resumos, resenhas, textos livres, projetos de pesquisa, artigos e TCCs (Competências Relacionadas).

Após analisar os principais problemas encontrados no processo de elaboração do Projeto de TCC pelos alunos, foram identificadas 75 dificuldades que, ao serem agrupadas em por similaridade em categorias, sinalizaram evidências sobre o fato de que a orientação docente e a construção dos elementos estruturais do projeto de pesquisa são fortes pontos críticos que devem ser enfrentados juntamente com o processo de levantamento bibliográfico, tempo, produção de texto e normalização, como se pode observar na Tabela 1.



Tabela 1- Quantidade de indicações por categoria de Dificuldades

CATEGORIAS DE DIFICULDADES	Total de Indicações	(%)	(%) Acum
Orientação Docente	37	23,87	23,87
Elementos Estruturais do Projeto de Pesquisa	33	21,29	45,16
Levantamento Bibliográfico	22	14,19	59,35
Tempo	20	12,90	72,26
Organização de Idéias e Produção de Texto	12	7,74	80,00
Formatação e Normalização do Projeto	9	5,81	85,81
Outras	22	14,19	100
<b>TOTAL</b>	<b>155</b>	<b>100</b>	<b>-</b>

Fonte: Própria Pesquisa

Ao se analisar a quantidade de indicações que cada uma das 75 dificuldades recebeu por parte dos alunos, se verificou que 11 delas acumularam aproximadamente 50% das indicações, se relacionando principalmente com a orientação, tempo, acesso à referências bibliográficas e construção dos elementos estruturais do projeto de pesquisa (TABELA 2).

Tabela 2- Principais dificuldades por quantidade de indicações

N	PRINCIPAIS DIFICULDADES	Ordem de Indicação				Total de Indicações	(%)	(%) Acum
		1a	2a	3a	4a			
1	Orientação	4	6	2	-	12	7,74	7,74
2	Tempo (tempo disponível)	4	2	-	3	9	5,81	13,55
3	Na definição (escolha) do Tema	7	2	-	-	9	5,81	19,35
4	Falta de leitura (leitura) (preguiça para ler sobre o assunto)	3	3	-	2	8	5,16	24,52
5	Acesso a artigos e livros sobre o tema	-	2	4	1	7	4,52	29,03
6	Orientação específica sobre o tema do projeto	1	1	3	1	6	3,87	32,90
7	Elaborar adequadamente a Fundamentação teórica	3	-	2	1	6	3,87	36,77
8	Na construção dos objetivos	-	4	1	1	6	3,87	40,65
9	Na elaboração do Problema	3	1	2	-	6	3,87	44,52
10	Muitos alunos para apenas um professor orientar	4	1	-	-	5	3,23	47,74
11	O tempo do professor não era suficiente para atender a todos	2	3	-	-	5	3,23	50,97
12	Material (obras) disponível para consulta na biblioteca	-	2	3	-	5	3,23	54,19
13	Na formatação do projeto	2	1	1	1	5	3,23	57,42
14	Outras Dificuldades (com menos de 5 indicações)	-	-	-	-	66	42,58	100
	<b>TOTAL</b>	-	-	-	-	<b>155</b>	<b>100</b>	<b>-</b>

Fonte: Própria Pesquisa

No que se refere às sugestões para que o curso melhorasse seu processo de formação de alunos, na elaboração de Projetos de Pesquisa e TCCs, foram identificadas 16 sugestões, e destas, o conjunto representado na Tabela 3 se destaca como possuidor de aproximadamente 57% das sugestões feitas pelos alunos.

Tabela 3- Principais sugestões por quantidade de indicação

N	RESPOSTA	Total de Indicações	(%)	(%) Acum
1	Um Orientador específico além do Professor da disciplina "Trabalho Final em Educação Física".	14	23,33	23,33
2	Uma maior contribuição (atenção) por parte dos professores no que diz respeito à orientação.	8	13,33	36,67
3	As disciplinas desde o início do curso, além de seus conteúdos específicos, devem ser voltadas para apresentação/escolha de temas vinculados ao TCC e na elaboração do Trabalho Final do Curso.	7	11,67	48,33
4	Disponibilizar mais tempo na orientação dos TCCs.	3	5,00	53,33
5	Maior disponibilização de materiais específicos para a elaboração do Projeto de TCC.	2	3,33	56,67
6	Outras sugestões (com apenas 1 indicação).	10	16,67	73,33
7	Branco.	16	26,67	100
	<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	<b>-</b>

Fonte: Própria Pesquisa

Percebe-se a relevância de ações voltadas, tanto para diminuir o hiato temporal existente entre as disciplinas elencadas no estudo (duas são ofertadas no 1º e 2º semestres e as outras são ofertadas no 6º e 7º semestres), quanto para viabilizar a complementaridade dos conteúdos e enfrentar as principais dificuldades identificadas na produção de trabalhos acadêmicos, em especial dos projetos de pesquisa e de TCC. Desta forma, as intervenções educativas interdisciplinares se apresentam como alternativa efetiva, na medida em que alinham esforços na direção da interligação entre saberes e conexão do aprendizado com a totalidade da realidade concreta.

#### 4.3- Alternativas de intervenções educativas interdisciplinares

Sob a perspectiva do objeto foram identificados, no nível curricular, didático e pedagógico, os tópicos das disciplinas estudadas que estavam relacionados diretamente com a produção integrada de trabalhos acadêmicos em especial Resumos; Resenhas; Textos Livres; Projetos de Pesquisa; Artigos e Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC). No nível didático, foi analisada individualmente cada disciplina, sendo elencado um total de 18 tópicos, relacionados com o eixo de ação transversal, conforme o quadro 1.

Quadro 1- Conteúdos afins representativos do nível curricular de interdisciplinaridade

Técnicas e Práticas da Leitura e Produção de Texto (TPLPT)	Metodologia da Pesquisa Científica (MPC)	Trabalho Final em Educação Física-I (TFEF-I)	Trabalho Final em Educação Física-II (TFEF-II)
1- Elementos da Comunicação (funções da linguagem); 2- Discurso Textual (argumentações e pressuposições na lingüística); 3- Coesão Textual (mecanismo e elementos); 4- Coesão Referencial (formas remissivas presas e livres); 5- Coerência textual; 6-Produção de texto (narração, descrição e dissertação); 7-Construção textual (situacionalidade, informatividade, intertextualidade, intencionalidade e Aceitabilidade e questionamentos); 8- Leitura e Produção de textos científicos (resumos, resenhas, sinopse, artigo e projetos).	1- Pesquisa Científica (Características, Tipos e elementos estruturais) 2-Tipos de Trabalhos Científicos (resenhas, relatórios, monografias e artigos) 3- Normalização-ABNT (trabalhos acadêmicos, citações, referências e projetos de pesquisa) 4- Técnicas de consulta e organização bibliográfica	1- Tipos de Trabalho de Final de Curso (monografias e artigos) 2- Tipos e Métodos de Pesquisa 3- Elementos Estruturais do Projeto de Pesquisa (problema, justificativa, objetivo, hipótese, metodologia, referencial teórico)	1- Metodologia de Coleta e Análise de dados 2- Técnicas de elaboração de monografias e artigos 3- Normalização do Trabalho de Conclusão de Curso

Fonte: Própria Pesquisa

No nível didático foram elencadas as abordagens mais adequadas para a implementação de ações interdisciplinares, capazes de promover maior interligação e conexão entre os conteúdos trabalhados nas esferas das Finalidades e Objetivos de Ensino (Integrados e voltados para produção crítica de textos técnicos e científicos); do Planejamento de Ensino (Integrado); do Conteúdo de Ensino (Integrado e de Associação Contínua); dos Métodos de Ensino (Preferencialmente Avaliação Recíproca, Descoberta Orientada e Resolução de Problemas) e da Avaliação de Ensino (Integrada, preferencialmente formativa fundamentada no processo de desenvolvimento do aluno).

No nível pedagógico delimitou-se a análise sobre duas questões centrais e relacionadas entre si: 1) em que vetor as intervenções educativas deveriam estar ancoradas com o propósito de auxiliar o aluno no processo de produção crítica de textos técnicos e científicos? e 2) em que direção as intervenções educativas deveriam estar ancoradas com o propósito de propiciar uma maior conexão entre os saberes obtidos e a complexidade inerente a realidade da sociedade contemporânea? Vale destacar que, enquanto a primeira questão crítica gira em torno das reflexões focalizadas no aluno em formação, a segunda tem seu foco nas reflexões sobre a direção ética da educação do aluno frente à totalidade inerente aos desafios e incertezas de nosso tempo.

Sobre a primeira questão (foco na competência do aluno em formação), foi apontado que as ações interdisciplinares devem estar voltadas para a criação de uma ambiência fundamentada em valores que induzam o desenvolvimento da autonomia do

aluno no processo de produção crítica de seus trabalhos, adequando as reflexões de Freire (1998) ao contexto da instituição, cujos principais preceitos elencados encontram-se no quadro 2. Já sobre a segunda questão (foco na direção ética da educação frente à realidade do mundo contemporâneo), a ambiência deve estar voltada para a condução do aluno a um diálogo constante com os saberes considerados como indispensáveis por Morin (2003) para formação dos educadores que atuarão na sociedade neste novo século, conforme discriminado também no quadro 2.

Quadro 2- Preceitos e saberes a serem contemplados no nível Pedagógico de interdisciplinaridade

Em que vetor as intervenções educativas deveriam estar ancoradas com o propósito de auxiliar o aluno no processo de produção crítica de textos técnicos e científicos?	Em que direção às intervenções educativas deveriam estar ancorada com o propósito de propiciar uma maior conexão entre os saberes obtidos e a complexidade inerente a realidade da sociedade contemporânea?
<p>Desenvolvimento de uma ambiência que seja fundamentada em valores que induzam a <u>autonomia do aluno</u> no processo de produção crítica de textos técnicos e científicos cujos principais preceitos são:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1-Ensinar exige respeito aos saberes dos educandos.</li> <li>2-Ensinar exige criticidade.</li> <li>3-Ensinar exige reflexão crítica sobre a prática.</li> <li>5-Ensinar exige respeito à autonomia do ser do educando.</li> <li>6-Ensinar exige bom senso.</li> <li>7-Ensinar exige apreensão da realidade.</li> <li>8-Ensinar exige compreender que a educação é uma forma de intervenção no mundo.</li> <li>9-Ensinar exige liberdade e autoridade.</li> <li>10-Ensinar exige saber escutar.</li> <li>12-Ensinar exige reconhecer que a educação é ideológica.</li> <li>13-Ensinar exige disponibilidade para o diálogo.</li> </ol>	<p>Desenvolvimento de uma ambiência que seja fundamentada em valores que estimulem o desenvolvimento dos seguintes <u>saberes necessários para uma educação contemporânea</u>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1-As cegueiras do conhecimento (sobre o erro e a ilusão).</li> <li>2-Os princípios do Conhecimento Pertinente.</li> <li>3-Ensinar a Condição Humana.</li> <li>4-Ensinar a Identidade Terrena.</li> <li>5-Enfrentar as Incertezas.</li> <li>6-Ensinar a Compreensão.</li> <li>7-A Ética do Gênero Humano.</li> </ol>

Fonte: Própria Pesquisa

Sob a perspectiva operacional, ao analisar as informações obtidas nas fases anteriores, foram apontadas 15 alternativas de ações consideradas críticas para a concretização efetiva das intervenções educativas interdisciplinares, relacionadas com a produção de trabalhos acadêmicos de cunho técnico-científico e Trabalho de Conclusão de Curso, nas esferas do ensino, pesquisa, extensão e gestão institucional, conforme descrição contida no quadro 3.



Quadro 3- Ações referentes às dimensões operacionais da interdisciplinaridade

DIMENSÕES	AÇÕES
<b>ENSINO</b>	1-Elaboração de Materiais Bibliográficos Institucionais (Manual de Técnicas de Produção de Texto; Manual de Métodos e Técnicas de Pesquisa Científica e Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos). 2-Integração dos Planos de Curso das quatro disciplinas sobre a perspectiva dos objetivos, planejamento das aulas, conteúdo métodos de ensino e avaliação. 3-Dirigir toda a abordagem de ensino para a busca de uma autonomia contextualizada do aluno para a construção do conhecimento.
<b>PESQUISA</b>	1-Incorporar os esforços de pesquisa extra-disciplina como conteúdo a ser integrado no processo de ensino intra-disciplina. 2-Institucionalizar o Seminário Anual de Pesquisa Científica do Curso de Licenciatura em Educação Física. 3-Implementar efetivamente o Programa de Iniciação Científica do Curso de Licenciatura em Educação Física.
<b>EXTENSÃO</b>	1-Realizar semestralmente oficinas e cursos de extensão sobre: A- Técnicas de Produção de Texto; B- Métodos e Técnicas de Pesquisa Científica e C- Produção de Trabalhos Acadêmicos. 2-Institucionalizar o Seminário Anual de Didática e Relatos de Experiências de Ensino e implementar cursos periódicos de atualização docente. 3-Identificar na sociedade demandas específicas na área da Educação Física que possam ser suplantadas através de parceria com a Faculdade.
<b>GESTÃO INSTITUCIONAL</b>	1-Identificação e implementação de alternativas que possibilitem a atuação remunerada do Professor em atividades interdisciplinares fora da carga horária estipulada para cada disciplina. 2-Estabelecimento de um quadro ampliado de orientadores para além do Núcleo Docente Estruturante do Curso, com possibilidade de estar atuando no processo de orientação com os alunos desde o início da disciplina Trabalho Final em Educação Física I. 3-Implementação de um processo de ampliação e atualização contínua do acervo de livros e periódicos correlatos com os temas desenvolvidos nos TCCs do Curso de Licenciatura em Educação Física na Biblioteca da Instituição. 4- Criação e manutenção de um Programa de Acervo Digital de Livros, Periódicos e Artigos em Educação Física. 5-Identificação e implementação de alternativas de financiamento para elaboração de eventos científicos e confecção de materiais bibliográficos. 6-Alocação de recursos específicos, no orçamento da instituição, para a operacionalização do Programa de Iniciação Científica do Curso.

Fonte: Própria Pesquisa

Não se deve perder de vista que, por mais que a implementação de processos interdisciplinares no ensino superior demande atenção para os aspectos relacionados ao conteúdo (o que conectar), para os aspectos estruturais (como conectar) e para os aspectos institucionais (qual o suporte institucional para conectar), é na atitude docente que reside à semente para a criação constante de novas possibilidades de intervenções educativas efetivas. Desta forma, tanto o docente, quanto a instituição, devem constantemente criar a ambiência favorável para o fortalecimento da atitude interdisciplinar, devendo se entendida como parte da cultura da organização e do próprio perfil de cada docente.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fragmentação do saber, e suas consequências no ambiente universitário, é um fato de difícil contestação que vem demandando esforços, nos últimos quarenta anos, por uma parcela cada vez maior de docentes, no sentido de estudar e efetivar ações interdisciplinares como instrumentos voltados para interligar saberes e abordar a complexidade inerente à realidade.

Fruto de uma iniciativa de integração curricular, realizada em 2009 entre disciplinas do Curso de Licenciatura em Educação Física do CEAP, este estudo teve como



propósito apresentar evidências sobre a possibilidade da integração em bloco de disciplinas, para implementação de estratégias interdisciplinares em um eixo de ação transversal denominado Metodologia Científica e Elaboração de TCC no respectivo Curso. Foram indicadas alternativas de intervenções educativas interdisciplinares, tanto no plano do objeto de ação transversal, quanto no plano da sua operacionalidade, conforme se pode observar no Quadro-Resumo contido no Anexo, sendo oportuno tecer algumas observações.

Em primeiro lugar, faz-se necessário envolver os docentes, discentes e gestores em um processo de comprometimento voltado para o entendimento das características do paradigma que vem se consolidando como emergente desde a segunda metade do século XX, em função das conseqüências limitadoras do modelo de pensamento cartesiano. Neste contexto, a complexidade, totalidade, relações de ordem-desordem, eventualidade e incertezas surgem como elementos que não podem ser simplesmente descartados ao se abordar a realidade e a interdisciplinaridade surge como alternativa mediadora de reconexão dos saberes e fazeres produzidos pelo homem.

Segundo, vele frisar que a prática interdisciplinar requer uma atitude de comprometimento por parte de todos os segmentos envolvidos, pois não basta apenas identificar disciplinas e conteúdos afins (o que conectar), estruturar ações (como conectar) e viabilizar os recursos institucionais (o suporte para conectar) se a atitude interdisciplinar fundamentada no diálogo não estiver impregnando a forma de pensar e agir dos docentes/discentes/gestores, devendo ser este um traço diferencial característico da cultura organizacional da instituição.

E em terceiro, convém evidenciar que os resultados apresentados por este estudo possuem um potencial de efetividade que não se limita apenas à esfera de aplicação no Curso de Licenciatura em Educação Física, podendo ser estendido para outros cursos que compõe o leque de formação superior.

Sugere-se estudos futuros que: 1) busquem identificar a possibilidade de implementação de outras alternativas de intervenções educativas interdisciplinares capazes de melhor desenvolver a capacidade dos alunos em produzirem seus trabalhos acadêmicos; 2) analisem a adequação do modelo apresentado para desenvolver o mesmo eixo de ação transversal (Metodologia Científica e Elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso) nos outros cursos superiores da instituição e 3) analisem a adequação do modelo apresentado para desenvolver outros eixos de ação transversal, tanto no Curso de

Licenciatura em Educação Física, quanto nos outros cursos de formação superior da instituição.

## 6. REFERÊNCIAS

ARAÚJO-OLIVEIRA, Anderson. O olhar da pesquisa em educação sobre a multidimensionalidade subjacente às práticas pedagógicas. In: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (org.). *O que é interdisciplinaridade*. São Paulo: Editora Cortez, 2008. p. 53-64.

DESCARTES, René. *Discurso do método*. Tradução de Paulo Neves. Porto Alegre: L&PM, 2005. 128 p.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. Interdisciplinaridade: definição, projeto, pesquisa. In: \_\_\_\_\_. (org.). *Práticas interdisciplinares na escola*. 11 ed. São Paulo: Editora Cortez, 2009. p. 15-18.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. Interdisciplinaridade-transdisciplinaridade: visões culturais e epistemológicas. In: \_\_\_\_\_. (org.). *O que é interdisciplinaridade*. São Paulo: Editora Cortez, 2008. p. 17-28.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. Revisão histórico-crítica dos estudos sobre interdisciplinaridade. In: \_\_\_\_\_. *Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa*. 11 ed. Campinas: Papirus, 1994. p. 13-35.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 9 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1998. 168 p.

HASS, Célia Maria. Interdisciplinaridade: uma atitude docente. *Olhar Docente*, Ponta Grossa, ano 10, n. 1, p.179-193, 2007. Disponível em: <[www.uepg.br/olhardeprofessor](http://www.uepg.br/olhardeprofessor)>. Acesso em: 15 nov. 2009.

JOSÉ, Mariana Aranha Moreira. Interdisciplinaridade: as disciplinas e a interdisciplinaridade brasileira. In: FAZENDA, Ivani C. Arantes (org.). *O que é interdisciplinaridade*. São Paulo: Editora Cortez, 2008. p. 85-95.

MENDES, Maurício; GUILHERMETI, Paulo. Fragmentação do saber e interdisciplinaridade na formação universitária. *Revista eletrônica Lato-Sensu-Revista da Pós-Graduação em Ciência Humanas da Universidade Estadual do Centro-Oeste, Paraná*, ano 2, n. 1, p.1-12, jul. 2007. Disponível em: <[www.unicentro.br](http://www.unicentro.br)>. Acesso em: 15 nov. 2009.

MIRANDA, Raquel Gianolla. Da interdisciplinaridade. In: FAZENDA, Ivani C. Arantes (org.). *O que é interdisciplinaridade*. São Paulo: Editora Cortez, 2008. p. 65-83.

MORAES, Maria Cândida. Uma educação para a era das relações. In: \_\_\_\_\_. *O paradigma educacional emergente*. Campinas: Papirus, 1997. p. 209-228.

MORIM, Edgar. Complexidade: os desafios do método. In: MORIM, Edgar; LE MOIGNE; Jean-Louis. *A inteligência da Complexidade*. São Paulo: Editora Fundação Petrópolis, 2000. cap. 2, item 2.3, p. 90-137.

MORIM, Edgar. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. 8 ed. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2003. 118 p.

NETO, Otávio Cruz; MOREIRA, Marcelo Rasga; SUCENA, Luiz Fernando Mazzei. Grupos Focais e Pesquisa Social Qualitativa: o debate orientado como técnica de investigação. In: Encontro da Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 8, 2002, Ouro Preto-MG. *Anais...* Minas Gerais: ABEP, 2002. 26 p

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, Pilar Baptista. *Metodologia de Pesquisa*. São Paulo: Mc Graw-Hill, 2006. p.96-115.

TRINDADE, Diamantino Fernandes. Interdisciplinaridade: um novo olhar sobre as ciências. In: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (org.). *O que é interdisciplinaridade*. São Paulo: Editora Cortez, 2008. p. 65-83.

YARED, Ivone. O que é interdisciplinaridade? In: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (org.). *O que é interdisciplinaridade*. São Paulo: Editora Cortez, 2008. p. 65-83.

**ANEXO: Quadro-Resumo das alternativas de intervenções educativas interdisciplinares para metodologia científica e elaboração de trabalho de Conclusão de Curso em Educação Física**

OBJETO DE TRANSVERSALIDADE		EIXO DE AÇÃO TRANSVERSAL METODOLOGIA CIENTÍFICA E ELABORAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO NÍVEIS DE INTERDISCIPLINARIDADE				NÍVEL PEDAGÓGICO		
BLOCO DE DISCIPLINAS	TEMA COMUM	COMPETÊNCIAS RELACIONADAS	NÍVEL CURRICULAR (Conteúdos Curriculares Afins)				NÍVEL DIDÁTICO	
			TPEPT	MPC	TPEF-I	TPEF-II		
(1) Técnicas e Práticas da Leitura e Produção de Texto (TPEPT)	O aluno de ler a capacidade de produzir adequadamente:	1- Resumos 2- Resenhas 3- Textos Livres 4-Projetos de Pesquisa 5- Artigos 6- Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC)	1- Elementos da Comunicação (funções da linguagem); 2- Discurso Textual (argumentações e pressuposições na lingüística); 3- Coesão Textual (mecanismo e elementos); 4- Coesão Referencial (formas remissivas presas e livres); 5- Coerência textual; 6-Produção de texto (narração, descrição e dissertação); 7- Construção textual (situacionalidade, informatividade, intertextualidade, intencionalidade, aceitabilidade e questionamentos); 8- Leitura e Produção de textos científicos (resumos, resenhas, sinopses, artigos e projetos).	1- Pesquisa Científica (Características, Tipos e elementos estruturais) 2- Tipos de Trabalhos Científicos (resenhas, relatórios, monografias e artigos) 3- Normalização- ABNT (trabalhos acadêmicos, citações, referências e projetos de pesquisa) 4- Técnicas de consulta e organização bibliográfica	1- Tipos de Trabalho de Final de Curso (monografias e artigos) 2- Tipos e Métodos de Pesquisa 3- Elementos Estruturais do Projeto de Pesquisa (problema, justificativa, objetivo, hipótese, metodologia, referencial teórico)	1- Metodologia de Coleta e Análise de dados 2- Técnicas de elaboração de monografias e artigos 3- Normalização do Trabalho de Conclusão de Curso	1- Finalidades e Objetivos de Ensino: para produção crítica de textos técnicos e científicos. 2- Planejamento de Ensino: Integrado 3- Conteúdo de Ensino: Integrado e de Associação Contínua 4- Métodos de Ensino: Preferencialmente Avaliação Recíproca, Descoberta Orientada e Resolução de Problemas 5- Avaliação de Ensino: Integrada, preferencialmente formativa fundamentada no processo de desenvolvimento do aluno.	Desenvolvimento de uma ambiência que seja fundamentada em: 1- Valores que induzam a autonomia do aluno no processo de produção crítica de textos técnicos e científicos 2- Valores que estimulem o desenvolvimento de saberes necessários para uma educação contemporânea.
(2) Metodologia da Pesquisa Científica (MPC)	Produção de Trabalhos Acadêmicos							
(3) Trabalho Final em Educação Física I (TPEF-I)								
(4) Trabalho Final em Educação Física II (TPEF-II)								
DIMENSÕES OPERACIONAIS DA INTERDISCIPLINARIDADE	PILARES DA FORMAÇÃO SUPERIOR	ENSINO	1-Elaboração de Materiais Bibliográficos Institucionais (Manual de Técnicas de Produção de Texto; Manual de Métodos e Técnicas de Pesquisa Científica e Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos). 2-Integração dos Planos de Curso das quatro disciplinas sobre a perspectiva dos objetivos, planejamento das aulas, conteúdo métodos de ensino e avaliação. 3-Dirigir toda a abordagem de ensino para a busca de uma autonomia contextualizada do aluno para a construção do conhecimento. 4-Inclusão das leituras e produções de Textos comuns dentro das disciplinas afins.					
		PESQUISA	1-Incorporar os esforços de pesquisa extra-disciplina como conteúdo a ser integrado no processo de ensino intra-disciplina. 2-Institucionalizar o Seminário Anual de Pesquisa Científica do Curso de Licenciatura em Educação Física. 3-Implementar efetivamente o Programa de Iniciação Científica do Curso de Licenciatura em Educação Física.					
	EXTENSÃO	1-Realizar semestralmente oficinas e cursos de extensão sobre: A- Técnicas de Produção de Texto; B- Métodos e Técnicas de Pesquisa Científica e C- Produção de Trabalhos Acadêmicos. 2-Institucionalizar o Seminário Anual de Didática e Relatos de Experiências de Ensino e implementar cursos periódicos de atualização docente. 3-Identificar na sociedade demandas específicas na área da Educação Física que possam ser suplantadas através de parceria com a Faculdade.						
	GESTÃO INSTITUCIONAL	1-Identificação e implementação de alternativas que possibilitem a atuação remunerada do Professor em atividades interdisciplinares fora da carga horária estipulada para cada disciplina. 2-Estabelecimento de um quadro ampliado de orientadores para além do Núcleo Docente Estruturante do Curso, com possibilidade de estar atuando no processo de orientação com os alunos desde o início da disciplina Trabalho Final em Educação Física I. 3-Implementação de um processo de ampliação e atualização contínua do acervo de livros e periódicos correlatos com os temas desenvolvidos nos TCC's do Curso de Licenciatura em Educação Física na Biblioteca da Instituição. 4- Criação e manutenção de um Programa de Acervo Digital de Livros, Periódicos e Artigos em Educação Física. 5-Identificação e implementação de alternativas de financiamento para elaboração de eventos científicos e confecção de materiais bibliográficos. 6-Alocação de recursos específicos, no orçamento da instituição, para a operacionalização do Programa de Iniciação Científica do Curso.						



**AUTORES:****ALEXANDRE GOMES GALINDO**

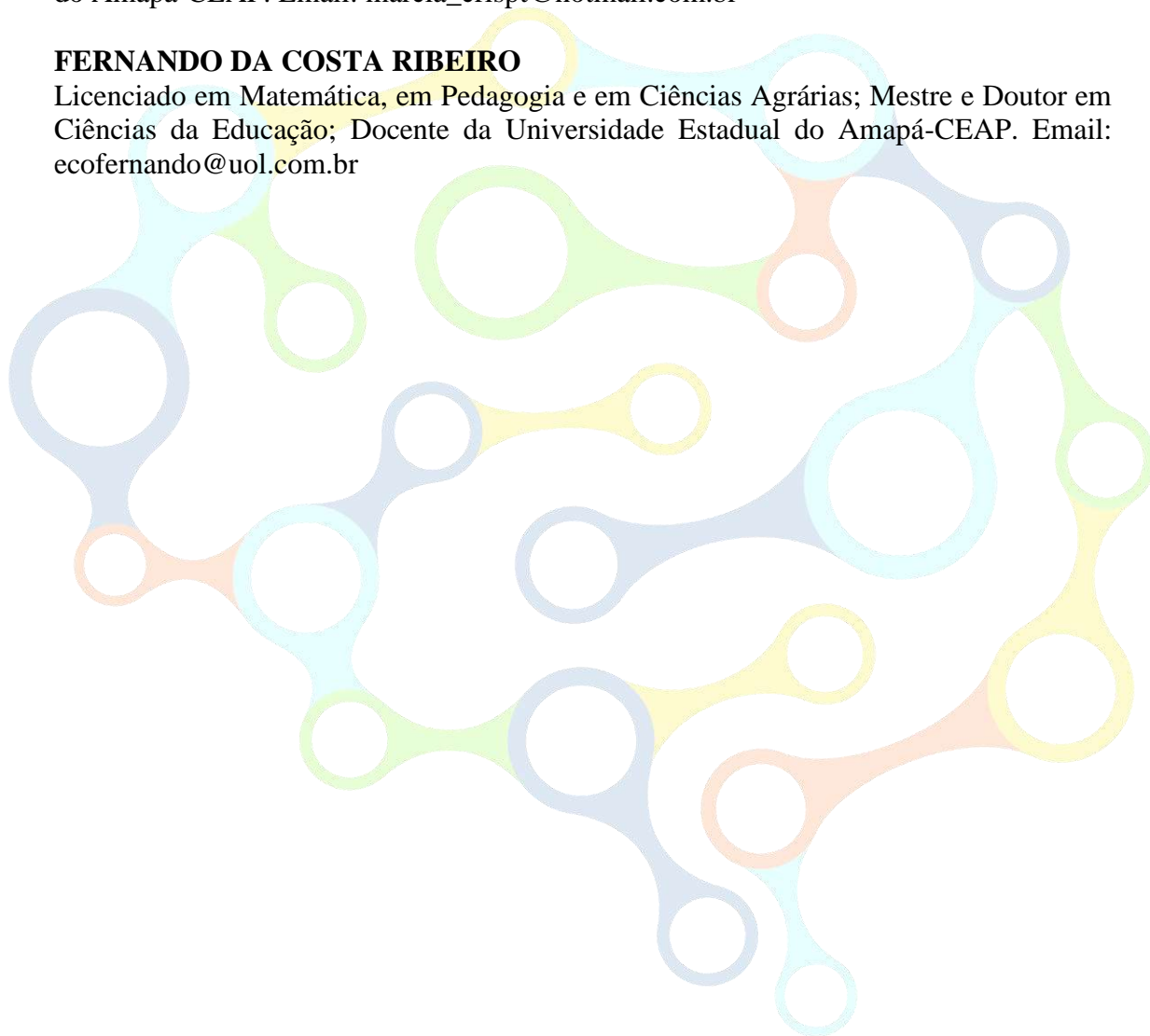
Bacharel e Mestre em Administração; Doutor em Sociologia; Docente da Universidade Federal do Amapá-UNIFAP; Pesquisador do Núcleo de Estratégia, Gestão e Estudos Organizacionais-NEGEO/UNIFAP. Email: alexandregalindo01@gmail.com

**MÁRCIA CRISTIANE DA SILVA GALINDO**

Licenciada em Letras/Inglês; Especialista em Linguística Textual; Mestre em Ciências da Educação; Doutoranda em Ciência da Linguagem; Docente do Centro de Ensino Superior do Amapá-CEAP. Email: marcia\_crispt@hotmail.com.br

**FERNANDO DA COSTA RIBEIRO**

Licenciado em Matemática, em Pedagogia e em Ciências Agrárias; Mestre e Doutor em Ciências da Educação; Docente da Universidade Estadual do Amapá-CEAP. Email: ecofernando@uol.com.br







# *Capítulo 9*

---

## **DESAFIOS DA POLÍTICA EDUCACIONAL PARA EDUCAÇÃO INCLUSIVA NA PERSPECTIVA DO DESENHO UNIVERSAL PARA APRENDIZAGEM**

**DOI: 10.29327/555986.1-9**

Conceição de Maria Carvalho Mendes  
Deuzenir Silva do Nascimento Acácio

## DESAFIOS DA POLÍTICA EDUCACIONAL PARA EDUCAÇÃO INCLUSIVA NA PERSPECTIVA DO DESENHO UNIVERSAL PARA APRENDIZAGEM

*Conceição de Maria Carvalho Mendes*

*Deuzenir Silva do Nascimento Acácio*

### RESUMO

O presente artigo, fomenta a inclusão e os desafios de políticas para esse seguimento, onde apresentamos perspectivas de um desenho universal para aprendizagem de pessoas com necessidades especiais. A problemática girar em torno de saber os principais desafios para inclusão educacional. Os objetivos desse artigo assim elencam-se: Apresentar os princípios norteadores para a prática Inclusiva; fomentar aspectos históricos pertinente a inclusão; descrever sobre medidas legais e políticas que asseguram o direito as pessoas com necessidades especiais; conceitua o desenho universal relacionando em uma aprendizagem na perspectiva inclusiva. A pesquisa foi de cunho bibliográfico com suportes em autores como Brasil (2006); Mantoan (1997), Gil (2017), Marconi; Lakatos (2017), dentre outros que discutem o tema. A pesquisa revelou em conclusão que a educação inclusiva é uma modalidade de ensino na qual o processo educativo deve considerar como uma construção social ética em que todas as pessoas, com deficiência ou não, têm direito à escolarização. É uma educação e formação integral de responsabilidade de todos que reconhecem e respeitam as diversidades e diferenças valorizando-as através de uma rede de apoio nos contextos escolares e não-escolares.

**Palavras-chave:** Educação Inclusiva; Políticas inclusivas; Desenho Universal.

### ABSTRACT

This article promotes inclusion and challenges policies for this segment, where we present perspectives of a universal design for learning for people with special needs. The problem revolves around knowing the main challenges for educational inclusion. The objectives of this article are as follows: To present the guiding principles for Inclusive practice; to promote historical aspects relevant to inclusion; describe legal measures and policies that guarantee the right to people with special needs; conceptualizes the universal design relating to learning in an inclusive perspective. The research was bibliographical

in nature, supported by authors such as Brasil (2006), Mantoan (1997), Gil (2017), Marconi; Lakatos (2017), among others who discuss the topic. The research revealed in conclusion that inclusive education is a teaching modality in which the educational process must consider as an ethical social construction in which all people, with or without disabilities, have the right to schooling. It is an integral education and training that is the responsibility of everyone who recognizes and respects diversities and differences, valuing them through a support network in school and non-school contexts.

**Keywords:** Inclusive education; Inclusive policies; Universal Design.

## 1. INTRODUÇÃO

As políticas de educação inclusiva na escola pública é um processo complexo e desafiador, visto que a educação como um direito assegurado por Lei não tem sido para todos, em virtude disso, tem sido alvo de discussão e de questionamentos constantes nas instituições de ensino, visto que o sujeito com necessidade educacional especial deve ser, preferencialmente, educada na sala de ensino regular, constituindo-se muitos os desafios vivenciados pela a escola, a família e a sociedade tendo em visto a garantia de uma escola pública de qualidade para todos, onde os diferentes tenham suas questões identitárias respeitadas, na perspectiva da cidadania e dignidade humana.

A respeito desta compreensão, a Constituição federal assegura, no Art. 205, que 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.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, estabelece as diretrizes e bases da educação nacional no capítulo V – Da Educação Especial Artigo 58: Entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação visando a garantia do direito de aprender para todos.

Os desafios enfrentados pela escola, gestores e pelos professores com relação a implementação política pública de inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais como: acessibilidade, tecnologias assistivas, profissionais qualificados, apoio pedagógico adequado, recursos e serviços que contribuam para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas inclusivas de atendimento às necessidades educativas de aprendizagens de todos os alunos.

A política pública da educação inclusiva ganhou maior notoriedade a partir da década de 90, com a Declaração de Salamanca, 1994, por ser a que de maneira mais decisiva e explicitamente contribuiu para impulsionar a Educação Inclusiva em todo o mundo. Com base nos direitos estabelecidos pelos documentos supracitados, a presente pesquisa pretende apresentar os principais desafios para inclusão educacional. Os objetivos desse artigo assim elenca-se: Apresentar os princípios norteadores para a prática Inclusiva; fomentar aspectos históricos pertinentes à inclusão; descrever sobre medidas legais e políticas que asseguram o direito às pessoas com necessidades especiais; conceitua o desenho universal relacionando em uma aprendizagem na perspectiva inclusiva. A pesquisa foi de cunho bibliográfico com suportes em autores como Brasil (2006); Mantoan (1997), Gil (2017), Marconi; Lakatos (2017), dentre outros que discutem o tema.

O cenário educacional inclusivo é desafiador, e exige dos sistemas de ensino investimentos a fim de subsidiar a atuação docente em relação à inclusão de crianças com necessidades educacionais especiais nas salas de aulas no sistema regular.

## **2. METODOLOGIA**

A pesquisa requer um modo de abordar a realidade, ou seja, um método, orientador e revelador das ações e da organização do trabalho. A utilização do método permite ao pesquisador traçar o caminho, o movimento para a compreensão do objeto estudado, com vistas ao conhecimento científico.

Nesse artigo como traços metodológicos da pesquisa utilizou-se do método dedutivo, para alcançar as respostas para problemática e objetivos, foi feito estudos com base na pesquisa bibliográfica, exploratória e dialética, com predominância indutiva que possibilitou uma fomentar discursões quanto aos objetivos propostos nesse artigo.

De acordo com Severino, 2017, todo trabalho acadêmico precisa a princípio estar em volta de fontes bibliográficas para fundamentar a base. Lakatos, 2017, colabora no pensamento de Severino apresentando a importância da investigação em diversas obras literárias sendo a pesquisa bibliográfica o alicerce inicial de um novo conhecimento científico e da própria ciência em si.

### 3. ASPECTOS HISTÓRICO E PRINCÍPIOS LEGAIS NORTEADORES DA INCLUSÃO

A educação pública do Brasil envolve a responsabilidade e parceria do governo federal, estadual e municipal e deve compreender um esforço da sociedade e das instituições para garantir, de forma permanente, os direitos de cidadania a todos. A educação inclusiva é o processo educacional que visa a desenvolver, em cada cidadão, consciência solidária e atitudes concretas que o tornem um agente social comprometido com a qualidade de vida de quem está ao seu lado (BRASIL. Inep, 2016). Conforme Mantoan (1997), esse é o termo que se encontrou para definir uma sociedade que considera todos os seus membros como cidadãos legítimos, uma vez que a diferença é inerente ao ser humano.

De acordo a legislação de vários países do mundo, como o artigo 26 da Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948), a Convenção dos Direitos da Criança (1989) e as Diretrizes da Primeira Conferência Mundial sobre a Educação, reunida em Jomtien, Tailândia (1990); o Fórum Mundial sobre a Educação, realizado em Dakar, Senegal (2000), o Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei 8069/90), dentre outras, é possível evidenciar o que consta sobre a educação, como sendo um direito humano inalienável, que proporciona aos cidadãos o conhecimento necessário para viver com dignidade.

O princípio norteador da Declaração de Salamanca diz que: Todas as escolas deveriam acomodar todas as crianças independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, linguísticas ou outras. Devem incluir crianças deficientes ou superdotadas, crianças de rua e que trabalham crianças de origem remota ou de população nômade, crianças pertencentes a minorias linguísticas, étnicas ou culturais e crianças de outros grupos em desvantagem ou marginalizadas (BRASIL, 1996).

Assim, medidas legais que asseguram o direito às pessoas com necessidades educativas especiais de frequentarem as instituições regulares de ensino, vem alcançando um espaço significativo no cenário educacional. A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência) Nº 13.146/2015 assegura no artigo 27. A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas,



sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem.

#### 4. DESAFIOS DA POLÍTICA EDUCACIONAL PARA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

As políticas educacionais inclusivas enfrentam uma das metas mais complexas vivenciadas pela pedagogia nos últimos tempos: aliar o processo de democratização quantitativa ao processo de qualificação da escola pública, num cenário político pouco favorável, uma vez que, se, por um lado há o anúncio de uma proposta político-educacional inclusiva, por outro, ainda não de ser dadas as condições para sua operacionalização.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) mais recente – Lei nº. 9.394 de 20/12/1996 – conceitua e orienta a abordagem inclusiva para os sistemas regulares de ensino dando ênfase, no capítulo V, especialmente à Educação Especial. Referência no artigo 59, que “[...] os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com necessidades especiais: currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específica, para atender às suas necessidades” (BRASIL, 1996).

Com base na legislação, o ensino inclusivo despontou como realidade, trazendo em seu bojo a demanda e exigência tanto do respeito às diversidades/diferenças, quanto aos questionamentos sobre a qualificação dos professores, sobre as estratégias didáticas e pedagógicas de aprendizagens vivenciadas no cotidiano das salas de aulas, sobre a adequação das escolas e fora delas como também, sobre as responsabilidades sociais das famílias e da sociedade nesse processo de respeito e inclusão dos cidadãos, Mantoan contribui afirmando:

A inclusão, portanto, implica mudança desse atual paradigma educacional para que se encaixe no mapa da educação escolar que estamos retrazendo. É inegável que os velhos paradigmas da modernidade estão sendo contestados e que o conhecimento, matéria prima da educação escolar está passando por uma reinterpretação (MANTOAN, 2003, p.11).

Trata-se de um processo mais amplo, que requer mudança de paradigmas, movimento, busca de aproximações com linguagens contemporâneas, com novos domínios, novas mídias; transformações nas práticas e de ensino, com reconhecimento de representações culturais. Implica em não perder de vista o caráter provisório do

conhecimento, suas possibilidades emancipatórias e democratizantes, que incluem considerações sobre distintos contextos sociais.

Os direitos à criança especial ou não, estão assegurados em leis que foram conquistados ao longo da história da educação especial mundial e brasileira como está descrito na legislação federal constituição federal de 1988, artigo 205 define a educação como um direito de todos, que garante o pleno desenvolvimento da pessoa, o exercício da cidadania e a qualificação para o trabalho. Estabelece a igualdade de condições de acesso e permanência na escola como um princípio. Por fim, garante que é dever do Estado oferecer o atendimento educacional especializado (AEE), preferencialmente na rede regular de ensino.

Em 1990, é divulgada a Declaração Mundial sobre Educação para Todos, resultado da Conferência Mundial de Educação para Todos. Este documento, apresenta importantes objetivos que acabaram beneficiando os deficientes, pois, estabeleceram princípios, diretrizes e normas que direcionaram as reformas educacionais em vários países. Alguns exemplos dos benefícios provenientes desta Conferência foram: A satisfação das necessidades básicas de aprendizagem; expansão do enfoque da educação para todos; universalização do acesso à educação; oferecimento de um ambiente adequado para a aprendizagem.

Portaria do Ministério da Educação (MEC) nº 1.793/1994 recomenda a inclusão de conteúdos relativos aos aspectos éticos, políticos e educacionais da normalização e integração da pessoa portadora de necessidades especiais nos currículos de formação de docentes. Lei nº 9.394/1996 – Lei de diretrizes e bases da educação nacional (LDB) define educação especial, assegura o atendimento aos educandos com necessidades especiais e estabelece critérios de caracterização das instituições privadas sem fins lucrativos, especializadas e com atuação exclusiva em educação especial para fins de apoio técnico e financeiro pelo poder público.

O Ministério da Educação e Cultura - MEC apoia técnica e financeiramente estados e municípios na formação de professores e oferecendo recursos tecnológicos de suporte aos deficientes, 42 mil escolas já receberam recursos multifuncionais para acessibilidade e 57 mil escolas tiveram verbas para adequação da estrutura de forma que atenda melhor às necessidades das crianças.

O sistema educacional está gradualmente mudando sua política em relação a matricular e a aceitar estudantes com deficiência nas escolas públicas e privadas. Processo

que se caracteriza por lentidão, emergência de dúvidas, conflitos e resistências nas comunidades escolares, às quais cabe a tarefa de materializar os princípios da inclusão e desenvolver escolas comprometidas com a educação e o sucesso escolar de todos os estudantes. Embora a legislação garanta os direitos das pessoas com deficiência à educação e muito se debata sobre a inclusão educacional no Brasil, a maioria dos educadores ainda não possui clareza conceitual sobre o que quer dizer inclusão na esfera do cotidiano escolar e não possui conhecimentos teóricos e epistemológicos relevantes e consistentes acerca dos direitos humanos a escolarização e aprendizagem para vida e dos direitos das pessoas com deficiência que, hoje representam um amplo conjunto de dispositivos legais e diretrizes.

Considerando a legislação que assegura alunos com necessidades educacionais especiais, preferencialmente, no sistema regular de ensino, a inclusão passa a ser um fenômeno que requer um olhar especial dos pesquisadores, professores e de todos que direta e indiretamente fazem os processos educativos dentro e fora da escola; daqueles que elaboram e implementam políticas públicas nos estabelecimentos educacionais. Assim, deve-se questionar se a política pública prevista pela legislação para educação inclusiva atende à demanda na integração, inclusão e instrução de todos os educandos promove a aprendizagem para cidadania.

Em termos práticos e governamentais, a inclusão, conforme o exposto acima, implica na reformulação de políticas educacionais e de implementação de projetos educacionais do sentido excludente ao sentido inclusivo.

## **5. O DESENHO UNIVERSAL PARA APRENDIZAGEM NA PERSPECTIVA INCLUSIVA**

O Desenho Universal para Aprendizagem – DUA, é um movimento de construção de caminhos possíveis de práticas docentes inclusivas, a aprendizagem está diretamente relacionada aos aspectos emocionais, biológicos e sociais das pessoas; as experiências significativas de afetos promovem aprendizagens.

O conceito DUA surge em 1999 nos Estados Unidos na perspectiva de planejamento docente que promova acessibilidade pedagógica no processo de ensino/aprendizagem na construção do conhecimento levando em conta a realidade, diversidade/diferença de todos.

Neste sentido, entendemos o DUA como um forte aliado em potencial na inclusão escolar e social, pois, favorece ao letramento de mundo.

Para Carletto (2015), o Desenho Universal é bastante amplo, pois, aplica-se no sentido de atender necessidades referente a ambiente, situações, serviços, e programas e tecnologias acessíveis, para todos, por isso o nome Universal, para que possa ser entendido que é destinado a qualquer pessoa. Tem como princípios o uso equiparável, flexível, perceptível, simples, intuitivo e tolerante ao erro.

Neste entorno, o Desenho Universal para Aprendizagem se constitui ações que garantem a inclusão no sentido de atender as necessidades da pessoa com necessidade especial, fomentando possibilidades de ampliação do desenvolvimento da aprendizagem de alunos com ou sem necessidades especiais.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisando a situação existente em nosso país, pode-se constatar, nas últimas décadas, que foi empreendido inegável esforço por parte de determinados segmentos sociais e políticos no sentido de incluir através de leis o direito à igualdade educacional e atendimento ao aluno com necessidades educacionais especiais na rede regular de ensino.

Assim, é possível afirmar que quanto mais conhecimento a escola, gestores, professores e até mesmo familiares tiverem sobre as políticas educacionais para a inclusão de pessoas com necessidades especiais, mais fácil será incluí-las.

Alunos com algumas necessidades educacionais especiais devem receber atendimento educacional especializado, com professores com conhecimentos pertinentes a sua necessidade.

Ensinar é um ato político, histórico, ético e coerente e comprometido com a transformação das desigualdades sociais. A natureza da prática educativa, pedagógica e docente é regida pelos princípios da Ética Universal, respeito pelos saberes de todos, a justiça, simplicidade, liberdade, afeto e valorização das relações de solidariedade e prática de justiça social;

A prática docente é investida de uma intencionalidade e assim, não deve acontecer sem reflexão crítica e de forma alienada. A aprendizagem deve acontecer por meio de procedimentos inclusivos na promoção de todos.



## 7. REFERÊNCIAS

CARLETTO, Ana Claudia; CAMBIAGHI, Silvana. **Desenho Universal**: um conceito para todos. Disponível em: < \_ HYPERLINK "http://www.youblisher.com/p/433879-Desenho-Universal-Um-conceito-para-todos/" \_\_http://www.youblisher.com/p/433879-Desenho-Universal-Um-conceito-para-todos/\_>. Acessado em: 14 set, 2015.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil** [recurso eletrônico]. Brasília: Supremo Tribunal Federal, Secretaria de Documentação, 2017.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 9 394**, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 3 out. 2019.

BRASIL, Ministério da Justiça. **Declaração de Salamanca e Linhas de Ações sobre necessidades Educacionais Especiais**. Brasília: CORDE, 1994

BRASIL, 2015, Lei n. 13.146, de 6 de jul. de 2015. Lei Brasileira de Inclusão e do **estatuto da pessoa com deficiência da Pessoa com Deficiência**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm); acesso em: 24 Abril 2017.

BRASIL, (DF). **Estatuto da Criança e do Adolescente**. Lei 8069/90 de 13 de julho de 1990; Programa Umbuzeiro.

**DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS HUMANOS**. Assembleia Geral das Nações Unidas em Paris. 10 dez. 1948. Disponível em: <<http://www.dudh.org.br/wpcontent/uploads/2014/12/dudh.pdf>>. Acesso em: 26 jun. 2019.

BRASIL. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais**. Brasília. UNESCO, 1994.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

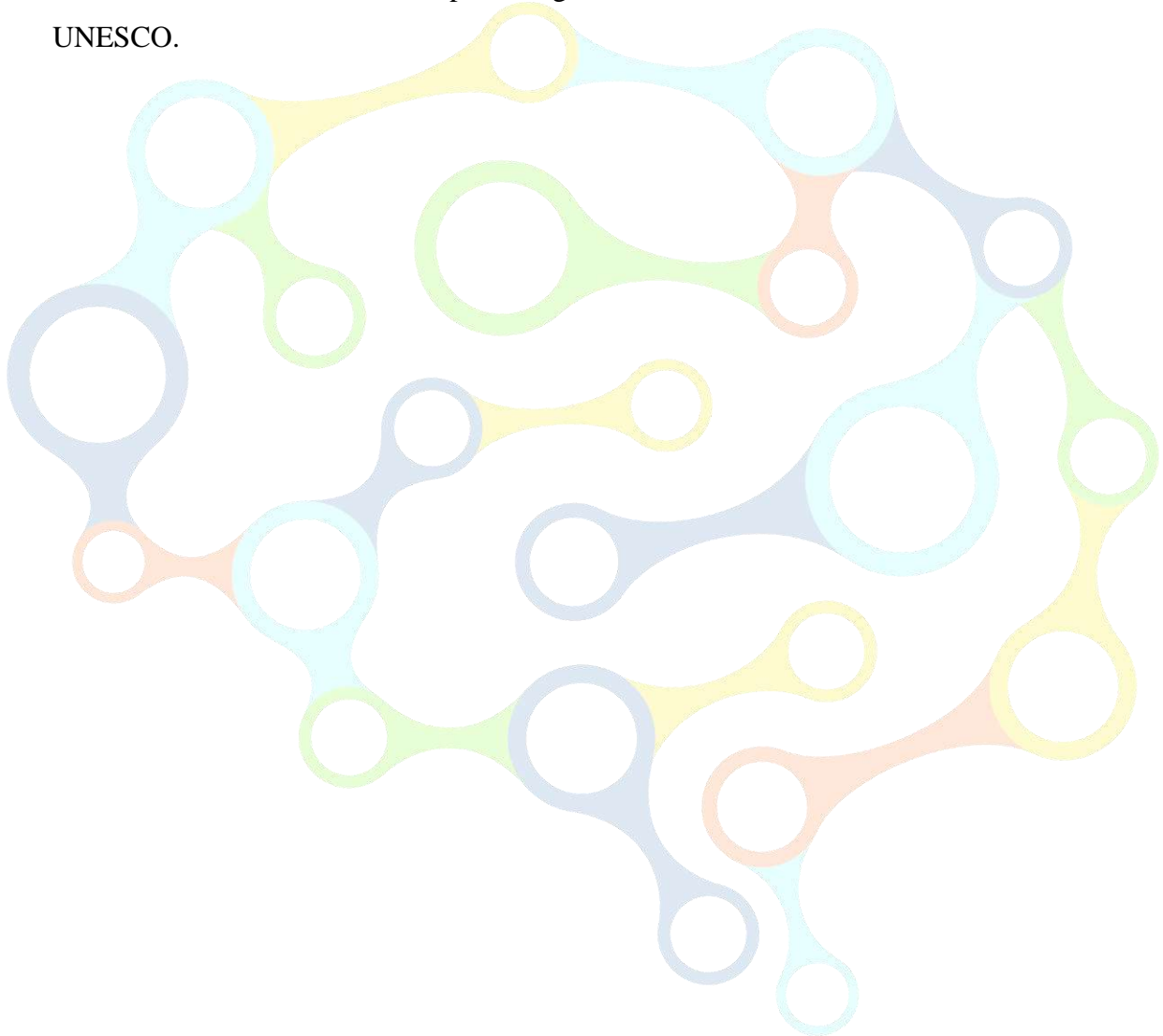
LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.



MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar**: O que é? Por quê? Como fazer? / MariaEglér Mantoan. Coleção cotidiano escolar. São Paulo : Moderna , 2003.

SEVERINO, Antônio Joaquim. 2017. **Metodologia do Trabalho Científico**. 24 ed. São Paulo: Cortez 2017.

UNESCO. **Declaração** mundial sobre educação para todos e plano de ação para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem. **Jomtien**, Tailândia: UNESCO, 1990. UNESCO.





# ***Capítulo 10***

---

## **O USO DAS NOVAS TECNOLOGIAS PARA O ENSINO SUPERIOR EM ÉPOCAS DE PANDEMIA**

**DOI: 10.29327/555986.1-10**

Roselis Ribeiro Barbosa Machado  
Márcia Percília Moura Parente

## O USO DAS NOVAS TECNOLOGIAS PARA O ENSINO SUPERIOR EM ÉPOCAS DE PANDEMIA

*Roselis Ribeiro Barbosa Machado*

*Márcia Percília Moura Parente*

### RESUMO

O presente artigo visa compreender a importância das novas tecnologias para o ensino superior em épocas de pandemia e como objetivos específicos: descrever a educação e a tecnologia, demonstrando a integração de diferentes tecnologias no ensino superior em tempos de pandemia. A pesquisa bibliográfica dedutiva norteou o presente estudo com suporte em autores como Oliveira Neto (2005), Lucena (2007), Levy (1996), Beaugrande (2002), Gastaldi (2006) dentre outros que enfocam o uso das tecnologias no ensino superior. Em conclusão pode-se deduzir da pesquisa que dentre as tecnologias utilizadas em tempos de pandemia pode-se citar algumas que modificaram intensamente a educação: a fala baseada em conceitos, a escrita alfabética, a imprensa, e, sem dúvida alguma, as tecnologias eletrônicas, os ambientes virtuais para ministrar aulas pelo Google meeting e Classroom que desde o século passado passaram a melhorar a vida consideravelmente, dentre elas, está o computador, uma invenção modificadora e complementar da sociedade.

**Palavras-chave:** Educação; Pandemia; Tecnologia; Ensino Superior.

### ABSTRACT

This article aims to understand the importance of new technologies for higher education in times of pandemic and as specific objectives: to describe education and technology, demonstrating the integration of different technologies in higher education in times of pandemic. The deductive bibliographic research guided the present study, supported by authors such as Oliveira Neto (2005), Lucena (2007), Levy (1996), Beaugrande (2002), Gastaldi (2006), among others who focus on the use of technologies in higher education. In conclusion, it can be deduced from the research that among the technologies used in times of pandemic, one can cite some that have intensely modified education: speech based on concepts, alphabetic writing, the press, and, without a doubt, electronic technologies, the virtual environments to teach classes by Google Meeting and

Classroom that since the last century started to improve life considerably, among them is the computer, a modifying and complementing invention of society.

**Keywords:** Education; Pandemic; Technology; University education.

## 1. INTRODUÇÃO

Com a Pandemia da Covid 19, as tecnologias passaram a interagir com a educação demonstrando a necessidade desse processo ocorrer em qualquer método de educação, havendo assim uma participação e interação dos agentes participantes desse processo.

Hoje em dia o professor ainda dá aula, mas, esse método foi melhorado e aperfeiçoado através dos meios que as tecnologias interativas proporcionam, no qual estes recebem e respondem as mensagens dos alunos, criando listas de discussão e incrementando permanentemente debates e pesquisas com textos, busca na Internet, que podem estender-se no pós aula. Assim, existe uma enorme possibilidade dos educadores estarem atuando em muitos tempos e locais diferentes.

Diante disso, o ensino superior acompanha esse ideal, onde o proporciona ao aluno ser o agente principal no processo de aprendizagem, pois este aprende maneiras de ser sujeito ativo da pesquisa e do compartilhar de conteúdos. Assim, as instituições de educação superior devem direcionar seus conteúdos para os pilares da educação.

Por isso, o ensino superior tem papel fundamental na construção do conhecimento de seus alunos, mas para que estes realmente aprendam e acumulem informações ao longo de seus estudos é preciso que as instituições de ensino lhe ofereçam condições de desenvolver suas capacidades.

A expressão Tecnologia na Educação envolve a informática na educação não se restringindo a ela. Abarca, também, o uso da televisão, do vídeo, e do rádio na promoção da educação. Para Oliveira Neto (2005) o termo tecnologia faz referência a tudo o que o ser humano inventou, abrangendo tanto os artefatos como os métodos e técnicas, para ampliar a sua habilidade corporal, sensorial, motora ou intelectual, assim promovendo e simplificando o seu trabalho, melhorando as suas relações interpessoais, ou simplesmente lhe dando prazer.

É inteligível, perante o impacto que as novas tecnologias têm desempenhado sobre a sociedade, que podemos direcioná-las quase que exclusivamente para a educação, pois

essas tecnologias melhoraram significativamente o processo de ensino aprendizagem (OLIVEIRA NETO, 2005).

No entanto, com a pandemia da Covid 19 a educação passou a ser primordialmente realizada preferencialmente pela fala e escrita via vídeo aula pelo Google meeting e classroom, tecnologias fundamentais para a educação em tempos de pandemia, mesmo na modalidade a distância. Assim, pode-se dizer que um dos objetivos principais a tecnologia é utilizada de diferentes maneiras no meio educacional, e mais, por terem se tornado tão usuais essas tecnologias passaram a ser quase transparentes, invisíveis, certamente inconspícuas.

## **2. METODOLOGIA**

Utilizou-se para a construção desse artigo uma pesquisa bibliográfica, que abordou o uso das novas tecnologias em épocas de pandemia em no ensino superior. Esse método segundo Gil (2017), consiste em descrever uma realidade local para estudo e reflexão do pesquisador que utilizará livros e artigos publicados em revistas científicas como o scielo para deduzir resultados do uso das novas tecnologias para o ensino superior em épocas de pandemia.

## **3. O USO DA TECNOLOGIA**

A Internet e a Web, possuem um papel importante no processo educacional, podendo-se destacar que a aprendizagem tecnológica está no fato de que a Internet, principalmente através da Web, se tornará uma grande fonte de pesquisa, pois nela estará armazenado todo tipo de informação que for tornada pública no mundo daqui para frente.

Com isso, a sociedade recorrerá a internet cotidianamente para buscar informações, estando ela no processo de aprender para se desenvolver ou para realizar alguma atividade em seu trabalho ou em sua vida particular. Pelo exposto, segundo Lucena (2007, p. 122):

Está ficando cada vez mais claro que a principal tarefa que a ensino superior hoje exerce, qual seja, a de transmitir, através do ensino de seus professores, informações aos alunos, de forma regimentada e padronizada, tende a se tornar desnecessária. Pois as informações necessárias para a aprendizagem das pessoas, e, para que estas ampliem os projetos em que estão envolvidos, devem estar disponíveis na internet para os interessados competindo ir atrás delas, não ficar esperando que professores as tragam até eles.



Pode-se destacar que o potencial educacional da internet direcionado ao fato de que as pessoas procurarão alternativas remotas para obter os conhecimentos de que necessitam, mas essas informações não estarão embutidas em grandes e complexos módulos, como os atuais cursos, mas, sim, micro módulos, bem específicos, com objetivos bem definidos e precisos, e elaboradas com o cuidado com que hoje se desenvolvem programas de televisão de meia ou, no máximo, uma hora de duração.

Por fim, destaca-se que mesmo não existindo uma necessidade específica para informações, a tecnologia da internet proporciona uma ajudar as pessoas, organizando as informações de que dispõem, através de seus sites na Internet.

O aparecimento das tecnologias de informação e comunicação acarretaram novas expectativas para o ensino superior devido às facilidades de design e produção sofisticados, acelerada envio e distribuição de conteúdos, interação com conhecimentos, recursos e pessoas, bem como à flexibilidade do tempo e à quebra de barreiras espaciais.

Dentre as inovações para ensino aprendizagem do ensino superior, pode-se dizer que a Internet é uma das principais, pelo fato de propiciar melhores práticas educativas integradas com diversas mídias, fazendo com que o ensino seja melhor apreendido pelo aluno. Bem como, o acesso às redes eletrônicas favorece uma melhor interatividade entre aprendizes e professores pela intercomunicação realizada, trocando informações, recebendo feedback, executando tarefas em grupo, alcançando ainda a criação de novos laços de amizade.

Por isso, diversas universidades, centros de ensino, organizações empresariais, grupos de profissionais de design e desenvolvem sites direcionados ao ensino superior com suporte em locais digitais de aprendizagem que funcionam via internet para atingir em proporção as tradicionais formas mecanicistas de transmitir conteúdos digitalizados como processos de comunicação multidirecional e produção colaborativa de conhecimento.

Para Beaugrande (2002) desde o surgimento da tecnologia, esta vem sendo utilizada para facilitar a representação da informação. Descrevendo, que ao se comparar com os métodos tradicionais para o ensino superior, a tecnologia proporciona aos aprendizes maiores e melhores condições para aquisição do aprendizado, pelo fato dos diversos sites da web permitem o acesso à informação através de vídeos, áudios, textos, imagens gráficas, dentre outros.

Destaca ainda esse autor, que a disposição desses meios na web de uma maneira não linear e multidimensional, faz com que os recursos eletrônicos sejam explorados pelo aprendiz em conformidade com os estilos cognitivos de cada um.

Na análise de Levy (1996) sobre texto digitalizado, entende esse autor que essa situação possibilita novas maneiras de leitura, pelo fato de que estes se conectam uns aos outros através de ligações hipertextuais. Podendo o leitor realizar exame rápido do conteúdo, conectando-se ao texto de maneira não linear e seletiva, além de fazer diversas conexões, dividindo o conhecer em módulos. Sendo este um processo diferente daquele feito através de papel impresso.

Contudo, é importante que o estudante do ensino superior tenha consciência e seja bem orientado para saber o que deve ser explorado, realizando buscas coerentes com a aprendizagem, associando as novas descobertas com os conhecimentos já adquiridos, criando e recriando o texto digital de uma maneira correta, para que possa desenvolver o potencial da aprendizagem disponível nessas tecnologias.

O meio virtual, pode ser denominado de aprendizagem assistida por computador, empreende a potencialidade de interação das tecnologias de informação e comunicação disponibilizada pela comunicação multidimensional, aproximando os que emitem dos que recebem os cursos, criando condições de aprendizagem e colaboração.

Conforme Landim (2004, p. 79) é necessário a criação de ambiente para favorecer a aprendizagem significativa ao aluno, “desperte a disposição para aprender, disponibilize as informações pertinentes de maneira organizada e no momento apropriado, promova a interiorização de conceitos construídos”.

Diante disso, a interação não levará a uma tomada de decisão relacionada à própria aprendizagem, caracterizando a existência de uma participação ilusória. Bem como, a educação busca uma interação que permita ao aprendiz demonstrar as próprias ideias e ser atuante no processo construtivo.

Observa-se grandes avanços no que refere a elaboração de novas técnicas de ensino. Essas tecnologias trazem para as pessoas meios eficazes de um bom aproveitamento educacional, pois educação e tecnologia andam juntas, mas há ainda muitos educadores desinformados e distantes dos recursos tecnológicos que os mesmos são instrumentos que contribuem para a melhoria da prática pedagógica.

Além disso, há também os aspectos negativos e positivos em relação à utilização dos recursos tecnológicos no ambiente universitário e social. Todas as questões de verbas,

que afligem as instituições públicas, criam reais impedimentos de acesso à tecnologia. É preciso pensar nas dificuldades criadas pelos educadores, receosos de experimentar e ousar inovações.

Deve-se ter o cuidado de que em meio à possibilidade real de ter tecnologia disponível em sala de aula, não fazer um fim em si mesma, não abrir mão dos compromissos e concepções dos educadores sobre ensinar, pois a tecnologia é apenas mais uma alternativa, mais um recurso que deve estar à nossa disposição para propósitos educativos, porém o suporte tecnológico pode garantir o sucesso de um fazer educativo mais alinhado às reais necessidades de sala de aula contemporânea.

Um aspecto que pode ser posto em evidência é que a incorporação da tecnologia pela tecnologia não garante que a variedade requerida na sala de aula venha ser conseguida. Apenas uma postura firme, tanto do professor quanto do aluno, para tentar a variedade e a diversidade das ações educativas, usando a tecnologia como suporte, pode provocar as mudanças necessárias no panorama educacional.

Considera-se que seja fácil desenvolver projetos específicos relativos ao uso das tecnologias, o difícil, no entanto, é inovar as práticas educativas cotidianas. Para isso, precisamos enfrentar os dilemas presentes na prática pedagógica, romper com a lógica transmissiva e unidirecional e investir na constituição das redes colaborativas de aprendizagem. Diante de tantas mudanças a educação precisa estar sistematizada em todo o seu processo para que a mesma se adeque a nova realidade.

O professor consciente de uma nova concepção de educação deve buscar a inserção dos recursos tecnológicos em suas práticas pedagógicas, a partir das séries iniciais. O uso mais intenso dos meios tecnológicos de comunicação e informação torna o ensino mais complexo e exige segmentação do ato de ensinar em múltiplas tarefas, o professor terá necessidade muito acentuada de atualização constante, tanto em sua disciplina específica, quanto em relação às metodologias de ensino e novas tecnologias. De acordo com Manual de Informação de Formação dos professores conforme Brasil (2002, p.37):

O professor precisa conhecer os interesses, as necessidades, as capacidades, e as experiências anteriores dos alunos para propor planos cuja concepção resulte de um trabalho cooperativo realizado por todos os envolvidos no processo de aprendizagem. O desenvolvimento resulta de uma ação em parceria, em que alunos e professores aprendem juntos.

Nessa perspectiva, o professor diante da pandemia precisa repensar as suas práticas pedagógicas procurando explorar as possibilidades e recursos que lhe são oferecidos para que o processo ensino-aprendizagem possa ser consistente no que se refere ao progresso do conhecimento.

Entretanto, sabe-se que a realidade educacional caracteriza-se por relevantes atrasos no que se refere ao uso dos recursos tecnológicos e muitos professores ainda estão desinformados e distantes dos recursos tecnológicos existentes no mundo em que vivem, alguns usam pouco desses recursos por falta de conhecimento; e como profissionais da educação, não torná-los disponíveis às crianças ou potencializar as oportunidades de aprendizagem que a era digital proporciona, pois não se usa as tecnologias mais elementares.

Gastaldi (2006, p.36) comenta: “Para além do ler e escrever, do alfabetizar, é importante pensarmos sobre a relação educação contemporaneidade – ou, traduzindo, educação – tecnologia.” Ou seja, um trabalho preocupado com a inclusão digital e a alfabetização deveria abordar, simultaneamente, a questão das aprendizagens da leitura e da escrita e das novas tecnologias não como processos paralelos ou distintos, mas como processos concomitantes e complementares.

Dessa forma a tecnologia facilita o processo de ensino-aprendizagem e a capacidade de comunicação autêntica do professor estabelecer relações de confiança com os seus alunos, pelo equilíbrio, pela competência e simpatia com que atua como também utilizar em sua prática uma metodologia diversificada, ter interesse em introduzir novidades em suas aulas, não ter medo e insegurança com relação ao novo. A respeito dos recursos tecnológicos, Silva (2008) afirma que:

Por si só, não são veículos para a aquisição de conhecimentos, capacidades e atitudes, mas precisam estar integrados em ambientes de ensino-aprendizagem necessários para atingir os objetivos educacionais desejados (SILVA, 2008, p. 170).

Como forma de atingir os objetivos educacionais desejados é importante frisar que a tecnologia substitui atividades humanas, exigindo da sociedade a construção do trabalho. A partir dessa reflexão pode-se atribuir um novo papel à educação: proporcionar a formação de seres que possuam uma visão mais ampla do seu mundo, embora cada um siga seu caminho desejado.



A educação é a base da transformação e do progresso social. Estar nas práticas pedagógicas dos professores a força e o poder para a formação de crianças e jovens conscientes e nesse sentido, o avanço tecnológico atual é imprescindível ao convívio destes em sociedade, para o entendimento e a transformação do mundo que as cerca.

A tecnologia é apenas mais um recurso que deve estar à nossa disposição para propósitos educativos. Crianças e professores sentem-se valorizados com o uso da tecnologia no cotidiano e ficam mais estimulados e receptivos às mudanças.

Percebe-se que os conhecimentos superiores contribuem para a formação do cidadão e que se incorporem como ferramentas, como recursos aos quais os aprendizes recorram para resolver com êxito diferentes tipos de problemas.

Para que haja integridade entre o processo de ensino e aprendizagem, é preciso mais do que novas metodologias, recursos didáticos e mesmo aparato tecnológico. Conforme o Manual de Informação de Formação dos professores - Brasil (2002, p.52):

Não se busca uma melhor transmissão de conteúdos, nem a informatização do processo ensino-aprendizagem, mas sim uma transformação educacional, o que significa uma mudança de paradigma, que favoreça a formação de cidadãos mais críticos, com autonomia para construir o próprio conhecimento. E que, assim possam participar da construção de uma sociedade mais justa, com qualidade de vida mais igualitária.

Percebe-se que a grande parte a realidade das universidades continua dominada por uma concepção pedagógica tradicional, na qual se ensina uma grande quantidade de informação – geralmente tendo como base única e exclusivamente o programa do livro didático, não chegando sequer a modificar as concepções espontâneas que os educandos trazem de seu cotidiano. Por isso o professor precisa rever suas práticas pedagógicas em sala de aula, pois as práticas pedagógicas devem ser constituídas de conhecimentos e saberes construídos ao longo da vida docente.

É no dia-a-dia em sala de aula que o professor observa as necessidades de renovar suas práticas e acompanha tanto o seu desempenho como o de seus alunos. O professor deve trabalhar a partir das representações dos alunos não consiste em fazê-las expressarem-se, para desvalorizá-las imediatamente.

O importante é dar-lhes regularmente direitos na aula remota via Google meeting e classroom, interessar-se por elas, tentar compreender suas raízes e sua forma de coerência, não se surpreender se elas surgirem novamente, quando as julgava



ultrapassadas. Por isso conforme Veiga (1994, p.85), “o professor não pode esquecer que os alunos carregam consigo uma experiência de vida que não pode ser deixada de lado”.

Para Marcuschi (2004) a internet proporcionou a criação de uma maneira importante de comunicação e utilização da linguagem por meio do surgimento dos gêneros virtuais e gráficos, demarcados pela mutação e transformação dos textos, como ocorre nas salas de bate papo, que são construídos diálogos entre dois ou mais indivíduos em tempo real, sincronizado, tornando então o texto fugaz, por sua interatividade, por possibilitar a interação do leitor e o texto. Nesse contexto Freire (2004, p. 24) ainda afirma:

São abreviaturas e recursos gráficos que ocupam o lugar de palavras, gírias, sinais de pontuação decorados com desenhos, onomatopeias, letras estilizadas com formas gráficas definidas e que ganham sentido num texto minuciosamente escrito em cores diversas.

A internet, as tecnologias são carregadas de signos gráficos que o professor precisa ter atenção, na influência que a mesma traz na escrita, para que o diálogo não seja empobrecido por gírias etc.

É necessário avaliações constante sobre uso da própria tecnologia no contexto educacional. Uma avaliação que venha evidenciar a potencialidade desses ambientes tecnológicos para que ocorra uma avaliação processual e autoavaliação.

Nesse sentido, Bouchard (2000, p. 43) analisa o desafio da avaliação tendo em vista que os alunos encontram-se em diferentes espaços. Pois, o uso das tecnologias de informação e comunicação traz uma contribuição essencial pelo registro contínuo das interações, produções e caminhos percorridos pelo aluno, permitindo recuperar instantaneamente a memória de qualquer etapa do processo, realizar tantas atualizações quantas forem necessárias e desenvolver a avaliação processual no que diz respeito a acompanhar a evolução do aluno e suas produções.

A par disso, mesmo após a conclusão das interações, é possível recuperar as informações, rever todo o processo e refazer as análises mais pertinentes em termos de avaliação. Isso faz com que o ensino superior em ambientes digitais possua uma perspectiva de interação e construção colaborativa de conhecimento, beneficiando o desenvolvimento de competências e habilidades direcionados com a escrita para

expressar a adequada leitura e interpretação de textos, bem como, a leitura de ideias registradas por outro participante.

Essa participação em ambientes digitais constitui participar com a diversidade e a singularidade, trocando ideias e conhecimentos, realizar simulações, solucionar problemas e participar da criação de novas situações, sendo agente ativo na construção coletiva de uma ideologia da informação, na qual valores, motivações, hábitos e práticas são compartilhados.

Bem como, Bouchard (2000, p. 45) relata que:

Para cada participante do ambiente tem a oportunidade de percorrer distintos caminhos, nós e conexões existentes entre informações, textos, hipertextos e imagens; ligar contextos, mídias e recursos; tornar-se receptor e emissor de informações, leitor, escritor e comunicador; criar novos nós e conexões, os quais representam espaços de referência e interação que pode ser visitado, explorado, trabalhado, não caracterizando local de visita obrigatória.

Nesse sentido, devido a diferença da realidade brasileira e o problema existente de acesso às tecnologias pela população mais carente, o ensino superior neste país permanecerá convivendo com diferentes abordagens. Enquanto não for solucionado o problema da democratização do ensino em todos os níveis, a maioria das pessoas que não possuem acesso às tecnologias avançadas, continuará participando de cursos superiores por meio de tecnologias convencionais.

No entanto, esses cursos podem tornar-se mais interativos assumindo uma abordagem mais próxima do vivido pela população de baixa renda, basta que os formadores se envolvam em programas que aperfeiçoem a sua formação continuada por meio das tecnologias, levando-os a refletir sobre as contribuições dessas tecnologias à prática pedagógica.

Por isso, o uso das tecnologias no ensino superior proporcionará uma tomada de consciência sobre a importância da participação dos professores e tutores em todas as fases da formação, implicando em entender o processo do ponto de vista educacional, tecnológico e comunicacional. Possibilitando a transferência da percepção convencional e buscando alternativas que favoreçam a interação entre os participantes e a representação do pensamento do aprendiz, o que passa a ser evidenciado nos meios de comunicação convencionais.

Analisando esse aspecto, Almeida (2002, p. 98) estabeleceu que:

Tendo em vista a necessidade de fluência tecnológica para que a pessoa possa participar de atividades a distância com suporte no meio digital, fica explícito a intrínseca conexão entre educação, alfabetização e inclusão digital, mas isso não significa ser esta última pré-requisito para a educação e sim que há necessidade de trabalhar o desenvolvimento de competências relacionadas com a alfabetização e inclusão digital quando as pessoas se propõem a participar de cursos à distância.

Não se pode fugir hoje da realidade dessa conexão entre educação, tecnologia e inclusão digital na sociedade, principalmente no ensino. Pode-se observar que o ensino superior em ambientes virtuais de aprendizagem estimula o incremento da demonstração do pensamento pela representação escrita quando é dada a oportunidade ao aprendiz de participar em discussões, expressando abertamente e desenvolvendo suas produções individuais e grupais.

O processo de evolução no ensino superior não foi uniforme. Aos poucos esse tipo de ensino vem se aperfeiçoando em todos os níveis e modalidades 9 educacionais, mesmo existindo uma grande desigualdade econômica, de acesso, de maturidade, de motivação das pessoas.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A importância dos recursos tecnológicos na educação é refletida a partir da inovação destes no ensino superior, nas práticas pedagógicas e na construção do conhecimento do aluno.

Inicialmente, vale destacar que o potencial do ensino superior com apoio em ambientes digitais e interativos de aprendizagem, é de grande valia em épocas de pandemia para a reprodução do pensamento do estudante e a transmissão de suas ideias, assim como para a produção individual e coletiva de conhecimentos.

O uso de novas tecnologias da informação e comunicação no ensino superior vem possibilitando e possibilitará que haja colaboração de estudantes e professores para que seja desenvolvido atividades intelectuais para beneficiar a aprendizagem em tempos e espaços diferentes.

Com o uso da internet, as pessoas passam a assimilar melhor as informações e a construir seu conhecimento com sua utilização. Ocorrendo assim uma reordenação

cognitiva, numa maneira de organizar o pensamento pressupondo um sujeito cognitivo capaz de processar, rapidamente, uma diversidade de informações advindas de diversos canais informativos.

## 5. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B. **Tecnologia de informação e comunicação no ensino superior:: novos horizontes na produção escrita.** São Paulo: Mimeo, 2002.

BRASIL. Plano Nacional de Educação. Brasília, Câmara dos Deputados, 2002.

BEAUGRANDE, R. Cognition and technology in education: knowledge and information – language and discourse. **International Journal of Cognitive Technology.** Vol. 1, n. 2, 2002.

BOUCHARD, P. Autonomia e distância transacional na formação a distância. In ALAVA, S. (org.). **Ciberespaço e formações abertas.** Porto Alegre: Artmed, 2000.

FREIRE, F. M. P. et al. **A leitura nos oceanos da internet.** São Paulo: Cortez, 2004.

GIL, A. C. **Como produzir projetos de pesquisa.** 6 ed. São Paulo Atlas, 2017.

GASTALDI, Maria Virginia. Formação Continuada na Educação Infantil: possibilidade e desafios na perspectiva dos formados. Dissertação de Mestrado- Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. 2006.

LANDIM, C. M. F. **Educação a distância: algumas considerações.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

LEVY, P. **O que é virtual?** Trad. Paulo Neves. 3 ed. São Paulo: Editora 34, 1996.

LUCENA, M. **Um modelo de ensino superior aberto na Internet: kidlink no Brasil.** Rio de Janeiro: Brasport, 2007.

MARCUSCHI, L. A. **Gêneros virtuais emergentes no contexto da tecnologia digital.** Grupo de Estudos Linguísticos de São Paulo GE, 2004.

OLIVEIRA NETTO, A. A. **Novas Tecnologias e Universidade: da didática tradicionalista à inteligência artificial: desafios e armadilhas.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

SILVA, Otilia Marcacci Ribeiro da. **A apropriação dos conhecimentos sobre integração de recursos tecnológicos pelos anos do curso de pedagogia.** 2008. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2008.







**Prezados(as) leitores(as),**

**É com muita satisfação que apresentamos o quarto volume da Coleção intitulada “ESTUDOS AVANÇADOS INTERDISCIPLINARES”, que reúne em seus 10 capítulos pesquisadores de diversas instituições com discussões e temáticas que circundam uma gama de possibilidades de pesquisas e de relações dialógicas que certamente podem ser relevantes para o desenvolvimento social brasileiro a partir de uma ótica que contempla as mais vastas questões da sociedade. Tal obra visa dar publicidade a estudos e pesquisas frutos de árduos trabalhos acadêmicos que decerto contribuem, cada um a seu modo, para o aprofundamento de discussões em suas respectivas áreas pois são pesquisas germinadas, frutificadas e colhidas de temas atuais que estão sendo debatidos nas principais universidades nacionais e que refletem o interesse de pesquisadores no desenvolvimento social e científico que possam impactar positivamente a qualidade de vida de homens e de mulheres.**

**Assim sendo, convidamos todos os leitores para exercitar diálogos com os estudos aqui contemplados, esperamos que os textos publicados contribuam para a formação intelectual e a reflexão crítica dos alunos, professores e demais leitores. Desejamos ressaltar, em nome de todos que compõem a Editora Enterprising, a nossa gratidão para com os pesquisadores cujos trabalhos aparecem aqui reunidos, que diante da dedicação, temos a oportunidade de nos debruçar acerca de assuntos atuais e pertinentes. Sejam bem-vindos e tenham proveitosas leituras!**



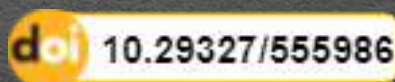
**Editora Enterprising**

www.editoraenterprising.net

E-mail: [contacto@editoraenterprising.net](mailto:contacto@editoraenterprising.net)

+55 61 98229-0750

CNPJ: 40.035.746/0001-55



ISBN 978-65-84546-10-3



9 786584 546103 >