



VI EXPOTEC JOÃO CÂMARA

Reinventando o Ensino, a Pesquisa e a Extensão:
movimentos de **Re(ex)istência** na pandemia



INSTITUTO
FEDERAL
Rio Grande do Norte

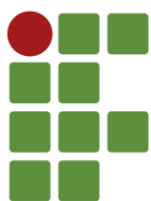
**Anais da VI Exposição Científica, Tecnológica e Cultural – EXPOTEC do IFRN
Campus João Câmara (2021)**

TEMA: Reinventando o Ensino, a Pesquisa e a Extensão: movimentos de Res (ex)istência na pandemia.

Local do Evento: IFRN/Campus João Câmara
Data: 22/09/2021 a 24/9/2021

Campus realizador:

COPEIN
Coordenação de
Pesquisa e Inovação



INSTITUTO FEDERAL
Rio Grande do Norte
Campus João Câmara

Organizadores do ANAIS

Emiliana Souza Soares
Matheus Augusto Avelino Tavares
Gilmara Freire de Azevedo
Mariana Santana Santos Pereira da Costa
Rodrigo Ricardo Cavalcanti de Albuquerque
Hector Hêndrio Gomes Araújo

Presidente da República

Jair Messias Bolsonaro

Ministro da Educação

Victor Godoy

Secretário de Educação Profissional e Tecnológica

Tomás Dias Sant'Ana

Reitor do IFRN

José Arnóbio de Araújo Filho

Pró-Reitor de Pesquisa e Inovação do IFRN

Avelino Aldo de Lima Neto

Coordenadora da Editora IFRN

Gabriela Dalila Bezerra Raulino

Diagramação

João Pedro de Melo Lago

Supervisão da Diagramação

Vanessa Paula Trigueiro Moura

Comitê Organizador

Emiliana Souza Soares - Campus João Câmara
Coordenação Geral da comissão organizadora

Comissão

Emiliana Souza Soares
Bruno Xavier da Costa
Dennys Lopes Alves
Éliton de Souza Costa
Francine Geyzielle dos Santos
Gilmara Freire Azevedo
Leonardo Vale de Araújo
Lucas Hiago de Azevedo Dantas
Mariana Santana Santos Pereira da Costa
Marilson Donizetti Silvino
Nickerson Ferreira Fonseca
Pedro Henrique de Araujo Aires
Rodrigo Ricardo Cavalcanti de Albuquerque
Sâmya Lorena de Medeiros Confessor
Thiago Bruno Rafael de Freitas Oliveira
Vanessa Desiderio

Comitê de Apoio

Gabriel da Silva Oliveira
Maria Antonia Rodrigues
Hector Hêndrio Gomes Araújo
Rômulo Henrique Ribeiro
Paloma Gabrielle Tarquínio Antônio
Júlia Cavalcante da Silva Andrade

**Comissão científica e de apresentação de comunicações
científicas**

Emiliana Souza Soares
Francêscó de Araújo Lopes
Francinaide de Lima Silva Nascimento
João Paulo Ferreira Guimarães
Leonardo Vale de Araújo
Lucas Dantas
Mariana Santana Santos Pereira da Costa
Yuri de Lima Padilha
Vanessa Desiderio
Sebastião Andrade de Araújo
Pablo Eduardo da Rocha Souza
Luciano Cipriano da Silva

Comissão artístico-cultural

Abraão Lincoln Rosendo Frazão
Leandro Augusto e Silva Miranda Cavalcante
Famara de Souza Lemos
Marilson Donizetti Silvino
Yuri de Lima Padilha
Pablo Eduardo da Rocha Souza

Catálogo da publicação na fonte
Biblioteca Natanel Gomes da Silva
IFRN – *Campus* João Câmara

E96 Exposição Científica, Tecnológica e Cultural – EXPOTEC do Campus João Câmara (6.:2021 : João Câmara, RN).

Anais da VI Exposição Científica, Tecnológica e Cultura do IFRN, campus João Câmara, Rio Grande do Norte, Brasil, Setembro 22 – 24, 2021 / João Câmara, Rio Grande do Norte: IFRN, 2022.

1 v. :il.
287 p.

ISBN: 978-85-94369-09-3

Tema: Reinventando o Ensino, a Pesquisa e a Extensão: movimentos de Re(ex)istência na pandemia.

Organizadores: Emiliana Souza Soares, Matheus Augusto Avelino Tavares, Gilmara Freire de Azevedo ... [et. al.].

1. Anais - Evento. 2. Educação. 3. Inovação. I. Costa, Mariana Santana Santos Pereira da. II. Albuquerque, Rodrigo Ricardo Cavalcanti de. III. Araújo, Hector Hêndrio Gomes. IV. Título.



Contato

Endereço: Rua Dr. Nilo Bezerra Ramalho, 1692, Tirol.
CEP: 59015-300, Natal-RN.

Fone: (84) 4005-0763 | E-mail: editora@ifrn.edu.br

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	8
2. PROGRAMAÇÃO.....	11
3. ÁREA: ARTES, LETRAS E LINGUÍSTICA	18
4. ÁREA: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS.....	66
5. ÁREA: CIÊNCIAS DA SAÚDE.....	73
6. ÁREA: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA	80
7. ÁREA: CIÊNCIAS HUMANAS	167

APRESENTAÇÃO DA VI EXPOTEC – IFRN-JC/2021

Apesar dos inúmeros desafios vivenciados durante o trabalho remoto, com alegria, executamos a realização da 6ª Exposição Científica, Tecnológica e Cultural - EXPOTEC no âmbito da celebração do aniversário do Campus João Câmara, no período de 22 a 24 de setembro de 2021, de forma digital, com o tema: Reinventando o Ensino, a Pesquisa e a Extensão: movimentos de Res(ex)istência na pandemia.

Nessa direção, destacamos que foi fato marcante em nosso percurso institucional, que as ações da tríade ensino, pesquisa e extensão, em 2020, sofreram forte impacto no seu desenvolvimento, haja vista as transformações que foram impelidas em virtude do contexto pandêmico ocasionado pela COVID-19.

Consideramos tempos desafiadores, que desencadearam na necessidade de inúmeras capacitações formativas, reflexões diante das situações emergentes e certamente a necessidade de nos reinventarmos para a superação dessas dificuldades. Nesse cenário, graças a dedicação e ao compromisso da missão institucional em prol da oferta e da garantia de uma educação pública de qualidade, resistimos.

Com essa perspectiva, a logo da 6ª EXPOTEC trouxe a simbologia de movimentos de Res(ex)istência na pandemia, em prol da garantia e da integração dos pressupostos da tríade ensino, pesquisa e extensão, com a efervescência de ideias e de projetos, no campo artístico-cultural e técnico-científico em uma culminância de criatividade, de saberes e de vivências durante o trabalho/ensino remoto emergencial. A visão de que se fez necessária à nossa redescoberta, a superação, a reinvenção do fazer laboral docente no modo da virtualidade, no meio de um novo modo de existir, para que pudéssemos nos resignificarmos e resistirmos às turbulências do momento.

Nesse viés, fez-se notória nossa reexistência, nossas movências de saberes enquanto educadores, pesquisadores e extensionistas junto à comunidade. Enfim, novos modos de saberes e de vivências emergiram! Nesse sentido, a EXPOTEC revelou que ultrapassamos barreiras diversas, em busca da efetivação de nossa missão social, para garantirmos fluidez nas atividades educacionais para a região do Mato Grande, representada pela imagem de seu potencial bioeconômico e social: a energia eólica.

Nessa direção, reafirmamos que a EXPOTEC trata-se de um evento que já está configurado como um espaço de diálogo e socialização de experiências do Campus João Câmara. Nessa perspectiva, na sexta edição, o evento foi realizado de forma online e teve por objetivo oportunizar a socialização das produções artísticas, científicas e educacionais do Campus no cenário pandêmico.

A cada edição, consolida-se no rol de eventos científicos relevantes e previstos no calendário acadêmico com vistas a compartilhar as vivências educacionais, com apresentação e discussão de trabalhos científicos, palestras, minicursos, mostra artístico-cultural e apresentações orais para a discussão.

Enfim, agradecemos a participação de toda comunidade, pois contamos com o engajamento e colaboração solidária e comprometida de alunos e de servidores!

Coordenação geral
Pelo Comitê organizador

APRESENTAÇÃO DOS ANAIS DA V EXPOTEC – JC – 2021

A sexta edição da Exposição Científica, Tecnológica e Cultural-EXPOTEC do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN-*Campus* João Câmara teve como tema Reinventando o Ensino, a Pesquisa e a Extensão: movimentos de Res (ex)istência na pandemia, foi realizada no período de 22 a 24 de setembro de 2021, durante a celebração dos 12 anos de atividade do referido *Campus*.

A 6ª edição é marcada pelos desafios oriundos das mudanças em decorrência da pandemia da COVID-19. Em virtude disso, a exposição foi conduzida no formato remoto. Com esse viés, a logo da 6ª EXPOTEC carregou a simbologia de movências de Re(ex)istência na pandemia, em prol da garantia e da integração do circuito e dos pressupostos da tríade ensino, pesquisa e extensão, com a efervescência de ideias e de projetos, no campo artístico-cultural e técnico-científico em uma culminância de criatividade, de saberes e de vivências durante o trabalho/ensino remoto emergencial.

Consideramos tempos desafiadores, que desencadearam a necessidade de inúmeras capacitações formativas, reflexões diante das situações emergentes e certamente a necessidade de nos reinventarmos para a superação dessas dificuldades. Nesse cenário, graças a dedicação e ao compromisso da missão institucional em prol da oferta e da garantia de uma educação pública de qualidade, resistimos.

Mesmo diante de tantos obstáculos no contexto do trabalho remoto, acreditamos que foi um evento no qual celebramos e compartilhamos com a sociedade a produção de conhecimentos que resulta dos frutos dos diversos projetos de ensino, de extensão, de pesquisa e inovação desenvolvidos, como também a oportunidade de estimularmos a produção científico-tecnológica, a fim de contribuir com a formação do estudante pesquisador de iniciação científica, mesmo em tempos tão desafiadores.

Ademais, surgiu o propósito de instigarmos a relevância da pesquisa, em suas múltiplas dimensões para a sociedade, pois acreditamos que é um momento oportuno para refletirmos sobre o papel do Conhecimento Científico e reafirmarmos a importância da Ciência no atual cenário global que reverberou o retrocesso de discussões em torno do negacionismo.

Ressaltamos que, nos últimos tempos, a Ciência se fez ainda mais necessária para o enfrentamento ao vírus, com vistas a efetivação dos avanços em defesa da vida, pois foi graças ao trabalho incessante e produtor de pesquisadores que festejamos a descoberta da vacina, para garantir a imunização da população mundial.

Diante da impossibilidade de realização do evento presencial, em virtude das limitações sanitárias e demais desafios advindos da pandemia de Covid-19, pensando nos protocolos de biossegurança, esta edição realizou-se em formato digital, transmitida por meio de Tecnologias da Informação e Comunicação, dentre elas: as plataformas de transmissão como o *Stremyard* e *Google Meet*, bem como por meio do Canal Oficial do *Youtube* do *Campus* João Câmara. A programação de 2021 foi diversificada e englobou atividades virtuais, com Mostra científico-tecnológica, Mostra artístico-cultural, Workshops, Palestras, Premiações com medalhas, certificação de menção honrosa e muito mais.

Dessa forma, convocamos toda a comunidade para prestigiar a leitura do Anais, pois a EXPOTEC já é reconhecida como um evento de relevância institucional com cunho de divulgação científica, tendo como objetivo dar visibilidade às produções técnicas e às acadêmico-científicas, à inovação tecnológica, ao empreendedorismo e às ações socioculturais desenvolvidas pelos alunos e pelos servidores do *Campus*, nas suas três dimensões de atuação: ensino, pesquisa e extensão.

O evento ancorou-se na perspectiva da construção coletiva e contou com uma diversificada programação com palestras, apresentação de trabalhos técnico -científicos e tecnológicos no formato de comunicações orais, oficinas, palestras, mostras, minicursos, programação artístico-cultural, solenidade de abertura e encerramento com premiação.

Durante os dias de EXPOTEC, vivemos oportunidades formativas na Região do Mato Grande, compartilhando e socializando o conhecimento, bem como prestigiando a criatividade e o potencial artístico e científico dos nossos alunos.

Nessa direção, obtivemos submissões de trabalhos na mostra científica-tecnológica com trabalhos aprovados nas mais diversas áreas do conhecimento para apresentações nas sessões coordenadas. Contamos na programação com minicursos com temáticas diversas, Workshop Gamificação e Ensino, palestras, mesa-redonda, empreendedorismo inovador e atividades artístico-culturais.

Contamos com a participação engajada de estudantes, servidores do *Campus* João Câmara, bem como de outros Campi, reunindo professores, alunos, pesquisadores, tanto do IFRN quanto de outras instituições.

Assim, com entusiasmo, socializamos os trabalhos apresentados na VI EXPOTEC, tornando público os Anais do evento. Você é nosso convidado para a leitura, o profícuo e contínuo diálogo científico e artístico. Almejamos ainda que seja uma leitura também para refletir sobre os impactos socioeconômicos e os desafios do ensino remoto em virtude da pandemia Covid-19, nos mais diferentes aspectos, pois se consagra como um catálogo de registros e reflexões das experiências prático-pedagógicas do momento atual marcado pelo cenário pandêmico permeado pelo uso das TICS – Tecnologias de Informação e Comunicação, diante dos desafios advindos da COVID - 19 a qual fez com que as ações promovidas pelo IFRN – Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia fossem readaptadas para essa realidade de crise sanitária e necessidade de distanciamento social. Diante do contexto pandêmico, o Campus reconheceu a importância da EXPOTEC e quão necessária foi a sua realização para darmos visibilidade às atividades institucionais em formato virtual, mesmo em um cenário adverso como o imposto pela pandemia. Nosso desejo é fortalecer ainda mais as ações

Por fim, consideramos que foi uma produtiva e profícuo programação, com movências e fortalecimento das ações da tríade ensino, pesquisa e extensão, bem como das atividades coadunadas às práticas de iniciação científica e escrita na educação básica, profissional e superior em ação conjunta das coordenações de pesquisa e extensão do *Campus*. Temos a oportunidade de apresentar a você nosso convite para a leitura do Anais da 6ª edição da EXPOTEC do IFJC.

Dessa maneira, para obter mais informações, acessem ao site, conheçam as atividades, divulguem o Anais, rememorem a programação assistindo às atividades disponibilizadas virtualmente também no Canal do *Youtube* do *Campus* João Câmara, assim como prestigiando a página do evento no Instagram e o site.

Boa leitura!

Com apreço,

Organizadores do Anais

Coordenação geral

PROGRAMAÇÃO

Site

<http://toulon.ifrn.edu.br/expotecjc2021>

Instagram

<https://www.instagram.com/expotec.ifjc/>

22/09/2021

Abertura

Canal do *Youtube* Campus João Câmara

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=zbO2rVmw5vU&t=22s>

22/09/2021

22/09/2021 (QUARTA)	HORÁRIO	ATIVIDADE
	19:00h	Abertura
	19:15h	Composição de mesa virtualmente
	19:30h	Apresentação artístico-cultural Vídeo artístico Andar com fé
	19:45h	Fala da mesa
	20:00h	Palestra de Abertura Reinventando o Ensino, a Pesquisa e a Extensão: movimentos de Res(ex)istência na pandemia Prof. Me. Airton Araújo de Souza Júnior (IFRN-PAR) Mediadora: Prof. Ma. Gilmar Freire (IFRN-JC)
	20:45h	Perguntas/ Palestra/Mediação
	21:00h	Encerramento

23/09/2021 (QUINTA)	HORÁRIO	ATIVIDADE	PALESTRANTE/MEDIADOR
	9:00- 10:30h	Minicurso Formação de professores e a BNCC no ensino de Ciências	Convidado: Prof. Me. Jardel Francisco Bonfim Chagas (IFRN-JC)
Minicurso O mundo em 4 dimensões: Diagramas		Convidado: Prof. Dr. Márcio Roberto de Garcia Maia (UFSB) Mediador:	

		de espaço-tempo na Teoria da Relatividade	Prof. Dr. Thiago Bruno Rafael de Freitas (IFRN-JC)
		Minicurso Potencial do arduino e cultura maker	Convidado: Prof. Dr. Luciano Pereira dos Santos Junior (IFRN-JC/CM)
		Minicurso Economia de Combustível em Automóveis e Motocicletas	Convidado: Prof. Dr. Luiz Guilherme Vieira Meira de Souza (IFRN-JC)
		Minicurso Energia Eólica Offshore: Conceitos Básicos	Convidado: Prof. Me. Dennys Lopes Alves (IFRN-JC)
		Oficina Como usar o Google ADS nas empresas	Convidado: Graduando João Paulo Lima dos Santos (IFRN-CNAT)
9:00h	Mostra artístico-cultural Palestra Danças Populares do Nordeste	Convidado: Prof. Me. Abraão (IFRN-JC) Mediador: Prof. Leandro Miranda (IFRN-JC) Suporte na transmissão: Alana Driziê	
9:45h	Mostra artístico-cultural Vídeos de Danças Folclóricas	Prof. Me. Abraão (IFRN-JC) Prof. Leandro Miranda (IFRN-JC) Suporte na transmissão: Alana Driziê	
10:00h	Mostra artístico-cultural Vídeos dos alunos	Prof. Me. Abraão (IFRN-JC) Prof. Leandro Miranda (IFRN-JC) Suporte na transmissão: Alana Driziê	
10:30h	INTERVALO		

	10:40h	Mostra artístico-cultural (Vídeo de Teatro IFRN - Campus Mossoró - Profª Camila Maria Grazielle Freitas) - Canal do Youtube do IFJC	
	10:55h	Workshop Iniciação Científica e escrita Palestra Normalização de trabalhos técnico-científicos	Convidada: Anyelle da Silva Palhares (IFRN-JC) Mediadoras: Profª Draª Emiliana Souza Soares Profª Ma. Gilmara Freire Azevedo
	12:00h	ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES	

23/09/2021 (QUINTA)	HORÁRIO	ATIVIDADE	PALESTRANTE/MEDIADOR
	14:00-15:30h	Comunicação oral da Mostra Científico-Tecnológica	Avaliadores dos GT
	14:30-15:30	Mesa-redonda Curso de Informática, mercado de trabalho e jogos digitais	Convidados: Prof. Dr. Tiago Fernando Barbosa de Sousa (IFRN - CM) Prof. Dr. João Paulo F. Guimarães (IFRN-JC) Prof. Esp. Cesar Augusto de Freitas Azevedo (IFRN-JC) Mediador: Prof. Me. Nickerson Fonseca Ferreira (IFRN-JC)
	15:30h	INTERVALO	
	15:40h	Mostra artístico-cultural (Exposição dos alunos- verificar para divulgar o link da postagem)	
	16:00-17:30h	III Torneio de ideias	Responsável: Profª Me. Vanessa Desiderio (ITJC)
	16:00h	Mostra artístico-cultural Mesa-Redonda Poço em Cores	Convidados: Grupo de Grafiteiros de Poço Branco Mediadora: Prof.ª Famara de Souza Lemos Suporte na transmissão: Pedro Aires
	16:00-18:00	Palestra Aplicação das Energias Renováveis, Eólica e Micro Hidro para	Convidado: Prof. Dr. Eloi Rufato Junior (Copel/UTFPR/UFPR) Mediador:

		redução de custos e o aumento da competitividade e sustentabilidade	Prof. Me. Leonardo Vale (CT EÓLICO-IFRN-JC)
	17:00h	Mostra artístico-cultural Vídeos com Dança	IF Dance
	17:30h	ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES	

23/09/2021 (QUINTA)	HORÁRIO	ATIVIDADE	PALESTRANTE/MEDIADOR
	19:00h	Mostra artístico-cultural (CONEXÕES) "Corpos que soam, em mãos que se tocam"	
19:30h	Workshop Gamificação e ensino Palestra 1 Gamificação e ensino Palestra 2 Tecnologias digitais para fins educacionais	Convidados: Palestra 1 Prof. Me. Lucas Vale (IMD-UFRN) Palestra 2 Prof. ^a Ma. Luciana Helena Silva Rocha (IFRN-MC) Mediadoras: Prof. ^a Dra. ^a Emiliania Souza Soares Prof. ^a Dr. ^a Mariana Santana S. P. da Costa Suporte na transmissão: Alana Driziê	

24/09/2021 (SEXTA)	HORÁRIO	ATIVIDADE	PALESTRANTE/MEDIADOR
	9:00-10:30h	Minicurso Formação de professores e a BNCC no ensino de Ciências	Convidado: Prof. Me. Jardel Francisco Bonfim Chagas (IFRN-JC)
		Minicurso O mundo em 4 dimensões: Diagramas de	Convidado: Prof. Dr. Márcio Roberto de Garcia Maia (UFSB)

		espaço-tempo na Teoria da Relatividade	Mediador: Prof. Dr. Thiago Bruno Rafael de Freitas (IFRN-JC)
		Minicurso Potencial do arduino e cultura maker	Convidado: Prof. Dr. Luciano Pereira dos Santos Junior (IFRN-JC)
		Minicurso Economia de Combustível em Automóveis e Motocicletas	Convidado: Prof. Dr. Luiz Guilherme Vieira Meira de Souza (IFRN-JC)
		Minicurso Energia Eólica Offshore: Conceitos Básicos	Convidado: Prof. Me. Dennys Lopes Alves (IFRN-JC)
		Oficina Como usar o Google ADS nas empresas	Convidado: Graduando João Paulo Lima dos Santos (IFRN-CNAT) Monitora: Antônia (definir/confirmar)
	9:00h	Mostra artístico-cultural Mesa-Redonda Batuques da resistência popular	Mesa-redonda Batuques da resistência popular Convidados: Jorge Negão Santos (Folia de Rua Potiguar) e Danúbio Gomes (Pau e lata) Mediadores: Prof. Yuri Padilha e Prof. Leandro Miranda Suporte na transmissão: Alana Driziê
10:00h	Mostra artístico-cultural Vídeos musicais (Eu só quero um xodó)	Convidada: Me. Priscila Souza (IFRN-SPP) Suporte na transmissão: Alana Driziê	
10:30h	INTERVALO		

	10:40h	Mostra artístico-cultural	(Canal Youtube IFJC) https://www.youtube.com/channel/UCxb-5yTKIEA2nv-lF35iD3g
	10:55h	Workshop Iniciação Científica e escrita Palestra Introdução ao uso do látex para fins acadêmicos	Convidado: Prof. Dr. João Paulo Ferreira Guimarães Mediadoras: Profª Draª Emiliana Souza Soares Profª Ma. Gilmara Freire Azevedo Monitor: Gabriel e Havanna
	12:00h	ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES	

24/09/2021 (SEXTA)	HORÁRIO	ATIVIDADE	PALESTRANTE/MEDIADOR
	14:00 - 15:30h	Comunicação oral da Mostra Científico-Tecnológica	Avaliadores dos GTs
	15:30h	INTERVALO	
	14:00h	Oficina Podemos aprender com animes e mangás?	Ministrante: Prof. Luiz Otávio (IFRN - Macau)
		Minicurso Gestão Organizacional da Música	Prof. Dr. Yuri Padilha (IFRN - JC)
		“Parte Livre para inscrições dos alunos” Via Meet (Salas virtuais)	
	16:00-17:30h	Workshop iniciação científica e escrita Palestra Preciso escrever meu TCC, e agora?	Convidada: Profa. Dra. Cristiane Nóbrega Mediadoras: Profª Draª Emiliana Souza Soares Profª Ma. Gilmara Freire Azevedo
	16 às 16:30h	Palestra Energias Renováveis: Panorama Mundial e Regional	Palestrante Prof. Dr. Mario González (UFRN) Mediador: Me. Leonardo Vale
17:30	ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES		

	HORÁRIO	ATIVIDADE
24/09/2021 (SEXTA)	19:30	<p style="text-align: center;">Solenidade de encerramento</p> <p style="text-align: center;">Abertura</p> <p style="text-align: center;">Apresentação artístico-cultural - Vídeo com os registros da VI Expotec - JC</p> <p style="text-align: center;">Premiações simbólicas</p> <p style="text-align: center;">Menção honrosa</p> <p style="text-align: center;">Mostra científico-tecnológica, Torneio de ideias e Mostra artístico-cultural</p> <p style="text-align: center;">Canal do Youtube <i>Campus</i> João Câmara</p> <p style="text-align: center;">Link:</p> <p style="text-align: center;">https://www.youtube.com/watch?v=CFRmzJDQMkM&t=121s</p>



Artes, Letras e Linguística

DIÁLOGOS DIÁRIOS: ESTRATÉGIA METODOLÓGICA NO ENSINO REMOTO

ÁREA TEMÁTICA: Artes, Letras e Linguística

Ana Beatriz Monteiro Cavalcanti ¹

Sueli Rodrigues da Rocha ²

RESUMO

Trata-se de uma pesquisa-ação em andamento, desenvolvida nas aulas de Língua Portuguesa e Literatura, em três turmas de cursos integrados do IFRN no contexto do Ensino Remoto. O objetivo é apresentar os resultados parciais da prática do Diário de Aprendizagem, como estratégia dialógica para a superação de problemas decorrentes da crise sanitária durante o ano letivo de 2021. O processo investigativo, com o aporte metodológico da pesquisa-ação, permitiu concluir, como resultado parcial, que a inserção do diário possibilitou mais diálogo entre os participantes e a docente.

PALAVRAS-CHAVE: Diário de Aprendizagem, Ensino Remoto, Língua Portuguesa, gênero discursivo.

INTRODUÇÃO

No dia 17 de março de 2020, as aulas presenciais foram suspensas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) devido à pandemia provocada pelo novo Coronavírus (SARS-CoV-2), atestada pela declaração de emergência em saúde pública de importância internacional pela Organização Mundial da Saúde em 30 de janeiro de 2020.

O calendário acadêmico 2020 do IFRN foi suspenso por meio da Portaria 547/2020 - RE/IFRN e, em outubro de 2020, foi retomado, encerrando-se em maio de 2021. Por meio de

¹ Aluno do Curso Técnico em Nível Médio em Informática, na Forma Integrado do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia (IFRN), beatriz.monteiro@escolar.ifrn.edu.br

² Professor orientador: Mestra em Educação Profissional pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, sueli.rodrigues@ifrn.edu.br

diretrizes pedagógicas aprovadas pelo Conselho Superior (Consup) desse instituto, as aulas foram ministradas de forma remota.

Essas circunstâncias impuseram condições de adaptação para docentes e discentes, cujo trabalho foi potencializado em uma carga horária híbrida, que consistiu em três aulas assíncronas para cada aula síncrona semanalmente. Nas diretrizes pedagógicas atuais, Resolução 21/2021 - CONSUP/IFRN, essa proporção está prevista no artigo 11, estabelecendo que as atividades síncronas devem compreender no mínimo 25% e no máximo 50% da carga horária original da disciplina, de acordo com cada câmpus. No caso do Câmpus João Câmara, o Colegiado da Diretoria Acadêmica definiu a proporção de duas aulas assíncronas para cada momento síncrona para o ano letivo de 2021.

O cumprimento dessa demanda gera dificuldades para os estudantes na gestão do tempo e das atividades. Os relatos deles apontam para uma incongruência entre o volume de atividades, a disponibilidade de recursos digitais necessários, e a ausência de uma organização espacial adequada à realização dessas atividades.

Nesse sentido, as circunstâncias do trabalho docente estão, de forma inédita, exigindo que o fluxo ação-reflexão-ação seja imediato. Com a experiência de outubro a maio de 2021 no Ensino Remoto, repensamos as estratégias de aprendizagem e de avaliação praticadas com os estudantes e concluímos que as utilizadas no ensino presencial não são adequadas, em sua totalidade, ao Ensino Remoto.

Nessas reflexões, projetamos uma estratégia que atendesse à aprendizagem dos estudantes e que fosse além disso: um instrumento de acompanhamento duplo, por parte do professor e também do estudante (autoacompanhamento). O objeto não é uma novidade, pois trata-se de um diário, gênero discursivo cuja prática é milenar. Há experimentação, no entanto, porque está sendo executado durante o curso de um componente curricular, Língua Portuguesa e Literatura, com o propósito pedagógico de subsidiar as novas formas de ensinar e aprender impostas pela crise sanitária. Portanto, o objetivo deste trabalho é apresentar os resultados parciais da prática do Diário de Aprendizagem nesse componente curricular. Na sequência deste projeto, apresentamos a fundamentação teórica acerca das categorias prática pedagógica de professores pesquisadores e Diário de Aprendizagem.

REFERENCIAL TEÓRICO

A atuação docente no Ensino Médio Integrado, no IFRN, exige dos profissionais determinados saberes. Essa modalidade de Ensino Médio está voltada para a formação integral dos estudantes, compreendendo as dimensões da ciência, da cultura, do trabalho e da tecnologia (INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE, 2012).

Os autores Araujo (2008) e Moura (2008) examinam os saberes necessários ao professor dessa modalidade. Araujo (2008, p. 58) estabelece que “a formação do docente da educação profissional deve garantir a articulação dos saberes técnicos específicos de cada área, dos saberes didáticos e do saber do pesquisador”. Esses três “saberes específicos” devem se pautar na autonomia intelectual do professor, que por sua vez necessita desenvolver um ensino crítico-reflexivo.

Moura (2008, p. 30) destaca que o professor precisa “assumir uma atitude problematizadora e mediadora do processo ensino-aprendizagem sem, no entanto, perder sua

autoridade nem, tampouco, a responsabilidade com a competência técnica dentro de sua área do conhecimento”. Em confluência com esses dois educadores e tratando especialmente da pesquisa, Demo (2000, p. 16) esclarece em que consiste a educação pela pesquisa, ao afirmar que “Educar pela pesquisa tem como condição essencial primeira que o profissional da educação seja pesquisador, ou seja, maneje a pesquisa como princípio científico e educativo e a tenha como atitude cotidiana.

Com esse entendimento de que devemos responder às problemáticas que se impõem ao nosso fazer pedagógico, e mediante a necessidade de compreender o estudante em sua totalidade, planejamos incorporar o Diário de Aprendizagem como uma estratégia de aprendizagem e de acompanhamento aos estudantes, além de proporcionar o (auto)acompanhamento à professora e a cada estudante.

O diário é um gênero discursivo cuja prática é milenar, que proporciona, ao mesmo tempo, a atividade narrativa e a reflexiva, oportunizando a possibilidade de recondução das ações. Originariamente, a cena enunciativa desse gênero discursivo tinha, na mesma pessoa, as figuras do enunciador e do coenunciador.

Com a valorização do material autobiográfico no universo das ciências sociais, o diário passa a ter um auditório acadêmico-científico interessado na dimensão subjetiva delineada pela percepção singular de quem viveu a experiência. Zabalza informa que os diários, sob o ponto de vista metodológico, “fazem parte de enfoques ou linhas de pesquisa baseados em ‘documentos pessoais’ ou ‘narrações autobiográficas’.” (ZABALZA, 2007, p.14, grifos do autor).

Nesse contexto, o diário, como os demais gêneros discursivos, construções textuais sócio-históricas que circulam na sociedade e são relativamente estáveis, é uma realidade textual configurada a partir da definição bakhtiniana acerca da importância da “orientação da palavra em função do interlocutor tem uma importância muito grande. Ela é determinada tanto pelo fato de que procede de alguém, como pelo fato de que se dirige para alguém. Ela constitui justamente o produto da interação do locutor e do ouvinte. (BAHKTIN, 2006, p. 115)”.

O diário que executamos nesta pesquisa-ação tem como coenunciadores os seus autores, os estudantes, e a professora, que além de orientá-lo a partir de um roteiro, acompanha o seu desenvolvimento, a fim de cumprir com o propósito pedagógico e com a experiência metodológica que essa ação proporciona. Zabalza (2007, p. 16) destaca a qualidade particular desse gênero e afirma que “a principal contribuição dos diários em relação a outros instrumentos de observação é que permitem fazer uma leitura diacrônica sobre os acontecimentos”.

Essa leitura diacrônica nos interessa, porque permite aos discentes e à docente o acompanhamento do processo, que se configura de forma híbrida no Ensino Remoto e, por isso, necessita de estratégias pedagógicas que assegurem o controle da continuidade das atividades, bem como das conexões existentes entre elas, já que, em Língua Portuguesa e Literatura, trabalhamos com três eixos inter-relacionados: aspectos linguísticos, produção textual e literatura.

Em face a esse arcabouço teórico, tecemos nossa base de compreensão e ação, balizando-as nos princípios pedagógico e científico, mediante a necessidade de estabelecer laços de afetividade e de aperfeiçoar o acompanhamento à aprendizagem dos estudantes, bem como proporcionar-lhes o autoacompanhamento, que consideramos imprescindível no modelo de Ensino Remoto, com atividades síncronas e assíncronas. Na próxima seção, detalhamos os pressupostos da pesquisa-ação e o método correspondentes.

METODOLOGIA

Esta pesquisa possui natureza qualitativa, porque “se aplica ao estudo da história, das relações, das representações, das crenças, das percepções e das opiniões, produtos das interpretações que os humanos fazem a respeito de como vivem, constroem seus artefatos e a si mesmos, sentem e pensam” (MINAYO, 2014, p. 57). Mediante esse pressuposto e a problemática exposta neste trabalho, percebemos a orientação teórica e metodológica da pesquisa-ação como um caminho epistêmico apropriado à busca das respostas às questões que envolvem a pesquisa de campo, por apresentar a seguinte possibilidade.

Com a orientação metodológica da pesquisa-ação, os pesquisadores em educação estariam em condição de produzir informações e conhecimentos de uso mais efetivo, inclusive ao nível pedagógico. Tal orientação contribuiria para o esclarecimento das microssituações escolares e para a definição de objetivos de ação pedagógica e de transformação mais abrangentes. (THIOLLENT, 2011, p. 85).

Nessa perspectiva, esta pesquisa-ação contribui de forma imediata para o desenvolvimento do componente curricular nas turmas participantes e, de forma mais abrangente, extrapola esse espaço, por meio da comunicação dos resultados. Ainda de acordo com Thiollent (2011), essa modalidade possibilita ampla interação entre pesquisadores e participantes implicados no processo; estabelecimento de prioridade dos problemas a serem tratados na ação concreta; a situação social é o objeto da investigação, não as pessoas, dessa forma, pretende resolver/esclarecer os problemas dessa situação; durante o processo, há o acompanhamento das ações e da atividade intencional dos atores, pelo qual pretende-se aprofundar o conhecimento dos envolvidos.

O núcleo desta pesquisa-ação consiste em elaborar, executar, e avaliar o Diário de Aprendizagem como estratégia metodológica, potencializada pela interação dialógica, em três turmas de cursos integrados de nível médio do IFRN, que inicialmente totalizam 107 participantes.

O diário segue o princípio pedagógico e científico, com base nos princípios de diário de pesquisa, englobando categorias mais simples até as mais complexas. A partir desse princípio, fundamentado em Severino (2007), esse diário se baseia em seis categorias - atos, atividades, significados, participação, relacionamentos e situações. De forma complementar, aplicamos questionários com questões abertas e fechadas, para subsidiar a pesquisa.

Para analisar os dados, informações e reflexões registrados nos diários e nos questionários, utilizamos a orientação teórico-metodológica proposta por Moraes e Galiuzzi (2016), em que apresentam os princípios e o ciclo da Análise Textual Discursiva (ATD), composto pela unitarização – fase de impregnação do pesquisador com o material discursivo; categorização – movimento de sintetizar as informações em categorias abstratas; e o metatexto – corresponde à construção textual, por meio de movimentos compreensivos e interpretativos, em direção a uma teorização própria.

Esse aporte metodológico subsidiou a elaboração do diário, sua execução e análise, cujos resultados parciais seguem descritos na próxima seção.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados ora apresentados são parciais, porque a pesquisa está em andamento. Dessa forma, comunicaremos as primeiras análises referentes à execução e à recepção do Diário de Aprendizagem, considerando as análises parciais.

Informamos que apresentamos inicialmente um modelo em PowerPoint, com quatro páginas a serem preenchidas semanalmente, com o registro das aulas síncronas e assíncronas, com abertura para relatos de situações que contribuíram ou interferiram no processo de aprendizagem de cada semana. Foi necessário explicar esse modelo nos Centros de Aprendizagem (Cap), que fazem parte da organização didática do IFRN. Foi um processo de adaptação.

Após esse primeiro momento, os participantes iniciaram o processo de preenchimento semanal e, em uma análise mais geral, é possível concluir que a maioria recuperou os tópicos de aprendizagem e as atividades desenvolvidas em cada semana, expressando seu grau de dificuldade, bem como suas experiências no período. Aproximadamente, metade dos participantes ilustrou o diário com *prints* de videoaulas ou tópicos de conteúdo. Porém, exceto raríssimas exceções, quase todos conseguiram construir um registro diacrônico das aulas, um dos objetivos da incorporação do diário no contexto do Ensino Remoto.

Para esta análise, identificamos as turmas com os números 1, 2, 3. Como resultado parcial, comunicamos que o Diário de Aprendizagem obteve maior aceitação na turma 1. Durante a avaliação do primeiro período letivo (módulo 1), nenhum aluno demonstrou insatisfação com esse instrumento e outros expressaram o desejo de que continuasse no período seguinte (módulo 2). Já nas turmas 2 e 3, alguns participantes revelaram que o diário comprometia a rotina semanal. Por essa razão, aplicamos um questionário para formalizar o pensamento da maioria em relação a essa atividade. Informamos ainda que atribuímos uma pontuação ao diário, em função de sua relevância como instrumento de aprendizagem.

Das turmas 2 e 3, 37 participantes responderam ao questionário. Ao serem indagados se o diário deveria ser utilizado como uma das atividades avaliativas, 22 responderam “não”, e os demais, “sim”. As justificativas dos que opinaram pela não presença do diário estavam relacionadas à organização do tempo, à adaptação ao tipo de atividade e à dificuldade de fazer os relatos no celular. Já as justificativas dos que opinaram favoravelmente apontam o diário como uma forma de reconstruir as vivências das atividades e de possibilitar maior interação com a docente.

Ao comparar a receptividade do Diário de Aprendizagem entre a turma 1 e as turmas 2 e 3, considerando o posicionamento da maioria de cada grupo, compreendemos que a turma 1 apresenta mais disponibilidade e motivação para o registro de atos, atividades, significados, participação, relacionamentos e situações ocorridas na vivência da disciplina.

Sob a dialética bakhtiniana, o diário, enquanto gênero discursivo, permitiu repostas sobre a aprendizagem e a percepção que os participantes têm das aulas. Essas repostas apontam desde a inadequação de um volume de música utilizada na aula a outros aspectos mais relevantes, como duração de videoaulas, qualidade da interação, atividades mais ou menos eficazes, entre outros. Permitiu também a construção do diálogo do participante consigo mesmo, porque registra resumos, mapas mentais e conceituais, impressões e análises de leitura, registro fotográfico que podem ajudar a recuperar a memória da aprendizagem posteriormente. Na seção seguinte, seguem as considerações finais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A incorporação do diário, durante o ensino remoto, como uma atividade experimental e um instrumento de aprendizagem dialógico, exige a observação, a análise e o registro que a atividade científica proporciona.

Sob a perspectiva didático-pedagógica, os resultados parciais da incorporação do diário indicam diversos aspectos positivos já mencionados na seção anterior. Entre eles, a construção reflexiva da aprendizagem e o diálogo entre os participantes e a docente. Sob a perspectiva da pesquisa-ação, é possível afirmar que o Diário de Aprendizagem é um instrumento eficaz no Ensino Remoto, porque subsidia retomadas de vivências, porém essa eficácia está vinculada à disponibilidade e à motivação dos participantes.

Por fim, a continuidade da pesquisa trará análises textuais mais detalhadas, relacionadas ao material discursivo elaborado pelos participantes, a fim de expor resultados sobre o registro dos atos e das experiências dos estudantes, correlacionados a suas aprendizagens.

REFERÊNCIAS

- ARAUJO, Ronaldo Marcos de Lima. Formação de docentes para a Educação Profissional e Tecnológica: por uma pedagogia integradora da educação profissional. **Trabalho & Educação**, v. 7, n. 2, p. 53-63, maio/ago. 2008.
- BAKHTIN, Mikhail. **Marxismo e filosofia da linguagem**. 12. ed. São Paulo: HUCITEC, 2006. Disponível em <http://www.fecra.edu.br/admin/arquivos/MARXISMO_E_FILOSOFIA_DA_LINGUAGEM.pdf>. Acessado em: 10 set. 2017.
- BAKHTIN, Mikhail. **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. Campinas/SP: Autores Associados, 2000.
- INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE. **Projeto Político Pedagógico**: uma construção coletiva. Documento base. Natal, 2012, v. 1.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: Hucitec Editora, 2014.
- MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva**. 3. ed. Ijuí: Unijuí, 2016.
- MOURA, Dante Henrique. A formação de docentes para a educação profissional e tecnológica. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**. Brasília, v. 1, n. 1, p. 23-38, jun. 2008.
- SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.
- ZABALZA, Miguel A. **Diários de aula**: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional. Tradução de Ernani Rosa. Porto Alegre/RS: Artmed, 2007.

Machismo e Feminismo na Música Popular Brasileira: um estudo sobre a presença em canções nacionais e profissões artístico-musicais

ÁREA TEMÁTICA: Artes

Elisson Silva Ribeiro Bessa³

Anália Dantas trindade⁴

Pedro Clésio da Silva⁵

Artur Fabiano Araújo de Albuquerque⁶

RESUMO

O machismo e feminismo será o foco do presente trabalho investigativo. Teremos o objetivo geral de discutir e compreender estes movimentos e sua presença na música popular brasileira. A atuação da mulher em atuações profissionais artístico-musicais, também serão elementos que complementarão o debate sobre a temática. De índole qualitativa, serão realizados levantamentos da presença dos machismos e feminismos em músicas do YouTube. Ao final, aguardamos que o debate dobre esses movimentos possam caminhar no sentido

³ Aluno do Curso de Administração do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, elisson.ribeiro@escolar.ifrn.edu.br ;

⁴ Aluno do Curso de Administração do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, dantas.trindade@escolar.ifrn.edu.br ;

⁵ Aluno do Curso de Administração do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, pedro.clesio@escolar.ifrn.edu.br ;

⁶ Professor orientador: titulação: Mestrado. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, artur.albuquerque@ifrn.edu.br.

discutir o respeito as igualdades e aos papéis sociais e profissionais do homem e da mulher na sociedade.

PALAVRAS-CHAVE: Interculturalidade; Machismo; Feminismo; Musicalidade.

INTRODUÇÃO

A Música Popular Brasileira (MPB), possui dentre tantas outras nuances, uma riqueza pela diversidade que os estilos possuem, nos movimentos e nas letras. Discutir letras de músicas em vários estudos acadêmicos, têm sido um levantamento bastante efetivo. O tema machismo e feminismo, dentro desses estudos, não tem sido contemplado, embora muito comentado pela população, diante do advento de movimentos feministas, o papel da mulher e do homem na sociedade e outros aspectos mais.

Para o presente estudo, iremos discutir o Machismo e o Feminismo em músicas da MPB, as letras das composições e ainda, o papel e atuação da mulher nas profissões artísticas-musicais na contemporaneidade. É possível haver igualdade no respeito a atuação de ambos os gêneros? A mulher, continua sendo uma figura subjugada de várias maneiras formas, nas letras de diversos estilos? O que necessita ser melhorado, de forma sensata e dialógica? Essas e outras questões, estão no bojo da presente investigação, sob os olhares da antropologia, sociologia, perfazendo um percurso histórico.

Acreditamos que ao final, seja possível apresentar de forma responsável, elementos que apontem a atuação do homem e da mulher na música, principalmente nas letras, as quais sempre devem ser direcionadas para o caminho dialógico.

REFERENCIAL TEÓRICO

O machismo é um tema que se apresenta em diversos estudos antropológicos, sociológicos e na área de música, é presente de forma dialógica com a sociologia, história e outras áreas. Gutmann (1996), discutiu amplamente o conceito de machismo, passando por

sínteses na palavra "macho", "masculinidade", dentre outras, mostrando a figura masculina exercendo um papel de dominação, agressividade, o 'homem' que domina e que está acima da mulher, no papel de ocupar uma figura que tem um papel muitas vezes de posse. Na música, Ribeiro (2006) mostra que nas letras de muitas músicas, há uma "memória institucionalizada" da imagem da mulher, diante das significações da figura feminina e das trajetórias que a mulher tem, na vida dos homens, seu papel materno e cuidador na sociedade, dentre outros.

O feminismo, notoriamente, tem discutido questões sobre o papel da mulher na sociedade, que muitas vezes tem tripla ou mais funções na sociedade, tendo que exercer bem o papel de mãe, esposa, profissional, atenciosa com amigos, e outras especificidades. Na profissionalidade musical, tem-se visto o excelente papel que as mulheres tem exercido como professoras de música, arranjadoras, regentes, instrumentistas, produtoras, dentre outras.

Mendes, Paulis e Silva (2018) em seu estudo, também apresentou que ainda é forte a "cultura patriarcal" em muitas letras de gêneros como o brega ou o sertanejo, mesmo sendo interpretado por cantoras de nossa Música Popular Brasileira. Desta forma, o presente estudo que está sendo proposto, pretende ir além dessas questões, verificando não só o brega e o sertanejo, mas realizar uma ampla investigação nestes e outros estilos, a fim de identificar a presença destes machismos e feminismos e assim, ampliar a debate sobre o tema, na MPB.

METODOLOGIA

A presente investigação, que será de índole qualitativa, teve como foco principal as letras de canções de diversos estilos da MPB, a fim de visualizar a imagem da mulher nestas letras, bem como a forma que o homem lida com esta imagem. Será realizado um paralelo das letras das músicas e a atuação da mulher dentro das profissões artístico musicais, através da literatura que trate sobre essa demanda, e se for necessário, serão realizadas entrevistas com algumas mulheres profissionais da música, sendo estas regentes, produtoras, instrumentistas, cantoras, dentre outras.

No primeiro momento, aprofundamos o debate através de reuniões online e/ou presenciais, a fim de ampliarmos a bibliografia sobre a temática do machismo e feminismo, uma vez que na música essa temática ainda é pouco discutida.

Após, iremos realizar um cronograma onde os bolsistas irão iniciar a seleção de estilos musicais que irão ter como base de nossa investigação;

Realizamos escuta ativa, através de músicas e vídeos do YouTube e outras mídias, dos estilos musicais escolhidos. Durante um período de 8 meses, realizamos escutas de várias músicas e estivemos discutindo os resultados em reuniões periódicas, elencando categorias onde identificamos onde está o enaltecimento do machismo, as várias letras que fazem apologia a figura feminina como objeto subjugado e noutras, onde as igualdades, os respeitos e os avanços contra a misoginia tem sido já apontados.

Ao final, incluindo relatórios parciais e finais, idealizamos a confecção de um artigo, onde nós, bolsistas em conjunto com o orientador, apresentamos os resultados, a partir dos dados colhidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto Machismo e Feminismo na MPB, foi muito bem trabalhado e discutido com os bolsistas. Mesmo sem bolsa, os jovens estudantes se empenharam, ouviram as músicas e as letras que denotam o caráter machista que impera em algumas letras de nossa Música Popular Brasileira. Importante salientar que todo o trabalho foi pensado e desenvolvido com êxito de forma remota.

Entre os principais desafios está o modelo remoto, pois devido a distância de deslocamento entre os membros da equipe, sendo assim, toda metodologia foi realizada de forma remota, em virtude da pandemia do covid-19. Nesse sentido, como resultados foram observadas as letras de cunho machista e feminista nas músicas analisadas. Tendo grande aprendizagem sobre os dois movimentos e sobre suas manifestações em sociedade.

Ainda, foi percebida a ascensão da mulher na MPB, como também foi possível entender as principais causas que contribuem para o aumento das disparidades entre os gêneros. Discutindo possíveis exemplos de diminuição de preconceitos e misoginias em canções ou em outras atuações músico-profissionais. E como principal resultado obtido houve o descrever sobre os conceitos de feminismo e machismo sobre a ótica antropológica e sociológica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A referente pesquisa gerou reflexões amplas, pois ampliou a compreensão sobre às temáticas a medida que foram obtidos através de várias fontes de conhecimento, como por meio da leitura de artigos científicos que abordavam o tema pesquisado, por meio de momentos de entrevistas com cantores e professores com grande conhecimento sobre a questão.

Foi notória a presença de letras de alto cunho machista, e como apresenta-se o movimento feminista contrário a esse pensamento errôneo e manifesta seus ideais por meio de suas letras, alcançando resultados positivos, servindo como base para futuras pesquisas sobre essa área e tendo grande contribuição social.

REFERÊNCIAS

GOMES, Rodrigo Cantos Savelli. *Chiquinha Gonzaga em Discurso: narrativas sobre vida e obra de uma artista brasileira*. Tese de Doutorado. PPGAS - Programa de Pós Graduação em Antropologia Social da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Florianópolis, 2018.

GUTMANN, Matthew. O Machismo. Tradução de Michele Markowitz. In.: *Antropolítica*, Niterói, n. 34, p. 95-120, 1. sem. 2013. Obtido em <https://periodicos.uff.br/antropolitica/article/view/41518>, acesso em 26/07/2020.

MENDES, Ana Letícia Stori; PAULIS, Dayane Priscila; SILVA, Rafael Egídio Leal e. *A representação da mulher em músicas feministas de sertanejo universitário: podemos falar de estereótipos machistas?* In.: *Colloquium Socialis*, Presidente Prudente, v. 02, n. 4, p. 13-17 jul/set 2018.

RIBEIRO, Manoel P. *Feminismo, machismo e música popular brasileira*. In: *Revista Eletrônica do Instituto de Humanidades - Universidade Unigranrio*, vol. V, número XIX, out - dez, 2006.

MEMÓRIAS DO MATO GRANDE: UMA BUSCA POR NARRATIVAS NO CONTEXTO PANDÊMICO

ÁREA TEMÁTICA: Artes, Letras e Linguística

Ana Beatriz Monteiro Cavalcanti ⁷

Sueli Rodrigues da Rocha ⁸

RESUMO

Apresentação do livro Memórias do Mato Grande: vida de escritores e escritoras, resultado do projeto de pesquisa “História de vida de escritores e escritoras da Região do Mato Grande”, desenvolvido IFRN Câmpus João Câmara, durante o período 2020-2021. Tratou-se de uma investigação com histórias de vida e com o método auto(biográfico), com o objetivo de compreender os processos de formação desses escritores e registrar suas narrativas, identificando suas conexões com a construção social, cultural, política e com o patrimônio cultural.

PALAVRAS-CHAVE: Histórias de vida, literatura potiguar, produção literária.

INTRODUÇÃO

Neste trabalho, apresentamos o livro digital “Memórias do Mato Grande: vida de escritores e escritoras”, como um dos resultados do projeto “História de vida de escritores e escritoras da Região do Mato Grande”. Esse projeto foi aprovado pelo Edital 04/2020 – PROPI/IFRN, Câmpus João Câmara, e foi executado no período 2020-2021, no contexto da pandemia causada pelo SARS-CoV-2, Covid-19.

Inicialmente, o propósito do projeto era coletar as histórias de vida de escritores e escritoras da Região do Mato Grande, que compreende os municípios Bento Fernandes, Caiçara do Norte, Ceará-Mirim, Jandaíra, João Câmara, Maxaranguape, Parazinho, Pedra Grande, Poço Branco, Pureza, Rio do Fogo, São Bento do Norte, São Miguel do Gostoso, Taipu e Touros. No entanto, com a limitação imposta pelos contatos realizados remotamente, nos quais não há o mesmo engajamento proporcionado pela presencialidade, não conseguimos narrativas de todos esses municípios. Além disso, alguns secretários municipais de educação

⁷ Aluna do Curso Técnico em Nível Médio em Informática, na Forma Integrado do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia (IFRN), beatriz.monteiro@escolar.ifrn.edu.br

⁸ Professora orientadora: Mestra em Educação Profissional pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, sueli.rodrigues@ifrn.edu.br

informaram que não havia escritores com obra publicada em seu território, e esse era um dos critérios da participação na pesquisa.

Diante desse cenário, efetuamos a entrevista com dez participantes oriundos de seis municípios. De Ceará-Mirim, entrevistamos Margareth Pereira e Francisca Lopes; de Jandaíra, Wellington Bezerra; de João Câmara, Aldo Torquato, Dilceane da Silva, Elza Teixeira e Solidade Lima; de Poço Branco, Paulo Bezerra; de Taipu, Antônio Saldanha; de Touros, Laíres de Deus.

Consideramos que o livro digital, resultado de um trabalho de pesquisa, é uma contribuição relevante para a região do Mato Grande. O Câmpus João Câmara se situa nessa região, e o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) tem um compromisso com o ensino, a pesquisa e a extensão. De acordo com a sua nova institucionalidade, expressa na Lei n. 11.892/08, tem como uma das características realizar e estimular a pesquisa científica e tecnológica, a produção cultural e a inovação tecnológica (INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE, 2012). O Projeto Político Pedagógico (PPP) da instituição faz referência ainda ao desenvolvimento da pesquisa na perspectiva de produção, socialização e difusão de conhecimentos.

Além disso, esse livro fará parte da historiografia literária potiguar, cujos registros precisam ser atualizados. Alguns pesquisadores registraram a produção literária norte-rio-grandense, como Assis Brasil (1998), Tarcísio Gurgel (2001), Constância Duarte e Diva Cunha (2001), Onofre Júnior (2001). São obras importantes para a historiografia norte-rio-grandense, no entanto observamos que já se passaram quase duas décadas desde a publicação dessas obras. Isso explica por que alguns escritores e escritoras contemporâneos não figuram nesses livros. Dessa forma, há pouco registro da literatura produzida na Região do Mato Grande, e o número se reduz muito em relação a autores vivos. Os nomes mais mencionados são os de Juvenal Antunes (1883-1941), Madalena Antunes; Sanderson Negreiros (1939-2017); Franklin Jorge (1952-), que são ceará-mirienses.

Ademais, esse livro digital entrará para o acervo da literatura potiguar, não apenas como uma coletânea dos textos dos participantes, mas essencialmente como registro de memórias relacionadas ao processo de formação dos escritores e das escritoras, que carregam lembranças afetivas e reflexivas. Para a construção dessas memórias, dispomos das histórias de vida como abordagem teórico-metodológica, que segue descrita na seção seguinte.

REFERENCIAL TEÓRICO

Os pressupostos da abordagem com histórias de vida orientam esta pesquisa sobre a vida e a produção de escritores e escritoras da Região do Mato Grande. Trata-se de uma teoria que referencia “tipos de estratégias para pesquisar sentidos da experiência humana comum em lugares sociais específicos” (MINAYO, 2014, p. 154). Dessa forma, situa-se no âmbito da sociologia compreensiva, que “privilegia a compreensão e a inteligibilidade como propriedades específicas dos fenômenos sociais, mostrando que os conceitos de significado e de intencionalidade os separam dos fenômenos naturais” (MINAYO, 2014, p. 95).

De acordo com essa orientação teórica, os sujeitos investigados têm uma participação ativa no processo científico, primordialmente porque sua biografia e a respectiva reflexão sobre ela são a substância da pesquisa. Cabe ao(à) pesquisador(a) fazer a mediação, a análise e a sistematização das informações. Nesse transcurso, "se enriquece pelo coinvestimento na

construção do sentido e se fortalece na crença de que o retorno sobre si torna o sujeito consciente do seu poder sobre a vida, e por esse viés a reflexividade (auto)biográfica constitui um processo emancipador” (ABRAÃO, 2013, p. 10).

No rol das pressuposições implicadas na abordagem com histórias de vida, compreende-se que há dois movimentos hermenêuticos: de um lado, em relação aos sujeitos investigados, que empreendem uma busca de significado em sua própria existência e, de outro lado, o (a) pesquisador (a), que se propõe a “explorar os processos de gênese e de devir dos indivíduos no seio do espaço social, de mostrar como eles dão forma a suas experiências, como fazem significar as situações e os acontecimentos de sua existência” (DELORY-MOMBERGER, 2012, p. 524). É nesse propósito que esta proposta de pesquisa se situa, promovendo a reflexão, a análise e a divulgação das narrativas (auto)biográficas, considerando-as como parte constituinte da literatura, da cultura e da história local e seus liames com o contexto mais amplo.

Na seção seguinte, descrevemos o percurso metodológico que possibilitou a consecução do livro digital com as dez narrativas e parte da produção literária dos participantes.

METODOLOGIA

Devido ao caráter hermenêutico, a abordagem com história de vida subsidia a construção da compreensão e da interpretação das narrativas, além de dispor do método auto(biográfico) para a recolha de dados. Nesse método, as narrativas são solicitadas diretamente ao participante da pesquisa, por meio de entrevista.

Após identificar os escritores e escritoras da Região do Mato Grande, procedemos à execução de entrevistas narrativas (BAUER; GASKELL, 2013). Com essa modalidade de entrevista, elaboramos um roteiro com temas abrangentes, relacionados às vivências dos poetas e escritores e à sua produção. O método de recolha principal foi a entrevista escrita e, de forma complementar, em alguns casos, recorremos à entrevista via videoconferência.

A leitura, interpretação e tratamento dos dados foram realizados a partir das orientações da Análise Textual Discursiva (ATD), que corresponde "a uma metodologia de análise de informações de natureza qualitativa com a finalidade de produzir novas compreensões sobre os fenômenos e discursos" (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 13). Nessa perspectiva, a análise ocorreu em três etapas: a unitarização - leitura reiterada das entrevistas; a categorização - síntese da análise, em que ocorreu os recortes temáticos; e a produção do metatexto - que correspondeu ao relatório de pesquisa. As narrativas estruturadas compõem o livro digital apresentado neste trabalho.

Essa metodologia de análise orientou a elaboração do roteiro da entrevista, cujos tópicos contribuíram para a elaboração de sínteses, as categorias. A impregnação, leitura reiterada, subsidiou o processo de retextualização das entrevistas, que compreendeu a fase em que construímos uma unidade textual para cada entrevista. Na seção seguinte, descreveremos o resultado final do projeto, expondo a composição geral do conjunto das narrativas que fazem parte do livro digital.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O livro digital está dividido em dez capítulos identificados pelos nomes de cada participante em ordem alfabética. Os capítulos apresentam a fotografia e informações preliminares, a narrativa de si e uma representação da produção dos participantes. No Quadro 1, segue a identificação dos participantes e de suas obras.

Quadro 1 – Identificação dos participantes e de suas obras

Escritor (a)	Gênero discursivo	Obras Publicadas	Município
Aldo Torquato da Silva	Poesia Artigo de opinião	Baixa-Verde: Fatos, Causos e Coisas; Baixa-Verde: outras histórias	João Câmara
Antônio Saldanha Filho	Literatura de Cordel	Taipu, minha cidade, minha saudade Fala Taipu	Taipu
Dilceane Conceição Bilro da Silva	Poesia	Gostas do Ser	João Câmara
Francisca Maria Bezerra Lopes	Poesia	Confidências; Obra coletiva: Poesia na calçada	Ceará-Mirim
Maria Elza Teixeira da Silva	Poesia e Literatura de Cordel	Literatura de Cordel: O tempo; Escola Senador João Câmara 50 anos de História. Obras coletivas: Baixa-Verde: visão poética; Essências	João Câmara
Maria Solidade de Souza Lima	Poesia	Efeito Poesia	João Câmara
Maria Margareth da Silva Pereira	Romance	CABAÚ: do engenho ao Casario; AS BODEGAS DA RUA DO PATU e outras histórias	Ceará-Mirim
Paulo Henrique Bezerra	Poesia	Poesias e Outros Ensinamentos	Poço Branco
Wellington Varela Bezerra	Pesquisa científica	Um olhar sobre Aroeira	Jandaíra
Laíres de Deus Câmara Campos	Romance	As aventuras de Laíres e Fernando na Terra da Imaginação: do início ao fim	Touros

Fonte: Elaboração das pesquisadoras (2021).

Os capítulos do livro digital, que seguem a ordem apresentada no Quadro 1, apresentam as memórias de cada participante, conduzidas a partir da infância, desde o primeiro encontro com a leitura e a escrita, enveredando pela vida escolar e pelos fatos que desencadearam a vontade e a necessidade de escrever sobre as pessoas, os lugares e os sentimentos. Ler essas narrativas é, de certa forma, partilhar dessas experiências e sensibilizar-se com o processo vivido por cada um dos narradores em suas trajetórias individuais.

Essas memórias possuem uma dimensão sócio-histórica. O sociólogo francês Halbwachs (2013) detalhou os pressupostos orientadores da compreensão sobre a memória a partir de sua dimensão social. Nessa perspectiva, a memória individual se relaciona com a coletiva e a histórica, e as estruturas sociais (família, escola, igreja, trabalho) interferem na morfologia das memórias individuais. Para esse autor, a memória necessita de uma comunidade efetiva, que compartilhe vivências imbricadas entre os indivíduos.

Essas vivências dos entrevistados nos contam como se tornaram escritores em contextos, na maioria das narrativas, que não proporcionaram as condições necessárias para tal empreendimento. Com sensibilidade e ousadia, suas histórias nos revelam como se constituíram em autores de poesia, conto, romance, literatura de cordel, historiografia, e artigo de opinião. Ao narrar esse processo, revelam o processo histórico do lugar a que pertence ou que passou a pertencer.

O registro escrito de cada capítulo evidenciam as percepções dos participantes sobre o que viveram e o que são, pois a atividade autobiográfica “se reporta, em primeiro lugar, a uma atitude mental e comportamental, a uma forma de compreensão e de estruturação da experiência e da ação, exercendo-se de forma constante na relação do homem com sua vivência e com o mundo que o rodeia (DELORY-MOMBERGER, 2012, p. 525)”.

Com essa configuração, as narrativas dos escritores levam para os leitores reflexões sobre a leitura e a escrita na infância, refletindo sobre os encontros com a leitura e a escrita. Alguns participantes construíram uma reflexão sobre a vivência na escola, porém esse espaço educativo não figura de maneira positiva na maioria dos relatos, especialmente quando mencionam “uma educação bancária” e o uso da palmatória. Há, em menor proporção, relatos positivos sobre a influência de professores e dos conteúdos que despertaram o interesse pela leitura e a escrita.

As inspirações que guiaram esse processo foram distintas entre os narradores, mas em todas é possível entrever os quadros de memória coletiva, impressos nas memórias individuais. Essa realidade se direciona ao que ensina Halbwachs (2013), ao afirmar que há uma memória pessoal (interior e externa) e a coletiva (externa). Nessa direção, as narrativas evidenciam que a literatura de cordel, presente nos interiores do Rio Grande do Norte (RN), especialmente antes da popularização da internet, está entre os primeiros contatos da maioria dos participantes com o universo da escrita. Outra memória individual, que dialoga com a coletiva, é o impacto positivo que familiares próximos causaram nos narradores, a partir de vivências que incluíam a leitura como experiência compartilhada.

A construção de uma narrativa sempre estará sedimentada em um espaço, seja uma história ficcional ou autobiográfica. Nas narrativas de si dos escritores, suas memórias se situam em um chão, pelo qual há uma perceptível relação de afetividade construída no decorrer do tempo. Dessa forma, suas memórias guardam relações com a memória do lugar, uma vez que “[...] na base de qualquer lembrança haveria o chamamento a um estado de consciência puramente individual, que chamamos de intuição sensível – para distingui-lo das percepções

em que entram alguns elementos do pensamento social” (HALBWACHS, 2013, p. 42). Em algumas narrativas, as conexões com o lugar são mais perceptíveis, em função de uma participação mais duradoura ou com mais intensidade na comunidade. Percebemos isso nos relatos de quase todos os escritores e escritoras.

Na sequência, apresentamos as considerações finais sobre este trabalho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O livro digital Memórias do Mato Grande: vida de escritores e escritoras, um dos resultados do projeto de pesquisa História de vida de escritores e escritoras da Região do Mato Grande, representa uma contribuição à comunidade dessa região. Extrapola os muros do Câmpus João Câmara e, de forma digital, alcança leitores de diversos lugares; entrega parte da produção literária e as memórias de personalidades do universo da escrita.

Em relação à abrangência desta pesquisa, as limitações do período de desenvolvimento do projeto, especialmente aquelas ocasionadas pela pandemia de SARS-CoV-2, dificultaram a coleta de um número maior de narrativas. Por essa razão, há a necessidade de continuidade das ações em determinados municípios, como Ceará-Mirim, onde há mais escritores, e Maxaranguape, com o qual não conseguimos efetivar os contatos, além de outros. Apesar disso, essas mesmas circunstâncias foram favoráveis durante o processo de coleta e preparação do material, porque o material tinha o formato escrito ou gravado, porque usamos os recursos digitais e a *internet* para efetivarmos todo o processo.

Para as pesquisadoras, o desenvolvimento do projeto até a edição do livro digital significou, além da vivência com a metodologia científica, uma experiência antropológica, a partir da impregnação de memórias permeadas de significados.

REFERÊNCIAS

ABRAÃO, Maria Helena Menna-Barreto. (Auto)biográfico, um método possível de pesquisa? In: PASSEGGI, Maria da Conceição; VICENTINI, Paula Perin; SOUZA, Elizeu Clementino de. (Org.). **Pesquisa (auto)biográfica: narrativas de si e formação**. 1. ed. Curitiba: CRV, 2013.

BAUER, Martin W.; GASKELL, George. **Pesquisa com texto, imagem e som: um manual prático**. Rio de Janeiro: Vozes, 2013.

DELORY-MOMBERGER, Christine. Abordagem metodológica na pesquisa biográfica. **Revista Brasileira de Educação**, v. 17, n. 51, p. 523-740, set./dez. 2012.

GURGEL, Tarcísio. **Informação da Literatura Potiguar**. Natal: Argos, 2001.

HALBWACHS, Maurice. **A Memória Coletiva**. Tradução de Beatriz Sidou. 2. ed. 7. reimp. São Paulo: Centauro, 2013.

HENRIQUE, Ana Lúcia Sarmiento Henrique; FERREIRA, Ilane Cavalcante; NASCIMENTO, José Mateus do. Escrita de si e formação docente: trilhando os caminhos da memória na compreensão de si como professor. In: FERREIRA, Ilane Cavalcante; HENRIQUE, Ana Lúcia Sarmiento (Org.). **Eu, professor**: ensaios sobre formação docente. Natal: IFRN, 2015. p. 16-29.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE. **Projeto Político Pedagógico**: uma construção coletiva. Natal, 2012.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: Hucitec Editora, 2014.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva**. 3. ed. Ijuí: Unijuí, 2016.

Música e Ensino Remoto: por uma ecologia de ações pedagógicas nas aulas de Arte-Música no IFRN

ÁREA TEMÁTICA: Artes

Thauã Magalhães Paulino Lucas⁹
Artur Fabiano Araujo de Albuquerque¹⁰

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo a investigação e discussão acerca de práticas pedagógicas e habilitações específicas de professores de Arte-Música do IFRN em um cenário de ensino remoto. A fim de alcançar tais objetivos de modo qualitativo, tem-se como ferramenta questionários e entrevistas realizadas em formatos de *live* com docentes. Realizada a pesquisa, espera-se mapear as perspectivas e inovações vivenciadas por cada docente diante necessidades para a adaptação ao ensino remoto, a fim de que nossos levantamentos contribuam no desenvolvimento de futuras formas de EAD.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Musical; Ensino Remoto; Práticas Pedagógico-Musicais

INTRODUÇÃO

Com a explosão do Covid-19 em 2020, diversas mudanças foram provocadas ao ensino, impactando docentes e, conseqüentemente, suas práticas, agora reconfiguradas ao contexto virtual e então, de forma súbita, inúmeros docentes foram forçados a se adaptarem ao ensino online. A presente investigação busca conhecer e discutir o processo de práticas pedagógicas

⁹ Aluno do Curso de Informática do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – Campus Nova Cruz, thaua.l@escolar.ifrn.edu.br;

¹⁰ Docente, Orientador. Titulação: Mestrado. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – Campus Nova Cruz, artur.albuquerque@ifrn.edu.br

em seus diferentes contextos, tal como quais contribuições esses saberes desenvolvidos trazem a formação dos estudantes.

Início do ano de 2020 e forçosamente adentrando em 2021, estamos assistindo a realidade da pandemia do Covid-19, como um evento que alastra a saúde humana, devastando várias sociedades e ainda, afetando as instituições sociais, dentre elas a escola. A escola pública, diante de sua importância social e enquanto instância muitas vezes únicas para uma libertação social, necessitou de uma reinvenção de suas ações para continuar sobrevivendo e tentando atuar enquanto instância persistente para a educação das camadas mais necessitadas da sociedade.

Atividades remotas se tornaram uma rotina, para todos os professores atuantes nas várias modalidades de ensino. Foi necessário e ainda permanece uma adaptação das metodologias de ensino para uma realidade que a grande maioria dos educadores brasileiros não estava preparado. Ensino remoto é diferente da modalidade EAD, a qual encontra uma finalidade já efetiva, plataformas, horários para orientação, estagiários facilitadores, professor da disciplina, etc. Então, para que ocorra uma mínima ação efetiva por parte de todo um grupo de disciplinas ou área, foi necessária uma reinvenção e adaptação, principalmente por parte dos professores.

Diante destas mudanças e reinvenções estão os professores de música, e mais especificamente, os docentes de Arte-Música do IFRN. De que maneira estes docentes estão lidando com essa mudança? Quais as estratégias? Qual a importância da disciplina música para a vida e formação dos estudantes neste momento de pandemia? São questões importantes que deverão ser elucidadas nesta pesquisa.

Torna-se importante investigar a atuação dos docentes de música do IFRN neste contexto de aulas remotas diante do isolamento social e os saberes de cada docente diante dos contextos que atuam. Somos em torno de 20 docentes de Arte-Música, distribuídos em 22 Campi do IFRN, cada um com habilitações específicas (Canto Coral, Piano, Violoncelo, Clarinete, Violão, Bateria/Percussão, dentre outros) e compreender como essa ecologia de saberes contribui na formação humana e técnica dos estudantes, torna-se necessário, a fim de contribuir com a reflexão das práticas pedagógicas em música e assim, fortalecer o debate dentro do próprio grupo de Docentes de Arte-Música do IFRN.

REFERENCIAL TEÓRICO

A pesquisa realizada por SILVEIRA (2021), apontam que, inegavelmente, o contexto emergencial de EAD ou Ensino Híbrido, no que dizem respeito ao uso de ferramentas digitais, trazem ensinamentos e contribuições significativas em uma sociedade que projeta uma digitalização exponencial. Já a pesquisa realizada por BARROS (2019) tem como foco o reconhecimento de saberes docentes necessários diante tecnologia e seus usos para formação, onde reconhece e aponta onde se encontra o docente em meio ao universo digital, que em comparação aos nativos digitais, apontam uma resistência significativa a novas tecnologias.

O estudo realizado por ARROYO, BECHARA E PAARMANN (2017), mostram os resultados de três investigações realizadas com estudantes e professores de música, em momentos e locais distintos, porém, acentuam contribuições significativas, no que diz respeito ao uso de ferramentas digitais em práticas pedagógicas e que discutem estratégias utilizadas por nativos e imigrantes digitais.

A pesquisa realizada por GOUZOUASIS (2011), mostra a atuação docente diante de um universo digital a vista dos jovens e que, nós professores, necessitamos refletir nossas práticas diante de uma diversidade tecnológica que estamos vivenciando e infelizmente não fomos formados, porém, o autor nos alerta para repensarmos nossa prática e atuação docente, enfatizando o risco que os docentes de música estão a enfrentar, caso não rediscutam e redefinem uma nova roupagem quanto a prática pedagógico-musical, diante de tais transformações tecnológicas que estão doravante no mundo atual, no mundo dos jovens digitais.

Por fim, outros estudos, como os de GOHN (2013) e GARCIA, BELTRAME, ARAÚJO E MARQUES (2020), mostram a importância que os Docentes de Música necessitam ter e redefinir, quanto ao uso das tecnologias aplicadas à Música, bem como, os principais aportes que as tecnologias trazem para a Educação Musical em variados contextos educacionais.

METODOLOGIA

Reconhecendo a importância e contribuição que as Ciências Humanas e em particular as Artes têm na formação humana, desenvolveremos esta pesquisa, com a abordagem qualitativa de investigação, reconhecendo que a subjetividade é inerente e necessária na

compreensão de ações humanas como o diálogo, debates e observações participantes (LAKATOS, 1993; SEVERINO, 2000). A partir de uma pesquisa bibliográfica que trate de assuntos como ensino remoto e saberes docentes, seguiremos com aplicação de formulários e entrevistas a fim de coletar dados para a reflexão e compreensão acerca das práticas docentes somadas aos seus saberes individuais.

Com a finalização das análises dos meios de pesquisas citados anteriormente, pretendemos confeccionar e apresentar artigos para todo o público docente em eventos na área de Educação Musical

RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se discutir e compreender como as ações de cada docente nos diferentes Campi do IFRN e em situação de ensino remoto de emergência, trazem contribuições a formação dos estudantes, tal como, de que modo os conhecimentos individuais de cada um têm contribuído no ensino. Por fim, acreditamos que esse debate trará reflexões que acrescentarão imensamente a compreensão da área de ensino musical.

REFERÊNCIAS

ARROYO, Margarete; BECHARA, Silvia Regina C. C.; Paarmann, Heraldo. Educação musical, jovens e pesquisa na internet: compartilhando procedimentos metodológicos. *Opus*, v. 23, p. 67, 2017. Disponível em: . Acessoem: 06 dez 2020;

BARROS, M, H, F, e ALMEIDA, C, M, G. (2019) Saberes docentes relacionados às Tecnologias na formação de professores de Música.

GARCIA, Marcos da Rosa; BELTRAME, JucianeAraldi; ARAÚJO, José Magnaldo de Moura; MARQUES, Gutenberg de Lima. A temática das tecnologias e a educação musical: uma revisão integrativa das publicações de eventos internacionais da ISME entre 2010 e 2018. *Revista da ABEM*, v. 28, p. 28-45, 2020. Disponível em: . Acessoem: 07dez 2020;

GOUZOUASIS, Peter; BAKAN, Danny. The future of music making and music education in a transformative digital world. *UNESCO E-Journals*, v. 2, n. 2, 2011.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas, 1993;

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2000.

SILVEIRA, Ismar Frango. O papel da aprendizagem ativa no ensino híbrido em um mundo pós-pandemia: reflexões e perspectivas. Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância, V2, 2021.

PRÓ-REDAÇÃO DIGITAL: PERFIL DOS PARTICIPANTES E CONTRIBUIÇÕES PARA POTENCIALIZAR AS COMPETÊNCIAS NA REDAÇÃO DO ENEM NO CONTEXTO PANDÊMICO

ÁREA TEMÁTICA: Artes, Letras e Linguística

Hector Hêndrio Gomes Araújo¹¹
Emiliana Souza Soares¹²
Gilmara Freire Azevedo¹³

RESUMO

O projeto intitulado Pró-redação digital é uma ação desenvolvida na atual pandemia do Covid-19 que propõe atividades de intervenções no tocante à melhoria da produção escrita da redação do Enem, capacitando a comunidade por meio de atividades remotas transmitidas pelo canal do *Youtube* do *Campus* João Câmara com interação também via rede social e *Classroom*. Nessa direção, neste trabalho, busca-se, com os dados coletados, suscitar reflexões acerca do perfil dos inscritos e suas dificuldades quanto à escrita da redação do Enem, bem como relatar a experiência desta ação extensionista.

PALAVRAS-CHAVE: Escrita; Educação Básica; Enem.

INTRODUÇÃO

Neste trabalho, seguimos o direcionamento de um relato de experiência de uma ação extensionista desenvolvida no contexto pandêmico e de trabalho remoto, no âmbito do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, particularmente do *Campus* João Câmara.

Em 2020, as atividades da tríade ensino, pesquisa e extensão, sofreram forte impacto em seu desenvolvimento, haja vista as mudanças impelidas pelo atual cenário de pandemia em decorrência da Covid-19, inclusive com a suspensão de atividades, em virtude da crise sanitária enfrentada mundialmente.

Nesse contexto, a execução de atividades de extensão, diante da situação emergente, promoveu reflexões e necessidade de adaptação para superação das dificuldades enfrentadas em decorrência da pandemia, com vista a garantir o compromisso da missão institucional diante do seu fazer ancorado na tríade ensino, pesquisa e extensão.

¹¹ Aluno do Curso de Eletrotécnica do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, hendrio.hector@escolar.ifrn.edu.br;

¹² Professora orientadora: Doutora, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, emilianasousa@yahoo.com.br;

¹³ Professora orientadora: Mestre, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, gilmara.freire@ifrn.edu.br.

O projeto sob a coordenação e condução de professoras de Língua Portuguesa do mencionado *Campus*, desde 2017, conta também com a colaboração de uma equipe multidisciplinar, estudante bolsista e voluntários, com o intuito de ofertar oportunidades de capacitação, oferecendo aos estudantes melhores condições de concorrência e suporte, ampliando ainda mais as possibilidades da comunidade para acesso ao Ensino Superior, haja vista que o Enem é um instrumento de avaliação com realidade preocupante e desafiadora, considerando os baixos índices inclusive no tocante à produção textual escrita da redação. O projeto foi idealizado, elaborado e iniciou sua execução em 2017, de forma presencial. Já conta com premiações em eventos acadêmico-científicos promovidos pelo instituto diante de sua relevância social, conforme salientam Soares e Freire (2019).

Em 2021, o projeto da ação extensionista intitula-se: PRÓ-REDAÇÃO DIGITAL: desenvolvendo e aprimorando a competência textual na Região do Mato Grande (Enem 2021), com atividades de intervenções no que tange à melhoria da produção escrita da redação do Enem, configurando-se como ação que envolve alunos da comunidade interna e externa do *Campus* por meio um curso de capacitação *on-line* teórico-prático via plataformas digitais, visando preparar e melhorar o desempenho dos participantes do certame no que concerne aos conhecimentos necessários para produção da redação, como propulsor de melhorias da competência textual escrita, conseqüentemente, nos resultados dos indicadores do Enem, em particular, da comunidade da Região do Mato Grande, no Rio Grande do Norte, especificamente de alunos participantes do exame oriundos de escolas públicas.

Na edição de 2021, o projeto foi adaptado para o formato digital com atividades remotas no modo síncrono e assíncrono, promovendo capacitação com a utilização de tecnologias da informação e comunicação, diante dos novos desafios enfrentados institucionalmente, em razão da pandemia COVID-19.

O projeto articula a tríade ensino, pesquisa e extensão, com foco na melhoria da competência textual escrita da educação básica, em parceria com outras instituições convidadas, participantes externos, bem como com a colaboração de docentes do instituto.

REFERENCIAL TEÓRICO

Em 1998, foi criado o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) com o objetivo de avaliar o desempenho do estudante ao fim da escolaridade básica. Atualmente, é um relevante mecanismo de seleção para acesso ao Ensino Superior em diversas universidades e institutos federais.

Do ponto de vista teórico, durante a execução do projeto, fundamentamo-nos nas propostas da Análise Textual dos Discursos — ATD (ADAM, 2011), em diálogo com teorias linguísticas enunciativas e com as contribuições teóricas e analíticas do campo linguístico-discursivo da argumentação. Além desses contributos teóricos, seguimos as concepções teóricas de gêneros do discurso, sequências textuais e texto dissertativo-argumentativo, encontradas em Koch e Elias (2016), bem como nos direcionamentos da cartilha do participante do Enem divulgadas pelo INEP, nos subsídios para qualificação de avaliadores divulgados pelo INEP/ Cebraspe, publicados por Garcez e Correa (2019) e com base nos estudos de Azevedo (2019), que norteiam as bases linguísticas subjacentes a aspectos da Matriz de Referência para Redação do Enem, documento básico para a atribuição de notas às redações dos participantes do exame

Consoante os direcionamentos dos subsídios para os avaliadores do Enem, vale destacar que o exame foi concebido com ênfase na aferição das estruturas mentais com as quais construímos continuamente o conhecimento. Tais estruturas se desenvolvem e são fortalecidas em todas as dimensões de nossa vida, tendo em vista as relações com o mundo físico e social. No que tange à aferição das estruturas mentais, na avaliação do Enem, é mediada em dois momentos distintos: o participante como escritor e como leitor do mundo.

No tocante ao momento escritor do mundo se dá na redação, quando o participante se torna autor para atender à proposta feita pelos interlocutores. O autor é também o leitor à medida que leva para seu texto toda a sua vivência, por meio do que já leu, e por sua experiência pessoal. Nessa proposta, espera-se que o participante lance mão de seu acervo pessoal, reorganizando o conhecimento construído ao longo da sua trajetória, para elucidar seu projeto de texto. Esta autoria é única e pessoal; porém há limites implícitos para este projeto: a língua escrita, a tipologia textual e o tema.

Nesse viés, destacamos a grade das cinco (5) competências avaliadas no certame, com base na cartilha do participante que embasam os direcionamentos teórico-metodológicos do projeto. Nessa perspectiva, é notório que a produção textual argumentativa da redação do exame retrata uma organização planejada, conforme as intenções de dizer do produtor na defesa de um ponto de vista, baseada nas diretrizes das competências do Enem.

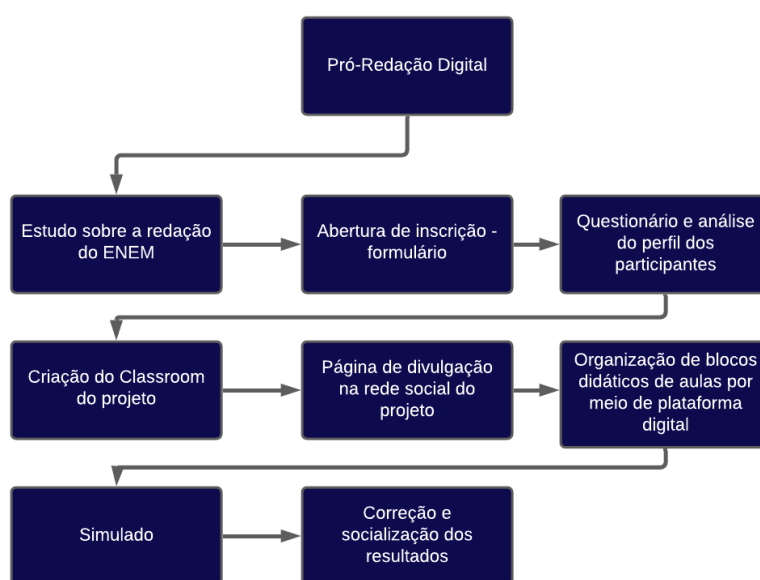
No que se refere aos direcionamentos de análise da cartilha, nota-se a estruturação do texto dissertativo-argumentativo, ou seja, assinala-se que o participante deve apresentar uma tese, o desenvolvimento de justificativas que comprovam essa tese e uma conclusão que encerra a discussão, bem como a proposta de intervenção.

No que tange ao estudo do gênero do certame, norteamos os estudos com base em Oliveira (2016, p. 106), pois ela considera que a redação do ENEM consiste em um texto elaborado numa situação sociodiscursiva de um exame. Apesar do caráter avaliativo, situa-se no gênero redação escolar, uma vez que remete a uma situação de produção de texto com objetivo de verificar o processo de escrita de um texto de natureza argumentativa que resgata a estrutura da redação escolar clássica.

METODOLOGIA

No tocante aos aspectos metodológicos, seguimos os aspectos de cunho qualitativo, bem como de relato de experiência, assim como com a utilização de questionário virtual alocado em *Google Forms* para coleta de dados. De modo geral, para acompanhamento e execução do projeto, delineamos de forma sucinta, conforme na imagem do fluxograma, a seguir:

Imagem 1: Fluxograma metodológico de acompanhamento e execução do projeto

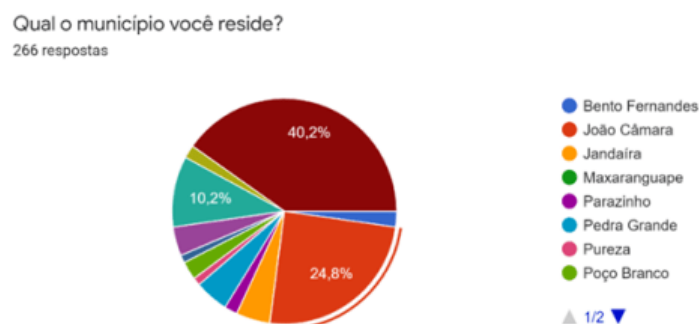


Fonte: Elaborada pelos autores com base em dados do projeto

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste tópico, apresentamos os dados parciais no tocante ao relato de experiência do projeto, bem como sobre as dificuldades de escrita na produção do ENEM e o perfil dos participantes, considerando os resultados do formulário aplicado para coleta dos dados.

Gráfico 1: Origem de escolaridade dos participantes do projeto



Fonte: Acervo do projeto

Consoante os dados coletados, conforme mostra o gráfico 1, constatamos que os inscritos são majoritariamente de outro município não elencado no formulário – com um percentual de 40,2% - enquanto 10,2% residem em Touros e 24,8% residem em João Câmara. Ademais, outros municípios compuseram o restante dos dados, a exemplo de Jandaíra (4,9%), Pedra Grande (4,9%) e Taipu (4,1%). Notamos que o projeto alcançou regiões distintas, tendo em vista as respostas fornecidas pelos inscritos. Verificamos que o projeto, devido ao modelo virtual e extensa divulgação por meio das redes sociais, alcançou um horizonte maior de municípios fora da abrangência da Região do Mato Grande, contando com a participação de alunos de diversos Campi do IFRN, oriundos também de diversas cidades dentre elas: estudantes de Natal, Currais Novos e também do Distrito Federal – algo inédito na história do projeto.

Gráfico 2: Origem escolar dos participantes

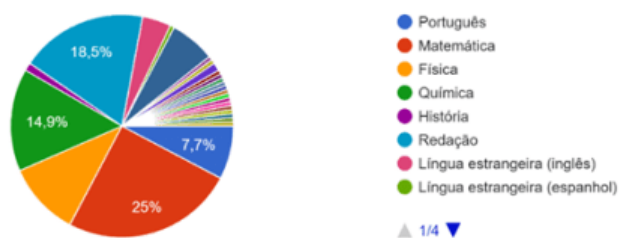


Fonte: Acervo do projeto

No que concerne ao tipo de ensino dos inscritos, apuramos o resultado de que 95,5% dos inscritos cursaram ou cursam o Ensino Médio em Escola pública, firmando-se, portanto, como a origem do tipo de ensino da grande maioria. Apenas 4,5% são referentes aos alunos advindos de escola privada. Dessa maneira, o público mais marcante consiste em estudantes da Rede Pública de Ensino.

Gráfico 3: Disciplina de maior dificuldade no Enem

Se você já fez o Enem, qual a disciplina que você apresentou maior dificuldade, quando fez o Enem?
168 respostas



Fonte: Acervo do projeto

No que tange à disciplina de maior dificuldade no Enem, 25% dos alunos apresentaram maior dificuldade com as questões de Matemática do exame, 18,5% tiveram mais dificuldade com a parte da redação e cerca de 8% apresentaram mais dificuldade com a disciplina de Português. Tal dado suscita ainda mais a importância do projeto, pois a prova de redação é vista como a segunda avaliação que os candidatos relatam possuírem mais dificuldades no referido certame.

Imagem 2: Registro de aula por meio da Plataforma *Stremyard* e Transmitida pelo Canal do *Youtube* do *Campus*



Fonte: Acervo do projeto

No âmbito das atividades remotas desenvolvidas durante o percurso do projeto, acreditamos que obtivemos um impacto muito positivo na comunidade. As aulas, que são realizadas por meio de *lives* e disponibilizadas no canal IFRN *CAMPUS* JOÃO CÂMARA, alcançaram resultados expressivos quanto ao número de visualizações e curtidas e engajamento dos alunos no chat das *lives*, bem como acompanhamento dos participantes de forma síncrona. Como mostra a figura, uma das aulas virtuais que teve como objetivo a socialização das estratégias da nota mil da redação do ENEM, alcançou um quantitativo total de 643 visualizações e 120 curtidas. Resultados dessa e de outras aulas, que obtiveram 380 e 220 visualizações, respectivamente, indicam que o projeto conseguiu atingir números significativos dentro da comunidade. Sendo assim, o Pró-Redação vem conseguindo cumprir com seus objetivos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, a análise dos resultados parciais do projeto, sinalizam a relevância de ações com foco na melhoria da prática de leitura e de escrita para a redação do Enem, tendo em vista as dificuldades enfrentadas pelos participantes, bem como os desafios do contexto pandêmico, assim como a abrangência do projeto no formato virtual alcançou diversos municípios inclusive fora do escopo da Região do Mato Grande, bem como possibilitando a participação de alunos de outros *Campi* do IFRN. Nessa direção, os objetivos do projeto encontram-se sendo alcançados.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Tânia Cristina Arantes Macedo de. **Enem Redações 2019**. Material de leitura.. Competências do Enem. Brasília: INEP, 2019.

ADAM, Jean-Michel. **A linguística textual**: introdução à análise textual dos discursos. São Paulo: Cortez, 2011.

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO/INEP. A redação do Enem. **Cartilha do participante**. Brasília: INEP, 2020. Disponível em:https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/avaliacoes_e_exames_da_educacao_basica/a_redacao_do_enem_2020_-_cartilha_do_participante.pdf . Acesso em 02 set. 2021.

GARCEZ, Lucília Helena do Carmo; CORRÊA, Vilma Reche (Org.). **Textos dissertativo-argumentativos**: subsídios para qualificação de avaliadores. Brasília: Cebraspe, 2016, disponível em versão e-book.

KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. **Escrever e argumentar**. São Paulo: Contexto, 2016.

SOARES, Emiliana Souza. FREIRE, Gilmar. Desafios e perspectivas para melhorar as competências de escrita no Enem: Pró-redação.Seminário de Estudos do Texto e do Discurso.**Anais do III Seminário de Estudos do Texto e do Discurso** (SETED): reflexões sobre o ensino de leitura e escrita / organizado por Sulemi Fabiano Campos, José Antônio Vieira, e Maiara do Nascimento Araújo. – Natal: UFRN, 2019.

NUARTE/JC: ARTE E CULTURA NO MATO GRANDE

ÁREA TEMÁTICA: Artes, Letras e Linguística;

¹⁴Abraão Lincoln Rosendo Frazão

RESUMO

O Núcleo de Arte do Campus João Câmara tem como objetivo central contribuir para a formação artística, cultural e crítica de estudantes que integram a Educação Profissional e Tecnológica da Região do Mato Grande, mediante a participação nas ações educativas e artísticas que colaboram para o desenvolvimento cultural da comunidade onde o *Campus* está inserido. As ações realizadas pelo Nuarte *Campus* João Câmara tem a intenção de envolver o público interno (alunos e servidores) e o público externo (comunidade, artistas, escolas e familiares) no âmbito do Instituto, colaborando assim, para a produção cultural e a difusão de valores socioculturais provenientes na região do Mato Grande. Assim, promove-se diálogo e a reflexão com a produção artística regional e local. Assim, as atividades artísticas desenvolvidas são centradas no desenvolvimento e na vivência das linguagens artísticas: música, artes visuais, teatro e dança. No contexto pandêmico do ano 2020, essas ações educativas e culturais assumiram novos significados e foram organizadas de maneira virtual, articulada entre os membros da equipe, os meios tecnológicos (redes sociais) e o público participante do projeto.

PALAVRAS-CHAVE: Extensão; Artes; Formação Artística; Cultura, Escola;

INTRODUÇÃO

O IFRN Campus João Câmara atende uma grande quantidade de alunos advindos de diversas cidades do Mato Grande. Desta feita, percebe-se a ausência de políticas públicas voltadas para a área da cultural. Tais políticas quando ocorrem, não apresentam visibilidade e carecem de novas iniciativas. A escola constitui um importante espaço de produção de conhecimentos em arte e cultura, além de outros segmentos. É característica do plano de trabalho do IFRN, a socialização dos saberes produzidos por sua comunidade, ao mesmo tempo em que há necessidade de compartilhar os bens culturais vivenciados no seu entorno com a população em geral

Portanto, percebe-se que na cidade de João Câmara e região circunvizinha existem poucas ações e atividades de formação e produção artístico-culturais, ao mesmo tempo que existe uma demanda de pessoas com potencialidades expressivas pouco exploradas e desenvolvidas. Com a falta de grupos artísticos e também de uma formação cultural com iniciativas como: oficinas, palestras, capacitações, encontros com os artistas, minicursos,

¹⁴ Abraão Lincoln R. Frazão é formado em Ed. Artística/Artes Cênicas pela UFRN. Tem Especialização em Ensino de Teatro e Mestrado pelo PPGARC/UFRN.

festivais, mostras e recitais, faz-se necessário a criação e apoio logístico financeiro do Nuarte Campus João Câmara, para a execução de um trabalho eficiente, pautado na organização e planejamento de ações culturais. Desse modo, o Nuarte Campus João Câmara, pretende por meio de suas ações e atividades artístico-culturais, organizar e executar a formação e produção cultural na região e comunidade local, dinamizando a visão do Instituto Federal que também promove a construção e as práticas de conhecimento para o fortalecimento da identidade cultural da comunidade onde está inserido. Todas essas atividades estarão vinculadas ao Laboratório de Arte do Campus (Sala de Arte) onde são produzidos também artigos, materiais de cenários e figurinos, cartazes, pôsteres para publicação em periódicos e congressos. A duração das ações e atividades do NUARTE.

Dessa forma, as ações e atividades do Nuarte Campus João Câmara são destinadas também ao público das escolas municipais e estaduais da Região do Mato Grande, envolvendo suas comunidades. Com isso, o Núcleo de Arte Campus João Câmara estabelece a permanência e a sustentabilidade na produção cultural e formação artística através dessas parcerias com a comunidade interna e externa.

REFERENCIAL TEÓRICO

Levando em consideração que os pilares educacionais propostos pelo IFRN estão baseados nos trabalhos que envolvem os contextos da educação, da pesquisa e da extensão, é importante destacar que o universo da extensão mencionado anteriormente está diretamente vinculado ao processo de socialização dos saberes construídos e compartilhados com as comunidades vigentes.

Conforme a resolução nº 66/2009 - IFRN, as Ações de Extensão no IFRN são definidas como:

Art. 31: *"As ações de extensão constituem um processo educativo, científico, artístico-cultural e desportivo que se articulam ao ensino e à pesquisa de forma indissociável, com o objetivo de intensificar uma relação transformadora entre o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte e a sociedade"*.

De acordo com o Decreto nº 7.416/2010 da Presidência da República, é definição importante para projeto de extensão:

Art. 2º Inciso II: *"Projeto: ação formalizada, com objetivo específico e prazo determinado, visando resultado de mútuo interesse, para a sociedade e para a comunidade acadêmica"*.

Do ponto de vista didático-pedagógico, a metodologia de ensino da Arte baseada na fundamentação teórica da "Proposta Triangular" (fazer, contextualizar e apreciar) criada pela pesquisadora e professora Ana Mae Barbosa, é uma forma de estimular o fazer artístico e o pensamento crítico sobre as diferentes produções culturais que envolvem a escola, os alunos, os artistas e a plateia na sociedade.

Em relação a formação de público no contexto educacional, constatamos que os fundamentos estabelecidos na proposta da "Pedagogia do espectador", do professor e pesquisador teatral Flávio Desgranges (2003), permite planejar e executar o diálogo com a comunidade, por meio das apresentações culturais e dos debates críticos. Assim, é possível promover a reflexão sobre a importância da obra de arte e o seu acesso, sobretudo, no espaço escolar, e nesse caso, no IFRN João Câmara.

Nesse contexto, as ações artístico-pedagógicas, envolvendo as formações, capacitações e apresentações artísticas que se pensam para este Projeto *in loco*, se fortalecem a partir dessas

propostas, contemplando a criação e difusão das obras artísticas para a comunidade local e escolar, projetando então, o papel do IFRN João Câmara para além da região do Mato Grande.

METODOLOGIA

A metodologia que se deu na realização do Projeto foi composta por atividades, organizadas por meio de metas e execuções das ações. Assim sendo, estruturamos os encontros semanais das reuniões e orientações dos bolsistas, compreendendo as discussões e pesquisas sobre materiais e conteúdos culturais. Desse modo, foi articulada a produção de materiais que eram veiculados nas redes sociais do Instagram e whatsapp, por meio das ações denominadas: 1 - Postagem Arte no Mato (Arte voltada para os conteúdos específicos de arte presentes na comunidade); 2 – Postagem Artrever-se (Ação voltada para que alunos do IFRN João Câmara pudessem mostrar seus potenciais artísticos, por meio de vídeos e imagens) e 3 – Postagem “Olhares do Mato Grande” (Coleta de imagens poética da região do Mato Grande, feita por alunos da Instituição).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando as ações artístico-pedagógicas do Projeto, esperou-se desenvolver o potencial cultural, criativo, artístico e estético presente na comunidade interna que compõe o *Campus* João Câmara.

Dessa feita, pretendeu-se oportunizar a capacitação e formação artística, fortalecendo e qualificando os alunos, os artistas da comunidade em suas criações e produções culturais.

No plano dos eventos culturais, esperou-se atingir uma parcela da população que não tem acesso às apresentações teatrais, musicais, espetáculos de dança, exposições fotográficas com boa qualidade estética.

Em se tratando do plano de divulgação e mídia, pensamos em conjunto, estratégias de comunicação, por meio das inovações tecnológicas (redes sociais instagram e whatsapp), que pudessem favorecer a socialização do conhecimento das atividades do NUARTE *Campus* João Câmara para a população participante. Nesse sentido, acreditamos que a realização destas atividades propostas, mesmo de forma remota, permitiram a efetivação do Núcleo de Arte IFRN *Campus* João Câmara, como elemento potencializador das políticas culturais da região do Mato Grande.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluimos ao fim desse processo educacional que as ideias foram realizadas, em sua maior parte, levando em consideração as metas e as atividades propostas. Sabíamos no começo do projeto que, estaríamos num contexto novo – a situação da pandemia, mas não imaginávamos como se desenvolveriam os trabalhos. Atuamos com 3 pontos para a informação e divulgação: “Olhares do Mato Grande, “Arte no Mato” e “Artrever-se”. Conseguimos realizar os três tópicos, ainda que com algumas dificuldades. O evento virtual “Encontro com o Artista” não foi realizado, pelo fato do agravamento da pandemia, com protocolos de segurança rigorosos na cidade João Câmara.. Com o apoio dos bolsistas, conseguimos desenvolver alguns elementos organizacionais do trabalho como: assiduidade, colaboração, criatividade, participação, dentre outros. Porém, o projeto foi relevante para o campus João Câmara e para a comunidade, pois permitiu que vários conteúdos sobre cultura e arte fossem organizados e socializados nas redes sociais, abrangendo um público significativo e projetando a escola para a sociedade.

REFERÊNCIAS

- Barbosa, Ana Mae. **A Imagem no Ensino da Arte**. São Paulo: Perspectiva. 1991.
- Barbosa, Ana Mae. **Tópicos Utópicos**. *Belo Horizonte: C/Arte*. 1998.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais : Arte / Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília : MEC/SEF, 1997
- DESGRANGES, Flávio. **A Pedagogia do Espectador**. São Paulo, Hucitec, 2003.
- DEWEY, John. **El Arte como Experience**. Espanha. PAIDÓS, Cultura Libre, 2008, p.07.

EXTENSÃO EM TEMPOS DE PANDEMIA: O PROJETO IF MEETINGS E A PARTICIPAÇÃO DA COMUNIDADE NO PROJETO EM LÍNGUA INGLESA

ÁREA TEMÁTICA: Artes, Letras e Linguística

Clenice Gomes Barbosa¹⁵

Marcos Aurélio Tavares Filho¹⁶

Victor Jonhson Aciole do Nascimento¹⁷

Leonardo Guimarães de Farias¹⁸

RESUMO

O presente trabalho fundamenta-se no relatório de experiência do projeto de extensão IF meetings que disponibiliza cursos de língua inglesa em diversos níveis através do ensino remoto. O mundo tem vivenciado a pandemia da Covid-19 que tem afetado o mundo em diversos aspectos. Diante desse cenário, considerou-se ofertar cursos remotos oferecidos por uma instituição de educação pública para oportunizar a aprendizagem de língua inglesa apesar do contexto da pandemia. Thornbury (2012) e Maia e Mattar (2015) foram utilizados como

¹⁵ Aluna do Curso de Nível Médio em Informática na Forma Integrado do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia – IFRN, clenice.barbosa@escolar.ifrn.edu.br;

¹⁶ Aluno do Curso de Nível Médio em Mecatrônica na Forma Integrado do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia – IFRN, m.tavares@escolar.ifrn.edu.br;

¹⁷ Aluno do Curso de Nível Médio em Informática na Forma Integrado do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia – IFRN, v.nascimento@escolar.ifrn.edu.br;

¹⁸ Professor orientador: Mestre em Estudos da Linguagem pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, Professor de Língua Inglesa do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, leonardo.guimaraes@ifrn.edu.br.

fundamentação teórica para sobre como desenvolver a prática da língua inglesa no ensino remoto síncrono. A análise dos resultados caracteriza-se de forma básica e tem caráter qualitativo e quantitativo. Ao final da atividade considera-se que a ação de extensão tomou uma extensão maior do que a antes prevista, não só oferecendo cursos de conversação, como classes para estudantes que ainda não haviam iniciado o estudo do idioma estrangeiro.

PALAVRAS-CHAVE: Pandemia; Covid-19; IFRN; Extensão; IF meetings.

INTRODUÇÃO

O mundo tem vivenciado a pandemia da Covid-19 que tem afetado toda a população em diversos aspectos. Diante desse contexto, o IFRN encontra-se sem executar todas suas atividades presenciais de extensão desde 17 de março de 2020. Essa conjuntura possibilitou uma grande procura e divulgação de ferramentas de encontros virtuais e de ambientes virtuais de aprendizagem que poderiam ajudar na mediação do ensino, pesquisa e extensão no cenário de pandemia.

Diante desse cenário, considerou-se ofertar cursos remotos oferecidos por uma instituição de educação pública como saída para ajudar as pessoas a praticar a língua inglesa para estudantes de todo Brasil. Pois essa oferta poderia oportunizar a aprendizagem de língua inglesa apesar do contexto da pandemia.

O presente trabalho fundamenta-se no relatório de experiência do projeto de extensão IF meetings que disponibiliza cursos de língua inglesa em diversos níveis através do ensino remoto.

Utilizou-se como referencial teórico as ideias de Thornbury (2012) e Maia e Matar (2015) para compreensão sobre como desenvolver a prática da língua inglesa no ensino remoto síncrono.

Como ferramentas de interação para o ensino remoto, utilizaram-se as ferramentas do Google Sala de Aula, Jitsi e Zoom Meetings. Para analisar os resultados do trabalho, foi feita uma pesquisa qualitativa e quantitativa, analisando-se a experiência do projeto e a demanda da inscrição e os perfis dos alunos que conseguiram concluir seus respectivos cursos.

Este artigo discute como, apesar do contexto de pandemia, a possibilidade de sujeitos que fazem parte da comunidade do IFRN a aprender e a desenvolver seus conhecimentos em língua inglesa independente do seu nível, escolaridade e região.

REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com relatórios publicados pelo consulado britânico, apenas cinco por cento da população brasileira possui fluência em língua inglesa, sendo que esse número baixo comparado com índice mundial de vinte por cento, sendo que metade da população diz não ter tido acesso ao estudo de língua inglesa em sua vida (BRITISH COUNCIL, 2015; 2018). Os relatórios também apontam como maior barreira para o estudo de língua inglesa os altos valores cobrados por cursos que se oferecem a ensinar a língua, ficando em segundo lugar a falta de ofertas públicas e em terceiro lugar a falta de tempo livre para se locomover e estudar inglês.

Para Moran (2015), a melhor forma de aprendizagem é combinando atividades, desafios e informações contextualizadas. O autor exemplifica sua visão sobre como aprender a dirigir um carro: “não basta ler muito sobre esse tema; tem que experimentar, rodar com o ele em diversas situações com supervisão, para depois poder assumir o comando do veículo sem riscos” (p. 17). Com um olhar semelhante sobre o domínio da comunicação oral em língua inglesa, Scott Thornbury (2012) aponta que a oralidade deve ser ensinada como uma habilidade: onde se há uma tarefa para concluir e ela só pode ser concluída com o uso das habilidades de falar e ouvir. Apesar de o domínio sobre os sistemas da língua (vocabulário, gramática e pronúncia) e sobre as demais habilidades (escrever e ler) ajudar no conhecimento prévio para a comunicação oral, só será possível aprender a falar em inglês se comunicando oralmente. Assim como dirigir o carro que não adianta o indivíduo só ler sobre o tema ou só saber pilotar outros tipos de veículos. Dentro da área de EaD, Maia e Mattar (2007) apontam as conferências como meios que “permitem mais diálogo entre os participantes” (p. 16). Sendo as conferências facilitadoras do diálogo e de uma educação autêntica.

Diante desse cenário, considerou-se ofertar cursos remotos oferecidos por uma instituição de educação pública como saída para ajudar as pessoas a praticar a língua inglesa para estudantes de todo Brasil. Pois essa oferta não seria afetada pelas maiores barreiras para que as pessoas estudem inglês. Além disso, julgou-se necessário iniciar com uma turma de conversação uma vez que a oralidade em língua inglesa é considerada a habilidade mais deficitária dos brasileiros.

METODOLOGIA

Considerando a importância da habilidade oral em língua inglesa, o projeto iniciou em abril com aulas de conversação três vezes por semana, em diferentes turnos, tendo um professor para cada horário com a mediação de um professor.

No primeiro período do projeto - entre abril e junho de 2020, as atividades consistiam de encontros em língua inglesa, mediados por servidores do IFRN para a prática da habilidade oral utilizando a plataforma Jitsi para realizar as reuniões do projeto. Não havendo a existência de um currículo para o curso.

A partir de julho de 2020, diante da demanda por aulas para iniciantes, solicitada principalmente por alunos da instituição, o projeto passou também a oferecer cursos para iniciantes, utilizando o Google Sala de Aula como ambiente virtual de aprendizagem (AVA) e o Zoom para encontros virtuais das turmas de iniciantes, criando o nível elementar a partir de 2021. Diante da considerável carga horária para o nível iniciante, o projeto possibilitou a emissão de certificados para os participantes do projeto. Assim, também se fez necessária a disponibilização de certificados para os alunos do curso de conversação.

A análise dos resultados caracteriza-se de forma básica e tem caráter qualitativo e quantitativo. A pesquisa é um relato de experiência que levou em consideração o perfil dos alunos ao realizarem sua inscrição como também a permanência e êxito no projeto IF meetings.

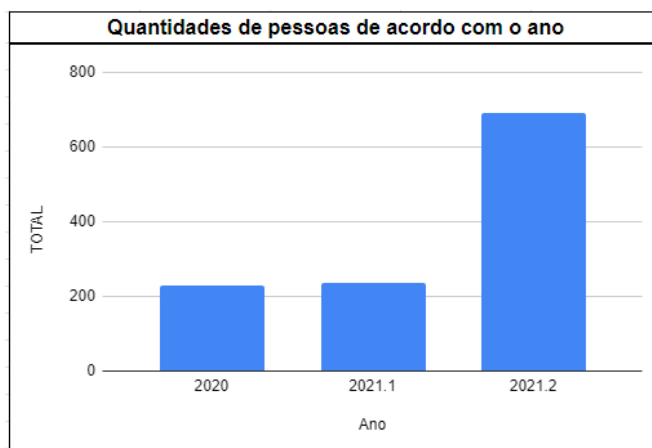
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao serem iniciadas no ano de 2020, as inscrições para o projeto de extensão, realizadas através da plataforma Google Formulários, apresentaram um ótimo retorno por parte dos alunos inscritos, surpreendendo a coordenação pela proporção não esperada que o projeto tinha tomado. Com base nos gráficos abaixo, deu-se comprovado o êxito destacado sobre as inscrições referentes aos anos letivos de 2020 e 2021.

Com a chegada da retomada das aulas online referentes ao período de 2021.2, ocasionou-se uma grande demanda de inscrições. Constatou-se tal ocorrido principalmente com a modalidade para Iniciantes, na qual obtivemos 576 inscrições realizadas somente para esse tipo de modalidade, ocasionando uma certa preocupação da equipe de coordenação para atender a um número relativamente alto do que era previsto. Com isso, deu-se a necessidade

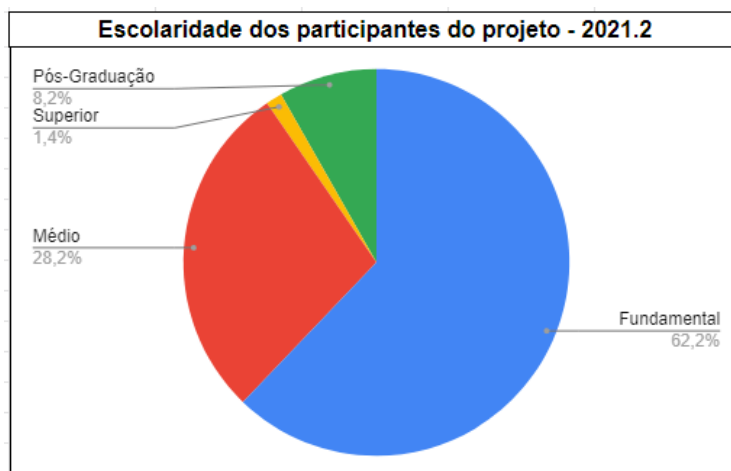
da divisão do curso para Iniciantes em três turmas, pois as plataformas utilizadas já não suportavam tal número de alunos em uma única aula.

Gráfico 01: Quantidade de pessoas de acordo com o ano.



Analisando os gráficos, percebe-se que houve maior adesão em 2021.2 aos cursos de forma geral, tal ocorreu devido à divulgação do projeto em diversos meios, no entanto, destaca-se na modalidade “beginner”, onde alunos de 65 cidades do Rio Grande do Norte se inscreveram, dentre as cidades, encontram-se: Natal, Mossoró, Parnamirim, João Câmara e Ceará-Mirim.

Gráficos 02: Escolaridade dos participantes de 2021.2



Tais ao serem analisados apresentam que o público mais marcante do projeto consiste em pessoas com o ensino fundamental completo, dessa forma, vê-se uma dominância de um público mais jovem no projeto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos resultados sinaliza para a presença de alunos com vontade de aprender, ou praticar, o inglês, tal viu-se contemplado através da grande variedade de escolaridade, da diversidade de cidades e estados dos participantes do projeto. Além disso, a ação de extensão tomou uma extensão maior do que a antes prevista, não só oferecendo cursos de conversação, como classes para estudantes que ainda não haviam iniciado o estudo do idioma estrangeiro, em outras palavras, trabalhou como um meio de introdução da sociedade ao inglês. Dessarte, os objetivos parcialmente propostos foram alcançados. Dessa forma, foi possível a reafirmação a qual aponta os baixos índices de estudo da língua inglesa como provenientes dos altos custos que tal apresenta.

REFERÊNCIAS

BRITISH COUNCIL. **English in Latin America: an examination of policy and priorities in seven countries**. São Paulo: British Council Brasil, 2017. Disponível em: <https://www.teachingenglish.org.uk/article/english-latin-america-examination-policy-priorities-seven-countries>. Acesso em: 30 ago. 2021.

_____. **O Ensino de Inglês na Educação Pública Brasileira**. São Paulo: British Council Brasil, 2015. Disponível em: https://www.britishcouncil.org.br/sites/default/files/estudo_oensinodoinglesnaeducacaopublicabrasileira.pdf. Acesso em: 30 ago. 2021.

Freire P. **Pedagogia do oprimido**. 29ª ed. São Paulo (SP): Paz e Terra; 2000.

MORAN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, C. A. de; MORALES, O. E. T. (Org.) **Coleção Mídias Contemporâneas**. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II. PG: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran. Acesso em: 05 abr. 2019.

THORNBURY, Scott. **How to teach speaking**. Harlow: Pearson Longman, 2007

PROCESSO SELETIVO DO IFRN *CAMPUS* JOÃO CÂMARA: REFLEXÕES INICIAIS SOBRE A ESCRITA NA EDUCAÇÃO BÁSICA E O PERFIL PARTICIPANTES

ÁREA TEMÁTICA: Artes, Letras e Linguística

Rômulo Henrique Ribeiro da Silva ¹⁹

Hector Hêndrio Gomes Araújo ²⁰

Emiliana Souza Soares ²¹

Gilmara Freire Azevedo ²²

RESUMO

No âmbito das práticas de ensino de escrita no ambiente escolar e em situações de processos seletivos, o gênero artigo de opinião tem se destacado pelo fato de fomentar o debate de demandas sociais em favor da cidadania. Com essa direção, neste trabalho, tecemos considerações parciais sobre os dados do projeto de pesquisa que tem como foco a Escrita na educação básica, especificamente o gênero artigo de opinião produzido pelos participantes do processo seletivo dos cursos técnicos do integrado, bem como o desempenho dos candidatos, especificamente do *Campus* João Câmara, nos editais de 2018-2019. Trata-se de um estudo de natureza quali-quantitativa e documental, que se ancora nos estudos da Análise Textual dos Discursos, bem como nos aspectos da avaliação do processo seletivo mencionado.

PALAVRAS-CHAVE: Escrita; Educação básica; Processo seletivo.

¹⁹ Aluno do Curso de Eletrotécnica do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, henriqueromulodsilva04@gmail.com;

²⁰ Aluno do Curso de Eletrotécnica de do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, hendrio.hector@escolar.ifrn.edu.br;

²¹ Professora orientadora: Doutora, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, emilianasousa@yahoo.com.br;

²² Professora orientadora: Mestre, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, gilmara.freire@ifrn.edu.br.

INTRODUÇÃO

O certame do Processo Seletivo para os Cursos Técnicos de Nível Médio na Forma Integrada aplicado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFRN) é um relevante mecanismo avaliativo da competência textual de escrita de alunos oriundos da educação básica, haja vista que abrange a escolarização do ensino fundamental, em conformidade com as diretrizes do Edital, tendo como uma das etapas do exame a Produção Textual Escrita, enquanto questão discursiva, visando avaliar o candidato quanto ao domínio de conteúdo e de habilidade de escrita.

Nesse sentido, diversos trabalhos discutem a temática da avaliação da prática de escrita de alunos da Educação Básica no contexto educacional, sendo vista como questão relevante no Ensino de Língua Portuguesa.

Nessa direção, neste trabalho, focamos o estudo na escrita na educação básica, com base na análise dos dados parciais do projeto de pesquisa que tem como foco a Escrita na educação básica, especificamente o gênero artigo de opinião produzido pelos participantes do processo seletivo dos cursos técnicos do integrado, bem como o desempenho dos candidatos, especificamente do *Campus* João Câmara. Ademais, é nosso intuito definirmos os aspectos textuais do referido gênero produzido pelos participantes do processo seletivo dos cursos técnicos do integrado do IFRN, em particular do *Campus* João Câmara, bem como é nosso intuito tecermos reflexões sobre o perfil dos candidatos, especificamente do período 2018-2019.

Metodologicamente, salientamos que o recorte temporal ocorreu pelo fato de em 2020, diante do contexto pandêmico, não termos tido o processo seletivo institucional nos moldes dos anos anteriores, sendo realizada a avaliação do histórico escolar, em virtude das dificuldades de garantia dos protocolos de biossegurança para a realização da prova escrita de forma presencial.

O trabalho é situado no quadro dos postulados da Análise Textual dos Discursos (ADAM, 2011), em diálogo com os aspectos textuais e linguístico-enunciativos da argumentação.

Nessa direção, este estudo delinea também o plano de texto articulado aos direcionamentos da banca examinadora do referido gênero.

Acreditamos que com a análise de tal gênero, em condição específica de concurso no âmbito institucional, suscitaremos reflexões dos aspectos do ensino de escrita na educação básica da região do Mato Grande, haja vista o estudo particularizando os textos produzidos pelos candidatos que almejam ingressar nos cursos ofertados pelo supracitado *Campus*.

O projeto, de modo particular, surge a partir das vivências e inquietações de docentes de Língua Portuguesa que lecionam a disciplina Leitura e Produção de Textos nas turmas do I ano do Ensino Médio Integrado. Em tal experiência notamos as dificuldades dos alunos do Ensino Médio egressos do Ensino Fundamental com a produção dos gêneros discursivos/textuais diversos, dentre eles os textos argumentativos. O trato dessas questões em nossas práticas em sala de aula tem suscitado discussões e nos instigam a propormos investigações que se coadunam com propostas que visam contribuir com a melhoria das práticas de escrita na educação básica.

É nosso objetivo também que a pesquisa contribua com os estudos que buscam colaborar para o ensino da leitura e da produção de textos na educação básica. No tocante aos desdobramentos e às perspectivas do projeto, almejamos: realização de cursos formativos de leitura e escrita para os alunos do 9º ano do Ensino Fundamental, bem como fomentar ações de forma indissociável na tríade educacional: ensino, pesquisa e extensão. Nesse sentido, propomos a realização do projeto de extensão intitulado PRÓ-IF.

Nessa sinalização, igualmente, destacamos que se justifica pelos motivos das dificuldades dos alunos do Ensino Médio na produção escrita dos mais diversos gêneros no contexto do ciclo da educação básica. Além disso, desconhecemos trabalhos que tenham feito qualquer empreitada no intento de contextualizar as questões de escrita na educação básica e a análise do gênero artigo de opinião produzido pelos participantes do processo seletivo do *Campus João Câmara* pelo prisma ora proposto.

REFERENCIAL TEÓRICO

À luz do campo linguístico, o gênero artigo de opinião é um texto que apresenta questões polêmicas a serem discutidas por meio do ponto de vista do indivíduo; este, usando de argumentos, explicará sua visão sobre o tema. Aqui, vale esta definição de argumentação, haja vista que pautamos o trabalho numa sequência textual argumentativa:

como a ação verbal pela qual se leva uma pessoa e/ou todo um auditório a aceitar uma determinada tese, valendo-se, para tanto, de recursos que demonstrem a consistência dessa tese. (SEVERIANO, GAGLIARDI, AMARAL, 2019, p.43)

Ademais, de modo geral, conforme o material das Olimpíadas de Língua Portuguesa (SEVERIANO, GAGLIARDI, AMARAL, 2019, p.41), artigos de opinião são textos que:

- costumam circular em veículos tipicamente jornalísticos e de grande penetração popular: jornais impressos, revistas, sites de notícias etc.;
- abordam assuntos e/ou acontecimentos polêmicos atuais, recentemente noticiados e de interesse público;
- dirigem-se a um leitor que o jornal considera como potencialmente envolvido no debate, na qualidade de cidadão;
- têm como finalidade defender uma opinião ou tese, a qual é apresentada com base em argumentos coerentes.

Assim, no que concerne aos direcionamentos que servem de base para a correção das produções escritas no certame em estudo, ou seja, para a avaliação do gênero textual-discursivo artigo de opinião, delineamos os seguintes aspectos:

1. Estrutura: Se o texto apresenta título/assinatura, tese, argumentos e conclusão.
2. Organização Linguístico-Textual: Se o texto se adequa à situação argumentativa proposta.
3. Textualidade: Se o texto apresenta coesão, coerência, progressão, informatividade, de modo que, a coesão, a coerência e a construção argumentativa pontuam, individualmente.

Ao considerarmos que o uso da linguagem se dá por meio dos gêneros discursivo-textual, um processo seletivo que avalia o uso da língua portuguesa e propõe uma situação comunicativa de produção textual argumentativa do gênero artigo de opinião, coloca o candidato em situação que precisará selecionar os recursos linguísticos adequados para o cumprimento da escrita do texto em questão. Ademais, na direção desse entendimento, de acordo com Koch (2011, p.17), ressaltamos que a interação social por meio da língua caracteriza-se fundamentalmente, pela argumentatividade. Como ser dotado de razão e vontade, o homem, constantemente, avalia, julga, critica, isto é, forma juízos de valor. (KOCH, 2011, p.17).

Como visto, o processo seletivo é um relevante mecanismo avaliativo da competência textual de escrita de alunos oriundos da educação básica, tendo em vista que abrange a escolarização do ensino fundamental, ou seja, alunos oriundos principalmente do 9º (nono) ano, em conformidade com as diretrizes do Edital. No certame, tendo como uma das etapas a produção textual escrita, enquanto questão discursiva, visando avaliar o candidato no que tange ao domínio de conteúdo e de habilidade de produção escrita.

Nesse sentido, reconhecemos que não ter o domínio das competências de leitura e de escrita promove o fracasso escolar e a exclusão social. Nessa perspectiva, o desenvolvimento da leitura e da escrita torna-se relevante pauta no ambiente escolar e nos estudos da Linguagem. Nessa direção, torna-se relevante o foco do estudo em dados inéditos de pesquisa que carecem de investigação, bem como haja vista a importância de tal gênero discursivo-textual artigo de opinião para o ensino de Língua Portuguesa, a sociedade em geral e diversas práticas sociais e escolares, dentre elas as Olimpíadas de Língua Portuguesa, assim como em concursos públicos.

Ademais, nessa pauta, salientamos que os documentos norteadores da educação básica no Brasil, dentre eles a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) consideram a argumentação fundamental para o desenvolvimento de diferentes habilidades, bem como destacam a importância da argumentação nas mais diversas práticas sociais, sendo concebida como uma competência precípua para nortear o trabalho das escolas e dos professores dos componentes curriculares da educação básica.

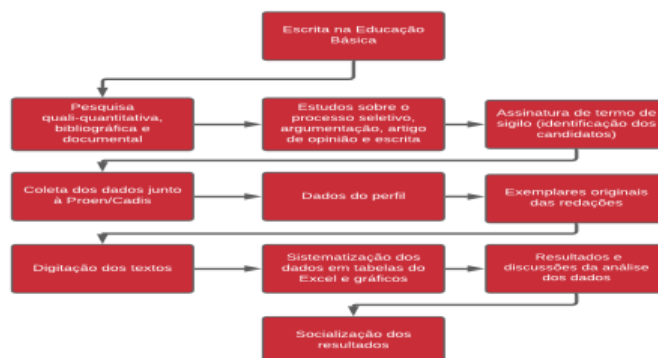
METODOLOGIA

Baseia-se na pesquisa quali-quantitativa, de cunho bibliográfico e documental, por estudarmos normativos do edital, enquanto fontes capazes de fornecer informações adequadas para compreensão do que pretendemos investigar.

No que tange à coleta do *corpus* entramos, oficialmente, em contato com a CADIS/PROEN, bem como abrimos processo, no Suap, solicitando acesso aos textos para fins de pesquisa. A coleta foi realizada por meio de link no Drive, em razão da pandemia. Há, no processo de coleta, termo de sigilo e confidencialidade visando à garantia do anonimato dos

participantes. Para tanto, fez-se necessário excluir dos textos e informações do perfil dos participantes qualquer identificação pessoal.

Imagem 1: Fluxograma metodológico do projeto



Fonte: Elaborado pelos autores

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No que concerne ao tratamento do *corpus* para análise, considerando os princípios da ética na pesquisa e para garantir o anonimato dos participantes, digitamos os textos a serem analisados, como também salientamos que excluímos qualquer identificação dos candidatos, conforme ilustramos, a seguir:

Exemplo de texto 1: Produção do gênero artigo de opinião de candidato do processo seletivo sem identificação:

Devemos sim, acolher os imigrantes e refugiados

Muito se tem discutido, recentemente, a respeito do acolhimento dos imigrantes no Brasil. Nesse contexto, encontramos uma vasta discussão entre opiniões contra e a favor desse ato humanitário. No entanto, algo que não devemos deixar de lembrar é que somos considerados um país acolhedor, e que nossa cultura foi construída através da mistura de povos em nossa colonização.

Em primeira análise, destacamos o pensamento de uma parcela da população que não apoia a recepção dos refugiados, visto que acredita que estes trariam mais dificuldades para o nosso país, como por exemplo, a falta de emprego. Entretanto, não é bem isso que vemos, de acordo com a pesquisa da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), os refugiados fazem crescer o mercado doméstico, criando um emprego para cada vaga que ocupam.

Outro ponto importante a se tratar é que a constituição de 1988 garante a liberdade, segurança, saúde, educação, bem estar, entre outros direitos aos brasileiros, e também aos estrangeiros residentes no território nacional. Desse modo, vemos que todo e qualquer refugiado deve ser recebido e bem tratado. Ademais, esses imigrantes só tem a somar à nossa cultura, que já é rica por sua diversidade.

Sendo assim, diante dos fatos supracitados, vê-se que, devemos combater esse pensamento atrasado de que os imigrantes são prejudiciais ao país. Portanto, medidas são necessárias para amenizar, e quem sabe até erradicar esse impasse, por meio de campanhas publicitárias, veiculadas em TV e internet, e também palestras nas escolas, com o intuito de mostrar a importância de se acolher os imigrantes e refugiados. LEO MARLUS.

Fonte: Acervo do do Edital 2019 - Cadis/PROEN

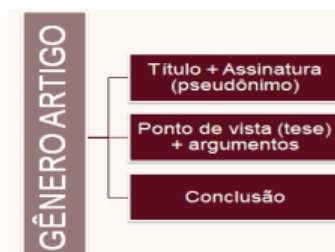
No tocante às questões linguístico-textuais, no texto 2, notamos que a análise preliminar mostra que há:

► Presença de elemento coesivo tipo operador argumentativo interparágrafos e intraparágrafos em prol da orientação argumentativa;

- ▶ Elemento coesivo marcador de responsabilidade enunciativa para introdução do discurso alheio;
- ▶ Dificuldades na estruturação do plano de texto, considerando introdução, desenvolvimento e conclusão, articulado à orientação argumentativa e às estratégias do projeto de texto escolhido, bem como presença de desvios gramaticais.

Com base nos exemplares dos textos do *corpus* em análise, bem como considerando os direcionamentos do edital, salientamos o plano textual do gênero:

Imagem 2: Fluxograma do plano textual do artigo de opinião do processo seletivo



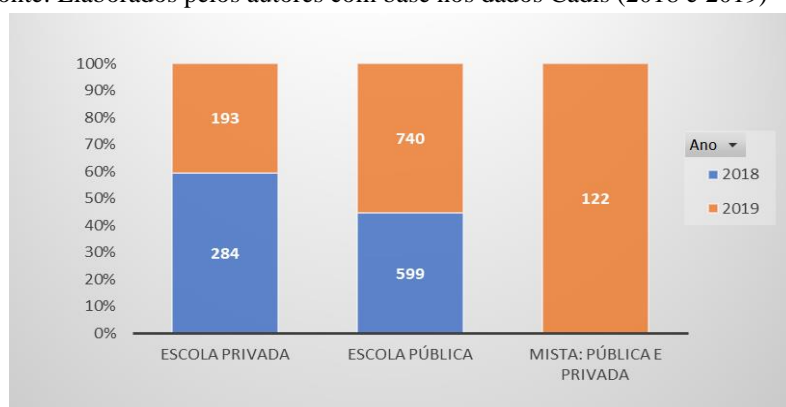
Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados do projeto

Dessa forma, considerando o exposto, nota-se como fixo, convencional o plano de texto do gênero artigo de opinião do processo seletivo. De modo sucinto, refletimos sobre o plano de texto de estrutura fixa que se encontra articulado aos direcionamentos dos critérios de correção da produção textual, equivalente a 20 pontos, bem como haja vista os estudos de Adam (2011).

Neste tópico, no direcionamento de um estudo de abordagem quali-quantitativa, apresentamos aspectos do desempenho dos participantes do processo seletivo 2018-2019, candidatos às vagas para os cursos do integrado do *Campus* João Câmara.

Gráfico 1 – Escolas dos candidatos

Fonte: Elaborados pelos autores com base nos dados Cadis (2018 e 2019)



O gráfico 1 apresenta os números de inscritos que são oriundos da Rede Pública de Ensino, bem como escolas privadas e rede mista (pública e privada), num comparativo entre os anos de 2018 e de 2019. Os dados revelam que a maioria dos participantes são advindos de escolas públicas da região.

No tocante ao perfil dos candidatos inscritos, considerando a consolidação dos dados, salientamos a cidade de Touros como o município com mais inscritos e em segundo o município de João Câmara. No que tange aos candidatos que tiveram a redação corrigida, constatamos que o rendimento dos participantes em análise está no nível de zero a noventa pontos. Destacamos ainda que o rendimento é relativamente mediano e baixo, tendo em vista

que a maioria das redações possuem notas iguais a 62.5 pontos, ou seja, esse dado corresponde a 33 alunos com tal percentual de nota.

Ao compararmos os anos de 2018 e 2019 no que concerne ao número de inscritos, notamos que ocorreu um aumento de cerca de 20% no ano de 2019. No ano de 2018, tiveram 882 inscritos. Já em 2019, constatamos 1.053 candidatos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A temática da avaliação da prática de escrita de alunos da Educação Básica no contexto educacional tem sido pauta relevante. Neste trabalho, apresentamos, considerações sobre a proposta teórico-metodológica e um recorte inicial dos estudos que se encontram sendo desenvolvidos no âmbito do projeto de pesquisa intitulado Escrita na educação básica: análise dos aspectos textuais e enunciativos do gênero artigo de opinião produzido pelos participantes do processo seletivo dos cursos técnicos do integrado do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, em particular do *Campus* João Câmara, bem como tecemos reflexões sobre os candidatos.

No percurso da pesquisa ainda em andamento, é nosso intuito problematizar e refletir sobre a produção escrita de alunos advindos da educação básica, especificamente do Ensino Fundamental da Região do Mato Grande.

Os resultados parciais obtidos a partir da análise revelam um plano de texto fixo da produção escrita, bem como participantes oriundos em sua maioria do município de João Câmara e de Touros, advindos de escolas públicas.

REFERÊNCIAS

ADAM, Jean-Michel. **A linguística textual**: introdução à análise textual dos discursos. São Paulo: Cortez, 2011.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017. BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.

SEVERIANO, Ana Paula; OLIVEIRA, Egon de; GAGLIARDI, Eliana; AMARAL, Heloísa. **Ponto de vista**: caderno do professor-orientação para a produção de textos. São Paulo: Cenpec. Coleção Olimpíadas. Disponível em: <https://www.escrevendoofuturo.org.br/arquivos/8148/caderno-artigo.pdf>. Acesso em 10 jan.2021.

PROEN, CADIS, IFRN. **Orientações e critérios de correção**. Disponível em: <https://portal.ifrn.edu.br/ensino/processos-seletivos/tecnico-integrado/exame-de-selecao/exame-de-selecao-2019-edital-29-2018-proen-ifrn-1/documentos-publicados/orientacoes-e-criterios-de-avaliacao-da-redacao>. Acesso em 02 de Set. 2021.

PROEN/CADIS/IFRN. **Edital de seleção.** Disponível em: <https://portal.ifrn.edu.br/ensino/processos-seletivos/tecnico-integrado/exame-de-selecao/exame-de-selecao-2019-edital-29-2018-proen-ifrn-1>. Acesso em 02 de Set. 2021.



Ciências Biológicas

Impactos Socioambiental na Caverna Letreiro, Jandaíra/RN

Area de Temática: Ciências Biológicas

José Eriberto Severiano²³

Wellington Varela Bezerra²⁴

Professor Orientador: Marilson Donizetti Silvino²⁵

RESUMO

Esse trabalho tem como objetivo: Analisar os impactos socioambientais da Caverna do Letreiro Jandaíra/RN. A metodologia desenvolveu-se nas dimensões de caráter tanto qualitativa quanto quantitativa, como também a exploratória, descritiva e explicativa. Teoricamente fundamentado por autores que contribuíram com seus aportes para áreas específicas de impactos ambientais. Os resultados demonstram perfil turístico escolar sem poder aquisitivo, propício para desenvolver atividades escolares e dinamizar o aprendizado do educando e enriquecendo a relação homem natureza.

PALAVRAS-CHAVE: Caverna; Impactos Socioambiental; Caverna do Letreiro; Jandaíra-RN.

INTRODUÇÃO

Os problemas ambientais, sejam eles urbanos ou rurais, são produtos da interferência do homem na natureza, transformando-a conforme seus interesses. Desde os primórdios da humanidade, as cavernas sempre permaneceram presentes na história do homem, como resguardo ou como mito que abriga monstros ou fantasmas, segundo historiadores ela foi o primeiro abrigo da humanidade e hoje é um gigantesco arquivo que guarda histórias de toda a evolução do planeta.

Neste país, impactos ambientais em cavernas têm ocorrido desde o início da colonização portuguesa, impactos por fatores naturais, sobretudo, por ação do homem. O Nordeste é terceira Região do Brasil com o maior número de cavernas, tendo o Estado do Rio Grande do Norte ocupando a quarta posição em números de quantidade de cavernas, (MMA, 2019). Ministério do Meio Ambiente.

Em Jandaíra podemos observar o quantitativo de cavernas da seguinte forma, segundo Bezerra,

²³ Especialista em Educação Ambiental e Geografia do Semiárido, Instituto Federal de Educação Ciência e tecnologia-IFRN, jeseveriano@hotmail.com;

²⁴ Especialista em Educação Ambiental e Geografia do Semiárido, Instituto Federal de Educação Ciência e tecnologia-IFRN, wellingtonvarela22@gmail.com;

²⁵ Professor orientador do IFRN, Mestre em Turismo-UFRN, marilson.silvino@ifrn.edu.br;

“O grupo de espeleologia, Cavernature conseguiu catalogar 60 cavernas no município de Jandaíra, sendo que o Cecav catalogou em 2017 apenas 41” [...] “O potencial de existência de cavernas no município é bem maior que o exposto, pois o número de cavidade pode ultrapassar o de 100 cavernas, mostrando que muito pode ser estudado sobre esse patrimônio”, (BEZERRA, 2018, P. 21).

A Caverna Letreiro está localizada na Fazenda Letreiro no município de Jandaíra - RN, centrada na mesorregião Agreste Potiguar e microrregião Baixa Verde, abrangendo uma área de 426 km², estando a cerca de 120 km da capital Natal, partindo da capital do estado o acesso ao município de Jandaíra/RN se dá pela BR 406.

Dentro desta realidade identificou-se uso do território, com a atuação humana que modificou o relevo cáustico trazendo sérias consequências ao patrimônio espeleológico. Como é o caso da extração do calcário no Território do Rio Grande do Norte, principalmente em Jandaíra/RN, que não é diferente de outros lugares na confecção de produtos da cal, germinando, com isso, uma destruição criativa da espeleologia.

O projeto, cujo tema é Impactos Socioambiental na Caverna do Letreiro Jandaíra/RN, predomina a precisão de analisar os impactos socioambientais da Caverna do Letreiro Jandaíra/RN.

Nesse argumento a problemática do estudo busca responder satisfatoriamente quais impactos socioambientais na Caverna do Letreiro Jandaíra/RN. Também são aceitáveis atingir observações, explicações e análise da problemática espeleológico no decorrer de vários anos, por precedente, as suas decorrências no Território Cavernícola: A ausência de controle de visitação, programa efetivo de preservação ambiental, e a falta de interesse político do território cavernícola do município, podem ser um vazio aberto que contribua para a existência de problemas ambientais na Caverna do Letreiro.

O projeto de pesquisa é trabalho final da pós graduação em Educação ambiental e Geografia do semiárido, e está vinculado ao projeto de pesquisa que foi concluído no IFRN, campus João Câmara, sob o edital N° 05/2020 PROPI/IFRN. Espera-se que este projeto possa gerar novos frutos, além de um futuro projeto de extensão, visto que, o professor orientador é do IF e os dois pesquisadores são professores da Escola Municipal Prefeito José Maria dos Santos, localizada em Jandaíra. Pretende-se desenvolver visitas técnicas com a implantação de educação ambiental com os alunos da escola de ensino fundamental II.

Participarmos de um projeto de pesquisa em tempo de pandemia foi desafiador e prazeroso, cumprir com as metas que propomos e darmos continuidade depois de findo o projeto é extremamente necessário dado a importância do nosso objeto de estudo e do trato sobre as questões pertinentes ao mesmo.

O trabalho teve a aceção para analisar impactos socioambiental na Caverna do Letreiro Jandaíra/RN, distingui como fator positivo da realização desta verificação, o fato de contemplar assunto que envolve as ações tanto positiva como negativas no uso do território e dos recursos ambientais. O estudo limita-se às definições apresentadas em fundamentação teórica utilizada no desenvolvimento da análise.

As razões que levou propor a realização deste estudo foi quando se constatou a importância do território cavernícola no município de Jandaíra/RN. A Caverna do Letreiro é de fundamental importância para o município no contexto histórico e pedagógico, em função desta ter acesso fácil, porém individualizada como a mais visitada do município.

Os objetivos específicos foram descrever a situação atual da caverna do letreiro, Jandaíra/RN; e identificar quais os problemas e impactos sócio ambiental existem na Caverna do Letreiro. Diante nossa proposta de objetivos todos foram devidamente sanados dentro da pesquisa realizada.

Acreditamos que este trabalho possa contribuir com a academia, para futuras pesquisas, assim como um estudo interdisciplinar que envolva as disciplinas de geografia, história, ciências, língua portuguesa e arte. Potencializar os estudos nesta área cárstica será fundamental para o conhecimento do meio ambiente próprio deste habitat.

Não se pode fechar os olhos, muito menos ficar de braços cruzados, visitas empregadas sem planejamento e sem os devidos estudos, pode gerar riscos aos visitantes e séries de impactos à Caverna do Letreiro, prejudicando todo o ecossistema cavernícola. No entanto, esta atividade, administrada de forma adequada e ponderada, pode ser entendida como uma atividade econômica promissora para o município. Por este pretexto optou-se por fazer a apreciação espeleológica com o intuito de preservação e de se tornar uma atividade econômica.

Devido se estar vivendo em um período de pandemia a maior parte dessa pesquisa se deu por meio do uso da internet: e-mail; WhatsApp, imagem, impressora, computador e celular. Um dos maiores problemas enfrentado na pesquisa foi a péssima qualidade da internet de um dos participantes do projeto de pesquisa e a falta de computador do mesmo que pôde concluir com a colaboração de um empréstimo de um notebook.

REFERENCIAL TEÓRICO

Este trabalho foi teoricamente fundamentado por autores que contribuíram com seus aportes para áreas específicas de impactos ambientais. Para o entendimento sobre os aspectos de impactos ambientais especificamente em “cavidades naturais”, foi realizado uma busca na literatura pertinente.

Cavidades são “Formação subterrâneas constituídas de espaço vazios dispostos horizontalmente e vermiculaste, com presença de fraturas e fendas irregulares, causadas pela ação das águas aciduladas provenientes de chuvas e dos cursos de superfície.” De acordo (RIBAS e CARVALHO,2009, apud CHAVES 2017. p. 22),

As cavernas estabelecem um domínio frágil e típicos. Pequenas alterações ambientais podem representar ameaças sérias à integridade das paisagens cáusticas e do meio subterrâneo. As áreas de ocorrência de cavidades naturais subterrâneas e formações espeleológicas associadas compõem um ecossistema delicado e de extrema relevância para a preservação do meio ambiente e do patrimônio cultural. A fragilidade do espaço cavernícola é frequentemente ameaçada na medida que, “o patrimônio espeleológico, de natureza frágil e repetível, vem sofrendo danos decorrentes das mais diversas atividades sociais e econômicas.” (MIRANDA e CHIODI, et al. 2015, p. 64).

A dinâmica populacional também é percebida como objeto transformador do território, sendo a agricultura, a pecuária, a industrialização, e as rodovias, aspectos bastante determinantes para a modificação deste espaço. Os “impactos ambientais podem ser causados por vários aspectos, dentre eles estão os químicos, naturais e as diversas formas de exploração decorrentes das atividades humanas sobre o meio ambiente”, de acordo com o (CONAMA, 1986).

O modo de alteração deste meio pode estar ligado direto ou indiretamente com fatores locais, de ordem social, cultural ou até mesmo econômica. Com o acréscimo das

atividades humanas, sobretudo após a Revolução Industrial, tornou-se cada vez mais corriqueiro a mudança da vegetação nativa por construções humanas. Reforçando a questão da alteração sobre o meio ambiente, em forma de impacto ambiental “Impactos ambientais são alterações no ambiente causadas pelo desenvolvimento humanas no espaço geográfico”. Eles podem ser positivos, quando resultam melhorias para o ambiente ou negativos quando as alterações causam alguns riscos para o ser humano ou para os recursos naturais encontradas no espaço.

O ser humano vem modificando o espaço natural de acordo com suas necessidades, “O ambiente natural tem sido, ao longo da história, transformado ou remodelado pelas atividades humanas que vão desde a preparação do campo para agricultura até a industrialização de recursos naturais”, com base em (HARVEY, 2011, apud SILVA, 2015, p. 15). Tudo quanto é o caso do calcário e a madeira na fabricação de produtos da cal produzindo entre outros, com isso, uma destruição danosa da terra.

Dentro da realidade atual no território espeleológico de Jandaíra/RN, especificamente na Caverna do Letreiro, identificou-se uso do território, com a atuação humana que modificou o relevo cáustico trazendo sérias consequências ao patrimônio espeleológico.

METODOLOGIA

Esta pesquisa foi combinada nas dimensões de natureza tanto qualitativa quanto quantitativa. O aspecto quantitativo foi apresentado a partir das análises estatísticas, enquanto o qualitativo é expresso ao se dar sentido e significado aos dados, reconhecendo a ocorrência de várias realidades elaboradas, visto que foram explorados os professores, coordenadores e gestores da Escola Municipal Prefeito José Maria dos Santos e os guias turístico da Cavernature. Tudo quanto quantitativa, uma vez que que foi utilizado uma questão aberta para a população posiciona-se, caso fosse necessário.

Quanto à exploratória sua finalidade principal foi o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições, pois teve uma exploração dos impactos da caverna. Quanto a descritiva conteve a finalidade a descrever as características e afirmações de relações entre variáveis, fazendo descrições da situação atual da caverna. Quanto a explicativa ela apresenta finalidade que identifica os fatores que determinam ou influenciam a ocorrência dos fatos e porque explica a razão dos acontecimentos os quais constitui ou não atrativo turístico na caverna do Letreiro.

Quanto aos procedimentos técnicos foi feito um levantamento bibliográfico, pois consistiu em apanhado de autores específico da área, assim como os estudados apresentados por diversos autores que pesquisam o tema.

Foi feito um estudo de campo, visto que os pesquisadores foram até o local da caverna para fazer levantamento. Em semelhança ao levantamento, o estudo de campo busca muito mais o aprofundamento das questões propostas do que a distribuição das características da população segundo determinadas variáveis (GIL, 2008, p.53).

As coletas de dados ocorreram entre os dias 24 a 28 de novembro de 2020, através de um questionário quanto instrumento de coleta, com 11 questões sendo 10 fechadas e apenas 1 aberta. As questões de 1 a 4, 6 a 8 e a 10, poderia marcar apenas uma resposta, nas questões 5 e 9, sendo livre para marcar a que achasse necessária, e na questão 11 podiam expor suas opiniões livremente. A partir de um roteiro de perguntas aprimorado no que se esperava analisar para descobrir os impactos da caverna do letreiro, de tal modo os textos escritos da questão 11 do questionário foram analisados e interpretados

conforme o cronograma de execução da pesquisa, que foram realizadas com professores, coordenadores e gestores da Escola Municipal prefeito José Maria dos Santos e com os guias da Cavernature.

Após coleta dos dados encontrada com as informações coletadas foram analisadas através de respostas escritas, como também foi utilizada ferramentas do Microsoft, Word, Excel, para registros de informações.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto de pesquisa buscou analisar os impactos socioambientais da Caverna do Letreiro Jandaíra/RN. Também propôs descrever a situação atual da caverna do letreiro, Jandaíra/RN e identificar quais os problemas e impactos sócio ambiental existem na Caverna do Letreiro, finalizado o projeto foi possível alcançar todos os objetivos propostos de forma satisfatória.

De acordo com os resultados foi possível identificar os principais impactos ocasionados no interior e exterior da caverna. A maioria relacionados com práticas características de pessoas sem o conhecimento do valor ambiental e patrimonial do lugar. Detectou-se atividades econômicas que impactam diretamente no meio ambiente, como o desmatamento e a atividade de alvenaria que se desenvolveu por determinado período no entorno da caverna do Letreiro.

As mudanças no solo e a destruição parcial da caverna aponta fatores que provavelmente sejam um dos principais causadores de impactos sofridos neste habitat natural, um é a presença humana sem os devidos cuidados com o meio e o outro a questão climática que depende da mudança da própria natureza.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência do estudo ao analisar os impactos socioambientais da Caverna do Letreiro Jandaíra/RN, equivaleu bastante enriquecimento, harmonizando um aprendizado direto com o ambiente cavernícola e ocasionando à tona a seriedade da preservação ambiental desta área. Em coincidência, que estão constantemente ameaçadas por diversos fatores, tais quais as visitas desordenadas, que causam depredação do patrimônio espeleológico e acúmulo de lixo, desmatamento da vegetação natural, pichação, destruição parcial da caverna, mudanças nas características e estrutura do solo.

Além disso, destacou se a importância da atuação do Grupo Cavernature preocupados com o avanço dos empreendimentos eólicos na Região do Mato Grande, principalmente no Município de Jandaíra, que pode avançar nas áreas de ocorrência da caverna. Os resultados demonstram um perfil turístico escolar sem poder aquisitivo, sendo um meio ambiente propício para desenvolver atividades escolares para dinamizar o aprendizado do educando e enriquecendo a relação homem natureza.

Dessa forma, através deste estudo, é possível reconhecer a necessidade de preservação do patrimônio, implantação de programas mais amplos e efetivos de

educação e interpretação ambiental no atrativo, de forma a aproveitar melhor a experiência de visitação e atuar na percepção ambiental dos excursionistas.

Contudo esperamos que este trabalho de pesquisa possa colaborar com futuras pesquisas científicas na área de Educação Ambiental, relacionando os atrativos que existem não apenas de forma individual, mas nesta localidade que se foi estudada, ou no estado do Rio Grande do Norte, ou no País, ou até mesmo em todo o Mundo.

REFERÊNCIAS

BAETA, Alenice. et al. **Patrimônio Espeleológico em Rochas Ferruginosas**: Proposta para sua Conserva o no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais. Campinas: Sociedade Brasileira de Espeleologia, 2015. 64 p. Disponível em: <https://natturis.com.br/livro-para-baixar-patrimonio-espeleologico-em-rochas-ferruginosas/>>. Acesso em: 20 jun. 2020.

BEZERRA, Wellington Varela. **Um olhar sobre aroeira**. Natal: Offset Editora, 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Conama, Resolu o não 1, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avalia o de impacto ambiental, publicada no DOU, de 17 de fevereiro de 1986, Se o 1, páginas 2548-2549.

Disponível em:

<<http://www.ima.al.gov.br/wizard/docs/RESOLU%C3%87%C3%83O%20CON>>.

Acesso em 12 out. 2019.

CHAVES, José Jeferson da Silva. **Estudos geográfico sobre as cavidades naturais da Paraíba**,

2017. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/tede/9848/2/Arquivototal.pdf>>. Acessado em: 20 jun. 2020.

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

SILVA, Valdenildo Pedro. **Apropria o do Território e Meio Ambiente: Uma Leitura geográfica**. Instituto Federal de Educa o, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. V. 2, p.



Ciências da Saúde

SISTEMA DE PRONTUÁRIO ELETRÔNICO PARA AS UNIDADES DE SAÚDE DA CIDADE DE FLORÂNIA/RN

ÁREA TEMÁTICA: Ciências da Saúde

Micarla Fernanda Morais e Silva ²⁶

Prof. Me. Álisson de Oliveira Alves ²⁷

RESUMO

O Sistema de Prontuário Eletrônico para as unidades de saúde da cidade de Florânia/RN está sendo proposto, para trazer mais eficiência, qualidade, benefícios estratégicos e mudanças positivas na área da saúde, com os recursos que as novas tecnologias oferecem. A coleta de dados, foi realizada através de entrevistas e pesquisas com funcionários e usuários das unidades de saúde. A partir da implantação do sistema, o cotidiano dos usuários será facilitado consideravelmente, transformando uma função/atividade manual em digital, fortalecendo a relação entre tecnologia e saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Prontuário Eletrônico; Saúde; Tecnologias; Florânia.

INTRODUÇÃO

As informações referentes aos pacientes são imprescindíveis no acompanhamento clínico dentro do ambiente hospitalar. O prontuário por sua vez é de suma importância no acompanhamento, pois mostra todos os procedimentos, evolução, anotações utilizadas durante a permanência do paciente no hospital dentre outras características. Com o advento da informática e com a necessidade de registrar dados em formato digital, diversas maneiras surgem para armazenar e gerenciar essas informações que vêm evoluindo gradualmente.

As unidades de saúde ESF I – Centro de Saúde Francisco Assis do Amaral, ESF II – José Aurélio de Medeiros, ESF JUCURI II - Raimundo Garcia de Araújo, ESF III – Posto de Saúde do Assentamento João da Cruz, ESF IV – José Cândido e o Pronto Atendimento Médico de Urgência Francisco Nobre de Almeida, situadas na cidade de Florânia/RN, utilizam atualmente o formato de prontuário em papel que vem sendo usado há muito tempo, mas, com o avanço da tecnologia, esse formato está sendo fadado ao desuso, em decorrência da informatização, que está cada vez mais crescente em qualquer ambiente de trabalho e cada vez mais no ambiente hospitalar.

²⁶ Aluna do Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, Campus Currais Novos, micarlafernandams@gmail.com;

²⁷ Orientador do Curso de Sistemas para Internet do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, Campus Currais Novos, alisson.oliveira@escolar.ifrn.edu.br;

Como base para esse projeto, será analisado os prontuários dessas unidades de saúde acima citadas, porque percebe-se inicialmente, um atraso na coleta e no preenchimento das informações dos pacientes, pois como as unidades possuem os prontuários de todas as famílias da cidade de Florânia/RN e tem uma grande demanda de atendimentos diários, o preenchimento se torna vagaroso, deixando assim o trabalho dos profissionais de saúde com pouca eficiência.

Como consequência da problemática apresentada, surgiu a ideia do Prontuário Eletrônico, para transformar as informações contidas nos papéis em um banco de dados contendo todas os dados, para que assim, o processo se torne mais ágil e que supra as necessidades do dia a dia da comunidade em geral no ambiente hospitalar, de uma maneira mais prática e eficiente.

REFERENCIAL TEÓRICO

O Conselho Federal de Medicina (CFM), pela Resolução nº 1.638 de 10 de julho de 2002, no Art. 1º, define o prontuário, como:

“Um documento único constituído de um conjunto de informações registradas, geradas a partir de fatos, acontecimentos e situações sobre a saúde do paciente e a assistência prestada a ele, de caráter legal, sigiloso e científico, que possibilita a comunicação entre membros da equipe multiprofissional e a continuidade da assistência prestada ao indivíduo”. (Brasil, 2002).

Segundo Massad, Marin e Azevedo Neto (2003), o prontuário eletrônico do paciente é também apresentado como proposta para atender as demandas dos novos modelos de atenção e de gerenciamento dos serviços de saúde.

Martins e Lima (2014) evidencia que a utilização do prontuário eletrônico pelas instituições de saúde traz significativas vantagens:

“contribuindo com a qualidade das informações do paciente, dados importantes e essenciais tanto para continuidade da assistência como para ações gerenciais, uma vez que diferentes dados produzidos pela equipe multiprofissional em épocas diferentes podem ser acessados durante todo o atendimento do paciente”. (MARTINS E LIMA, 2014, p. 05).

Segundo Costa (2001) o prontuário em papel apresenta diversas limitações, tanto práticas como lógicas, sendo ineficiente para o armazenamento e organização de grande número de dados de tipos diferentes.

Massad, Marin e Azevedo Neto afirmam que:

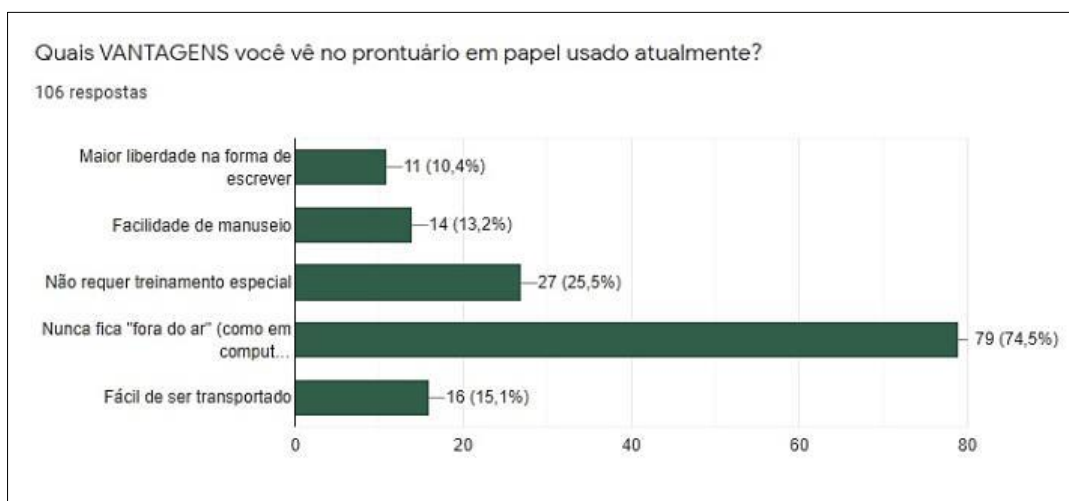
O prontuário eletrônico traz muitos benefícios. Dentre eles, podem ser destacados: acesso rápido aos problemas de saúde e intervenções atuais; acesso a conhecimento científico atualizado com conseqüente melhoria do processo de tomada de decisão; melhoria de efetividade do cuidado, o que por certo contribuiria para obtenção de melhores resultados dos tratamentos realizados e atendimento aos pacientes; possível redução de custos, com otimização dos recursos. (MASSAD, MARIN E AZEVEDO NETO, 2003, p. 18).

METODOLOGIA

No decorrer da criação do projeto, foi utilizado como método de coleta de dados, entrevistas com funcionários e usuários dessas unidades de saúde, para que pudéssemos esclarecer dúvidas e pensar em ideias para elaboração do sistema. Foram relatos do dia a dia nas unidades e relatos dos pacientes que muitas vezes ficam aguardando muito tempo para serem atendidos devido o preenchimento vagaroso do prontuário em papel. Para coletar mais informações, foi realizada uma pesquisa pelo Formulário Google, com informações mais precisas sobre o assunto em estudo.

A pesquisa documental foi realizada para analisar a real situação dos prontuários em papel dessas unidades de saúde, que foram fornecidos pelos enfermeiros e funcionários autorizados.

No decorrer do desenvolvimento do sistema, utilizamos diversas ferramentas em etapas diferentes, sendo algumas delas: os casos de uso, a modelagem do banco de dados e o diagrama de classes, tendo como base os requisitos funcionais do sistema. Para o desenvolvimento da aplicação, serão utilizados os frameworks Bootstrap, Vue e o Yii, com as linguagens de programação Javascript e PHP, além da linguagem de marcação HTML e a linguagem de estilo CSS3, por fim, para gerenciar e manipular as informações do banco de dados utilizamos o MySQL.

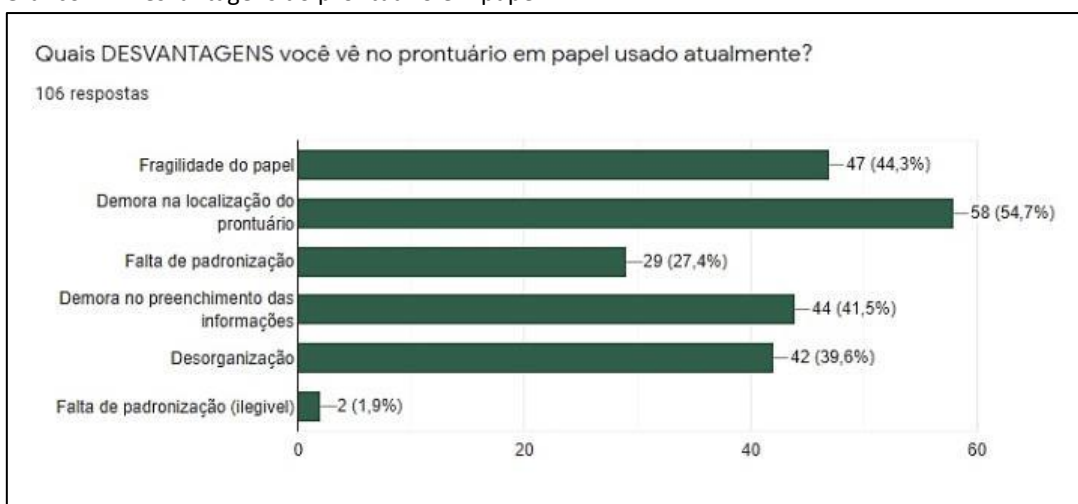


RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após vivenciar o dia a dia das unidades de saúde, realizando visita e entrevistas com os profissionais de saúde e usuários dessas unidades, foi realizada uma pesquisa pelo Formulário Google, a fim de perceber através desses usuários quais as vantagens e desvantagens do prontuário em papel usado atualmente em Florânia/RN. Como mostra os resultados através dos gráficos:

Gráfico 1 – Vantagens do prontuário em papel.

Gráfico 2 – Desvantagens do prontuário em papel.



Junto às unidades de saúde, a pesquisadora pediu acesso ao seu prontuário familiar, onde foi disponibilizado visualmente o modelo de prontuário, com autorização da secretaria de saúde e diretores das unidades, e, pelos profissionais que ali trabalham, que descreveram detalhadamente o formato do prontuário usado. Segundo os profissionais, o prontuário do paciente é preenchido em folhas de papel, em grandes quantidades, considerando o volume de atendimentos diários. O modelo do prontuário é formado por uma capa e ficha de evolução de cada membro da família que está inserido. Não estão em lugares seguros, expostos e o armazenamento inadequado, em algumas unidades estão em cima de armários e outros em gavetões ou prateleiras.

O uso do prontuário eletrônico vai garantir segurança, legibilidade, agilidade no atendimento, fácil acesso às informações, unificação da base de informações, além de ser sigiloso e de caráter legal. O modelo a ser implantado do prontuário eletrônico será pelo mesmo modelo que está descrito no papel já utilizado nas unidades, no desenvolvimento do sistema web, será utilizado os frameworks Bootstrap, Vue e o Yii, com as linguagens de programação Javascript e PHP, junto com a linguagem de marcação HTML e a linguagem de estilo CSS3 e, para gerenciar o banco de dados utilizamos o MySQL, e, o número do prontuário para cada família será gerado através de um id aleatório criado pelo próprio script do sistema.

O Prontuário Eletrônico é um sistema desenvolvido para web criado para agilizar o processo de coleta de dados dos pacientes, médicos e atendentes, e para integrar as informações em todas as unidades de saúde que estejam cadastradas no sistema.

Inicialmente, foi cadastrada uma atendente diretamente no banco de dados para que ela pudesse ser a “administradora” e iniciar o uso do Prontuário Eletrônico. Cada usuário do sistema terá telas diferentes, dependendo de sua função:

1. A atendente poderá cadastrar os médicos e os pacientes, além de, cadastrar a família no prontuário e marcar consulta.
2. O médico realizará o atendimento dos pacientes que anteriormente a atendente tenha marcado a consulta, onde no sistema terá a lista de consultas cadastradas e ao clicar no paciente poderá colocar os dados sobre temperatura, peso, pressão arterial, diagnóstico e a conduta do paciente ser seguida após o seu atendimento.

3. O paciente só terá acesso a visualização do seu histórico de consulta e procedimentos realizados.

A implantação do Prontuário Eletrônico requer investimentos, visto que as unidades não disponibilizam computadores na área da recepção onde estão armazenados os prontuários em papel, e além do mais, exige treinamento de todos os profissionais que irão gerenciar o sistema, e, o total sigilo das informações dos pacientes para que possa garantir a total privacidade desses dados.

Portanto, esse projeto traz diversos benefícios para a informatização da saúde do município, visto que, contribuirá para a rapidez dos atendimentos clínicos das unidades, trazendo um acesso mais rápido às informações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho relata o processo de desenvolvimento e posteriormente a implantação do software Prontuário Eletrônico, que visa atender as necessidades das unidades de saúde situadas na cidade de Florânia/RN.

Percebemos que as famílias não tem acesso ao prontuário em papel em outra unidade de saúde, pois, seus dados são cadastrados em uma única unidade, e com a criação do prontuário eletrônico vamos poder unificar e ter acesso às informações dos pacientes em todas as unidades que estiverem cadastradas no sistema, e assim, onde o paciente estiver, poderá ser coletado o histórico de atendimento, pois hoje, essa coleta no prontuário só ocorre se o paciente for atendido na unidade que o seu prontuário estiver cadastrado, e se o mesmo for em outra unidade de saúde da cidade, essas informações não serão coletadas no prontuário da família.

O Prontuário Eletrônico é um sistema que está sendo desenvolvido para web criado para agilizar o processo de coleta de dados dos pacientes, médicos e atendentes, e para integrar as informações em todas as unidades de saúde que estejam cadastradas no sistema, contribuindo para agilidade na coleta de dados dos pacientes, e assim, fortalecer a relação entre tecnologia e saúde, facilitando o cotidiano dos usuários das unidades de saúde, transformando uma função/atividade manual em digital, onde futuramente poderá ser ampliado para outras unidades de cidades circunvizinhas.

REFERÊNCIAS

Conselho Federal de Medicina. **Resolução CFM N° 1.638, de 10 de julho de 2002.** Disponível

em:<http://www2.ebserh.gov.br/documents/16692/149422/RESOLU%C3%87%C3%83O+CFM+N%C2%BA+1.638%252c+DE+10+DE+JULHO+DE+2002.pdf/ec4161a4-d8c6-470b-9624-b6926168d0f0>. Acesso em: 03 nov. 2020.

COSTA, Claudio Giulliano Alves da. **Desenvolvimento e Avaliação Tecnológica de um Sistema de Prontuário Eletrônico do Paciente, Baseado nos paradigmas da World Wide Web e da Engenharia de Software.** 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica). Universidade Estadual de Campinas. São Paulo, Campinas.

MARTINS, Celso., LIMA, Sania Maria de. **Vantagens e desvantagens do prontuário eletrônico para instituição de saúde.** RAS - Vol.16, nº 63 – Abr-Jun. São Paulo. 2014.

MASSAD, Eduardo; MARIN, Heimar de Fátima e AZEVEDO NETO, Raymundo Soares de. NIEDERAUER, Juliano. **O Prontuário Eletrônico do Paciente na Assistência, Informação e Conhecimento Médico.** São Paulo: 2003, 213p.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software.** 7. ed. São Paulo: AMGH, 2011.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software.** 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 552 p. il.



Ciências Exatas e da Terra

Desenvolvimento de sistema para agendamento de CA (Centro de Aprendizagem)

ÁREA TEMÁTICA: Ciências Exatas e da Terra

Klyfithon Paulo da Silva ²⁸

Renan de Oliveira Silva ²⁹

RESUMO

O projeto mostra a criação de um sistema em que professores e alunos podem marcar CAs de acordo com seus horários. O sistema funciona da seguinte forma: o professor cadastra um CA de acordo com o que for falado com a turma. Esse horário cadastrado vai ficar visível para qualquer pessoa cadastrada no sistema, assim independente da turma o usuário pode participar do CA de uma determinada matéria. Dessa forma os CAs se tornam menos negligenciados, visto que atualmente são marcados apenas verbalmente.

PALAVRAS-CHAVE: CA; sistema; aluno; professor.

INTRODUÇÃO

Um CA se trata de um horário extra de aula, normalmente agendado para o contraturno da turma em questão, seu objetivo é de existir momentos para revisão do

²⁸ Aluno do Curso de Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IFRN, klyf.if@gmail.com;

²⁹ Professor orientador: Me. Renan de Oliveira Silva, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IFRN, renan.silva@ifrn.edu.br.

conteúdo já passado em sala de aula, seja para quem não compareceu ou para quem está com dificuldades de entender a matéria.

Por isso o projeto foi desenvolvido, visando facilitar o agendamento de CAs e comunicação entre alunos e professores, mas, além disso, ele serve para que mais pessoas possam saber de certos horários, assim fazendo com que mais alunos possam comparecer nessas aulas extras, já que atualmente poucos alunos comparecem aos centros de aprendizagem. O sistema se torna necessário também para que estes horários fiquem salvos de forma mais formal.

REFERENCIAL TEÓRICO

Um dos referenciais usados para a escrita desse artigo, “A importância do reforço escolar” (ALVES, 2018), se trata de um projeto que visa a inclusão de alunos de uma cidade no interior de Rondônia, o artigo cita um aluno que precisa ajudar os avós e não tem tempo para estudar em casa e mostra como o reforço escolar o ajudou a progredir nas disciplinas em que tinha notas baixas. O referencial “A prática da Psicopedagogia na aula de reforço: A mediação do conhecimento escolar” (MIRANDA, 2015) também mostra o acompanhamento de uma criança, mas essa, diagnosticada com TDAH, o artigo conta como ela estava atrasada em relação ao conteúdo passado em sala de aula e sem aulas de reforço, conta também a melhora de resultados que ela obteve tanto na escrita quanto em contas de matemática graças à prática que teve durante as aulas extras.

Os outros dois referenciais, “Reforço escolar em Física para o Ensino Médio” (SOUZA, 2017) e “Projeto de reforço escolar para alunos do Ensino médio da Rede Pública” (ANDRADE, 20--), são apresentados projetos de reforço escolar para alunos do ensino médio que estão prestes a fazer vestibulares e ainda não dominam as matérias mais importantes para as provas, e um deles, “Aulas de Reforço para alunos do Ensino Médio da Escola Estadual Princesa Izabel” (BENDER, 2008) tem o foco voltado para alunos do Ensino Médio de áreas rurais onde se tem pouco acesso ao ensino fora das escolas. Todos os artigos citados enfatizam a importância do reforço escolar e incentivam a revisão e prática do conteúdo após a aula, seja no ambiente escolar ou fora dele, uma prática que ajuda a promover o rendimento escolar.

Considerando que o campus de João Câmara e muitos outros campi do Rio Grande do Norte se localizam próximos de áreas rurais e parte considerável de seus alunos são oriundos dessas áreas, além de muitos alunos que passam muito tempo em transportes para chegar aos seus determinados campi e não têm tanto tempo livre para estudar em casa, se torna ainda mais importante que os CAs sejam mais aproveitados dentro do âmbito escolar do IFRN.

METODOLOGIA

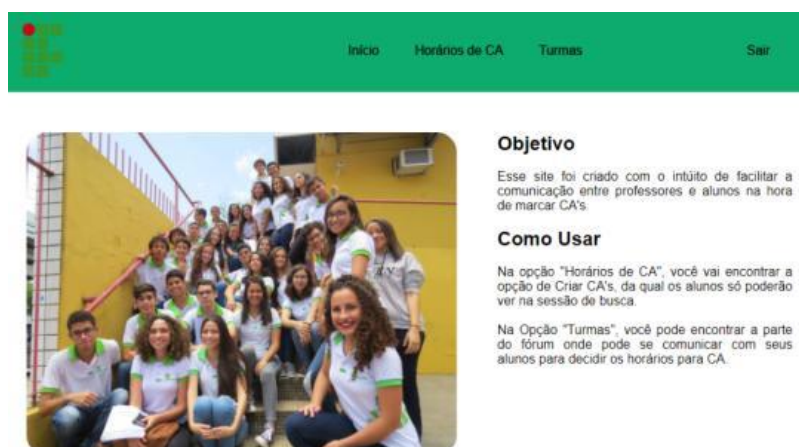
Após a análise da situação problema, pensou-se na construção de um sistema para resolvê-lo. Então, iniciou-se os estudos dos conteúdos necessários para desenvolvê-lo. Usando como base o material passado pelo Professor Orientador foi construída a primeira parte do sistema, composta por cadastro de novos usuários e login, com a autenticação feita através do SUAP, utilizando a matrícula dos usuários. Em seguida as ideias para as próximas páginas foram apresentadas ao Professor Orientador que deu ideias de como seguir com o desenvolvimento destas. Uma novidade na criação do projeto foi a implementação de um fórum onde fica a parte da comunicação.

A metodologia de desenvolvimento de software usada no projeto se aproxima muito da metodologia cascata do inglês “waterfall” criada na década de 1970, nela, a divisão de tarefas é feita em etapas predeterminadas que são executadas de forma sequencial, assim uma nova etapa só é iniciada após concluir a anterior.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As páginas finalizadas ficaram bem simples e de fácil entendimento, a página de início apresenta uma imagem ilustrativa de uma turma de alunos e uma breve explicação das funções do sistema para os usuários (figura 1).

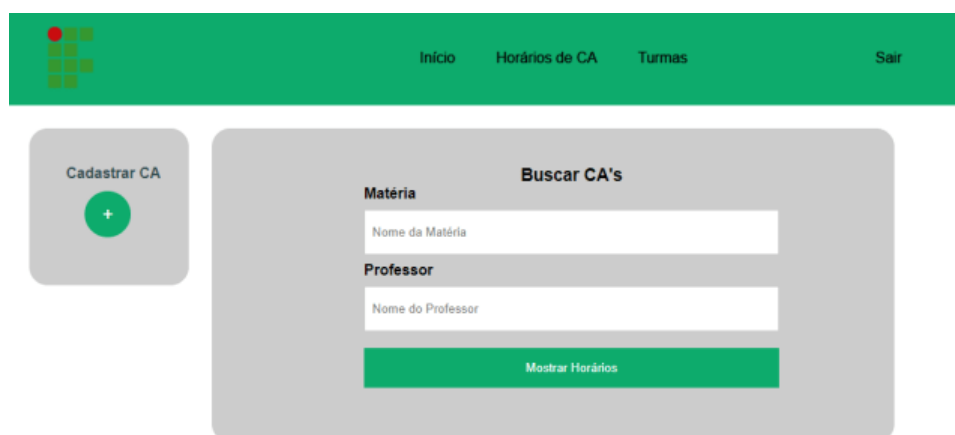
Figura 1 – Página inicial - Fonte: elaborada pelo autor



Fonte: Autoria própria.

As páginas “Horários de CA” para os alunos (figura 2) têm apenas o espaço para pesquisa de matéria ou professor, e a visualização de horários existentes, já para os professores (figura 3), ela inclui a opção de cadastrar um CA (figura 4).

Figura 2 – Página “Horários de CA” para professores - Fonte: elaborada pelo autor



Fonte: Autoria própria.

Figura 3 – Página “Horários de CA” para alunos - Fonte: elaborada pelo autor

Fonte: Autoria própria.

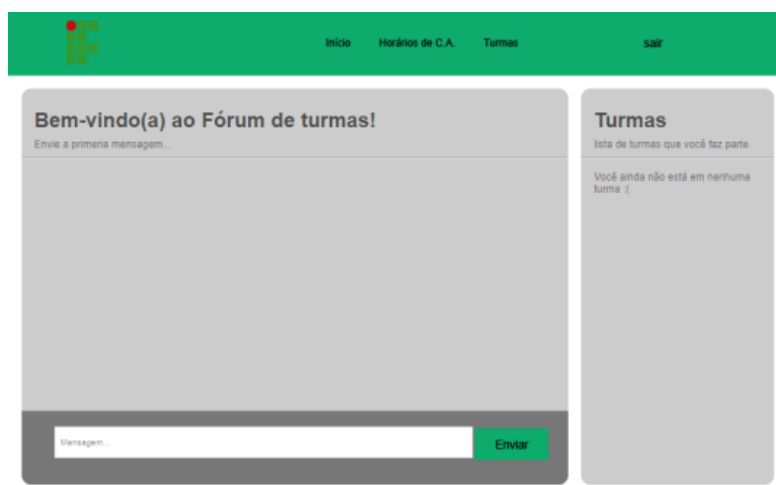
Figura 4 – Página para cadastro de CA - Fonte: elaborada pelo autor

Fonte: Autoria própria.

A figura acima apresenta o formulário de cadastro de CA que já vem preenchida com o nome do professor cadastrado, exigindo apenas que ele informe matéria, local, data e hora.

Por fim a página “Turmas” (figura 5), que conta com um fórum que foi implementado com o foco de dar a alunos e professores uma ferramenta de comunicação dentro do próprio sistema, para facilitar mais ainda o processo de discussão e criação de Centros de Aprendizagem.

Figura 5 – Página “Turmas” - Fonte: elaborada pelo autor



Fonte: Autoria própria.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao decorrer do projeto foram adquiridos novos conhecimentos na área de desenvolvimento Web, além de ter melhorado nas habilidades de programação. A criação desse site foi uma experiência muito importante, principalmente em questão de ter aprendido a base principal para desenvolver projetos desse tipo. Para futuras versões acredito que usar Bootstrap para melhorar a interface seja uma alternativa útil, além de adicionar um chat de texto específico por pessoa.

Por fim o sistema ficou do jeito que foi idealizado pelos autores, simples tanto funcional quanto graficamente e espera-se que seja útil para a comunidade estudantil do IFRN de forma que se utilize dele para facilitar a dinâmica entre professores e turmas quando se tratar de combinar os horários de ambos para se reunirem para um CA.

REFERÊNCIAS

ALVES, Daiane de Lourdes. A importância do reforço escolar. Rolim de Moura RO: Revista Farol, 2018.

ANDRADE, Mike Willy Juniu; KLAUTAU, Diego Genu. Projeto de reforço escolar para alunos do Ensino médio da Rede Pública, Centro Universitário FEI, [20--].

BENDER, Cristiane; NASCIMENTO, Rildo Pinheiro do. Aulas de Reforço para alunos do Ensino Médio da Escola Estadual Princesa Izabel. Itaporã MS, 2008.

MIRANDA, Gleide de Souza. A prática da Psicopedagogia na aula de reforço: A mediação do conhecimento escolar. Brasília DF, 2015.

SOUZA, Natália Dominguez de; SANTOS, Roberto Baginski B. Reforço escolar em Física para o Ensino Médio, Centro Universitário FEI, 2017.

IMEETING: FERRAMENTA DIGITAL PARA INTERAÇÃO E SOCIALIZAÇÃO

ÁREA TEMÁTICA: Ciências Exatas e da Terra.

Igor Bruno das Chagas da Fonseca³⁰

Isadora Kaline Penha da Silva³¹

Renan de Oliveira Silva³²

RESUMO

Ao ser decretado o isolamento social como forma de prevenção e controle de uma pandemia mundial, o Coronavírus tornou-se inimigo número um dos relacionamentos interpessoais. Foram estabelecidas medidas de distanciamento que isolaram o mundo inteiro e o que nos sobrou foram as relações virtuais como primeiro contato. Portanto, o projeto tem como principal objetivo ser uma ponte que liga pessoas, com enfoque voltado inicialmente aos estudantes que constituem o IFRN (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte) nessa época pandêmica. É notório o quanto o cenário em que estamos vivendo tem interferido nas relações pessoais, por isso, foi criado o projeto em que é possível fazer a filtragem por usuários que possuem os mesmos interesses de acordo com o campus escolhido, expandindo o círculo de amizades.

PALAVRAS-CHAVE: relação; socialização; interação; sistema; ferramenta.

INTRODUÇÃO

O mundo vivencia umas das maiores pandemias da história e em meio a todo esse cenário, é onde a tecnologia vem se sobressaindo e a Internet tornando-se cada vez o meio mais influente em todas as áreas, sendo a maior aliada das relações na era do "novo

³⁰ Aluno do Curso de Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IFRN, brunno.chagas.1@email.com;

³¹ Aluno do Curso de Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IFRN, isadorakalinesilva@email.com;

³² Professor do Curso de Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IFRN, renan.silva@ifrn.edu.br.

normal". Segundo a matéria “Aplicativos de Relacionamento Registram Crescimento Durante a Pandemia” (COZER, 2020), com a bolha social construída pelo isolamento as pessoas sentiram a necessidade de interagir com outros que buscam os mesmos interesses ou que possuem alguma afinidade em comum. Essa necessidade aumentou o rendimento dos aplicativos de relacionamento, cuja proposta é conectar, por meio digital, pessoas com os mesmos interesses, expandindo assim, o círculo natural de relacionamentos. O referido Projeto intitulado como “iMeeting”, surgiu a partir da dificuldade de socialização dos ingressantes de nossa instituição que não tiveram a oportunidade de fazer amizades no meio acadêmico, por ser algo totalmente novo. Portanto, o projeto é um site voltado para pessoas que compõem o IFRN, com o intuito de encurtar distâncias, sendo uma importante ferramenta de socialização.

REFERENCIAL TEÓRICO

As relações sociais são importantes (GAIO, 2020). Somos seres sociais, por esse motivo, sentimos necessidade de interação/socialização e por meio dos avanços tecnológicos que facilitam o nosso meio de comunicação, temos o rompimento de limites geográficos, já que os usuários conseguem se comunicar com qualquer pessoa ao redor do mundo. Modificam-se as práticas e meios, permanecem as interações (STRACK, 2021) e é exatamente esse o intuito do site “iMeeting”, ser uma ferramenta mediadora na aproximação dos indivíduos. Em questão de saúde, vale frisar o quão importante são as relações nos dias atuais para que possamos nos sentir bem e o quanto o convívio é indispensável (OLIVEIRA e PANTE, 2021). Segundo uma pesquisa feita por Monteiro (2020), os sites/aplicativos responsáveis por expandir as relações tiveram aumentos avassaladores de novos usuários e tempo gasto em sua utilização desde o início da pandemia, o que significa que a comunicação deixou de ser um elemento importante e passou a ser algo essencial. Dessa maneira, o projeto se torna relevante não apenas no aspecto de aproximação e mediação na conversa de pessoas, como também, contribuirá no bem-estar dos mesmos, aumentando assim nossa responsabilidade e incentivo para alcançarmos nossos objetivos.

METODOLOGIA

Para a execução do projeto, foi criado um sistema com a proposta de aproximar estudantes do IFRN que possuam interesses semelhantes. Para isso serão coletados dados do usuário no ato do cadastro com o intuito de guardar as informações para que seja feita a busca de acordo com as funcionalidades do “iMeeting”. O site também terá a função de busca, dessa forma o algoritmo irá filtrar os usuários de acordo com a opção selecionada. A principal etapa do projeto serão os testes iniciais com o propósito de receber sugestões de aperfeiçoamento para que possamos dar prosseguimento e continuar desenvolvendo para melhor atender às necessidades do público-alvo e no futuro estender para demais instituições.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para desenvolver o projeto utilizamos das linguagens de programação que foram aprendidas durante o curso.



Figura 1: Tela de Criação de Conta. Fonte: Autoria própria (2021)

Na Tela de Criação de Conta (Figura 1) é necessário que o usuário preencha com suas informações para acessar o site, suas funcionalidades e também para que mais tarde seus dados sejam utilizados para fazer parte da filtragem na tela de pesquisa de usuários.

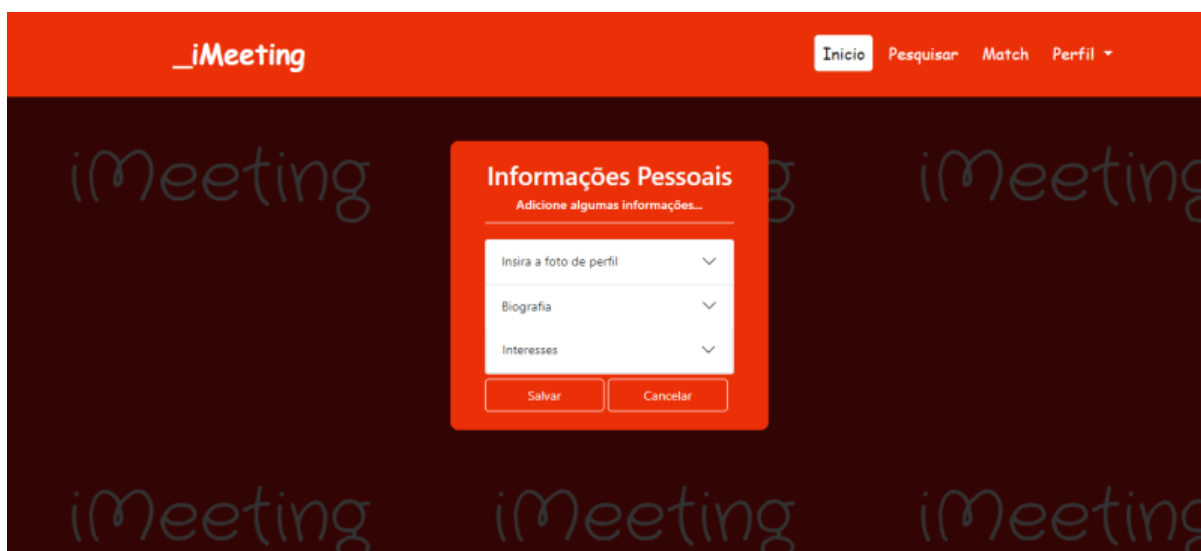


Figura 2: Tela de Informações Pessoais. Fonte: Autoria própria (2021)

Na Tela de Informações Pessoais (Figura 2) é onde os usuários irão inserir algumas informações como foto de perfil e biografia, que serão mostradas na tela de perfil público, além de informar seus interesses, que serão utilizados posteriormente para fazer a comparação com outros perfis.

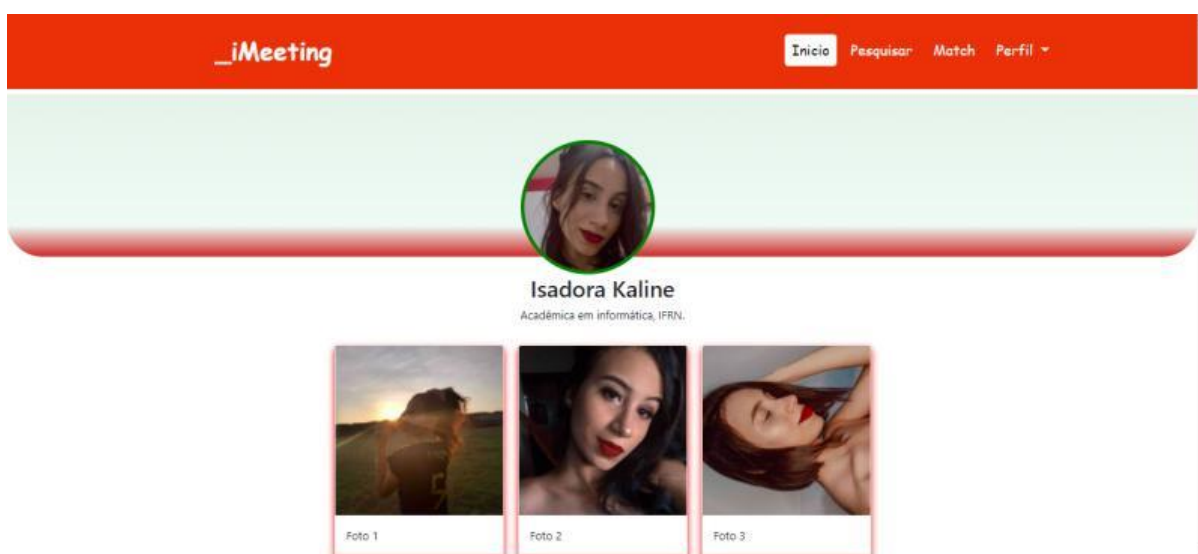


Figura 3: Tela de Perfil Público. Fonte: Autoria própria (2021)

Na Tela de Perfil Público (Figura 3) é onde irá aparecer algumas informações do usuário, como nome especificado no ato do cadastro, foto de perfil, biografia e fotos adicionais.



Figura 4: Tela de Pesquisa de Usuários. Fonte: Autoria própria (2021)

Na tela de Pesquisa de Usuários (Figura 4) é onde serão aplicados os filtros, nos quais o usuário irá selecionar a forma de busca para que sejam listadas as informações de outros usuários conforme o que foi escolhido. De acordo com os resultados que esperamos obter, é possível diminuir a distância entre alunos que constituem o IFRN, visto que interações virtuais são de certa forma semelhantes às interações presenciais, sendo possível ampliar os círculos de amizade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No desenvolvimento do projeto chegamos à conclusão de que a distância é uma das maiores dificuldades no cenário em que estamos inseridos, por isso é necessário encontrar cada vez mais ferramentas de socialização para que possamos tentar enfrentar a pandemia de forma mais leve, visto que os laços de amizade, segundo especialistas, fazem bem à saúde.

Para desenvolvimento futuros, haveria o aumento dos questionários referentes às informações pessoais, visitas que o perfil recebeu, além de outras funcionalidades. Dessa forma, espera-se disponibilizar o projeto para testes, validando e modificando de acordo com as críticas obtidas e expandir para os demais campi.

REFERÊNCIAS

COZER, Carolina. **Aplicativos de relacionamento registram crescimento durante pandemia**. 2020. Disponível em:

<https://www.consumidormoderno.com.br/2020/04/01/aplicativos-relacionamento-pandemia/>. Acesso em: 31 ago. 2021.

DE OLIVEIRA, Kelly Rodrigues; PANTE, Marina. **Cartilha“Vamos Falar Sobre as Relações Interpessoais no Isolamento Social?”**, Boletim Entre SIS, v. 6, n. 1, p. 89-106, 2021.

GAIO, Mario Luis Monachesi. **Interações Comunicativas Através de Meios Digitais em Tempos de Pandemia**, v. 06, n. 03, p. 56-72, 2020

MONTEIRO, Thais. **Pandemia Aumenta Uso de Aplicativo de Relacionamento**.

2020. Disponível em:

<https://www.meioemensagem.com.br/home/marketing/2020/06/12/pandemia-aumenta-uso-de-aplicativos-de-relacionamento.html>. Acesso em: 31 ago. 2021.

STRACK, Léo Hemann. **Aplicativos de relacionamento: estabelecendo um diálogo entre o ambiente acadêmico e a experiência do usuário**. 2021. 42 f. TCC (Graduação) - Curso de Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021.

INFOBASIC: UMA PROPOSTA DE SITE DIGITAL PARA AUXILIAR NO ENSINO DE INFORMÁTICA BÁSICA

ÁREA TEMÁTICA: Ciências Exatas e da Terra.

Phelyppe Aléx³³

Luiz Felipe de Souza Silva³⁴

Renan de Oliveira Silva³⁵

RESUMO

Diante de um grande avanço tecnológico ocorre uma defasagem em relação ao conhecimento no uso dos recursos tecnológicos. Dessa forma, para resolver esse hiato utiliza-se artifícios da tecnologia (site e vídeos) para o aproveitamento desses meios em outros locais, seja profissional ou lazer. Levando isso em consideração, este projeto vem como proposta para o ensino do uso de diversos recursos simples no ambiente da Informática. Por isso, este trabalho tem como objetivo relatar o desenvolvimento do projeto “InfoBasic”, site com materiais e vídeos para o ensino de Informática Básica.

PALAVRAS-CHAVE: Informática; tecnologia; recursos; ensino.

INTRODUÇÃO

Em decorrência do avanço da tecnologia surge uma defasagem em relação ao conhecimento no uso dos recursos tecnológicos. Esses componentes estão em constantes

³³ Aluno do Curso de Informática do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, phelyppe.s@academico.ifrn.edu.br;

³⁴ Aluno do Curso de Informática do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, luiz.felipe1@academico.ifrn.edu.br;

³⁵ Professor orientador: mestrado, do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, renan.silva@academico.ifrn.edu.br;

evoluções e atualizações com objetivo de trazerem diversas facilidades para realização de tarefas cotidianas. O problema é que esse fluxo de evolução é bastante rápido e direto, dessa maneira, algumas pessoas não conseguem acompanhar o ritmo e conseqüentemente quando precisam desses meios não possuem o conhecimento de uso e, logo, dispõem de dificuldades em aprender. O projeto “InfoBasic” disponibilizará vídeos curtos didáticos, materiais em formato de PDF (*Portable Document Format*), além da disponibilidade para tirar dúvidas, caso necessário, com objetivo de vencer essas barreiras permeadas pelo grande fluxo tecnológico.

O IFRN-Campus João Câmara tem como um dos seus cursos ofertados para ensino médio integrado, o Técnico em Informática. Nesse curso os alunos desenvolvem/possuem diversas habilidades na área de tecnologia, programação de software, manutenção de hardwares, desenvolvimento Web, etc. E a partir desse último tema, junto com outros conhecimentos aprendidos na jornada acadêmica e as dificuldades já apresentadas, surgiu o “InfoBasic” como recurso didático.

Inicialmente, foi realizada uma pesquisa com os professores das escolas públicas de João Câmara, um dos públicos-alvo do projeto, a qual consistia em um questionário feito na plataforma Google Formulários para ver a necessidade desse projeto e as principais dificuldades enfrentadas pelos professores, principalmente nesse meio remoto. Após respostas adquiridas ficou mais que claro que o ensino para uso desses recursos era essencial e que as maiores dificuldades do nosso público eram em programas de textos, produção de slides, criação de vídeos e organização.

Assim, foi decidido os aplicativos que iriam ser expostos inicialmente: Microsoft Word, Microsoft PowerPoint, Google Documentos, Google Apresentações, Google Keep, KineMaster, Notion, Canva. Os dois primeiros, aplicativos da Microsoft para o desenvolvimento de documentos de textos e formação de slides respectivamente. Em seguida, duas plataformas da Google com funções análogas ao Microsoft Word e PowerPoint com a vantagem de desenvolver em conjunto facilmente, além do Google Keep que possibilita a organização e anotações do cotidiano. Semelhante ao aplicativo anterior, o Notion, com diversas funcionalidades de organização, desenvolvimento e compartilhamento. E por fim, o Canva e KineMaster, ambos possibilitam a criação de vídeos e colagem de fotos com alguns *templates* já disponíveis.

Diante do exposto, o presente artigo tem como objetivo relatar o desenvolvimento do projeto “InfoBasic”, site com materiais e vídeos para o ensino de Informática Básica.

REFERENCIAL TEÓRICO

Na literatura é possível encontrar trabalhos que mostram a eficácia da Informática Básica no ensino, seja para o uso de alunos ou professores, como: “Informática na Educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade.” (TAJRA, 2012) e “A importância da informática na educação enquanto ferramenta” (TANCK, 2019). E outros garantem que o método da sala de aula invertida, caso utilizado de maneira correta, é bastante produtivo. De acordo com SAE (2021):

Se no modelo tradicional o professor em uma aula expositiva explica a matéria no quadro para que depois os alunos façam, sozinhos, a lição de casa, a sala de aula invertida (do inglês, *flipped classroom*) significa a inversão desta lógica: primeiro o aluno faz a internalização dos conceitos essenciais antes de aula e depois, junto à turma, discute os conhecimentos adquiridos e tira possíveis dúvidas de conteúdo com a ajuda e orientação do professor.

Tendo como embasamento esses dois meios e ideias, o InfoBasic funcionaria como uma sala de aula invertida, não só no aspecto dos materiais a serem disponibilizados para o estudo, como também, aluno ensina professor, aluno ensina aluno, aluno tira dúvidas.

Conforme Sartori e Roesler (2005, p.65) “um material didático é autossuficiente quando apresenta, além do conteúdo e das avaliações, todas as orientações para que os alunos desenvolvam suas atividades de estudo, pesquisa, interações com colegas e professores” e, ainda, de acordo com dados de pesquisas realizadas pela PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios) (IBGE, 2019):

De 2018 para 2019, o percentual de domicílios em que havia utilização da internet subiu de 79,1% para 82,7%, um aumento de 3,6 pontos percentuais. Mesmo assim, em 2019, em 12,6 milhões domicílios do país não havia internet, devido à falta de interesse (32,9%), ao serviço de acesso ser considerado caro (26,2%) ou por nenhum morador saber usar a internet (25,7%). Os dados são da PNAD Contínua do IBGE que, no 4º trimestre de 2019, pesquisou o acesso à Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) (...).

É perceptível a quantidade de pessoas que estão às margens dos avanços tecnológicos. Dessa maneira, conforme esses embasamentos o projeto se torna importante tanto em necessidade para inclusão digital quanto em responsabilidade para proporcionar materiais de boa qualidade, o que serve de incentivo para alcançarmos um bom aproveitamento e nossos objetivos.

METODOLOGIA

Inicialmente foi realizada uma pesquisa para saber o nível de conhecimento nos programas anteriormente apresentados: Microsoft Word, Microsoft PowerPoint, Google Apresentações, Google Documentos, Google Keep, KineMaster, Notion, Canva, a importância do projeto e a principal dificuldade enfrentada nesse meio remoto.

Além de todos os materiais que irão ser disponibilizados no YouTube, foi desenvolvido um site³⁶ para armazenar esses vídeos, guardar os materiais em PDF e disponibilizar o contato

³⁶ <https://phelyppealex.github.io/infoBasic/>.

para dúvidas, ainda que no site possam ter algumas regalias como acesso rápido e uma melhor organização.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, foi realizada uma pesquisa direcionada para um grupo de 50 professores das escolas públicas de João Câmara. Os dados em relação à “Como você considera seu conhecimento nesses meios apresentados na descrição do formulário?” (Figura 1), e alguns feedbacks sobre “Nesse contexto de pandemia, você precisou dar aula de forma remota ou construir algum material? Se sim, qual foi sua principal dificuldade?” (Figura 1) nos guiou para uma análise crítica. De acordo com a pesquisa, consideramos as observações e encaminhamos ações para continuidade do projeto.

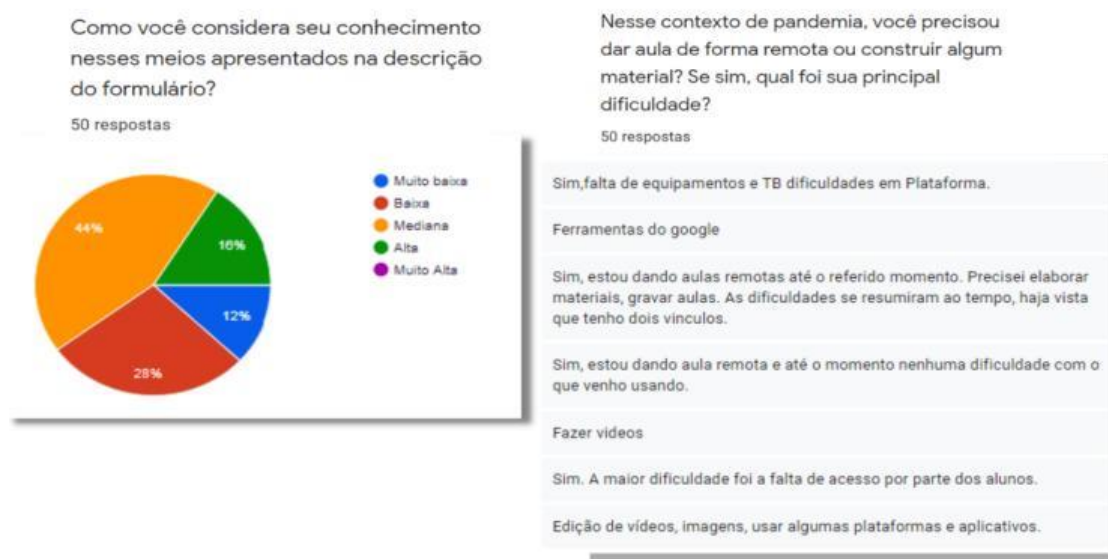


Figura 1: Gráficos e respostas. Fonte: Autoria própria (2021)

Após análise dos resultados da pesquisa realizada, ficou claro que esse público inicial atingido pelo formulário possui dificuldades em usar esses programas, não contém um conhecimento muito alto e, além disso, falta tempo para aprender. Dessa forma, o projeto deu continuidade filtrando os conteúdos e funções mais relevantes de cada software e ainda se

iniciou um planejamento de vídeos curtos, diretos e divertidos para o máximo de aprendizagem de maneira descontraída.

Utilizando algumas linguagens de programação e programas já citados nesse artigo, desenvolveu-se o site (Figura 2) para armazenar os materiais de auxílio em PDF e uma introdução para os vídeos.



Figura 2: Página Inicial do Site. Fonte: Autoria própria (2021)

Além disso, ainda foram gravados alguns vídeos e construídos materiais para iniciar os testes e receber feedbacks. Essas ferramentas ficam localizadas na aba de “Materiais” (Figura 2), na qual ficam cartões denominando o programa específico e possibilitando o acesso a seus recursos disponíveis, após o clique nesse botão “ir para playlist” é criada uma janela com a playlist e opção de assistir o vídeo pelo site ou ir para o YouTube.

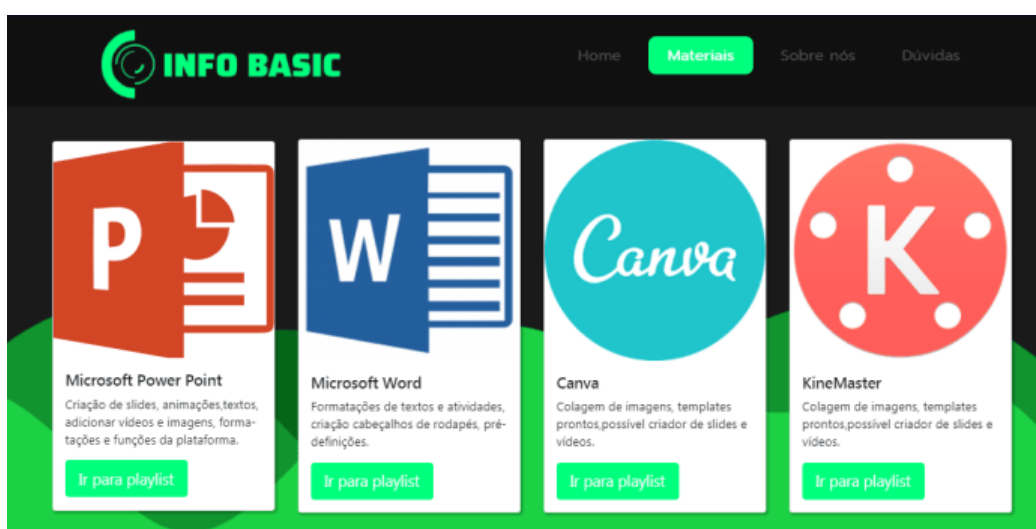


Figura 3: Aba "materiais". Fonte: Autoria própria (2021)

E como dito, agora pretende-se validar nossos materiais com o primeiro público-alvo atingido pelo formulário na etapa de pesquisa, e assim, alcançarmos os objetivos propostos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pretende-se agora, após os testes já citados, validar esses recursos didáticos para o ensino de Informática Básica, modificando e aperfeiçoando o projeto sempre que receber sugestões construtivas, além disso, um possível evento presencial juntamente com um projeto de extensão. Essa era a ideia inicial, porém na situação em que nos encontramos ficou impossibilitado, apesar do apoio da 16ª Direc (Diretoria Regional de Educação e Cultura) encontrado enquanto estávamos divulgando o formulário de pesquisa para coleta de resultados.

A próxima etapa é testar nossos primeiros materiais com esse primeiro público-alvo alcançado pelo formulário, com intuito de receber críticas e sugestões construtivas para aperfeiçoamento e avanços do projeto. Após isso, realizar novos testes com públicos diferentes para organizar os materiais da maneira mais didática possível, para atendermos o maior número de pessoas de diferentes formas de estudo, personalidades, etc. Garantindo assim, o nosso objetivo, passar conhecimento.

REFERÊNCIAS

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **PNAD Contínua TIC 2019: internet chega a 82,7% dos domicílios do país**. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/30521-pnad-continua-tic-2019-internet-chega-a-82-7-dos-domicilios-do-pais>. Acesso em: 22 ago. 2021.

TANCK, Bárbara Picarelli Bueno. **A IMPORTÂNCIA DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO ENQUANTO FERRAMENTA**. 2019.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade**. Saraiva Educação SA, 2011.

SAE. **Sala de aula invertida: o que é, como funciona e seus principais benefícios**. Disponível em: <https://sae.digital/sala-de-aula-invertida/>. Acesso em: 22 ago. 2021.

SARTORI, Ademilde; ROESLER, Jucimara. **Educação superior a distância: gestão da aprendizagem e da produção de materiais didáticos impressos e on-line**. Ed. UNISUL, 2005.

SISTEMA DE GERENCIAMENTO ACADÊMICO

ÁREA TEMÁTICA: Ciências Exatas e da Terra

Luan Saturnino Anjos da Silva ³⁷

Renan de Oliveira Silva ³⁸

RESUMO

O projeto abordado neste trabalho busca a criação de um sistema de gestão acadêmica para uma comunidade que não possui uma ferramenta própria. É importante o sistema estar atualizado com as tecnologias atuais e ser funcional para aqueles que irão utilizá-la. Sabendo disto o site será totalmente Web com um design responsivo, e com disponibilidade tanto para navegadores *desktop* quanto para *mobile*.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão; Sistema; Acadêmico; Comunidade.

INTRODUÇÃO

Este artigo tem como objetivo descrever o percurso na elaboração de um sistema pedagógico interativo para uma instituição em uma comunidade chamada Quilombo dos Palmares, popularmente conhecida como “Zabelê”, local pertencente ao município de Touros-RN.

A comunidade sempre foi de extrema importância no que se refere ao contexto educacional e social da região. A principal instituição de ensino público, a Escola Municipal Jeane Machado, contém alunos de comunidades e povoados vizinhos, o que se dá principalmente pela falta de estrutura e preocupação pelo governo em locais mais remotos.

Em um contexto pandêmico, a instituição se viu à mercê de táticas tecnológicas para prosseguir os deveres acadêmicos. Os professores disponibilizavam suas atividades e notas via a plataforma do WhatsApp, sem nenhum controle ou organização prevista.

Sabendo disso, uma plataforma de gestão local para essas instituições que não possuem um sistema acadêmico próprio se faz necessária, visando melhor comunicação entre o meio acadêmico e o meio social, auxiliando nos procedimentos diários.

³⁷ Aluno do Curso de Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IFRN, luananhos765@gmail.com;

³⁸ Professor orientador: Me. Renan de Oliveira Silva, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IFRN, renan.silva@ifrn.edu.br.

Para a melhor interatividade entre os docentes e discentes, a plataforma que será desenvolvida terá um layout simples e ordenado, e será de extrema importância aos que ingressam na escola. Poderá ser utilizado sem problemas, além de permitir notícias referentes às atividades acadêmicas locais.

REFERENCIAL TEÓRICO

Devido à evolução constante da tecnologia, todos os meios que envolvem a sociedade como um todo são afetados. Atualmente em poucos cliques uma gama de possibilidades nos são dadas. No meio acadêmico não seria diferente. A praticidade na hora de ver uma nota, de receber um aviso, de obter um controle sobre determinado assunto é de extrema importância num mundo onde tudo é mais rápido.

Mas para essa tecnologia ser bem efetiva, são necessários fatores estruturais fundamentais na criação e implementação de um sistema que gerencie esses conteúdos escolares, fatores que vão desde um design bonito e organizado, a um sistema seguro e atualizado.

Um bom exemplo de sistema de gestão que tem uma boa usabilidade combinada com um layout simplista é o SUAP (Sistema Unificado de Administração Pública) oferecido pelo IFRN. Dentre as várias características encontradas no Portal SUAP (2021) referentes à plataforma podemos destacar:

- Sistema Web, podendo ser acessados tanto por navegadores *desktop* ou *mobile*.
- Acesso permitido ao parente responsável aos dados do aluno.
- Interação entre o instituto e os docentes por meio de avisos na plataforma.
- Dados gerais do aluno.

Para atender esses requisitos de forma rápida e sucinta, a utilização de algumas ferramentas se faz necessária, dentre elas citaremos:

- Spring Framework: é um framework (coleções de vários padrões, classes e objetos que auxiliam na criação e resolução de problemas) desenvolvido para a plataforma Java baseado nos padrões de projetos (GEEKHUNTER,2020)
- Bootstrap: framework *front-end* que auxilia na padronização das estruturas do site acoplando CSS e JavaScript.

METODOLOGIA

O projeto utiliza os conhecimentos adquiridos nas disciplinas do curso técnico em Informática com o intuito de desenvolver uma plataforma de auxílio nos processos acadêmicos. A proposta foi pensada pesquisando elementos que se fariam necessários na criação do site, olhando referências de sistemas já utilizados (como o SUAP) e buscando a melhor estrutura que se encaixava no contexto, pensando tanto no modo prático quanto no funcional. Após isso o esboço do site foi feito.

A ideia foi levada ao orientador, que analisou a proposta e retornou os materiais e ferramentas necessárias para a implementação do sistema, materiais esses, repassados de acordo com a evolução de aprendizado.

A cada alteração feita no código, testes eram feitos no intuito de conferir se cada parte estava em ordem, logo após testes o projeto era passado para o mentor a fim de receber um *feedback sobre* o andamento do sistema. Se tivesse algum erro, ele era estudado e logo após repassada a solução adequada.

O sistema foi feito a partir da linguagem Java utilizando o framework Spring, a fim de dar mais apoio na implementação. Na parte do Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados, foi utilizado o MySQL, o qual tem a vantagem de ser código aberto e gratuito. Buscando melhor compatibilidade com diferentes telas e auxílio na ornamentação das páginas, o Bootstrap também foi incluído.

Para facilitar o entendimento e organização o projeto foi dividido em partes, onde a primeira etapa se constitui na parte lógica do projeto, na segunda parte foi incrementada a parte estrutural, e por fim, a estilização dessa parte estrutural.

Ao analisar todas essas etapas, uma padronização no sistema se fez necessária para o auxílio nas demais funcionalidades que iriam ser implementadas. Foi assim adotada uma metodologia de desenvolvimento. A metodologia que mais se encaixa na utilizada no projeto é a iterativo-incremental, que tem a vantagem de poder dividir a proposta em pedaços, visando sempre o esboço inicial, podendo assim ter maior flexibilidade criativa no desenrolar do projeto.

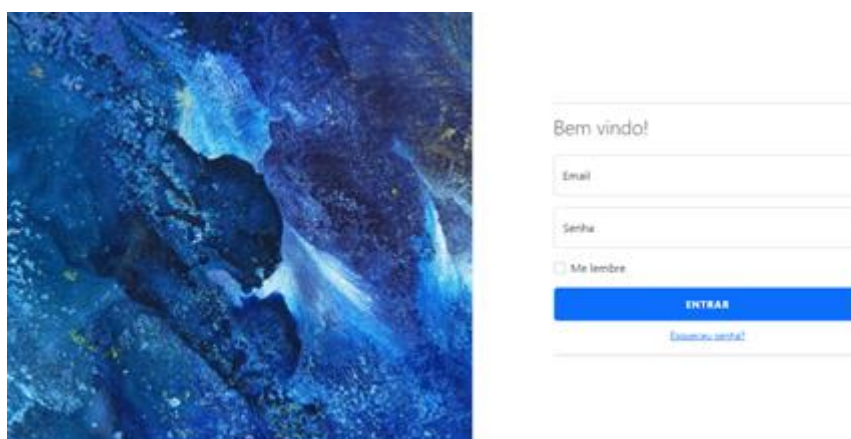
RESULTADOS E DISCUSSÃO

O sistema é voltado para a Web. Recebe-se os dados do usuário para fazer o cadastro, sendo estes disponibilizados pela instituição e guardados no banco de dados.

O site tem um design simplista visando melhor entendimento de todas as funcionalidades. As cores predominantes são escolhidas de acordo com as cores utilizadas nos uniformes da escola.

A Figura 1 apresenta a página de login do sistema, onde o usuário já cadastrado disponibiliza seus dados (email e senha) para poder entrar.

Figura 1 – Login Usuário



Fonte: Elaborada pelo autor.

Após o login o usuário é redirecionado para página de início, onde possui breve explicações sobre os funcionários da instituição, logo após há um campo de texto onde será introduzido os avisos mais importantes repassados pela secretaria. Podemos ver esses campos na Figura 2.

Figura 2 – Página Inicial

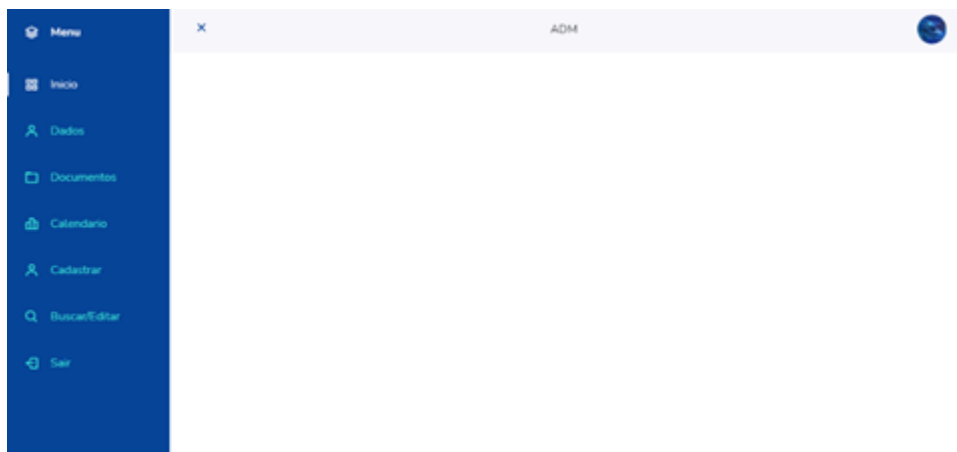


Fonte - Elaborada pelo autor.

Para melhor fluidez na navegação e interação entre as páginas, o site possui uma barra de navegação lateral responsiva, ou seja, se adequa a tamanhos de telas ou dispositivos diferentes. Dependendo de cada usuário, a barra mostra as

funcionalidades disponíveis. Também há um cabeçalho onde se encontra o nome do usuário cadastrado e sua foto. Podemos perceber esses aspectos na Figura 3.

Figura 3 – Barra de navegação do Secretário/ADM



Fonte: Elaborada pelo autor.

Cada usuário tem sua própria função dentro do site, mudando de acordo com seu tipo, algo que podemos perceber na tabela 1.

Tabela 1 - Funcionalidades para cada tipo de usuário.

Nº	Tipo de Usuário	Funcionalidades
01	Secretário	Gerir os documentos de cada usuário. Cadastrar usuários, turmas, disciplinas e as demais entidades no banco. Buscar entidades e fazer sua edição, podendo removê-lo ou alterar algum dado.
02	Estudante	Visualizar seu boletim. Acessar todos os dados de turma em que se encontra, como: disciplinas, alunos e professores.
03	Professor	Gerir frequência escolar de cada aluno vinculado à turma pela qual é responsável. Fornecer materiais didáticos para cada turma como: fotos, slides, PDFs, etc. Gerir notas; atribuir atividades propostas em aula.
04	Parente	Acesso ao boletim do aluno e seus dados presentes no banco.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Todos os usuários cadastrados terão acesso à agenda escolar referente ao ano letivo e seus respectivos dados vinculados no site.

O sistema terá controle dos cálculos das notas atribuídas a cada aluno, onde se atingir a média anual o aluno será aprovado, caso contrário, verá a possibilidade de uma prova final ou reprovação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todos os processos pensados inicialmente foram efetuados tanto nas ferramentas pensadas quanto ao *layout* proposto. Futuramente melhorias na interface ou mais funcionalidades propostas pela direção poderão ser implementadas, a fim de conseguir melhor usabilidade para o instituto.

Devido à atual situação pandêmica vivenciada no país, não foi possível ter uma conexão direta entre a direção acadêmica do instituto para que o sistema tivesse um auxílio direto dos mesmos a fim de se obter um desenvolvimento compartilhado.

Os conhecimentos adquiridos na criação do sistema auxiliarão no desenvolvimento de aplicações futuras, principalmente no que se refere à incrementação de banco de dados nos serviços Web, além de servir como experiência para o meio profissionalizante.

REFERÊNCIAS

COELHO, Julio César Borba. SISTEMA DE GERENCIAMENTO ACADÊMICO. *Gerenciamento Acadêmico*, [s. l.], 29 set. 2021.

IFRN (org.). **Um software desenvolvido por uma instituição pública para instituições públicas**. Disponível em: <https://portal.suap.ifrn.edu.br>. Acesso em: 31 ago. 2021.

SPRING Framework: o que é, seus módulos e exemplos! [S. l.], 2 dez. 2020. Disponível em: <https://blog.geekhunter.com.br/spring-framework/>. Acesso em: 27 ago. 2021.

CÁLCULO DO RAIOS DA TERRA: REPRODUÇÃO DO EXPERIMENTO HISTÓRICO DE ERATÓSTENES

ÁREA TEMÁTICA: Ciências Exatas e da Terra

Paula Karoline Dantas de Lima Vaz³⁹
Maxsuel Mariano Felipe⁴⁰
Thiago Bruno Rafael de Freitas Oliveira⁴¹

RESUMO

Considerando a ideia desenvolvida pelo pensador da antiguidade Eratóstenes (sec. III a.C) em aferir o raio da terra através da observação da incidência de raios solares e suas sombras projetadas por pilastras, este trabalho tem por objetivo a reprodução desse experimento nas localidades João Câmara – Brasil e Groningen – Holanda, com a intenção de aferir o raio da terra e levantar questionamentos acerca da exatidão dos valores encontrados pelo filósofo e pela reprodução do experimento.

PALAVRAS-CHAVE: Eratóstenes; Raio; Terra.

INTRODUÇÃO

Questionar-se a respeito do mundo faz parte da nossa natureza racional e, diferentemente dos outros animais, queremos saber quem somos, para onde vamos, onde estamos, e até qual é a forma do planeta em que habitamos. De Homero à Era espacial, os questionamentos e resultados obtidos através das observações, experiências e análises, têm confirmado certa esfericidade da Terra e, felizmente, também têm proporcionado debates acerca do modelo mais apropriado para exprimir a real forma do nosso planeta. Grande parte dos modelos da terra que foram observados admitem alguma esfericidade e possuem a noção geométrica de raio; esse parâmetro pode ser obtido por diferentes métodos, desde os mais simples, que envolvem medições de sombra e do auxílio da trigonometria, até os mais complexos, admitindo um modelo elipsoidal da Terra, que levam em consideração a latitude geodésica, resultando em diferentes valores de raio para cada latitude selecionada. Neste trabalho foi reproduzida uma das formas de obtenção dessa grandeza através da reprodução do experimento de Eratóstenes

39 Aluno do Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, pauladantasvaz@gmail.com;

40 Aluno do Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, maymax404@gmail.com;

41 Professor orientador: Doutor, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, thiago.freitas@ifrn.edu.br;

(sec. III a.C), desenvolvendo as aproximações matemáticas necessárias e coerentes com o trabalho.

REFERENCIAL TEÓRICO

Desde a nossa tenra idade, estamos acostumados a encarar um planeta de plástico ou de madeira, liso e sem deformações, que era apresentado nas feiras de ciências ou nas bibliotecas públicas como objeto de interesse geral: um globo terrestre. Trazendo o modelo à memória, observamos um planeta esférico e sem deformações (esfera regular), com um raio invariável em qualquer local escolhido na superfície terrestre. Este modelo foi utilizado para ilustrar e representar o mundo tanto pelos gregos, como no medievo com o *globus crunciger*.

Atualmente, os cientistas têm trabalhado com um conjunto de modelos descritivos da superfície terrestre que possa ser tratável, ou seja, que possa ser descrito matematicamente. Mas não foi só na atualidade que cientistas desenvolveram métodos para descrever a superfície da terra ou suas características enquanto a forma. Antes mesmo do nascimento de Cristo, já verificávamos algumas tentativas de aferição do raio da terra.

Apesar de notórios os seus estudos e contribuições para diversas áreas do conhecimento, pouco se conhece sobre Eratóstenes de Cirene; ele não deixou diários ou escritos a respeito de sua vida particular, levando os historiadores a coletar, das mais diversas fontes possíveis, elementos de sua vida. Pelo que se conhece, Eratóstenes viveu acerca de dois mil anos atrás, nascendo por volta de 275 a.C., e morou em uma cidade situada próxima à costa Africana onde hoje se encontra a Líbia.

Aluno aplicado no ginásio, estudou música, aritmética, poesia, geografia e interessou-se especialmente por esta última disciplina, levando suas observações em direção as dimensões da Terra. Foi responsável pela organização de informações importantes espalhadas pela biblioteca de Alexandria, como listas de datas importantes da Grécia e a composição de um livro sobre a Geografia. Sobre este fato, Luiz et al. (2010) explicam:

“Quando começou suas pesquisas na biblioteca de Alexandria, Eratóstenes deparou-se com um problema: as informações estavam separadas em muitos lugares diferentes. Com a intenção de organizar todas essas informações, ele percebeu que tinha que escrever o primeiro livro completo sobre geografia. E mais, ele queria descobrir como medir a circunferência da Terra e sabia que seu livro não estaria completo sem isso.” (LUIZ, ADRE et al., Eratóstenes, um gênio do tamanho da Terra, 2010, p. 10)”

Eratóstenes não foi o primeiro a sugerir o formato esférico da Terra, sendo Pitágoras (571 a. C.) o primeiro a conceber a ideia de um mundo com essa característica. Aristóteles (384 a. C.) e Arquimedes (287 a. C.) falam das possíveis dimensões da Terra, mas não citam o método que utilizaram para a aferição, enquanto, em seguida, Eratóstenes utiliza um método mais claro de medição.

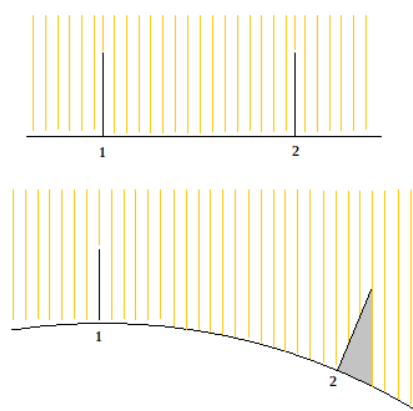
“Ninguém jamais pensara em medir o tamanho de uma circunferência tão grande quanto a Terra. Ninguém a não ser Eratóstenes. Talvez ele tivesse imaginado a Terra cortada ao meio e separada em diversas frações iguais. Se ele soubesse a quantidade de frações iguais e o comprimento do arco de uma dessas frações, bastaria multiplicar o comprimento desse arco pelo número de frações para obter o comprimento total da Terra.” (LUIZ, ADRE et al., Eratóstenes, um gênio do tamanho da Terra, 2010, p. 10)”

METODOLOGIA

Para os cálculos realizados neste trabalho, utilizamos as noções matemáticas que foram expostas em Luiz et al. (2010) como os cálculos feitos pelo pensador. Segundo é citado nos livros e artigos referenciados neste trabalho, Eratóstenes (sec. III a.C) precisava conhecer o raio da terra para finalizar o seu livro de Geografia. Possuindo conhecimentos em Matemática, especialmente em trigonometria, coletou um conjunto de dados que pudessem auxiliá-lo na medição desse raio. Eratóstenes deparou-se com a informação de que ao meio-dia do solstício de verão em Siena, o fundo de um poço seria iluminado pelos raios solares e que, naquele momento, não haveria sombras sendo projetadas por pilastras. Observando as sombras projetadas por pilastras em Alexandria, no mesmo horário que os raios solares refletiriam no fundo do poço em Sirene, e resgatando seus conhecimentos em trigonometria, Eratóstenes foi capaz de deduzir e chegar a conclusão que os raios solares permitiam a projeção de sombra em Alexandria devido a curvatura da terra.

Eratóstenes preparou-se no solstício de verão seguinte e fez a medição da sombra em Alexandria, levando em consideração de que não haveria sombra em Siena. Com os dados em mão, precisaria, agora, saber a distância entre as duas cidades para realizar seus cálculos: 785 km. Com este valor, Eratóstenes pode calcular a angulação em relação ao centro da terra feita entre as duas pilastras posicionadas nas duas cidades, uma sem sombra e outra com sombra. A partir deste ângulo e dividindo a terra em frações iguais, Eratóstenes chegou a conclusão de que a terra possuía um raio de aproximadamente 6247 km.

Figura 1: Incidência dos raios solares numa superfície plana e em uma superfície que apresente alguma curvatura



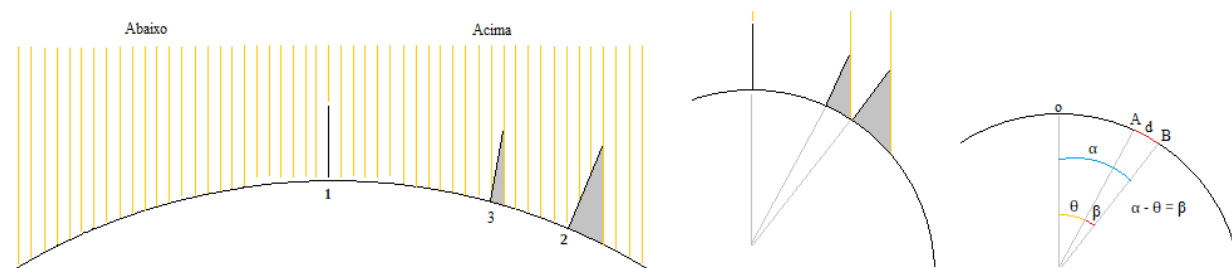
Fonte: Elaborada pelo autor

Na reprodução do experimento, foram escolhidas duas cidades para a realização das medições, João Câmara – Brasil e Groningen – Holanda. Como as duas cidades se encontravam em posições diferentes em relação à linha do Equador, fez-se necessário a elaboração de algumas aproximações matemáticas para que esta reprodução fosse fiel ao experimento. Essa aproximação é ilustrada na Figura 3. Após a escolha das localidades, foram realizadas um conjunto de 5 medições dos tamanhos das sombras em torno e durante o meio dia solar específico de cada local, resultando em 10 medições. O meio dia solar, como consta em LUIZ (2010, p. 20), ocorre quando o Sol passa pela linha do meridiano local e representa o momento em que o dia, 24 horas, está pela metade; neste caso, a sombra projetada por uma haste será a menor possível. A distância entre as duas cidades foi medida levando em consideração o menor

valor entre os dois paralelos que passam pelas cidades; observamos este dado através do Google Earth.

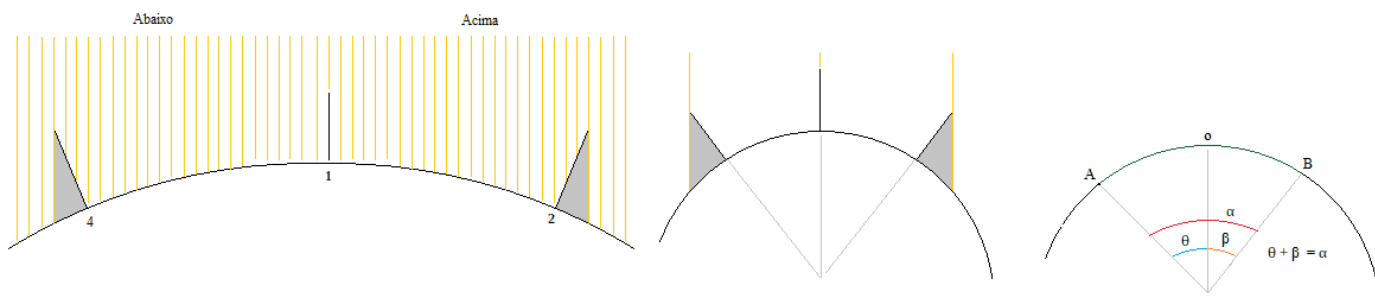
Foi construída uma haste de 32,1 cm de altura e a base foi nivelada pra que não houvesse erros na medição da sombra projetada.

Figura 2: Angulação de incidência dos raios solares para as cidades de Alexandria e Sirene



Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 3: Angulação de incidência dos raios solares para as cidades de João Câmara e Groningen



Fonte: Elaborada pelo autor

Após as medições, aplicou-se os cálculos utilizados por Eratóstenes, juntamente com as considerações matemáticas necessárias, e chegou-se a um valor médio do raio da terra.

Tabela 1: Valores para a circunferência e raio da terra

Dia	21/09/2020	22/09/2020	23/09/2020	24/09/2020	25/09/2020
Distância entre as duas cidades (km)	6.512,44 km				
$\theta + \beta = \alpha$	59,2°	61,9°	62,55°	63,02°	62,92°
	1,033 rad	1,079 rad	1,092 rad	1,099 rad	1,098 rad
C (km)	39.611,681 km	37.922,954 km	37.471,490 km	37.232,818 km	37.266,727 km
Raio (km)	6.304,4 km	6.035,6 km	5.963,8 km	5.925,8 km	5.931,2 km
Média entre os raios (km)	6.032,16 km				

Fonte: Elaborada pelo autor

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No primeiro dia de medição, utilizamos o local de medida de um dos participantes do projeto; nas outras medições, devido situações adversas, foi necessário a mudança de local de medição da sombra projetada pela haste. Após levantamento dos valores encontrados e análise das médias dos raios calculados, obtivemos um o valor para o raio da Terra de 6.304,4 km, que se aproximou do valor do raio da Terra obtido por Eratóstenes, isto é, 6.371 km. Cabe destacar que os demais valores encontrados devido as diversas medições, vão decrescendo à medida que os dias vão passando, até aumentar no último dia de medição. Como houve uma mudança no local das medidas, existe a possibilidade de se vincular alguma mudança no momento de aferir o tamanho da sombra e o erro apresentado nos 4 últimos valores obtidos pelos participantes

Tabela 2: Erros de cada medição

Medidas	Erro absoluto ($\delta x = x_0 - x $)	Erro relativo ($\delta x/x$)
21/09/2020	$\delta x = 6.304,4 - 6.371 = 66,6$ km	1,04%
22/09/2020	$\delta x = 6.035,6 - 6.371 = 335,4$ km	5,26%
23/09/2020	$\delta x = 5.963,8 - 6.371 = 407,2$ km	6,39%
24/09/2020	$\delta x = 5.925,8 - 6.371 = 445,2$ km	6,98%
25/09/2020	$\delta x = 5.931,2 - 6.371 = 439,8$ km	6,90%

Fonte: Elaborada pelo autor

Tabela 3: Erro da média entre os raios

Média	Erro absoluto ($\delta x = x_0 - x $)	Erro relativo ($\delta x/x$)
6.032,16 km	$\delta x = 6.032,16 - 6.371 = 338,84$ km	5,32%

Fonte: Elaborada pelo autor

Podemos observar que o erro relativo que envolve a primeira medição é o menor entre os erros encontrados. Esses erros podem ser derivados de várias imprecisões acumuladas durante o experimento. Algumas delas são: formação de penumbra, imperfeições nos aparelhos de medida, imprecisão nas casas decimais, mudança de local da aferição, etc.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de utilizar relações simples da matemática, os erros envolvidos no cálculo do raio da terra através de Eratóstenes evidencia quão precisa foi a medição do filósofo. Concluímos que desenvolvendo os cálculos necessários para minimizar os erros envolvidos nas medições, podemos nos aproximar do real valor da terra de forma simples e objetiva, além de observar o caráter esférico da terra através das aproximações matemáticas necessárias. Destacamos a importância desta medição dada as circunstâncias

atuais de dúvida e questionamento acerca da forma da terra, não excluindo a discussão, mas fomentando argumentos necessários para a troca sincera de informações sobre o assunto de ambas as partes.

REFERÊNCIAS

[1] André Amarante Luiz et al. Eratóstenes, um gênio do tamanho da Terra, 2010. Disponível em: < <http://doczz.com.br/doc/411955/eratostenes--um-gênio-do-tamanho-da-terra>>, Acesso em: 10 de outubro de 2020

[2] André Luiz Mendes Vinagre. Unicamp, 2002. Disponível em: <https://www.ifi.unicamp.br/~lunazzi/F530_F590_F690_F809_F895/F809/F809_sem2_2002/940298_AndreVinagre_Eratostenes.pdf>, Acesso em: 04 de outubro de 2020

[3] Prof. Fernando Lang da Silveira. UFRGS, 2015. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/novocref/?contact-pergunta=como-eratostenes-mediou-7-entre-assua-e-alexandria-para-achar-a-circunferencia-da-terra>, Acesso em: 04 de outubro de 2020

[4] Ciencia Hoje. NEM PLANA, NEM REDONDA: DEFINIR A FORMA EXATA DA TERRA É UM DESAFIO, 2018. Disponível em: <https://cienciahoje.org.br/artigo/nem-plana-nem-redonda-definir-a-forma-exata-da-terra-e-um-desafio/>>, Acesso em: 08 de outubro de 2020

[5] Prof^a Maria Cecília Bonato Brandalize. PUC, 2009. Disponível em: <[http://www2.uefs.br/geotec/topografia/apostilas/topografia\(1\).htm](http://www2.uefs.br/geotec/topografia/apostilas/topografia(1).htm)>, Acesso em: 07 de outubro de 2020

[6] Ciencia Hoje. NEM PLANA, NEM REDONDA: DEFINIR A FORMA EXATA DA TERRA É UM DESAFIO, 2018. Disponível em: <https://cienciahoje.org.br/artigo/nem-plana-nem-redonda-definir-a-forma-exata-da-terra-e-um-desafio/>>, Acesso em: 08 de outubro de 2020

ANÁLISE DE ALGUNS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DO ENSINO FUNDAMENTAL II SOBRE OS CONTEÚDOS DE ASTRONOMIA

ÁREA TEMÁTICA: Ciências Exatas e da Terra

José Jefferson da Silva ⁴²

Geneci Cavalcanti Moura de Medeiros ⁴³

RESUMO

O Presente trabalho é fruto de uma pesquisa sobre a forma que são abordados os conteúdos de astronomia no 9º ano. O referido trabalho apresenta como objetivo geral analisar os livros didáticos de Ciências referente ao nono ano do ensino fundamental II relacionado ao biênio 2018 à 2020, buscando-se compreender sobre alguns conteúdos de astronomia previstos nas referidas Coleções, desta forma almeja-se despertar em professores e alunos o interesse para as leituras, ou, melhor, novos olhares sobre os aspectos históricos, sociais, culturais e filosóficos associados aos pensamentos relacionados com astronomia, Verificar os principais conteúdos de astronomia encontrados nos livros didáticos distribuídos pelo o PNLD no biênio de 2018 – 2020, Analisar a abordagem que os livros didáticos de ciências do ensino fundamental II apresentam para os conteúdos de astronomia. Foi-se realizado ao longo do percurso metodológico algumas etapas, entre elas: Levantamento bibliográfico, Elaboração do roteiro para a análise do livro didático, Escolha dos livros didáticos aprovados no PNLD 2018 – 2020, por fim a verificação dos roteiros para a análise do livro didático. Considerando a importância desta temática para o ensino analisamos 12 coleções distribuídas pelo o PNLD no biênio 2018-2020. Para a análise dos livros didáticos, utilizou-se como instrumento um roteiro elaborado, procurou-se evidenciar tópicos relacionados com os fatores históricos, filosóficos baseados no tema, da experiência cotidiana e da interdisciplinaridade, entre outros pontos em destaque.

⁴² Aluno do Curso da Especialização em Ensino de Ciências Naturais na Educação Básica do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, jjefferson.silva2011@bol.com.br;

⁴³ Professora de Física do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, geneci.medeiros@ifrn.edu.br;

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Astronomia; Livros Didáticos; Ensino de Ciências; Análise do Livro didático; Ensino Fundamental II.

INTRODUÇÃO

O estudo da Astronomia, desde a antiguidade, revelou-se uma ciência que desperta curiosidade e fascinação para os homens. No tocante a educação básica, torna-se, portanto, fundamental para o desenvolvimento de habilidades e conhecimentos dos discentes. A astronomia é considerada a ciência mais antiga que existe. Suas descobertas e evoluções são de suma importância para nossa sociedade. Ela está presente em nosso dia a dia, sendo de fácil percepção quando observamos o passar do dia e da noite, o calendário com as estações do Ano, fases da lua, e os Eclipses (FERREIRA et.al, 2014).

Dessa nossa experiência de alguns anos de docência no ensino de ciências no ensino fundamental II, constatamos que um dos temas de mais difícil abordagem e contextualização no 9º ano do ensino fundamental se faz relação com a astronomia. O nosso objetivo geral analisar os livros didáticos de Ciências referente ao nono ano do ensino fundamental II relacionado ao biênio 2018 à 2020, buscando-se compreender sobre alguns conteúdos de astronomia previstos nas referidas Coleções, desta forma busca-se despertar em professores e alunos o interesse para as leituras, ou melhor, novos olhares sobre os aspectos históricos, sociais, culturais e filosóficos associados aos pensamentos relacionados com astronomia; Verificar a existência de conteúdos de astronomia nos livros didáticos distribuídos pelo o PNLD no biênio de 2018 – 2020; Analisar a abordagem que os livros didáticos de Ciências do ensino fundamental II apresentam para o conteúdo de astronomia.

Diante do exposto acima, buscamos investigar por meio da análise do livro didático quais abordagens de astronomia são propostas nas referidas coleções de ciências do 9º ano através do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD).

REFERENCIAL TEÓRICO

No que diz respeito ao referencial teórico-metodológico, optamos por realizarmos uma revisão de literatura em que os autores Langhi e Nardi (2012), Simó e Hosoume (2014), Rhoden e Pauletti (2015) e Costa e Leite (2016), Leite (2002), Mees (2004), Pedrochi & Neves (2005),

Langhi & Nardi (2005), deram as maiores contribuições para o desenvolvimento desta pesquisa.

A revisão bibliográfica está em consonância com algumas pesquisas desenvolvidas nos principais periódicos brasileiros nos quais posso destacar a importância do Caderno Brasileiro do Ensino de Física, Revista Brasileira do Ensino de Física, além dos periódicos da Coordenação de Pessoal de Nível Superior/CAPES, Cadernos de Astronomia e Revista Brasileira de Astronomia, que foram responsáveis por alguns bons trabalhos encontrados que serviram de auxílio e base para o segmento desta pesquisa.

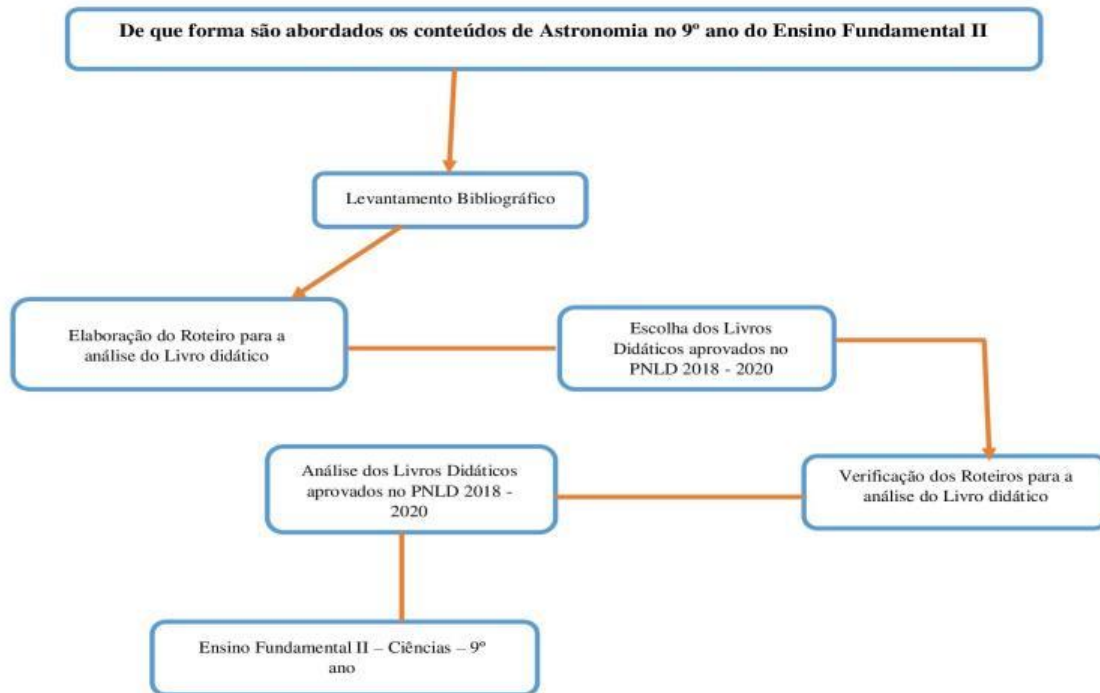
A temática relacionada ao livro didático (LD) de Ciências está presente em bom volume nas pesquisas acadêmicas no Brasil, e grande parte desses trabalhos investiga questões relacionadas à análise de algum conteúdo específico e sua abordagem conceitual na obra analisada (CHOPPIN, 2004). Ferreira e Selles (2003) ainda frisavam na década passada que, apesar de o livro didático apresentar-se como o material mais investigado para o ensino de ciências, havia pouca produção a seu respeito nos periódicos nacionais.

METODOLOGIA

A pesquisa foi organizada em algumas etapas: Inicialmente realizamos a revisão bibliográfica sobre a temática, buscando conhecer elementos primordiais acerca do tema pesquisado. Mediante estudos teóricos a partir da temática escolhida, elaboramos o roteiro para a análise do livro didático de Ciências do 9º ano do ensino fundamental II. Para tanto, fizemos a escolha dos livros didáticos de ciências do 9º do ensino fundamental II através do PNLD (Programa Nacional do Livro didático), optamos pelo o biênio 2018 -2020, para tal desenvolvemos várias pesquisas acerca dos referidos livros no portal do Ministério da Educação, além de solicitar outras coleções mediante e-mail institucional do Próprio Ministério.

Para alcançar tal objetivo, propomos o seguinte percurso metodológico:

Figura 1: Percurso metodológico



Fonte: Silva (2021)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir serão apresentados alguns dos resultados da análise dos livros didáticos para cada questão de estudo. Os resumos das análises das categorias foram agrupados e organizados em tópicos que englobam todos os critérios adotados para a análise.

Abordagem da temática

Observou-se nesse quesito que todos os livros didáticos analisados de ciências abordam a temática relacionada com os conceitos iniciais de astronomia em um determinado capítulo. Nesse sentido, algumas dessas coleções sugerem trabalhar essa temática ao iniciar o ano letivo de ciências, outras coleções destacam as respectivas unidades ao final do livro didático. É notável a relevância da abordagem dos conceitos de astronomia para a disciplina de ciências, independentemente da posição que estão mencionados nas referidas coleções.

Os aspectos Históricos

Com relação à abordagem dos aspectos históricos, notou-se que todas as coleções analisadas apontam tópicos que se relacionam com a evolução histórica associada aos conceitos de astronomia. Observamos a descrição histórica de diversos pontos considerados primordiais para a compreensão de fenômenos relacionados com a temática, sendo assim destacamos: a origem do Universo e o sistema solar, as contribuições de diversos povos para a explicação dos fenômenos astronômicos e entre outros. Outro ponto interessante analisado nesse item é a evolução que contextualiza os aspectos históricos e sociais na construção do conhecimento. Vale ressaltar as ideias contidas de alguns pensadores que se tornaram determinantes para o entendimento de algumas reflexões acerca da temática, entre eles: Aristóteles, Demócrito.

A contextualização

Observou-se que a maioria dos livros didáticos de ciências analisados apresentam aspectos que relacionam com o cotidiano, destacamos as seguintes coleções: Apoema-Ciências; Ciências Vida & Universo; Companhia das Ciências; Geração Alpha Ciências; Inspire Ciências; Teláris Ciências; Tempo de Ciências, ou seja, trazem elementos de astronomia que se tornam facilitadores para a aprendizagem dos envolvidos no processo Educacional. Outros livros apresentam em textos complementares curiosidades sobre diversos tipos de temas: Sistema solar; Movimentos da Terra; Cometas e entre outros. Algumas coleções estão organizadas de forma parcialmente no quesito contextualização dos conceitos de astronomia, sendo elas: Araribá Mais; Ciências Naturais - Aprendendo com o Cotidiano; Convergências Ciências; Inovar Ciências da Natureza; nesse sentido deixam de apontar essas relações para melhor compreensão desses tópicos. É essencial aproximar esses objetos de conhecimentos do cotidiano dos estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta pesquisa, foram evidenciados vários aspectos concernentes ao ensino de astronomia no ensino fundamental II, os quais realizamos ao decorrer da pesquisa diversas reflexões acerca da temática. Observou-se na análise dos livros didáticos de ciências do 9º ano do ensino fundamental II disponibilizados pelo o PNLD diversos quesitos essenciais que os mesmos devem apresentar para o estudante, entre eles: Aspectos históricos da construção do conhecimento, a relação com a questão do cotidiano e o caráter interdisciplinar, os exercícios que são inseridos nas respectivas coleções, a forma de abordagem que o mesmo propõe, o manual do professor, e entre outros quesitos verificados.

Acredita-se que é necessário que os livros didáticos destaquem em sua composição fatores que promovam o processo de aprendizagem dos estudantes que estejam envolvidos no sistema educacional, nesse sentido realizamos uma reflexão crítica sobre essa discursão, mostrando a diversidade de fatores encontrados nos livros didáticos.

Esperamos que esse trabalho possa, em alguma medida, contribuir como sugestão aos professores da educação básica, quanto à forma de abordagem dos conceitos de astronomia, temática relevante para a formação dos estudantes e ainda vale como orientação com relação ao uso da ferramenta que é o livro didático.

REFERÊNCIAS

AFONSO, G. B. Astronomia Indígena. In: **Anais da 61ª Reunião Anual da SBPC - Manaus**, AM . v. 61, p. 1-5, 2009.

ARAÚJO, D. C. C. **Astronomia no Brasil: das grandes descobertas à popularização**. 2010. 57 f., il. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Física) – Universidade Católica de Brasília, Brasília-DF, 2010.

BATISTA, Michel Corci; FUSINATO, Polônia Altoé; OLIVEIRA, Aline Alves de. Astronomia nos Livros Didáticos de Ciências do Ensino Fundamental I. **Revista Multidisciplinar de Licenciatura e Formação Docente**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 46-64, jul. 2018.

BANDEIRA, Andreia *et al.* Uma Proposta de Critérios Para Análise de Livros Didáticos de Ciências Naturais na Educação Básica. In: III SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 3., 2012, Ponta Grossa. **Simpósio**. Ponta Grossa - Pr: Sinect, 2012. p. 1-10.

CHOPPIN, A. História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, v. 30, n. 3, p. 549-566, 2004.

MARTINS, E. F.; SALES, N. A. O.; SOUZA, C.A. **O Estado, o mercado editorial e o professor no processo de seleção dos livros didáticos**. Estudos em Avaliação Educacional, São Paulo, v. 20, n. 42, p. 11-26, 2009.

O. Ferreira e M. Voelzke, Cts-astro: Astronomia no enfoque da ciência, tecnologia e sociedade e análises sobre o ano internacional da astronomia 2009-brasil, **Revista de Ensino de Ciências e Matemática** 3 (3), 243 (2012).

PROCESSO DE AVALIAÇÃO E MELHORIA DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE INFORMAÇÕES DO IFSol.

ÁREA TEMÁTICA: (Ciências Exatas e da Terra; Engenharia).

Felipe Barros da Silva⁴⁴
Severino Carvalho da Silva Neto⁴⁵
Nickerson Fonseca Ferreira⁴⁶
Renan de Oliveira Silva⁴⁷

RESUMO

O aprimoramento de sistemas digitais na Web tem uma importância significativa na área de desenvolvimento de *softwares*. A pesquisa implementada engloba vários aspectos da temática abordada, na qual, foram utilizadas novas tecnologias para o aperfeiçoamento de um sistema Web da instituição do IFRN, o projeto IFSol. O estudo teve em sua totalidade fins educacionais e acadêmicos, visando principalmente suprir as necessidades e adicionar várias funcionalidades ao sistema Web, dando mais visibilidade e deixando-o mais prático para o uso satisfatório no dia a dia dos administradores.

PALAVRAS-CHAVE: sistemas;softwares; projeto; desenvolvimento.

INTRODUÇÃO

O projeto IFSol - Incubadora Tecnológica para o Fortalecimento da Economia Solidária no IFRN, tem grande importância para a instituição, pois o mesmo influencia bastante o bom andamento da economia, além de organizar grupos que estão dispostos a trabalhar de forma coletiva sob as circunstâncias e princípios da economia solidária. Sob todos esses aspectos, o programa auxilia na execução das ideias dos alunos e servidores, para que a mesma possa se tornar realidade e trazer benefícios tanto para os desenvolvedores quanto para a instituição de ensino. Vários projetos executados com o auxílio da incubadora trouxeram resultados positivos, contribuindo muitas vezes para o empreendedorismo, gerando assim, uma nova forma de trabalho por meio da educação no meio acadêmico.

Sendo assim, foi criado um sistema Web para obter um melhor gerenciamento dos dados e das informações que eram necessárias para todos os projetos que ali estavam englobados. Com isso, grupos de alunos, com ajuda de professores da área, foram voluntários para a construção do projeto, que teve seu início em 2020. Deste ponto até a atualidade, foram realizadas várias modificações na aplicação, no intuito de melhorá-la cada vez mais. No entanto, o projeto ainda necessitava de várias funcionalidades, pois possuía algumas falhas que

⁴⁴ Aluno do Curso de Informática do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, barros.felipe@escolar.ifrn.edu.br;

⁴⁵ Aluno do Curso de Informática do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, severino.neto@escolar.ifrn.edu.br;

⁴⁶ Professor orientador: Mestre, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, nickerson.ferreira@ifrn.edu.br;

⁴⁷ Professor orientador: Mestre, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, renan.silva@ifrn.edu.br.

tenham que ser corrigidas, para que os administradores conseguissem utilizar a aplicação de maneira muito mais prática e satisfatória. Diante disso, um grupo de alunos e professores foram voluntários para executar parte da modificação do projeto, no intuito de pôr em prática todos os conhecimentos adquiridos ao longo do curso, e conseguir obter o êxito esperado, que era implementar o máximo de funções que o sistema necessitava.

Com o auxílio do coordenador do projeto e dos professores de informática, foi iniciado esse projeto de pesquisa para a atualização do sistema Web.

A pesquisa foi embasada de acordo com os conteúdos abordados em sala de aula, juntamente com pesquisas qualitativas em que se engloba a temática, pesquisando mais a fundo sobre conteúdos futuros da grade curricular e materiais extras confiáveis na Internet. Diante da problemática abordada, é notório citar que houve alguns obstáculos no desenvolvimento do projeto. Nesse período de pandemia (COVID-19), é sabido que a sociedade contemporânea foi afetada em vários âmbitos, principalmente na esfera escolar. Uma das principais dificuldades foi conseguir a absorção do conteúdo de maneira remota, por motivos de conectividade e compreensão dos conteúdos paulatinamente.

Mediante a tudo isso, foi alcançado um ótimo desempenho em relação à aplicação. Foram utilizados alguns *softwares*, *sites* e *frameworks* para a construção e aperfeiçoamento das funcionalidades, como o Spring Framework, que é um *software* desenvolvido para a plataforma Java no âmbito de aplicações Web. Para o gerenciamento do código, utilizamos o sistema de controle de versões chamado Git, com o auxílio da plataforma do GitHub, que por sua vez, hospeda e gerencia o código na nuvem, além de vermos nossa performance de produção, tínhamos o controle de todas as versões criadas. E para estilizar a página dando-a um visual moderno, utilizamos o *framework* Bootstrap na sua versão 5.

REFERENCIAL TEÓRICO

Para embasar o trabalho, foram utilizadas teorias e teses de alguns autores da área que possuem representatividade notória, juntamente com informações relevantes sobre o sistema. O IFSol busca aproximar servidores e estudantes da discussão sobre economia solidária, bem como das comunidades no entorno dos campi (IFSol, 2021). O processo de avaliação e melhoria do sistema de gerenciamento de informações do IFSol é composto principalmente de tecnologias, são elas que fazem com que o projeto funcione, cada uma possui uma função principal na aplicação, e ambas estão interligadas no sistema.

A obra de Abreu (2016) nos possibilitou realce em relação ao nosso trabalho. Ele afirma que:

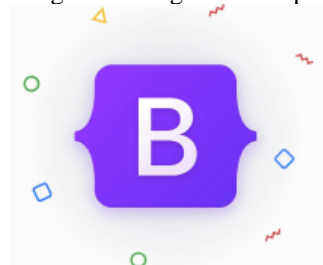
Passada a Era Industrial, estamos vivendo hoje a Era da Informação. Também conhecida como Era Digital ou Era Tecnológica. Uma das características mais marcantes do atual período histórico é, sem dúvida, a ampliação da capacidade de armazenamento e memorização de informações, dados e formas de conhecimentos.

A tese do autor possibilita entendermos que uma das coisas que possui alta relevância no contexto tecnológico, são os registros de informações. Em termos técnicos, nossa aplicação utilizou um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) chamado MySQL, este criado no ano de 1995 por David Axmark e Michael Widenius (ORACLE CORPORATION, 2021). Este SGBD é um dos sistemas mais utilizados da atualidade, uma de suas principais vantagens é a segurança dos dados, a confiabilidade e a forma de obtenção gratuita e livre. Ele possibilita o registro e salvamento das informações provenientes da nossa aplicação.

A utilização de *frameworks* em projetos de desenvolvimento de softwares se torna uma prática bastante utilizada. O Spring é um *framework* com um potencial indiscutível, e sua aplicação em projetos fornece uma maior segurança, aumentando a qualidade do software (LOPES; MARCHI, 2013).

Abaixo, a visualização dos ícones de três tecnologias que se tornaram primordiais para a execução do projeto. O Bootstrap (Figura 1), que é um *framework front-end* bastante utilizado para aplicações Web, uma de suas qualidades é o layout responsivo, ou seja, a aplicação se adapta a qualquer tamanho de tela de variados dispositivos (BOOTSTRAP, 2021). O GitHub (Figura 2), que é um sistema de repositórios em nuvem, possibilita o gerenciamento de todas as versões que foram salvas no andamento do projeto, além de conseguirmos ver o desempenho e a produtividade em diferentes escalas (GITHUB, 2021). Por último, mas não menos importante, o Spring Framework (Figura 3), que é a plataforma de desenvolvimento Java em que os códigos fonte foram criados para o funcionamento da aplicação, ou seja, é onde a programação do projeto fica armazenada em diversas pastas (SPRING, 2021).

Figura 1 - Logo Bootstrap



Fonte: Dribbble, 2021.

Figura 2 - Logo GitHub



Fonte: Marcas Logos, 2021.

Figura 3 - Logo Spring Framework



Fonte: Spring, 2021.

METODOLOGIA

A metodologia aplicada no trabalho foi embasada principalmente em tecnologias bastante utilizadas na Web, por meio de softwares que possibilitaram o desenvolvimento da aplicação. Em primeiro caso, foram analisadas e estudadas todas as tecnologias que estavam presentes no projeto, juntamente com outras que podiam ser implementadas no mesmo, tornando a aplicação mais robusta.

Logo após a esses processos de aprendizagem, foram avaliadas cada etapa do projeto, foi feita uma vistoria em todo o código, e de segundo caso, testamos a aplicação iniciando o servidor, possibilitando uma visão geral do que estava ocorrendo. Depois do projeto passar por todos esses testes de avaliação, foi constatado que o mesmo estava necessitando de um processo de melhorias no sistema em geral, sendo que esse processo, ao ser executado, iria suprir a maioria das necessidades do sistema Web da equipe do IFSol .

Em termos técnicos, e mais precisos, foi tomado por prioridade realizar um processo de mudanças na arquitetura do banco de dados, tornando a manipulação das informações do site mais acessíveis para os administradores, e ao mesmo tempo, trazendo uma robustez maior com a implementação dos *CRUDS* (do inglês *Create, Read, Update and Delete*), que tem como significado quatro operações básicas (criação, consulta, atualização e destruição de dados). Esses procedimentos são primordiais para o processo de armazenamento de informações do banco de dados do sistema, ou seja, o manuseio de todas as informações necessárias ou não.

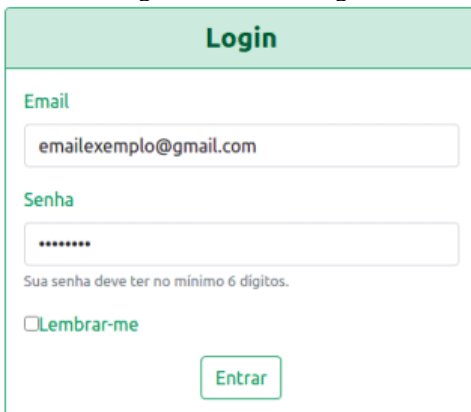
O mesmo processo de melhoria foi feito em outras tecnologias, as quais abrangiam a seção do *design*, como o CSS e o Bootstrap, tornando as páginas mais belas em visibilidade, e mais dinâmicas com o uso do JavaScript na interface do usuário. Além de várias implementações no HTML, tecnologia que é renderizada pelo navegador, quanto no código Java, onde foi adicionado validações, tratamento de exceções e novos dados correspondente a alteração no banco.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Como efeito na aplicação, é notório mencionar que a maioria dos objetivos relacionados ao projeto foram alcançados. As melhorias feitas na aplicação conseguiram suprir muitas das necessidades que o sistema precisava, visando sempre o aprimoramento do programa.

Como podemos ver, as imagens abaixo são referentes à página de login. Na tela de login (figura 4), podemos visualizar que para o administrador entrar no sistema, o mesmo precisa informar o email do cadastro e senha nos campos estabelecidos, e na figura 5, vemos o código que permite o sistema ter uma maior segurança em relação às senhas, pois as mesmas passam por um processo de encriptação, ou seja, a senha que é digitada é codificada para que somente o usuário tenha ciência da mesma.

Figura 4 - Tela de login



Fonte: Acervo dos alunos, 2021.

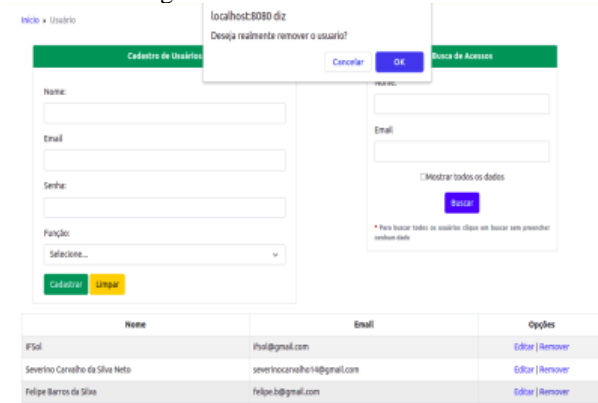
Figura 5 - Código de encriptação da senha

```
if (!u.isPresent()) {  
    // CRIPTOGRAFANDO A SENHA  
    String senhaCriptografada = new BCryptPasswordEncoder()  
        .encode(usuario.getSenha());  
  
    usuario.setSenha(senhaCriptografada);  
  
    // DEFINE TODOS OS USUÁRIOS CADASTRADOS COMO ADMINISTRADOR  
    usuario.setPerfil("ADMIN");  
  
    // CADASTRA O USUARIO DO BANDO DE DADOS E EDITA  
    usuarioRepository.save(usuario);  
    // RETORNA A MENSAGEM PARA O A PÁGINA, PARA O USUARIO V  
    attr.addFlashAttribute("msgCadSucesso", "O peração realiza  
} else {  
    // RETORNA A MENSAGEM DE ERRO CASO O EMAIL JÁ ESTEJA CADA  
    attr.addFlashAttribute("msgCadErro", "Email já cadastrado  
} se {
```

Fonte: Acervo dos alunos, 2021.

A próxima imagem (Figura 6), refere-se à tela de CRUD, é o local onde os administradores podem criar, buscar, editar ou remover qualquer um dos usuários do sistema. Para obter um design robusto, foi implementado o uso do *framework* Bootstrap.

Figura 6 - CRUD Usuários



Nome	Email	Opções
IFSP	ifsp@gmail.com	Editar Remover
Severino Carneiro da Silva Neto	severinocarneiro14@gmail.com	Editar Remover
Felipe Barros da Silva	felipe.b@gmail.com	Editar Remover

Fonte: Acervo dos alunos, 2021.

Figura 7 - Cadastro de empreendimentos



Fonte: Acervo dos alunos, 2021.

A última imagem acima (figura 7), representa a área de cadastro de empreendimentos, em que os administradores efetuam o registro de uma empresa, colocando todas as informações da mesma nos campos de texto. Quando todos os campos são preenchidos corretamente, o cadastro é realizado com sucesso, caso contrário, não passará pela validação, e o cadastro não será armazenado no sistema.

Na organização e gerenciamento de versões da aplicação, foi utilizado o *site* do GitHub, o mesmo funciona como sistema de repositórios em nuvem, no qual estão disponíveis todas as

etapas desse processo de avaliação, juntamente com todo o código do que o projeto foi composto.⁴⁸

Em suma, mesmo após todas as alterações feitas na aplicação, ainda é cabível processos de modificações no sistema Web, pois o ideal é sempre deixar a aplicação mais elaborada possível. Uma das modificações seria na parte do design das páginas destinadas ao público, deixando-as mais modernas e chamativas, aumentando a visibilidade e realce do sistema.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É perceptível que a experiência e conhecimentos adquiridos por meio deste projeto proporcionam muitos benefícios, tanto para os desenvolvedores quanto para os usuários. Além disso, o projeto de pesquisa e desenvolvimento conseguiu implementar a maioria das funcionalidades do sistema Web e resolver a maioria dos problemas (*bugs*) que o projeto possuía, tornando a funcionalidade mais prática e aperfeiçoada.

Ao ponto de vista dos desenvolvedores e administradores do projeto, o trabalho desenvolvido teve um ótimo resultado em vários aspectos, agora os dirigentes podem manipular com autonomia todas as informações necessárias que são implementadas no sistema, principalmente a seção voltada à parte do banco de dados, onde os administradores irão modificá-los de forma simples e prática.

Depois de todas as melhorias feitas, a equipe está com uma ótima expectativa de que o projeto consiga transformar a vida de muitas pessoas, trazendo benefícios a todos os integrantes e a instituição no geral.

REFERÊNCIAS

ABREU, Bernardo Gomes de. Desenvolvimento de um sistema Web para utilização e gerenciamento de dados de Cupons Fiscais e Saúde. 2016. 86 f. TCC (Graduação) - Curso de Sistemas de Informação, Universidade Federal de Ouro Preto, João Monlevade/MG, 2016.

BOOTSTRAP. **Bootstrap**, c2021. Framework: documentação para uso. Disponível em: <<https://getbootstrap.com/docs/5.1/getting-started/introduction/>>. Acesso em: 01 de set. de 2021.

GIT. **Git**, c2021. Documentação: comandos git para utilização. Disponível em: <<https://git-scm.com/docs>>. Acesso em: 02 de set. de 2021.

LOPES, Guilherme Baiestero; MARCHI, Késsia R. C.. SEGURANÇA NO DESENVOLVIMENTO WEB UTILIZANDO FRAMEWORK SPRING SECURITY. 2013. 5 f. Monografia (Especialização) - Curso de Ti, Universidade Paranaense (Unipar), Paranavaí, 2013.

ORACLE CORPORATION. **MySQL**, c2021. Sistema Web: MySQL. Disponível em: <<https://www.mysql.com/>>. Acesso em: 03 de set. de 2021.

⁴⁸ Para quem tiver interesse de visualizar o código completo da aplicação, está disponível em: https://github.com/oh-netin/site_ifsol

UMA ANÁLISE QUANTITATIVA DOS EVADIDOS DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM FÍSICA DO IFRN

ÁREA TEMÁTICA: Ciências Exatas e da Terra - Física

Wilton da Silva Batista⁴⁹

Hugo Vitor Freitas Guedes⁵⁰

José Eduardo Souza da Costa⁵¹

Francinaide de Lima Silva Nascimento⁵²

RESUMO

A pesquisa é desenvolvida no Observatório da Evasão no IFRN e analisa o fenômeno nos Cursos Superiores de Licenciatura em Física, em consonância com o *Plano Estratégico para Permanência e Êxito dos Estudantes do IFRN*. A evasão é um fenômeno social complexo, definido como interrupção no ciclo de estudos, geradora de diversas problemáticas institucionais, sociais, acadêmicas e econômicas. Os índices por *campus*: 35,3% (Caicó); 29,4% (Natal Central); 23,5% (Santa Cruz); 11,8% (João Câmara).

PALAVRAS-CHAVE: Evasão; Licenciatura; Ensino Superior; Indicadores Educacionais.

INTRODUÇÃO

A Evasão no Ensino Superior, é algo de grande preocupação, em especial na área de Licenciatura em Física, uma vez que verificamos com dados do INEP a existência de poucos profissionais nessa graduação. Desta forma se faz necessário um estudo nesse campo. A luz do Plano Estratégico para Permanência e Êxito dos Estudantes da instituição para que dessa forma seja possível, contribuir para o diagnóstico e análise reflexiva, constituinte do processo de planejamento necessário à superação das dificuldades identificadas no processo formativo também dos estudantes de nível superior, no âmbito das licenciaturas, como a

⁴⁹ Estudante do Curso de Licenciatura em Física do IFRN-Campus João Câmara. E-mail: wilton.batista@academico.ifrn.edu.br

⁵⁰ Estudante do Curso de Licenciatura em Física do IFRN-Campus João Câmara. E-mail: hugo.jcfg@gmail.com

⁵¹ Estudante do Curso de Licenciatura em Física do IFRN-Campus João Câmara. E-mail: souza.costa@escolar.ifrn.edu.br

⁵² Professora e Orientadora. Doutora em Educação. Docente do IFRN-Campus João Câmara e do PPGEP-IFRN. E-mail: francinaide.silva@ifrn.edu.br

reprovação, a repetência, a evasão e o êxito. É válido assinalar que o IFRN em suas ações prevê uma avaliação institucional por meio de um Projeto de Autoavaliação Institucional, necessário ao andamento do Plano de Desenvolvimento Institucional (2019-2026). Desse modo, o diagnóstico qualitativo por campus e por curso, a fim de propor, por meio de um Plano Estratégico, medidas para superar a evasão e a retenção/reprovação dos estudantes de licenciatura é um de seus imperativos. Delimitamos, portanto, os Cursos Superiores de Licenciatura por atuarem ativamente na formação inicial e continuada de professores para a Educação Profissional. E, no presente artigo, os Cursos de Licenciaturas em Física, constantes em quatro *campi*⁵³. Ao estabelecermos esses pontos a Evasão do Ensino Superior nos Cursos de Licenciatura do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologias do Rio Grande do Norte (IFRN), é o objeto de estudo do presente trabalho.

REFERENCIAL TEÓRICO

O Tema da Evasão ganha este ano relevo em virtude da pandemia de COVID-19. Já é um tema em debate em projetos de pesquisa desenvolvidos pelo Grupo de Pesquisa entre os anos de 2016 e 2021. Os resultados obtidos e já amplamente divulgados dão conta de testemunhar os contributos dados à instituição nesse tópico (MIRANDA et al, 2018;2020 e MELO et al, 2018). Em artigo publicado com os resultados de pesquisa, na Revista *Research, Society and Development* (MIRANDA et al, 2020, p.4), assinalamos que:

No que tange ao contexto do *lócus* da pesquisa, ressaltamos que o IFRN está entre as 296 Instituições de Ensino Superior (IES) públicas com ofertas para este nível de ensino no Brasil, de acordo com Censo da Educação Superior (INEP, 2018). Somente 12, 1% das IES são públicas; 87, 9% são instituições privadas, prevalecendo as faculdades (INEP, 2018, p. 4).

Os direcionamentos teóricos de Gaioso (2005), Baggi e Lopes (2010) ratificam que a evasão é um fenômeno social complexo, definido como interrupção no ciclo de estudos, geradora de diversas problemáticas institucionais, sociais, acadêmicas e econômicas. No sistema educacional brasileiro os desafios são diversos, entre eles destacamos a problemática das evasões, com destaque para o Curso de Licenciatura. Questão que tem se tornado um fator desafiador das Universidades, Institutos Federais e Centros de Formação Docente do país. Nessa direção Marques (2014, p.15) demonstra que a evasão de alunos nas universidades brasileiras vem se confirmando como um fenômeno constante na educação do país, em todos os níveis do ensino. Ratificamos que a questão da evasão é um tema importante e vem sendo pauta de muitas discussões institucionais, configurando-se como preocupação constante dos Institutos Federais. Nesse viés, destaca-se o *Plano Estratégico*

⁵³ Os dados do presente trabalho são obtidos a partir do Grupo de Pesquisa Educação, Sociedade e Tecnologia/CNPq e no âmbito do Projeto de Pesquisa *Observatório da Evasão nos Cursos Superiores de Licenciatura do IFRN: diagnóstico e reflexões em tempos pandêmicos (2021)*, aprovado no âmbito do Edital n.04/2021-PROPI/IFRN.

Para Permanência e Êxito dos Estudantes do IFRN 2016-2018, aprovado pela resolução nº 19/2016-CONSUP/IFRN, em 06 de maio de 2016. Esse Plano destaca que:

No IFRN, um percentual mínimo de 50% dos estudantes que ingressam nos cursos é oriundo da rede pública de ensino, e grande parte dessas escolas estão inseridas em municípios que apresentam baixo IDEB. Observa-se que um grande número desses estudantes enfrenta dificuldades em se adaptar à sistemática de ensino nos cursos em uma área profissional, apresentam limitações oriundas de falta de conhecimentos basilares para acompanhar a metodologia e a quantidade de atividades desenvolvidas na formação e demonstram dificuldades de aprendizagem durante o processo de formação. Essas dificuldades, muitas vezes, culminam em reprovações, desníveis no percurso acadêmico e abandono ou evasão. Convive-se também, com outros fatores intervenientes da realidade socioeconômica que interferem no processo de aprendizagem. [...] . (PEPE, IFRN, 2016, p.10).

Estudos revelam que muitos alunos desistem do curso em virtude de necessidades de trabalho, bem como pelo fato de não conseguirem lidar com a rotina de estudo e trabalho, acumulando vários índices de reprovações e sobrecarregando com disciplinas repetentes. Tal fato tem contribuído para diminuir a motivação e a força de vontade de cada estudante (MARQUES, 2014, p.15). De acordo com Valdeni (2014), o Ensino Médio aplicado no Brasil não é satisfatório para o aluno, o que causa problemas quando o discente ingressa no Ensino Superior.

METODOLOGIA

No que toca à exequibilidade metodológica do presente projeto de pesquisa, seguimos o Plano de Ação para alcançarmos os objetivos estabelecidos, em conformidade com a Resolução n. 22/2020 - CONSUP-IFRN, que regulamentou as medidas de prevenção e enfrentamento à situação de pandemia decorrente do novo coronavírus (SARS-CoV-2), adotadas no âmbito do IFRN.

Dessa maneira, realizou-se um levantamento bibliográfico no decorrer de todo o trabalho no Sistema de Bibliotecas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte/IFRN e também com o uso de ferramentas on-line, a saber: Scencedirect, Scielo, Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), anais de eventos científicos, dentre outros.

Elaborou-se instrumentos para a obtenção de dados para a pesquisa e foi feito um levantamento de dados sobre ingresso, matrícula, abandono/evasão, conclusão dos Cursos de Licenciaturas, no âmbito das Coordenações de Curso e Secretarias Acadêmicas do IFRN. Contudo, os dados advêm principalmente do Sistema Unificado de Administração Pública/SUAP-IFRN e da Plataforma Nilo Peçanha/SETEC-MEC.

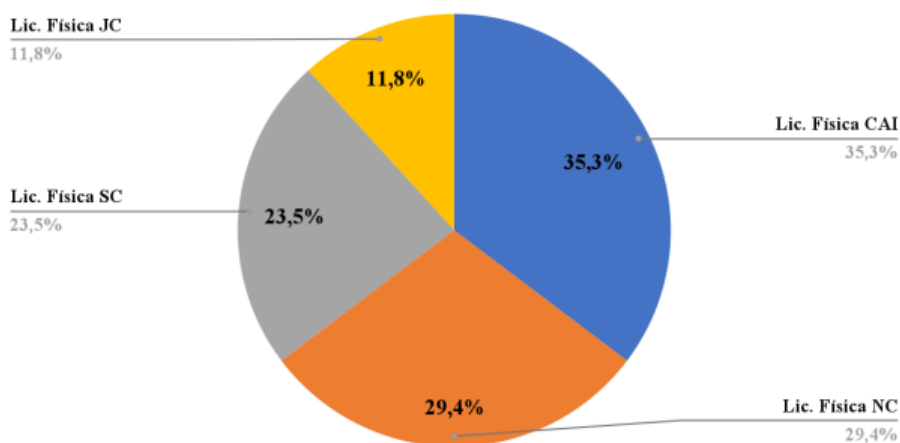
RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Gráfico 1 apresenta os dados da Plataforma Nilo Peçanha. Ele aponta a quantidade de evadidos do Curso de Licenciatura em Física, no Instituto Federal de Ciências e

Tecnologias do Rio Grande do Norte (IFRN), em que destacam-se os *campi*: Caicó (CAI), João Câmara (JC), Natal Central (NC) e Santa Cruz (SC).

Gráfico 1 - Percentual de evadidos no Curso de Licenciatura em Física do IFRN (por *campus*)

Evadidos dos Cursos de Licenciatura em Física do IFRN de 2017 a 2021



Fonte: Elaborado pelos pesquisadores com base em dados obtidos na Plataforma Nilo Peçanha/SETEC-MEC.

Os dados presentes foram filtrados no período entre 2017 e 2021 da Plataforma Nilo Peçanha. Nos *campi* do IFRN onde são ofertados o curso de Licenciatura em Física. O *Campus* Caicó (Lic. Física CAI) apresenta-se como o maior índice de evadidos com 35,3% do percentual geral, seguido pelos *Campus* Natal Central (Lic. Física NC) e, também, pelo de Santa Cruz (Lic. Física SC) com respectivamente 29,4% e 23,5%. O *Campus* de João Câmara (Lic. Física JC) com cerca de 11,8% tendo o menor número de evadidos para o curso em análise.

Dos inúmeros fatores que podem contribuir com a evasão no ensino superior, a situação econômica do aluno está entre os principais motivos para o abandono do curso, tendo em vista que muitos dos discentes são chefes de família ou contribuem diretamente para renda do seu lar. Outro fator preponderante para esse índice é a base de conhecimentos específicos (Matemática e Física) que os alunos deveriam ter adquirido no ensino básico, que em sua maioria vêm de escolas públicas onde a falta de profissionais da áreas de Matemática e Física, entre outros fatores sociais que interferem em uma aprendizagem significativa para os alunos.

Os programas de bolsas e de pesquisas podem ter grande impacto positivo na permanência dos discentes na graduação, uma vez que podemos apontar que no *campus* de João Câmara onde foi registrado o menor índice de evasão, há o suporte dos programas: Programa de Institucional de Bolsa e Iniciação à Docência (PIBID); Programa de Residência

Pedagógica (PRP); Programa de Educação Tutorial (PET). E os programas de bolsas que são submetidos ao Centro Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e ao Programa Institucional de Bolsas e Iniciação Científica da PROPI-IFRN.

Esses programas agem como incentivo direto para o estudante, ajudando nos aspectos financeiros e educacionais, uma vez que esses projetos auxiliam no desenvolvimento acadêmico e profissional, formando pesquisadores e profissionais qualificados. O custo financeiro serve como apoio e incentivo à permanência dos discentes no curso.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, observamos que a desistência dos discentes na Licenciatura em Física tem diversos fatores, desde causas sociais às relacionadas às questões financeiras. Mas, é fato que a existência de programas institucionais (PIBID, PRP, PET) e a oportunidade de bolsas de pesquisas com fomento da PROPI e do CNPq cumprem um papel de incentivo financeiro, formação acadêmica e capacitação profissional e corroboram a identificação com o campo da docência, bem como científico e tecnológico.

REFERÊNCIAS

BRASIL. LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996. ESTABELECE AS DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL (LDB). DISPONÍVEL EM:

<[HTTP://PORTAL.MEC.GOV.BR/ARQUIVOS/PDF/LDB.PDF](http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf)>. ACESSO EM: 07 NOV. 2013.

IDEB 2013. DISPONÍVEL EM: [HTTP://EDUCACAO.UOL.COM.BR/NOTICIAS/2014/09/05/IDEB-2013-VEJA-A-NOTA-DO-ENSINO-MEDIO-DE-TODOS-OS-ESTADOS-BRASILEIROS.HTM](http://educacao.uol.com.br/noticias/2014/09/05/ideb-2013-veja-a-nota-do-ensino-medio-de-todos-os-estados-brasileiros.htm). ACESSO EM: 02 JUL. 2015.

IFRN. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICA DO IFRN. DISPONÍVEL EM:

[HTTP://WWW2.IFRN.EDU.BR/PPI/LIB/EXE/FETCH.PHP?MEDIA=DOCUMENTOS:PROPOSTA_ORGANIZACAODIDATICA_2011_VERSAO_PARA_CONSULTA_PUBLICA_05MAR2012.PDF](http://www2.ifrn.edu.br/ppl/lib/exe/fetch.php?media=documentos:proposta_organizacaodidatica_2011-versao_para_consulta_publica_05mar2012.pdf). ACESSO EM 02 ABR 2017.

IFRN. PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM FÍSICA – MODALIDADE PRESENCIAL. NATAL: REITORIA IFRN, 2012. DISPONÍVEL EM: [HTTP://WWW.PORTAL.IFRN.EDU.BR](http://www.portal.ifrn.edu.br) ACESSO EM 02 ABR 2017.

INEP. CENSOS ESCOLARES. DISPONÍVEL EM: [HTTP://PORTAL.INEP.GOV.BR/INDICADORES-EDUCACIONAIS](http://portal.inep.gov.br/indicadores-educacionais). ACESSO EM: 29 MAR. 2019.

PEPE/IFRN: PLANO ESTRATÉGICO PARA PERMANÊNCIA E ÊXITO DOS ESTUDANTES DO IFRN 2016-2018. RESOLUÇÃO Nº 19/2016-CONSUP/IFRN. DISPONÍVEL EM: <[HTTP://PORTAL.IFRN.EDU.BR/CONSELHOS/CONSUP/RESOLUCOES/2016/RESOLUCAO-NO-19-2016/VIEW](http://portal.ifrn.edu.br/conselhos/consup/resolucoes/2016/resolucao-no-19-2016/view)>. ACESSO EM 30 SET. 2017.

MARQUES, MOSANIEL SOARES. A EVASÃO NOS CURSOS DE LICENCIATURA EM FÍSICA: UMA BREVE REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. JAN. 2014. DISPONÍVEL

EM: <[HTTP://DSPACE.BC.UEPB.EDU.BR/JSPUI/BITSTREAM/123456789/5242/1/PDF%20-%20MOSANIEL%20MARQUES%20SOARES.PDF](http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/5242/1/PDF%20-%20MOSANIEL%20MARQUES%20SOARES.PDF)> ACESSO EM: 28 JAN. 2017.

MELO, DIALISON ; PAZ, JUVÊNIO; SOARES, EMILIANA; NASCIMENTO, FRANCINAIDE DE LIMA SILVA. CAUSAS QUE LEVAM AS EVASÕES NO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA NO IFRN – CAMPUS JOÃO CÂMARA. ANAIS DO 6 SEDOC. CANGUARETAMA: EDITORA DO IFRN, 2018.

MIRANDA, MARIA HELOYZA VIANA; SILVA, JOÃO PAULO DE LIMA; SOARES, EMILIANA SOUZA; MACIEL, SAULO CARNEIRO; NASCIMENTO, FRANCINAIDE DE LIMA SILVA. O FENÔMENO DA EVASÃO NO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA DO IFRN-CAMPUS JOÃO CÂMARA. ANAIS DO CONNEPI, RECIFE-PE, 2018.

LEVANTAMENTO DE FERRAMENTAS PARA O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO COM ENFOQUE NA PROTOTIPAGEM, CODIFICAÇÃO VISUAL E CODIFICAÇÃO DE SERVIDOR

ÁREA TEMÁTICA: Ciências da Computação

Alberi Inácio da Silva⁵⁴

Davi Saldanha dos Santos⁵⁵

Jezreel Lucas Alves do Nascimento⁵⁶

Lucas Mateus da Silva Fernandes⁵⁷

Francinaide de Lima Silva Nascimento⁵⁸

RESUMO

O trabalho evidencia a importância das ferramentas no desenvolvimento tecnológico, principalmente destinando-se à prototipagem, codificação visual e codificação de servidor. Realizamos pesquisa exploratória sobre os elementos: Game Engines, Frameworks, Bootstrap.

⁵⁴ Estudante do Curso Técnico Integrado de Informática. IFRN-Campus João Câmara. E-mail: silva.inacio@escolar.ifrn.edu.br

⁵⁵ Estudante do Curso Técnico Integrado de Informática. IFRN-Campus João Câmara. E-mail: davi.salsanha@escolar.ifrn.edu.br

⁵⁶ Estudante do Curso Técnico Integrado de Informática. IFRN-Campus João Câmara. E-mail: jezreel.lucas@escolar.ifrn.edu.br

⁵⁷ Estudante do Curso Técnico Integrado de Informática. IFRN-Campus João Câmara. E-mail: fernandes.mateus@escolar.ifrn.edu.br

⁵⁸ Professora e Orientadora. Doutora em Educação. Docente do IFRN-Campus João Câmara e do PPGEPI-IFRN. E-mail: francinaide.silva@ifrn.edu.br

O mercado do desenvolvimento de games é rentável e atrativo no ramo da tecnologia. As ferramentas, frameworks e bibliotecas fazem com que o mercado de TI explicita as reais necessidades que as empresas têm à solução de problemas.

PALAVRAS-CHAVE: Design; Programação; Software; Motor de Jogos.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho está vinculado ao projeto de pesquisa Concepção e Desenvolvimento de Game Design de Jogos Educativos para a inovação didática inclusiva no Ensino Básico, aprovado em Edital do CNPq.

REFERENCIAL TEÓRICO

O tema abordado partiu-se da problemática do despertar novos talentos para o mercado de TI, uma vez que o mercado de tecnologia é o mercado que mais cresce no mundo. Em plena 4ª revolução industrial, a necessidade de profissionais qualificados e produtivos é fundamental.

Mercado de tecnologia tem aumento de 310% de vagas em 2020

Segundo levantamento da GeekHunter, especializada em recrutar profissionais de TI, perspectivas são otimistas para 2021 também

Por Neira Bertão, Valor Investe — São Paulo
10/01/2021 09h14 - Atualizado há 7 meses



Visando esse mercado extenso e amplo, buscamos trazer algumas informações sobre o mercado e ferramentas que ajudam no desenvolvimento.

METODOLOGIA

Para realizar este trabalho, partiu-se de uma pesquisa do tipo exploratória e bibliográfica sobre os principais motores gráficos, bem como ferramentas de desenvolvimento tecnológico, principalmente destinando-se à prototipagem, codificação visual e codificação de servidor.

Dessa maneira, privilegiamos os estudos de Dias (2021) e Moreira (2021) que discutem os principais elementos tecnológicos delimitados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

1. Prototipagem

1.1 O que é prototipagem?

É o desenvolvimento ou criação de protótipos, modelos iniciais sujeitos a testes, buscando atender a necessidade de um cliente/ usuário.

1.2 UI/UX

UI design (User Interface), trata-se da interface desenvolvida, buscando criar uma área simples e fácil de ser utilizada. UX design (User Experience), trata-se da experiência do usuário, como o cliente vai interagir com o seu serviço ou produto é oferecido de acordo com os elementos disponibilizados na interface. Uma das principais ferramentas de desenvolvimento produtivo são o Adobe Photoshop, Adobe XD, Sketch, Invision, Figma e entre outras. Vale ressaltar que desenvolver UI facilita bastante o desenvolvimento front-end.

2. Front-end

2.1 O que é Front-end?

Front-end termo usado para Client-side, traduzido do inglês literal “parte dianteira”, é a interface de usuário para web, influencia diretamente na experiência do cliente, sendo assim um grande setor no mercado de trabalho da programação tendo uma boa importância no mesmo. O front-end é criado por meio de códigos com tecnologias base da web (HTML, CSS e JavaScript).

2.2 O que são frameworks?

Frameworks são ferramentas usadas para aumento da produtividade do desenvolvedor, ajudando com a criação de códigos genéricos e agilização do processo, existem muitos e cada um serve mais especificamente para certas circunstâncias.

2.3 Bootstrap e as novas tecnologias.

Bootstrap é um framework que surgiu com objetivo de facilitação da utilização de bibliotecas de desenvolvimento, assim a ferramenta conta com diversos templates em HTML e CSS, para uso aberto da otimização da interface do usuário e criação de sites responsivos. Mesmo sendo uma ferramenta muito famosa na área de desenvolvimento front-end, ela ainda não deixou de ser usada, ainda sendo bem popular, usada até em conjunto e integração com novas tecnologias revolucionárias, um exemplo dessas é o React. O React é uma biblioteca framework Javascript de criação e edição de interface front-end, sendo prático e tendo meios próprios para aumento da produtividade do desenvolvedor, tendo mecanismos para atualizar a codificação quase que automáticos, assim aumentando a praticidade da utilização.

2.4 O que são editores de código e para que servem?

Os editores de código são muito popularmente usados na área da programação, eles permitem a codificação de dados de algoritmo e lógica, sendo assim muito importantes no processo de desenvolvimento de qualquer aplicação para web, sendo assim umas das maiores ferramentas do mercado, a mais utilizada.

2.5 O que é o VS Code?

Um dos mais populares editores de código, é utilizado pelos desenvolvedores Front-end. o VS Code, é um editor de código aberto desenvolvido pela Microsoft, é umas das mais versáteis e personalizadas ferramentas do mercado, tendo extensões diversas e permitindo a adição de funcionalidades.

3.Back-end

3.1 O que é back-end?

Back-end é o termo popular para Server-side, que traduzindo do inglês de forma literal significa "lado do servidor". O back-end é de fundamental importância para a comunicação com o usuário final que está no front-end, ou seja, na parte visual. O Back-end é a segunda camada no desenvolvimento web moderno, é nessa etapa que conseguimos fazer a comunicação do usuário final para o banco de dados. É nessa camada que ocorre a segurança de senhas, envio de e-mails, etc.

De forma oposta ao front-end, o back-end não tem a responsabilidade de mostrar a parte visual para o usuário final. Entretanto, o back-end assume como responsabilidade a efetivação dos

dados, a garantia do envio e recebimento de dados, a programação robusta que ficará em um servidor físico ou cloud.

3.2 Frameworks Backend

De acordo com a evolução do back-end, frameworks tiveram que ser criados, para melhorar a produtividade de equipes de desenvolvimento de software. Diversos frameworks como o Spring, Laravel e Express, são de fundamental importância para o desenvolvimento de software, pois elaboram toda uma configuração base e permite que o desenvolvedor se preocupe somente com a lógica, regras de negócio e a sintaxe da linguagem de programação que está sendo usada. Estes Frameworks ajudam bastante no desenvolvimento moderno de API's REST.

4. Game Engines

4.1 O que é uma game engine?

Uma *game engine* (em português, *motor de jogo*) é composta de um software de computador ou um conjunto de bibliotecas, no qual o desenvolvedor constrói e manipula os elementos de um jogo e serve para facilitar sua criação, ou seja, seu funcionamento interno. O seu pacote de funcionalidades é muito vasto e por meio delas é possível criar animações, renderizar gráficos em espaços 2D ou 3D, implementar efeitos sonoros, etc; além de contar com motor de física para impactos físicos dentro do jogo. Se tornaram ferramentas bastante importantes para o mercado de trabalho por fatores como a não necessidade de uma grande equipe de desenvolvedores para criar um jogo; suporte a diversas plataformas; não há tanta necessidade de um conhecimento avançado em programação dependendo da *engine*. Existe uma grande variedade de *game engines*; saber qual a melhor opção depende do tipo de jogo que o desenvolvedor queira criar.

4.2 Exemplos de Game Engine

Game Maker: Essa *engine* possui sua própria linguagem de desenvolvimento (GML – Game Maker Language). É atualmente uma das melhores opções para um iniciante em desenvolvimento de jogos eletrônicos, pois conta com uma boa quantidade de ferramentas, por exemplo, gráficos animados, componentes gráficos e efeitos sonoros entre outros e são de fácil

utilização - uma vez que conta com a funcionalidade ‘clicar, arrastar e soltar’ sem a necessidade de criar linhas de código - e existe em versões gratuitas e pagas.

Unity 3D: Engine multiplataforma, a Unity 3D é um dos motores de jogos mais populares do mundo. Pode ser utilizada na linguagem de programação C# ou JavaScript. Um diferencial importante é a possibilidade de download e utilização de elementos gráficos criados por terceiros. Possui versões gratuitas e pagas, porém a primeira conta com muitas funções existentes na segunda, e permite que o desenvolvedor comercialize seus jogos.

Construct 3: A Construct 3 é uma das *engines* mais versáteis disponíveis no mercado. Pois, além de ter suporte a várias plataformas como Windows ou Android, permite seu uso direto do navegador sem a necessidade de instalação e a construção de jogos sem a necessidade de programação; conta com uma grande variedade de *plugins*, além de permitir que o desenvolvedor crie seus próprios *plugins*; existe em versões pagas porém bem acessíveis; entre muitas outras funcionalidades que a tornam perfeita tanto para iniciantes quanto para quem já é experiente no ramo de desenvolvimento de jogos.

5. Versionamento

5.1 O que é Versionamento?

É um sistema de controle de versões de códigos, de alterações em arquivos. É essencial para a organização de sistemas. Ao criar códigos abertos, pode ocorrer várias mudanças e um simples erro pode comprometer todo o sistema. Por meio do versionamento de código é possível voltar a versões anteriores, saber por que tal modificação foi realizada etc. Traz muito mais segurança principalmente quando se trabalha em equipe.

5.2 Git: O que é?

O Git é um sistema de versionamento. É provavelmente a melhor opção para programadores trabalharem em paralelo onde quer que estejam.

Segundo dados de pesquisas realizadas na área da TI, o Git é o sistema mais utilizado no mundo. O Git se relaciona com duas plataformas de hospedagem de código-fonte: Github e Gitlab. O Github possui a característica de uma rede social, pois é possível publicar os projetos, tornando-os acessíveis para outros desenvolvedores, e hospedá-los em nuvem entre outras características. Já o Gitlab é mais voltado para os profissionais mesmo, pois serve para

gerenciar e configurar os códigos-fonte, acompanhar as alterações, armazenar códigos privados em nuvem etc.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, podemos concluir que ferramentas de desenvolvimento para uma produtividade maior é de extrema importância para o mercado de trabalho, pois quanto mais produtivo, maior será o lucro para a empresa. Essas ferramentas, frameworks e bibliotecas fazem com que o mercado de TI mostre de forma explícita as reais necessidades que as empresas necessitam para a solução de determinados problemas.

REFERÊNCIAS

DIAS, Rafael. **Game Engine: o que é, para que serve e como escolher a sua.** [2019?]. Disponível em: <https://producaodejogos.com/game-engine/>. Acesso em: 4 set. 2021.

MOREIRA, Esdras. **Git, Github e Gitlab: o que são e qual quais são os ambientes de produtividade da programação.** 2018. Disponível em: <http://blog.introduce.com.br/git-github-e-gitlab-o-que-sao-e-qual-quais-os-ambientes-de-produtividade-da-programacao/>. Acesso em: 6 set. 2021.

BERTÃO, Naiara. **Mercado de tecnologia tem aumento de 310% de vagas em 2020,** São Paulo. 2021. Disponível em: <https://valorinveste.globo.com/objetivo/empreenda-se/noticia/2021/01/10/mercado-de-tecnologia-tem-aumento-de-310percent-de-vagas-em-2020.ghtml>. Acesso em: 5 set. 2021.

ROVEDA, Ugo. **O que é back end, para que serve e como aprender em 2021.** 2021. Disponível em: <https://kenzie.com.br/blog/back-end/>. Acesso em: 4 set. 2021.

WIKIPÉDIA. **Server-side.** 2019. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Server-side>. Acesso em: 4 set. 2021.

HOSTGATOR. **Framework: o que é, quais utilizar e como eles funcionam!.** 2020. Disponível em: <https://www.hostgator.com.br/blog/frameworks-na-programacao/>. Acesso em: 6 set. 2021.

ROVEDA, Ugo. **O que é front-end, para que serve e como aprender front-end.** [2019?]. Disponível em: <https://kenzie.com.br/blog/front-end/>. 6 set. 2021.

L., Andrei. **O Que é Bootstrap? Guia para Iniciantes.** 2020. Disponível em: <https://www.hostinger.com.br/tutoriais/o-que-e-bootstrap>. 5 set. 2021.

HANASHIRO, Akira. **VS Code - O que é e por que você deve usar?.** 2021. Disponível em: <https://www.treinaweb.com.br/blog/vs-code-o-que-e-e-por-que-voce-deve-usar>. 6 set. 2021.

ROVEDA, Ugo. **Desenvolvimento Web: o que é e como ser um desenvolvedor web.** [2019?]. Disponível em: <https://kenzie.com.br/blog/desenvolvimento-web/>. 4 set. 2021.

SAMPAIO, Tomás. **O que é UX e para que serve.** 2017. Disponível em: <https://www.exent.com.br/o-que-e-ux-e-para-que-serve/>. 4 set. 2021.

LEITURAS DE FÍSICA: CRIANDO UM MATERIAL DIGITAL ACESSÍVEL À DEFICIÊNCIA VISUAL NO CONTEXTO DO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL

ÁREA TEMÁTICA: Ciências Exatas e da Terra

Gabriely Saldanha dos Santos⁵⁹

Rita Helena de Lima Santos⁶⁰

Thiago Bruno Rafael de Freitas⁶¹

RESUMO

Este trabalho apresenta a criação de um material digital acessível com ênfase na deficiência visual no contexto do ensino remoto emergencial e dos conteúdos que se referem à física. Temos por objetivo criar um material acessível à deficiência visual que permita melhorar o acesso aos conteúdos de física. Para a criação desse material, utilizou-se os textos que são abordados no livro. A criação desse material digital acessível proporciona aos estudantes com deficiência visual maior autonomia em relação ao acesso às informações que estão contidas nos livros de física.

PALAVRAS-CHAVE: Material digital acessível; Ensino de física; Ensino remoto emergencial; Deficiência visual.

INTRODUÇÃO

A criação de um material didático digital acessível proporciona facilidades ao acesso às informações não só para estudantes com deficiência, mas também para todos os estudantes, pois criar materiais mais acessíveis promove qualidade e a inclusão de todos.

⁵⁹Estudante do Curso de Licenciatura em Física do IFRN-Campus João Câmara. E-mail: gabrielysaldanha59@gmail.com

⁶⁰ Estudante do Curso Técnico Integrado em Administração do IFRN-Campus João Câmara.

E-mail: ritahelenadelimasantos@gmail.com

⁶¹Docente e Coordenador do Curso de Licenciatura em Física do IFRN-Campus João Câmara. E-mail: thiago.freitas@ifrn.edu.br

Dessa maneira, foi observada a possibilidade de inserção no ensino remoto, onde tem sido indispensável a utilização de materiais digitais para atender as demandas no contexto pandêmico de isolamento social, no qual professores e estudantes conduzem suas atividades escolares por meio do ambiente virtual. Além disso, também se compreendeu que alguns materiais digitais que são disponibilizados não contemplam acessibilidade, logo criando barreiras para o ensino aos estudantes com deficiência que estão incluídos no ambiente escolar virtual.

Por seguinte, pontuou-se a necessidade e urgência de tornar materiais didáticos mais acessíveis, visto que o ensino remoto revelou a necessidade de refazer as estratégias de ensino e aprendizagem compatíveis com os níveis de ensino.

Dessa forma, tem-se por objetivo criar um material didático digital acessível à deficiência visual que permita melhorar o acesso aos conteúdos de física por parte dos estudantes com deficiência visual que fazem o uso do leitor de tela NVDA - Non Visual Desktop Access. Para isso buscou-se por manuais e apostilas que norteiam a produção de material com elementos de acessibilidade, como também por estudantes voluntários com deficiência visual que possam avaliar e fornecer subsídios para possíveis melhorias.

Por fim, apresentou-se uma pequena amostra de como elaboramos uma descrição de imagem em um documento do Word, considerando os resultados e discussões expostos direcionou-se às considerações finais que evidencia a importância deste trabalho.

REFERENCIAL TEÓRICO

Compreendendo que o Ensino Remoto Emergencial (ERE) é uma modalidade de ensino que pressupõe o distanciamento geográfico de professores e alunos e foi adotada de forma temporária nos diferentes níveis de ensino por instituições educacionais do mundo inteiro para que as atividades escolares não sejam interrompidas (BEHAR, 2020).

Ao mesmo tempo que o acesso à informação e ao conhecimento devem ser fornecidos a todos os usuários, independentemente do formato onde este é apresentado. Existem diversas orientações que se destinam a apoiar a produção de conteúdos digitais acessíveis (SILVA; SACRAMENTO, 2021).

Segundo Salton, Agnol e Turcatti (2017) os conteúdos apresentados em meio digital têm o potencial de democratizar o acesso à informação. Entretanto, é muito comum existirem barreiras de acessibilidade que impedem ou dificultam o acesso de pessoas com algum tipo de limitação física, cognitiva ou sensorial, ou daqueles que utilizam o computador de maneiras alternativas.

Dessa maneira, é compreendido que a deficiência visual pode ser entendida como a perda ou redução significativa da capacidade visual em ambos os olhos, mesmo após a melhor correção, tratamento clínico ou cirúrgico, resultando em cegueira ou baixa visão (SALTON; AGNOL; TURCATTI, 2017). De acordo com Ponte, Salvatori e Sonza (2017), sabe-se que pessoas com deficiência visual, sejam cegos ou com baixa visão (visão subnormal), enfrentam diversas barreiras quanto ao acesso à informação em virtude de uma parte considerável das informações ser apresentada de forma visual.

Constatou-se que o direito à acessibilidade está amparado pela legislação brasileira por meio da Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, e apresenta uma seção sobre acessibilidade digital. Garantir a

acessibilidade de um artefato digital não significa que ele terá versões alternativas, que atendam a públicos específicos. Significa projetarmos esse artefato de forma que ele atenda ao maior número possível de pessoas, inclusive as pessoas que têm alguma deficiência a limitação e fazem uso de recursos de tecnologia assistiva (CTA, 2021).

Em relação a recurso tecnológico, deu-se destaque o software "Non Visual Desktop Access" ou NVDA, para computadores com o sistema operacional Windows, é um leitor de tela que interage com a interface do computador do usuário fazendo a leitura do conteúdo textual por meio de audiodescrição, dessa forma é uma ferramenta que auxilia pessoas com deficiência visual no ambiente tecnológico (ACESSIBILIDADE LEGAL, 2021).

METODOLOGIA

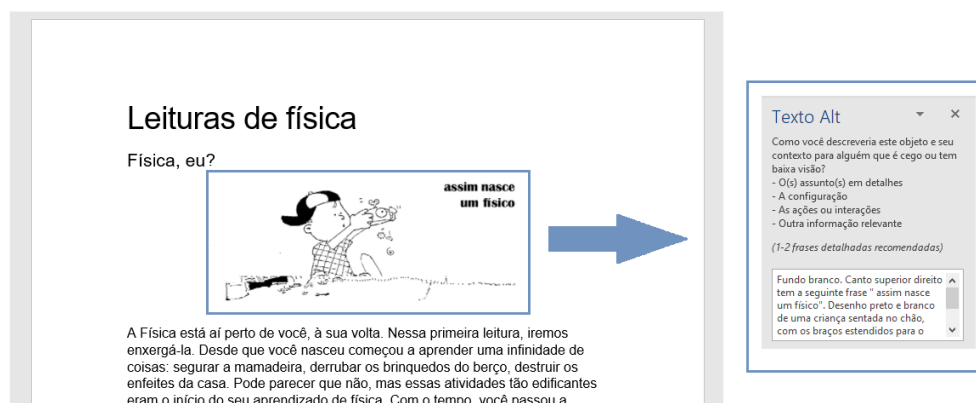
A metodologia deste trabalho se deu por escolher um livro referência que abordassem leituras e ilustrações do cotidiano para o ensino de física no ensino médio, o livro “Física I, Mecânica, Leituras de Física, para ler, saber e pensar” de autoria do GREF - Grupo de Reelaboração do Ensino de Física (1998) e por buscar documentos como manuais, livros e apostilas que conduzissem a criação de documentos digitais no Microsoft Word. Em relação a verificação de acessibilidade do material digital acessível, optamos pelo método de enviar o material via e-mail para duas estudantes voluntárias com deficiência visual que fazem uso do programa NVDA em seu computador.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No tocante aos resultados, fez-se a reescrita dos textos que são abordados no livro “Física I, Mecânica, Leituras de Física, para ler, saber e pensar” de autoria do GREF - Grupo de Reelaboração do Ensino de Física (1998), preservando sua originalidade, em formato de documento de texto no Microsoft Word, seguindo orientações e recomendações disponíveis no Manual de acessibilidade em documentos digitais criado pelo Centro de Tecnológico de Acessibilidade do Instituto Federal do Rio Grande do Sul – CTA e na apostila do Curso de Formação Continuada de Ferramentas Digitais para o ensino remoto com ênfase na deficiência visual criado pela Coordenação de Educação a Distância do Instituto Benjamin Constant – Cead IBC.

Dessa forma, um documento de texto no Microsoft Word para ser concebido acessível deve-se usar estilos de textos do Word; descrição de imagens na caixa de texto alternativo do Word; texto alternativo de gráficos do Word; descrição na legenda da figura; texto descritivo; links descritivos; fontes sem serifa. Assim apresentamos na figura 1, o resultado obtido usando a descrição de imagem na caixa de texto alternativo do Microsoft Word.

Figura 1 – Texto Alternativo



Fonte: Elaborado pelos autores a partir das orientações na descrição de imagem (2021)

Elaborou-se a seguinte descrição “fundo branco, canto superior direito com a seguinte frase "assim nasce um físico", desenho preto e branco de uma criança sentada no chão com os braços estendidos para o alto erguendo um avião, o menino usa um boné virado para trás e uma camisa quadriculada”, que segue as orientações do Governo Eletrônico (2021) para elaboração de descrições de imagens em meios digitais.

Em resposta a verificação da acessibilidade do material, as duas estudantes voluntárias ressaltaram que foi possível a leitura do material com o uso do recurso leitor de tela instalado em seus computadores, ainda que a leitura da descrição da imagem inserida no texto alternativo se mostrou eficiente e clara para o entendimento dos conteúdos da física.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criação desse material digital acessível proporciona aos estudantes com deficiência visual uma maior autonomia em relação ao acesso às informações abordadas no livro de físico escolhido como ponto de partida durante o processo de criação do material. Durante o percurso de construção do material, enxergou-se a possibilidade de criar materiais didáticos acessíveis para outras disciplinas quando são seguidas as orientações para criar documentos digitais acessíveis.

REFERÊNCIAS

ACESSIBILIDADE LEGAL (org.). NVDA: Leitor de Tela Livre para Windows. Disponível em: <http://www.acessibilidadelegal.com/33-nvda.php>. Acesso em: 30 ago. 2021.

BEHAR, Patricia Alejandra. **O Ensino Remoto Emergencial e a Educação a Distância**. 2020. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/coronavirus/base/artigo-o-ensino-remoto-emergencial-e-a-educacao-a-distancia/>. Acesso em: 30 ago. 2021.

BRASIL, Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: L13146 (planalto.gov.br) . Acesso em 31 ago. 2021.

CTA (org.). **Centro Tecnológico de Acessibilidade do IFRS**. 2021. Disponível em: <https://cta.ifrs.edu.br/tecnologia-assistiva/ferramentas-gratuitas-de-ta/#leitores>. Acesso em: 2 mar. 2021.

_____. **Centro Tecnológico de Acessibilidade do IFRS**. 2021. Disponível em: Conceito - Centro Tecnológico de Acessibilidade do IFRS. Acesso em: 31 ago. 2021.

GOVERNO ELETRÔNICO. **Curso eMAG**. Disponível em: <http://emag.governoeletronico.gov.br/cursoconteudista/desenvolvimento-web/praticas-web-acessivel-imagens.html>. Acesso em: 31 ago. 2021.

REF - GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA. **Física 1 Mecânica, para ler, saber e fazer**. São Paulo: Edusp, 1998. Disponível em: <http://if.usp.br/gref/mec/mec1.pdf>. Acesso em: 31 ago. 2021.

PONTE, M. D.; SALVATORI, T.; SONZA, A. P. Material digital acessível para deficientes visuais: ampliando o acesso à informação. **Benjamin Constant**, n. 53, 10 mar. 2017.

SALTON, Bruna Poletto; AGNOL, Anderson Dall; TURCATTI, Alissa. **Manual de acessibilidade em documentos digitais**. Rio Grande do Sul: Centro Tecnológico de Acessibilidade, 2017. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1prnE3MJfTsARpWR2cOLbWmtK3x6aLNt/view>. Acesso em: 30 ago. 2021.

SILVA, Cláudia Ferreira da; SACRAMENTO, Carolina. **ORIENTAÇÕES PARA CRIAÇÃO DE DOCUMENTOS ACESSÍVEIS NO MICROSOFT WORD**. Disponível em: <http://nau.uniriotec.br/images/pdf/guia/v2-guiaWord.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2021.

ESTUDO DE COLISÕES PERFEITAMENTE ELÁSTICAS: RESULTADOS TEÓRICOS, EXPERIMENTAÇÃO, VÍDEO ANÁLISE E SIMULAÇÃO.

José Denilson de Souza Silva ⁶²

Raimundo Nonato de Medeiros júnior ⁶³

RESUMO

Este trabalho foi desenvolvido no contexto das atividades do grupo PET Física - João Câmara, do IFRN. O objetivo consistiu em avaliar a eficiência dos softwares Algodoo e Tracker, ao simular e analisar um experimento de Colisões Perfeitamente Elásticas, construído com materiais de fácil acesso. Realizou-se um estudo comparativo entre dados teóricos, obtidos por conservação do Momento Linear e Energia Cinética, medidas experimentais e provenientes de vídeo análise, além de simulação. Os resultados demonstraram a confiabilidade das ferramentas, no âmbito dos conteúdos abordados.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Física; Ensino Remoto; Experimento de Colisões Perfeitamente Elásticas; Vídeo Análise com o *Tracker*; Simulação com o *Algodoo*.

INTRODUÇÃO

No Ensino de Física devemos sempre introduzir metodologias viáveis, considerando o contexto vivenciado pela educação da atualidade. Em tempos de pandemia, uma possível contribuição para o momento de distanciamento social seria o uso de novas tecnologias essenciais ao Ensino Remoto.

⁶²José Denilson de Souza Silva, aluno do Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, jdenilson30@gmail.com;

⁶³ Raimundo Nonato de Medeiros Junior, professor do Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, nonato.junior@ifrn.edu.br.

Neste material será apresentado um experimento de Colisões Perfeitamente Elásticas e softwares livres de análise de movimentos e modelagem, denominados *Tracker* e *Algodoo*, utilizados como ferramentas educacionais nesse trabalho. As tecnologias da informação e comunicação nos possibilitam a utilização de recursos tecnológicos aplicáveis ao momento, como destaca-se, “[...] Na atualidade, as TICs têm um papel importante na formação dos alunos, pois através delas o professor pode fazer sua aula acontecer independente de tempo e espaços” (MION, 2015, p.14).

O objetivo geral do presente trabalho trata de verificar a confiabilidade dos resultados gerados pelos softwares já mencionados no estudo de colisões perfeitamente elásticas com o uso de um experimento feito com materiais de fácil acesso, comparando os dados teóricos e experimentais com as informações adquiridas por meio dos aplicativos.

REFERENCIAL TEÓRICO

Supondo um sistema de dois corpos isolados, define-se que, “Se um sistema de partículas não está submetido a nenhuma força externa, o momento linear total P do sistema não pode variar”, (HALLIDAY e RESNICK, 2008, p.231).

No intuito de trazer uma definição geral ao estudo de Colisões Perfeitamente Elásticas, define-se que: “Nas colisões elásticas a energia cinética dos corpos envolvidos na colisão pode variar, mas a energia cinética total do sistema não varia” (HALLIDAY e RESNICK, 2008, p.238).

Com base em Albino, et al., (2005), foi pensando-se em, “[...] uma atividade experimental que abordasse as leis de conservação da mecânica que se elaborou um aparato experimental que tornasse a colisão entre duas bolas de bilhar algo experimental, didático e lúdico”. Conclui-se que, isso mostra que o alcance X depende exclusivamente das alturas H e L , e do ângulo de largada θ (ALBINO et al., 2005, p.24).

“[...] As mídias digitais estão cada vez mais presentes no cotidiano do aluno: em sua casa, nas práticas sociais e na escola, com o objetivo de facilitar as práticas pedagógicas exigindo do professor uma nova postura frente às novas tecnologias” (BRITO e STRAUB, 2013, p.14). Seguindo essa tendência, o uso das NTICs, de modo geral, disponibiliza aos professores uma ampla gama de ferramentas educacionais para utilização no Ensino Básico, desenvolvendo e transformando o aprendizado dos discentes para um formato sólido e cada vez mais eficaz.

Com isso fica evidente a importância das NTICs, como ferramentas pedagógicas indispensáveis no processo de aprendizagem, pois ajudam a desenvolver no aluno a capacidade de construção e ampliação de seus conhecimentos com uma visão crítica relacionada ao contexto econômico, político e social como o todo. (COSTA et al., 2014, p.2).

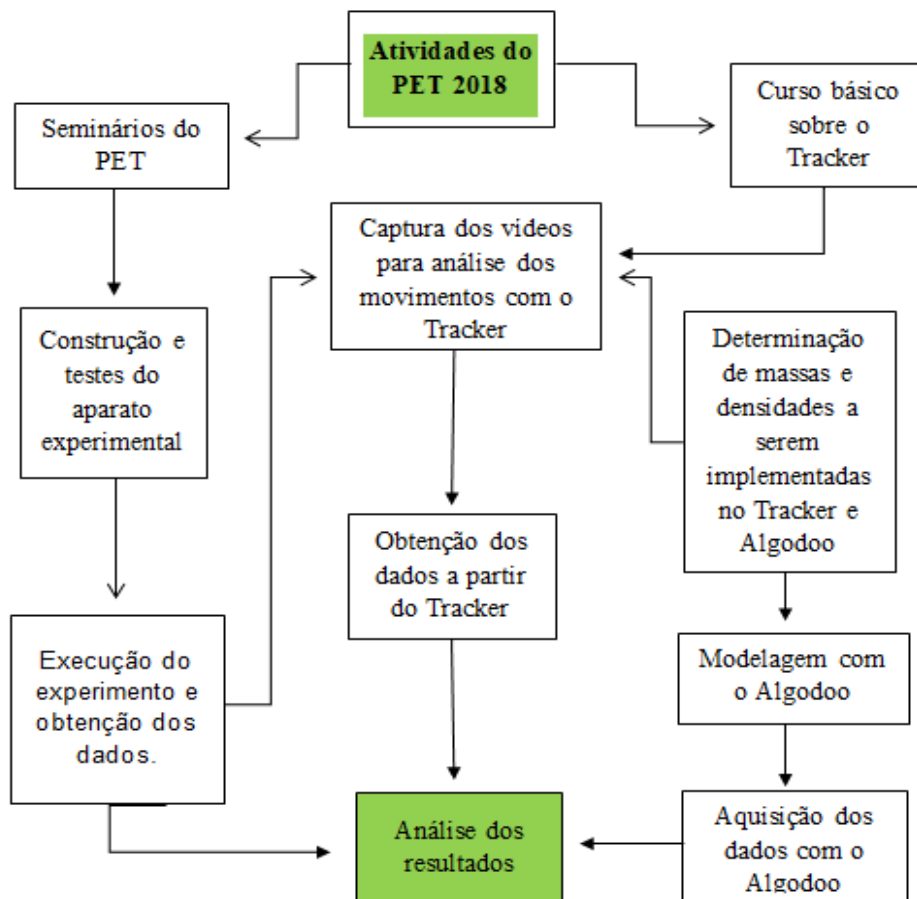
No que se refere ao *Tracker*, “destacam-se pela confecção rápida de gráficos a partir de dados obtidos nos vídeos e o ajuste de curvas para os fenômenos físicos em estudo” (VEIT; ARAUJO, 2021, p.1). Já o *Algodoo* é capaz de “criar cenas de simulação usando

ferramentas de desenho simples como caixas, círculos, polígonos, engrenagens, pincéis, aviões, cordas e correntes” (ALGORYX, 2020, p.2).

METODOLOGIA

A Fig. 1 apresenta um organograma dos percursos metodológicos, levando em consideração a fase de construção do experimento, bem como, o desenvolvimento das devidas análises e simulações.

Fig. 1 - Organograma da estrutura metodológica

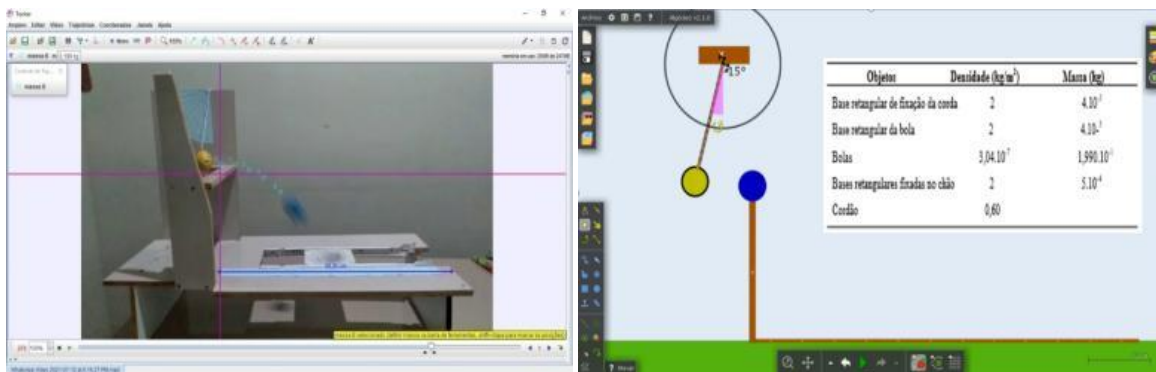


Fonte: Elaborada pelos autores.

A construção do experimento foi realizada a partir da seleção de materiais acessíveis, favorecendo a montagem do equipamento. Após as adequações, calculou-se os resultados previstos teoricamente e realizou-se medições analíticas a fim de se adquirir os dados experimentais.

Fig. 2a - Vídeo Análise no Tracker

Fig. 2b – Modelagem no Algodoos



Fonte: Captura de tela dos softwares Tracker v6.0.1 e Algodoo v2.1.0.

Em seguida foi utilizando o software *Tracker* para se realizar análises dos vídeos gravados durante a fase de experimentação para os ângulos predefinidos, de modo se comparar com os alcances anteriormente registrados pelo experimento. A Fig. 2a mostra um instante de análise do movimento realizado e a Fig. 2b a simulação desenvolvida através do *Algodoo*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Obtiveram-se os dados experimentalmente por meio de 15 medições com o auxílio do aparato experimental para cada angulação adotada. Novamente, foram realizadas medidas de 15 repetições, dessa vez com auxílio do software *Tracker*, para cada ângulo predefinido.

Os dados finais representados na Tabela 1 mostram as medidas obtidas, tomando como referência o cálculo teórico, de modo a comparar os valores encontrados experimentalmente e por meio dos aplicativos. Para as medidas experimentais e do *Tracker* verificou-se, através de desvio padrão, uma margem de erro menor que 1%.

Tabela 1 – Alcance em função da angulação (cm)

Angulação	Teórico	Experimental	Tracker	Algodoo
40°	19,6	(19,53±0,59)	(19,4± 0,21)	19,5
50°	23,9	(23,83±0,73)	(23,9±0,35)	24
60°	28,7	(28,3±0,41)	(28,5±0,16)	29
70°	32,9	(32,19±0,45)	(32,3±0,37)	32
80°	36,8	(36,34±0,30)	(36,5±0,25)	37
90°	40,6	(40,22±0,29)	(40,2±0,35)	42

Fonte: Elaborada pelos autores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluiu-se que, o experimento de Colisões Perfeitamente Elásticas e os softwares *Tracker* e *Algodoos*, correspondem aos dados teóricos e experimentais apresentados nesse trabalho, tornando-se opções viáveis de utilização na própria sala de aula, ou até mesmo, em atividades por meio de Ensino Remoto, especialmente em tempos de pandemia. Além da vantagem de serem ferramentas passíveis de uso off-line, isto é, permitindo a execução em qualquer momento e lugar, de forma lúdica, o que pode vir a facilitar o aprendizado.

REFERÊNCIAS

ALBINO, Amadeu; SHESMAN, Carlos; SALVADOR, Charlie; SOUZA, Ezequiel de. **Colisão Elástica: Um exemplo Didático e Lúdico. Física na Escola**, Natal / Rn, v. 6, n. 2, p. 23-25, 2005.

ALGORYX, Powered By. **Algodoos**. 2020. Disponível em: <http://www.algodoos.com/>. Acesso em: 06 set. 2021.

BRITO, A. F; STRAUB, S. L.W. **AS MÍDIAS DIGITAIS E A PRÁTICA PEDAGÓGICA**. Revista Eventos Pedagógicos v.4, n.1, p. 12 - 20, mar. – jul. 2013. <http://sinop.unemat.br/projetos/revista/index.php/eventos/article/viewFile/1158/831>. Acesso em: 09/12/2019.

COSTA, Welisângela Oliveira da *et al.* **O USO DAS NTICs NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DO ESPANHOL COMO LÍNGUA ADICIONAL**. Educon, Aracajú/Se, v. 8, n. 1, p. 1-8, set. 2014. Disponível em: <https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/9703/83/83.pdf>. Acesso em: 07 set. 2021.

MION, Migliani. **O uso dos Softwares Educacionais no Ensino de Ciências**. 2015. 43 f. Monografia (Especialização) - Curso de Especialização em Mídias Educacionais, Cinted/Ufrgs, Rio Grande do Sul / Rs, 2015.

PHYSICS, Oper Source. **Tracker video analysis and modeling tool**. Disponível em: <https://physlets.org/tracker/>. Acesso em: 22 jun. 2021.

VEIT, Eliane Angela; ARAUJO, Ives Solano. **Laboratório Didático de Física**. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/cref/uab/lab/tracker.html#comecando>. Acesso em: 03 jul. 2021.

GSHOTEL: SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE PEDIDOS E RESERVAS PARA HOTÉIS E POUSADAS

ÁREA TEMÁTICA: Ciências Exatas e da Terra

Joycilene Rodrigues Gomes⁶⁴
Lucas Hiago de Azevedo Dantas⁶⁵

RESUMO

O setor de hospedagem é uma das principais atividades turísticas que movimentam a economia brasileira. Os investimentos nesta área têm aumentado a variedade de hotéis e pousadas, que buscam enquadrar-se aos padrões de qualidade e adequar-se à realidade econômica de cada cliente. A crescente demanda por seus serviços tem levado hospedarias a enfrentarem dificuldades em função das suas deficiências tecnológicas. Assim, foi desenvolvido um sistema para o setor objetivando o gerenciamento de atividades como controle de reservas, pedidos por hóspedes e demonstrativos de consumo.

PALAVRAS-CHAVE: hospedaria; gerenciamento de reservas; aplicação web.

INTRODUÇÃO

A hospedagem é uma das principais atividades turísticas que se expandiu a ponto de transformar-se em um dos mais importantes setores para a economia brasileira. No ano de 2018, a atividade turística representou 8,1% do PIB brasileiro, perfazendo um montante de US\$ 152,5 bilhões. Ainda foi responsável por 7,5% do total de postos de trabalhos gerados no país (VIEIRA, 2021).

Por ser um dos setores que mais movimentam a economia, os investimentos em variedade de hotéis e pousadas aumentaram, e com isso, a conveniência de adequar-se com a realidade econômica de cada cliente, onde os hotéis e pousadas buscam prover qualidade com valores acessíveis para qualquer classe econômica. Porém, apesar de seus esforços, nem todos conseguem enquadrar-se aos padrões de qualidade e custos exigidos pelos clientes. Um dos fatores de impacto reside na deficiência de recursos tecnológicos para atender à demanda crescente do fluxo de dados, e esse déficit pode ocasionar problemas tanto de credibilidade da empresa quanto financeiros.

Diante dessa situação, é necessário ressaltar que as empresas precisam manter-se no mercado e, para isso, buscar a inovação. Por isso, este trabalho objetiva solucionar o problema que o congestionamento do fluxo de dados de solicitações de reservas e pedidos podem ocasionar a uma empresa de hospedagem. De forma específica, o projeto busca: (i) gerenciar solicitações de reservas; (ii) desenvolver mecanismo para a solicitação de serviços de quarto; (iii) gerenciar o cadastro de clientes e funcionários; (iv) disponibilizar cálculo do

⁶⁴ Aluno do Curso Técnico de Informática do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, joycilene.gomes@escolar.ifrn.edu.br,

⁶⁵ Professor orientador: Lucas Hiago de Azevedo Dantas, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, lucas.dantas@ifrn.edu.br.

consumo total de cada quarto; (v) gerar relatório de consumo e produtos; (vi) desenvolver solução em software para auxiliar o gerenciamento desses serviços.

A partir da consecução dos objetivos estimados, se espera que os processos rotineiros de solicitações de reservas e pedidos sejam otimizados no âmbito das hospedarias, contribuindo com a modernização e conseqüente desenvolvimento da organização.

REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção descreve o conjunto de conceitos que embasaram a análise de viabilidade do projeto e a posterior elaboração da proposta de resolução para o problema identificado.

Elicitação de Requisitos

O termo elicitar pode ser compreendido como: definir, tornar explícito ou obter o máximo de informação sobre o objeto em questão. Desta forma, dentro da Engenharia de Requisitos, cabe à elicitação a tarefa de identificar os fatos que compõem os requisitos do sistema, de forma a prover o mais correto e completo entendimento do que é demandado daquele software (LEITE, 1994). Requisitos são de suma importância para a criação de um projeto e não estão limitados apenas ao que um sistema deve fazer, mas também o que não deve ser feito.

A técnica de entrevista é simples e bastante eficiente na fase de levantamento dos requisitos, na qual o analista será o entrevistador que obtém os dados informados pelo cliente. Sendo assim, essa entrevista pode ser formal, composta de perguntas pré-definidas; ou informal, perguntas semidefinidas ou abertas, similar à uma simples conversação. Geralmente ambas são utilizadas, pois determinados requisitos requerem explicações por parte do usuário a fim de que o analista obtenha a compreensão correta de todo o projeto (SOMMERVILLE, 2007).

Linguagem de Modelagem Unificada

Para a especificação do sistema foi utilizada a *Unified Modeling Language* (UML). A UML é uma linguagem de notação baseada na orientação a objetos, cujo objetivo é auxiliar engenheiros de software a documentarem as características e comportamentos do sistema. Por ser uma linguagem visual, ela se utiliza de figuras, formas geométricas e entre outros meios para simbolizar especificidades e abstrações.

Diagramas representam aspectos estáticos, dinâmicos ou estruturais de um sistema. Eles são utilizados, em geral, para visão e orientação dentro da equipe e entre as equipes. E desta forma, proporcionam aos integrantes opções de ver o panorama e entender o ambiente, ou seja, ajuda a enxergar um sistema complexo por diferentes perspectivas. Dois dos principais diagramas existentes são: (i) Diagrama de caso de uso, possibilita uma compreensão de todo o comportamento externo do sistema por qualquer pessoa. O diagrama de caso de uso é formado basicamente por quatro elementos que incluem: ator, caso de uso, interação e sistema; (ii) Diagrama de classes, fundamental para a modelagem de um sistema orientado a objeto, é capaz representar as estruturas estáticas, incluindo classes, atributos, operações e objetos.

METODOLOGIA

Este estudo foi desenvolvido a partir de pesquisas bibliográficas, buscando em artigos, sites, dissertações e livros que tratassem, principalmente, o desenvolvimento de aplicações voltadas para a web. Com base nisso, foi possível identificar as ferramentas que seriam utilizadas de forma adequada para a elaboração do projeto, como também, para reunir

informações relevantes que possibilitaram o conhecimento sobre as diversas tecnologias usadas no desenvolvimento de software para internet, que de certa forma contribuiu para transpor adversidades que surgiram ao longo do trabalho.

Para entender melhor a intenção do cliente sobre o projeto foram utilizados dois tipos de entrevista: a entrevista formal e a informal. A entrevista foi direcionada à proprietária de uma pousada localizada em São Miguel do Gostoso – RN. A entrevistada informou possuir cerca de cinco anos de experiência no ramo de hospedagens. A formulação e aplicação dessa entrevista se deu através do aplicativo WhatsApp⁶⁶. Os dados obtidos serviram para atestar a relevância do projeto, bem como na adequação do projeto ao ponto de vista do cliente.

Após a obtenção de informações advindas da pesquisa bibliográfica e da entrevista com o cliente, foram elaborados e documentados os requisitos do sistema, descrito formalmente empregando a UML, culminando com a elaboração de dois artefatos: diagrama de casos de uso (Figura 2) e diagrama de classes (Figura 3). Posteriormente, foram realizados ciclos de desenvolvimento de um software para web contemplando os requisitos identificados. Para colher resultados significativos ao decorrer das etapas, foi utilizado um modelo de desenvolvimento baseado em métodos ágeis, o Scrum. O modelo consiste em ciclos de iterações que permitem a coleta de resultados a cada ciclo, possibilitando modificações entre as fases de desenvolvimento do projeto e entregas mais frequentes.

MODELAGEM DE PROJETO

Nesta seção é especificada a modelagem de um sistema que gerencia a solicitação de reservas e pedidos de uma hospedaria. A modelagem é a etapa que consiste em reconhecer o ambiente de projeto e executar as tarefas para a sua elaboração, utilizando métodos e ferramentas para a consecução dos objetivos estimados.

As funcionalidades e restrições do sistema foram então expressas em termos de Requisitos Funcionais (RF) e os Requisitos Não Funcionais (RNF). O Quadro 1 apresenta os RFs do sistema.

Quadro 1 - Requisitos Funcionais

Cód.	Descrição	Cód.	Descrição
RF01	Possuir cadastro e manutenção de clientes	RF06	Permitir ao cliente reservar quartos
RF02	Possuir cadastro e manutenção de colaboradores	RF07	Desenvolver ferramenta para calcular o consumo de cada quarto
RF03	Possuir administrador geral do sistema responsável por cadastrar clientes e colaboradores	RF08	Notificar o cliente sobre alterações na situação da reserva
RF04	Restringir o acesso somente aos cadastrados.	RF09	Permitir gerenciamento de serviços de quarto
RF05	Possuir cadastro e manutenção de quartos.	RF10	Possibilitar filtragem de pedidos solicitados na página do cliente

Além dos Requisitos Funcionais, o Quadro 2 apresenta as restrições e critérios de qualidade que devem ser observados.

Quadro 2 - Requisitos Não Funcionais

⁶⁶ WhatsApp, <https://www.whatsapp.com/about>. O aplicativo multiplataforma de mensagens instantâneas e chamadas de voz e vídeo para smartphones, criado em 2009 por Brian Acton e Jan Koum.

Cód.	Descrição	Cód.	Descrição
RNF01	Acesso ao sistema a partir de qualquer navegador e/ou sistema operacional	RNF04	Adoção da linguagem de programação Java
RNF02	Utilizar o banco de dados do MySQL	RNF05	Telas do sistema devem ser responsivas
RNF03	Utilização de <i>framework</i> que adote o padrão MVC		

Foi observada a existência de três atores diretamente ligados aos processos de solicitação de reservas e serviços, são eles: Cliente, Funcionário e Gerente (administrador). Para melhor ilustrar, foi produzido um diagrama de caso de uso (Figura 1) que engloba os três atores, relacionando-os às funcionalidades específicas de cada um. O ator "Cliente" representa os hóspedes cadastrados no sistema. O ator "Funcionário" representa os responsáveis por atenderem às solicitações de reservas e pedidos dos clientes. O ator "Gerente" foi criado para englobar tarefas administrativas mais restritas.

Figura 1 - Diagrama de Caso de Uso

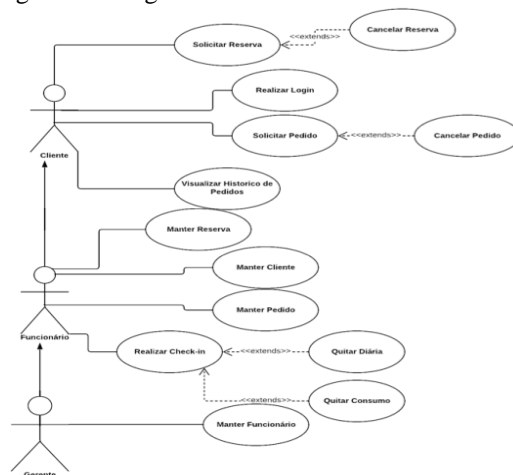
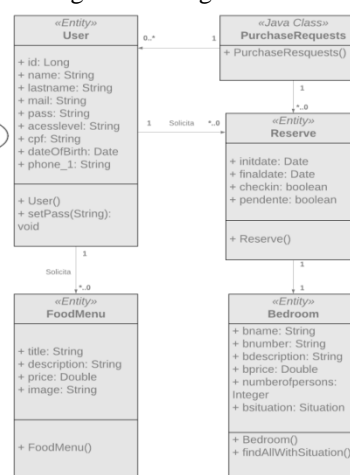


Figura 2 - Diagrama de Classes



Existem quatro classes que são fundamentais para o bom funcionamento do sistema: *Reserve*, *Bedroom*, *FoodMenu* e *User*, suas principais características, comportamentos e relacionamentos estão representados no diagrama de classes (Figura 2).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

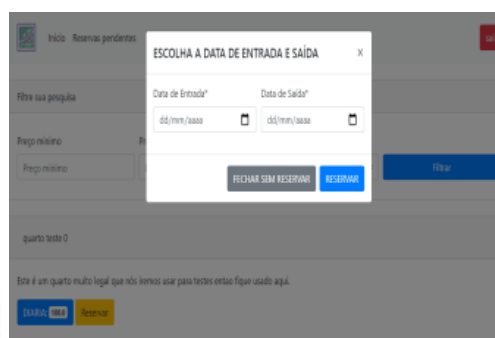
A partir das especificações descritas nas etapas anteriores e dos ciclos iterativos de desenvolvimento foi produzida uma solução em software e os resultados obtidos são apresentados nesta seção.

Tela de Cadastro e Reserva de Quartos

Para ter acesso ao sistema, o cliente deve realizar um pré-cadastro, para isso deve preencher alguns campos utilizados para sua identificação e *login*. A Figura 3 mostra a tela do sistema responsável pela entrada de dados por parte do cliente para a efetivação do seu cadastro.

Figura 3 - Formulário de Cadastro

Figura 4 - Reserva de Quarto



Após cadastrado, o cliente poderá optar pela realização de uma reserva de quarto. A partir de uma listagem prévia dos quartos da hospedagem, o cliente realiza a seleção e preenche o período de estadia desejado, como ilustrado na Figura 4. Ao final desse passo, o sistema registra uma reserva que será analisada e validada por um colaborador da hospedagem.

Tela de Seleção de Itens e Atendimento da Cozinha

Um usuário com reserva ativa poderá realizar pedidos a partir do sistema. Uma listagem prévia dos itens disponíveis possibilita que o hospede selecione produtos desejados e adicione-os a um carrinho de compras. Ao final, o pedido poderá ser efetivado, bem como o acompanhamento do histórico de pedidos prévios. A Figura 5 apresenta a tela de listagem de itens e os botões de histórico de pedidos (Meus pedidos) e detalhamento do carrinho de compras (Meu carrinho).

Figura 5. Tela de Seleção de Itens

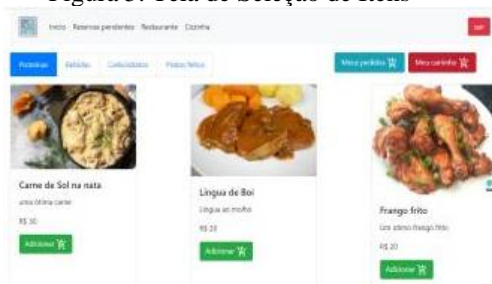


Figura 6. Tela de Atendimento/Cozinha



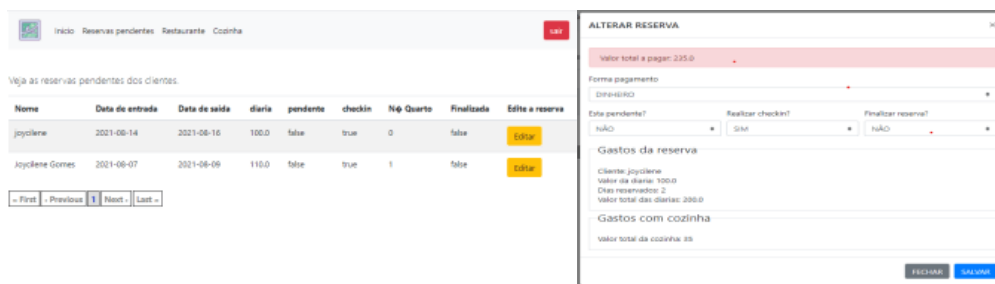
A efetivação do pedido por parte do hospede gera uma demanda de serviço para a cozinha da hospedagem. A Figura 6 apresenta a tela de atendimento de pedidos. Para acessá-la é preciso que o usuário logado seja do tipo funcionário ou gerente. A tela ainda possibilita que o atendente altere o status do pedido para: fazendo, finalizado ou entregue.

Tela de Confirmação e Fechamento de Reserva/Check-in e Check-out

Usuários do tipo funcionário podem visualizar as reservas pendentes e efetivá-las, bem como realizar o *check-in* dos hóspedes (Figura 7). A realização de *check-in* enseja a liberação da funcionalidade “Realizar pedido”. O funcionário também poderá finalizar a reserva após cessar o prazo de hospedagem do cliente. A Figura 8 apresenta a tela responsável pelo *check-out* de hóspedes, nela, além da finalização da estadia, é apresentado o detalhamento de consumo do hóspede para conferência e efetivação do pagamento.

Figura 7 – Listagem de Reservas

Figura 8 – Tela de *check-out*



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho foi apresentada uma alternativa web para o gerenciamento de reservas e pedidos em hotéis e pousadas. O sistema possibilita o gerenciamento de reservas e pedidos, sendo possível mantê-los (adicionar, editar e remover); possibilita ao cliente efetuar ou cancelar reservas e pedidos online. O sistema ainda permite ao funcionário efetuar *check-in* e *check-out*, além de possuir um método para calcular o gasto total por hospedagem, que pode ser acessado tanto pelo cliente quanto pelos funcionários.

Diante das funcionalidades desenvolvidas e apresentadas, é possível afirmar que o projeto foi capaz de alcançar os objetivos inicialmente estimados. Dessa forma, sua implantação se apresenta como uma alternativa viável para a melhoria do gerenciamento de reservas e pedidos em hotéis e pousadas.

Para trabalhos futuros, se faz necessária a implantação e posterior validação do sistema. Adicionalmente, o desenvolvimento de módulos complementares, tais como: (i) a criação do módulo de gerenciamento financeiro, que disponibiliza formas de organizar despesas e receitas; (ii) criação do módulo de estoque, que apresenta formas de organizar a entrada e saída de produtos; e (iii) produção de relatório de consumo e produtos. Todos eles poderão ser implementados utilizando as estruturas já desenvolvidas atualmente.

REFERÊNCIAS

LEITE, Júlio. (1994), **Elicitação de Requisitos: Notas de Aula**. Anais do XXIII Congresso Nacional de Informática. Rio de Janeiro, PUC-Rio.

SOMMERVILLE, Ian. (2007), **Engenharia de Software**. 8ª ed. São Paulo: Pearson Addison-Wesley.

VIEIRA, Rodrigo (ed.). **Turismo responde por 8,1% do PIB Brasil. 2019**. PANROTAS. Disponível em: https://www.panrotas.com.br/mercado/economia-e-politica/2019/03/turismo-responde-por-81-do-pib-brasil-veja-dados-globais_162774.html. Acesso em: 06 Jul. 2021.

Sistema informativo para alunos ingressantes do curso de informática do IFRN

ÁREA TEMÁTICA: Ciências Exatas e da Terra

Bianca Raaby Fernandes de Lima⁶⁷

Elizângela Olimpio Fernandes⁶⁸

João Paulo Ferreira Guimarães⁶⁹

Renan de Oliveira Silva⁷⁰

RESUMO

Este trabalho mostra detalhes de projeto e implementação de um sistema informativo para alunos novatos do curso de informática do IFRN. O objetivo é criar um portal capaz de esclarecer as dúvidas mais comuns e ajudar aos alunos ingressantes. Com informações sobre os cursos, professores, eventos de grande importância para a formação acadêmica, além de opiniões e depoimentos de alunos sobre o curso.

INTRODUÇÃO

⁶⁷ Bianca Raaby Fernandes de Lima do Curso de Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IFRN, raaby.lima@escolar.ifrn.edu.br;

⁶⁸ Elizângela Olimpio Fernandes do Curso de Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IFRN, f.elizangela@escolar.ifrn.edu.br;

⁶⁹ Professor orientador: Dr. João Paulo Ferreira Guimarães, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, joao.guimaraes@ifrn.edu.br.

⁷⁰ Professor orientador: Me. Renan de Oliveira Silva, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, renan.silva@ifrn.edu.br.

A principal forma de informação acerca do curso integrado de Informática do IFRN é o Projeto Político Pedagógico do Curso (PPC), disponibilizado pelo IFRN na página do campus João Câmara. Entretanto, a leitura do documento pode ser dispendiosa. Além disso, por ser um documento de texto oficial da instituição, não há espaço para dúvidas ou comentários de alunos ou professores, por exemplo. Este trabalho visa desenvolver um website que possa expor de forma mais atrativa e dinâmica as informações e características acerca do curso técnico integrado de Informática do campus João Câmara do IFRN. O objetivo é tanto ajudar alunos ingressantes a tomarem uma decisão mais assertiva acerca do curso de ingresso no instituto quanto ajudar alunos do curso com dúvidas que permanecem durante o curso. Também vimos a necessidade de haver uma parte informativa para as meninas ingressantes, tendo como base sites de nossa pesquisa referente à participação das mulheres no mundo da Informática e no mercado de trabalho. Havendo também indicação de filme para elas ficarem por dentro do assunto (MELFI, 2021).

REFERENCIAL TEÓRICO

O site⁷¹ do IFRN possui informações referentes a todos os campi, tais como gestão de atividades, guia ao estudante, cursos e entre outros. Entretanto, não existe um direcionamento específico para o conhecimento do curso técnico integrado de informática. É preciso buscar pelo PPC do curso, que está localizado junto com outros documentos referentes a cursos técnicos, subsequentes e integrados. O objetivo desse projeto é mostrar detalhes de implementação de um site cujo objetivo é complementar as informações encontradas no PPC do curso de informática e fornecer ao usuário um acesso mais rápido e fácil a essas informações.

Para o desenvolvimento do site, foram usadas as seguintes tecnologias: HTML 5, Java 11, Spring 2.4.1, MySQL 8.0.21.

METODOLOGIA

Com base nos conhecimentos obtidos na disciplina de Programação para Internet, foi desenvolvido um site com a proposta de melhorar o fornecimento de informações referentes ao Curso Técnico de Informática aos alunos ingressantes.

A distribuição das páginas se dá da seguinte forma: a página inicial para fazer o cadastro ou login e na página seguinte um fórum para os usuários tirarem dúvidas que vejam nos comentários de alunos que já fazem parte do IFRN contando suas experiências vividas no campus e então serem respondidos pelos administradores(as) do site ou até mesmo interagirem

⁷¹ <https://portal.ifrn.edu.br/>

uns com os outros. Para alimentar as informações do nosso site foi feita uma pesquisa por meio de formulário para alunos que já estão cursando algo no IFRN e eles nos enviaram suas respostas referentes ao curso de Informática relatando suas experiências vividas ou que ainda estão vivendo para servir de incentivo para os alunos que ainda não fazem parte do IFRN ou do curso em si, sendo assim usado para uma troca de vivência.

Deseja-se apresentar as semanas mais interativas do nosso campus como a Semadec e Expotec, sendo de extrema importância tanto para a parte recreativa dos alunos como a parte da criatividade sendo mostrada através dos projetos de pesquisa. Também faremos uma parte falando sobre a mulher na área de Informática, lembrando que tem o Code Girl que reúne alunas de todos os campi para falar sobre a luta da mulher na área de Informática e mostrar projetos criados por elas, projetos esses baseados em tudo o que é ofertado no curso de Informática. Abrir seus horizontes em relação a criação de startup e de vagas onde poderão ser inseridas no mercado de trabalho, no âmbito da informática. Os projetos na área de informática que têm relação com quase tudo que está ao nosso redor, tem muitas áreas de atuação, como programação; desenvolvimento de hardware; manutenção de computadores; tecnologias da informação; inteligência virtual; e muito mais. Apesar da parte de mulheres envolvidas nessa área ser baixa (NETSUPPORT, 2021), gostaríamos que as meninas ingressantes vejam as informações sobre a atuação da mulher na área e que assim, seja possível incentivar as meninas a seguirem na área e até mesmo as que não seguirem saberem que há uma infinidade de áreas para atuação e desenvolvimento de projetos. E, foram feitas algumas pesquisas sobre o tema das mulheres nesse meio para que nós pudéssemos apresentá-lo no nosso site, também a experiência vivida no Code Girl nos ajudou muito nesse âmbito, pois é de extrema importância vivenciar para relatar precisamente as oportunidades geradas através da informática ou até mesmo no próprio meio tecnológico, que é extenso e muito rico em conhecimento.

Deseja-se incluir também informações sobre os alunos atuais do curso, tais como opiniões pessoais sobre o curso e a visão que eles têm da formação atingida. O procedimento usado para obtermos as informações pelos alunos, foi um formulário criado para o projeto de pesquisa, assim obtivemos os resultados para fazer parte do fórum no nosso site, tendo como base a programação para internet.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O primeiro formulário desenvolvido teve 30 respostas e mostra que 90% dos alunos afirmam que “gostam do que aprendem e praticam”. Obtivemos respostas também de como o IFRN impacta na vida dos alunos. Essas informações serão disponibilizadas ao final do site para que outros alunos ingressantes possam ler esses relatos.

Na Figura 1, mostra a página de início do site e as imagens passando do Instituto Federal Campus João Câmara, com os botões para as pessoas acessarem as páginas.

Figura 1 - Página inicial do site

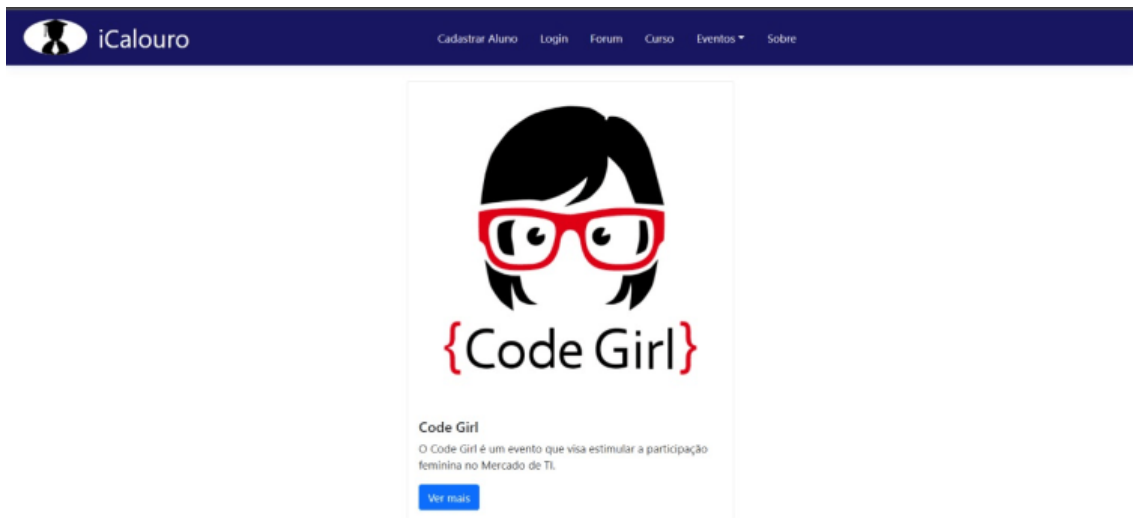


Na Figura 2, é a página de cadastro que será o local para as pessoas poderem se cadastrar, diante de um dos botões que está na primeira imagem na página inicial.

Figura 2 - Página de cadastramento do ingressante

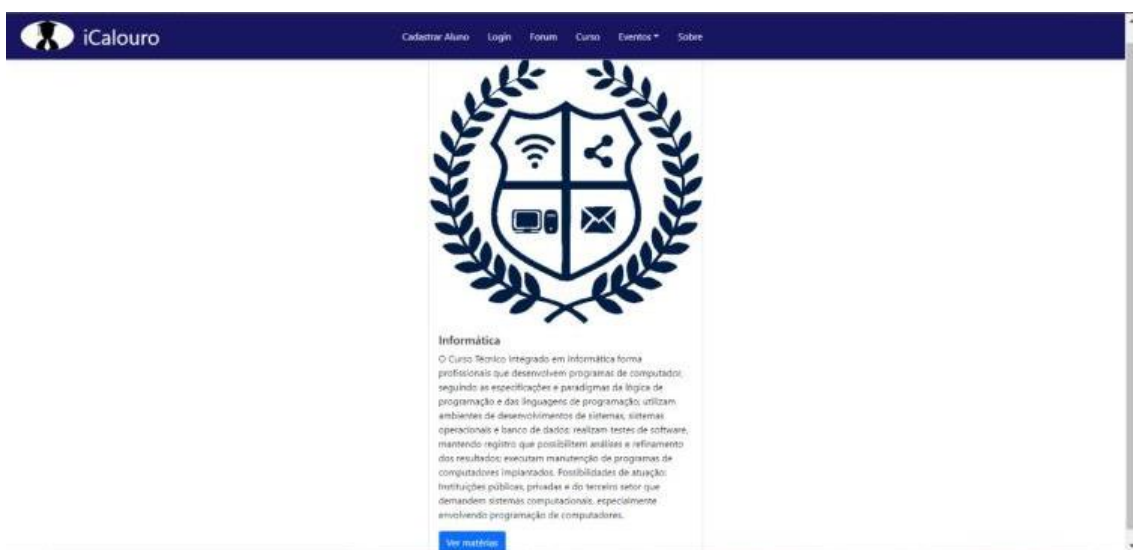
A Figura 3 mostra a página do Code Girl com um pequeno texto falando sobre o projeto e com um pequeno botão para ver mais informações.

Figura 3 - Página do Code Girl



A Figura 4 ilustra a logo do curso de Informática e um texto falando um pouco mais sobre o curso.

Figura 4 - Página do curso de informática



O procedimento usado para obtermos os comentários pelos alunos, foram pesquisas feitas através de formulários. Entramos em contato com os estudantes que responderam que gostariam de deixar um comentário e posicionamento sobre o IFRN. A figura a seguir mostra as perguntas propostas.

Figura 5 – Questionário aplicado aos alunos

Perguntas Respostas 30

Formulário para os alunos do curso de informática

Formulário das alunas de informática4am, agradecemos a sua colaboração.

Nome *

Texto de resposta curta

Você gosta do seu curso ?? *

sim

não

Deixe seu comentário sobre o curso de informática *

Texto de resposta longa

Deixe seu comentário sobre o IFRN e se mudou a sua vida *

Texto de resposta longa

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com as nossas experiências prestadas nesse artigo/projeto conseguimos enxergar que esse projeto tem futuro e pode ser expandido mais ainda, esperamos que o mesmo consiga ser necessário e que repasse informações que sejam de importância para o próximo, que busque interesse mediante as informações nela contidas.

REFERÊNCIAS

MELFI, Theodore. Estrelas além do tempo: drama/ficção histórica. Drama/Ficção histórica. 1970. Disponível em: https://www.telecine.com.br/filme/Estrelas_Al%C3%A9m_Do_Tempo_6696?action=play_film. Acesso em: 01 set. 2021.

IFRN. Portal IFRN. Disponível em: <https://portal.ifrn.edu.br/>. Acesso em: 07 set. 2021.

NETSUPPORT. Mulheres na TI e os desafios no mercado de trabalho. Disponível em:
<https://netsupport.com.br/blog/os-desafios-para-mulheres-na-ti/> . Acesso em: 07 set. 2021.

SISTEMA DE PUBLICAÇÃO DE ANÚNCIOS PARA VENDAS E DOAÇÕES NO ÂMBITO ACADÊMICO

ÁREA TEMÁTICA: Ciências Exatas e da Terra

Josivaldo Viana da Silva Junior ¹

Thyago Osvaldo Ramalho de Brito ²

Renan de Oliveira Silva ³

RESUMO

A ferramenta serve de ponte entre dois estudantes dispostos a cumprir uma demanda, negociações de bens, sendo componentes e dispositivos eletrônicos, que possam auxiliar nas tarefas estudantis. Numa primeira fase, a página exibe aos usuários um catálogo com os itens registrados no banco de dados que estejam sendo ofertados; na segunda fase o sistema notifica os interesses do produto ao anunciante, a fim de que entre em contato com um dos interessados; na terceira fase, quando a compra for realizada, ocorre o processo de feedback e relevância dos usuários anunciantes.

PALAVRAS-CHAVE: Ferramenta; Plataforma; Estudantes; Projeto

INTRODUÇÃO

A ferramenta a ser discutida neste trabalho, pode, com a ajuda e a cooperação da comunidade estudantil e de servidores, colaborar com todo o cenário tecnológico que se faz presente em um Instituto Federal. O desenvolvimento da plataforma, Vendas IFRN, tem a finalidade de desapegar e dar bom uso aos materiais excedentes que, geralmente, permanecem ociosos após uma substituição ou que não tenham mais serventia ao proprietário. A expectativa é de que seja mais recorrente um cenário mais solidário onde ocorram doações e ofertas de custo mínimo que possam atender os grupos menos favorecidos que fazem parte da gigante comunidade deste polo tecnológico científico.

Vale salientar os eventos, palestras e congressos que são promovidos pelos Institutos Federais, que convidam os estudantes a cada vez mais fazerem parte desse meio tecnológico e

¹ Aluno do Curso de Informática do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia – IFRN, josivaldojunior55@gmail.com

² Aluno do Curso de Informática do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia – IFRN, thyago.r@escolar.ifrn.edu.br

³ Professor orientador: Renan de Oliveira Silva, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia – IFRN, renan.silva@academico.ifrn.edu.br

científico, desenvolvendo seu conhecimento técnico para que, no futuro, possam seguir avançando com mais contribuições e retornar esses conhecimentos para a sociedade. Destacando alguns dos eventos promovidos pelos Institutos Federais que divulgam esse conhecimento técnico tecnológico, temos: a Exposição Científica e Tecnológica (EXPOTEC), Semana de Ciência, Tecnologia e Cultura (SECITEC), Congresso de Iniciação Científica (CONGIC) e entre outros.

Portanto, a prioridade é tornar a ferramenta popular e executar os repasses de itens de forma justa, buscando o melhor custo-benefício e cortando gastos comuns em meios alternativos, gerando uma comunidade científica onde todos crescem proporcionalmente iguais, com mais oportunidades para que os alunos carentes tenham o suporte e o devido acesso a componentes eletrônicos mais baratos a fim de que cumpram uma necessidade emergente, e de que tenham maior proveito em suas realizações científicas.

REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Bruno Barcelos (2020), em matéria à página Voluntariado Empresarial, “de fato a educação é dos temas mais queridos pelos projetos sociais corporativos. Em 2019, esteve em primeiro lugar no setor de serviços e em segundo lugar no setor da indústria. Por isso, no início do ano é muito comum que as empresas promovam campanhas de arrecadação de material escolar”. Não é surpresa para ninguém que a educação é um dos assuntos mais importantes para a sociedade, uma vez que, a educação é uma base extremamente forte no desenvolvimento real de um país. Por isso é comum observar campanhas generosas como: escritórios e empresas realizando doações de equipamentos antigos aos laboratórios de informática de uma escola na comunidade, ou, também, um bairro que se une para determinar uma quantia em dinheiro para pagar o transporte dos alunos.

O projeto discutido neste trabalho segue um princípio semelhante: colaborar continuamente no desenvolvimento acadêmico doando e anunciando materiais que vão dar o devido suporte ao estudante numa atividade ou projeto dentro da instituição. Os principais agentes, e protagonistas, serão os grupos que já operam dentro do Campus, os estudantes, o grêmio acadêmico, servidores e outros que manifestem atividades estudantis poderão estar contribuindo, através da ferramenta Vendas IFRN, para um propósito de acessibilidade e interesse comum.

Os servidores, que são os professores ou membros dos demais órgãos da instituição, poderão desapegar facilmente cedendo aos estudantes os materiais que não cumprem mais uma função em suas rotinas. Por exemplo, é de se esperar que um servidor do IFRN que atue efetivamente na área de informática tenha, ao menos, uma memória de computador velha em

casa. Outro exemplo de bom contribuinte, pode-se pensar em grupos de estudantes que encerrem um projeto de extensão, que podem anunciar na plataforma um produto digital produzido a partir de seus trabalhos: um e-book, ou mesmo materiais usados. Da mesma forma, um estudante que está prestes a se formar, em seus últimos dias na instituição, poderá estar doando, conforme a plataforma oferece, os materiais que foram úteis em seu período acadêmico para que outro tire o mesmo proveito.

METODOLOGIA

A metodologia de desenvolvimento de software seguida foi o modelo iterativo e incremental. A parte iterativa podemos entender como a realização de pequenos progressos sucessivos na ferramenta, enquanto que, a parte incremental diz as partes do projeto que foram entregues separadamente, por pedaços. O conhecimento técnico necessário para realização da pesquisa e do desenvolvimento da ferramenta discutida neste trabalho, foi adquirido no decorrer dos anos de estudo nas disciplinas do curso de Informática. A ideia levantada que originou o projeto foi inicialmente discutida entre o autor e coautor, e em seguida levada ao professor orientador a fim de que fizesse uma análise técnica completa do que se foi sugerido e afirmasse a possibilidade do cumprimento integral da ferramenta. Com a aprovação e a condução que fora afirmada pelo professor orientador ao autor e coautor do projeto, deu-se início aos planejamentos e os primeiros esboços do projeto. A proposta foi dividida em etapas de forma que fossem alcançadas seguindo o mapeamento das estruturas computacionais e as áreas da programação que seriam a base do programa. Foram realizadas reuniões semanais dirigidas pelo professor orientador a fim de que direcionasse e fizesse observações relacionadas ao cumprimento das etapas. Também, indicou as melhores tecnologias disponíveis que seriam necessárias.

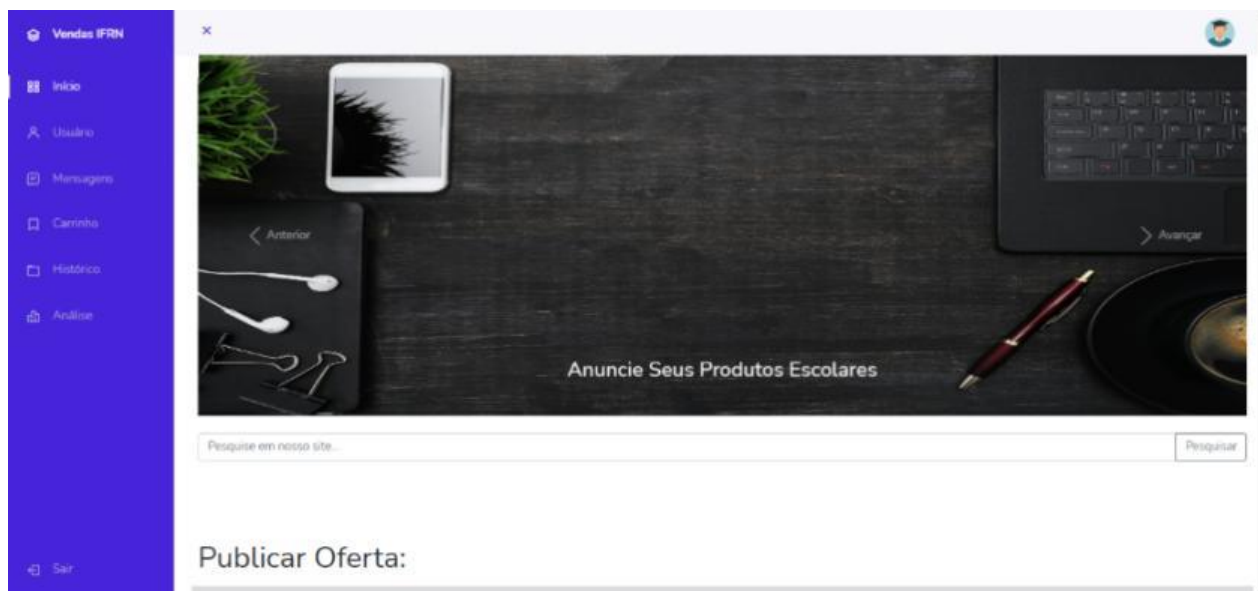
O *modus operandi* do projeto foi executado seguindo os estudos das documentações das tecnologias recomendadas pelo professor orientador, que estão disponíveis gratuitamente na Internet. Abordamos todas as etapas práticas do projeto no método de resolução de problemas de tentativa e erro com solicitações ao orientador. Dessa forma, o autor e o coautor seguem a fim de atingirem o funcionamento integral da ferramenta e sua disponibilidade mais brevemente possível.

A ferramenta apresentada neste trabalho e todas as suas funcionalidades foram desenvolvidas a partir de tecnologias operantes à Internet. Das tecnologias disponíveis na Web, pode-se destacar a linguagem de marcação HTML5 (Hypertext Markup Language, versão 5) para a construção do esqueleto da página; a linguagem de programação Java que é, também, plataforma para o *framework* Spring MVC (*Model, View e Controller*) para as funcionalidades presentes na aplicação; a linguagem de programação JavaScript para funcionalidades complementares; o *framework* Bootstrap para estilização e responsividade da página; e, por último, um SGBD (Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados), o PostgreSQL, para lidar com a gestão da base de dados fornecida pelos usuários.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto conta com uma quantidade considerável de telas bem padronizadas e personalizadas com estilos simples, devido à limitação do número de folhas no documento, apenas 3 (três) figuras foram selecionadas.

Figura 1 – Página Inicial

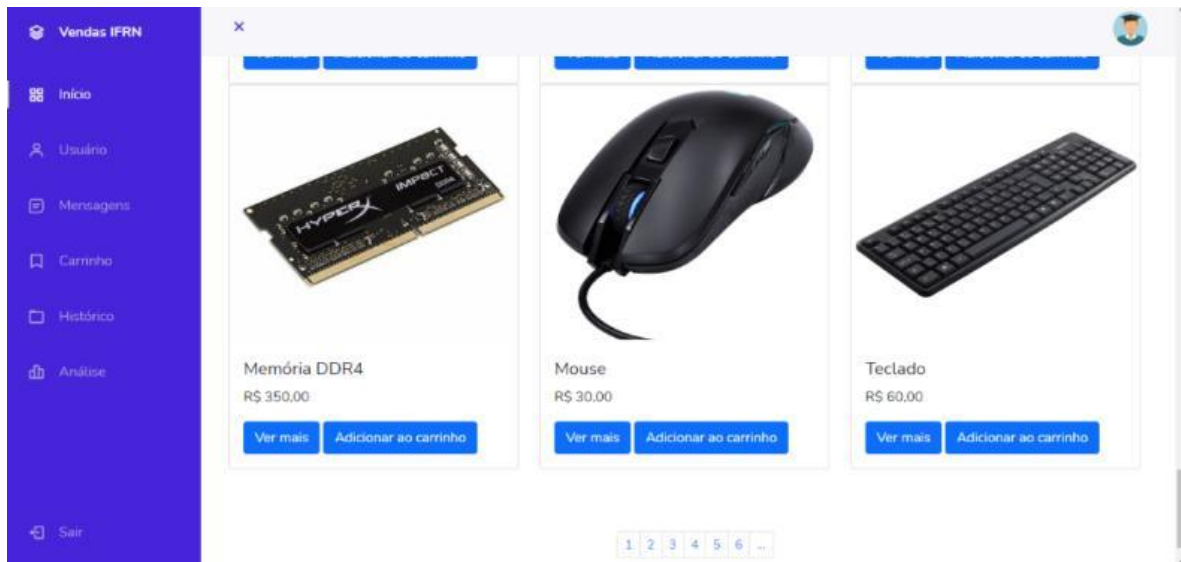


Fonte: Elaborada pelo autor

Na figura 1 é possível observar a página inicial com um menu lateral e suas seções, responsável pela navegação entre áreas de acesso da página. Também podemos notar algumas funções de entrada:

- Um *banner* com opção de rolamento horizontal foi implementado para dar ‘dicas’ aos usuários.
- Uma barra de pesquisa para direcionar rapidamente os usuários aos itens desejados. Essa função exige que o usuário digite no campo de texto uma série de caracteres e, logo em seguida, clique no botão pesquisar.
- Função para a publicação de uma oferta. Esta função exige que o usuário digite uma série de informações nos campos de texto disponíveis, respectivamente são: Nome, valor, descrição, categoria e localização. Por fim, é necessário que o usuário marque *checkbox* e clique no botão ‘publicar’ para efetuar a publicação.

Figura 2 – Itens (detalhes meramente ilustrativos)



Fonte: Elaborada pelo autor

Na figura 2 é possível observar uma lista de itens organizados que estão disponíveis para compra no momento. Nessa seção é possível notar outras funções dentro dos *cards* de itens:

- A função ‘ver mais’, que exibe um detalhamento completo com as informações publicadas pelo anunciante.
- A função ‘adicionar ao carrinho’, que seleciona o objeto num carrinho de compras do usuário para que efetue uma compra futura.

Figura 3 – Perfil de Usuário



Fonte: Elaborada pelo autor

Na figura 3 é possível observar as informações detalhadas que foram registradas pelo usuário em seu cadastro. As funções que se fazem presentes nessa seção são relativamente simples:

- Acesso às redes sociais por meio dos ícones flutuantes.
- Botão para realizar mudanças no perfil, ou selecionar quais informações devem ficar públicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devido ao atual cenário com as medidas de prevenções sanitárias e suspensão das atividades acadêmicas, é de ligeiro entendimento que as operações de doar e vender fornecidas pela ferramenta apresentada neste trabalho, não sejam uma possibilidade sensata no momento presente. Por isso, o funcionamento estará suspenso até que haja uma normalização com a vacinação da população em geral e cumprimento de outras medidas sanitárias. Para que o conhecimento tecnológico e científico seja perpetuado é necessário antes de tudo que haja vida e saúde.

Quanto às melhorias, há uma proposta de um sistema de recompensa com pequenos gestos dentro da plataforma: àqueles que utilizarem a ferramenta para doação, estimulando ainda mais essa prática solidária, receberão pequenos adesivos para personalizar os perfis.

REFERÊNCIAS

BARCELOS, Bruno. **Sugestão de ação: Campanhas de arrecadação de material escolar.** 2020. Disponível em: <https://voluntariadoempresarial.com.br/sugestao-de-acao-campanhas-de-arrecadacao-de-material-escolar/>. Acesso em: 02 set. 2020.

FILGUEIRAS, Isabel. **Frete até 10 vezes mais caro para algumas regiões é empecilho para 'viver' de compras on-line.** 2020. 1 f., Valor Investe, São Paulo, 2020. Cap. 1. Disponível em: <https://valorinveste.globo.com/objetivo/gastar-bem/noticia/2020/06/18/frete-ate-10-vezes-mais-carro-para-algumas-regioes-e-empecilho-para-viver-de-compras-on-line.ghtml>. Acesso em: 18 jun. 2020.

PACHECO, Eliezer. **OS INSTITUTOS FEDERAIS UMA REVOLUÇÃO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA.** 2009. 16 f., Ministério da Educação, Brasília, 2009. Cap. 1. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/insti_evolucao.pdf. Acesso em: 26 jan. 2009.

SUNDFELD, Rodrigo. **O que é Spring Framework?** 2021. Disponível em: <https://digitalinnovation.one/artigos/o-que-e-spring-framework>. Acesso em: 29 ago. 2021.



Ciências Humanas

ADOLESCENTES E REDES SOCIAIS NA PANDEMIA: USOS, SIGNIFICADOS E SENTIMENTOS

ÁREA TEMÁTICA: Ciências Humanas.

Pedro Lúcio Lima Soares ⁷²

Clara Alice Gomes de Andrade ⁷³

Alice Fonseca Aires ⁷⁴

Maria Luíza Lemos Fernandes ⁷⁵

Jeniffer Campos de Azevedo Varela ⁷⁶

RESUMO

Este projeto tem como objetivo estudar o comportamento juvenil e suas relações sociais em um contexto de pós-modernidade associado às redes sociais, em um recorte temporal da pandemia da Covid-19 no ano de 2020 até a atualidade. Além disso, pretende compreender como ocorre, para o grupo etário dos 12 aos 18 anos, os usos das mídias sociais, assim como os significados e sentimentos atribuídos a este universo de socialização.

PALAVRAS-CHAVE: adolescência; mídias sociais; pandemia; comportamento; ciências sociais.

⁷² Aluno do Curso de Eletrônica do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, pedroluciophckt@gmail.com;

⁷³ Aluna do Curso de Eletrônica do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, claraalice346@gmail.com;

⁷⁴ Aluna do Curso de Eletrônica do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, alicef.aires@gmail.com;

⁷⁵ Aluna do Curso de Informática p/ Internet do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, mllf2431@gmail.com;

⁷⁶ Professora orientadora: mestre em sociologia pela UFRN, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, jeniffer.varela@ifrn.edu.br.

INTRODUÇÃO

A adolescência como período da vida e condição subjetiva constitui um espaço e momento de forte e recorrente esforço de autocompreensão e construção da identidade pessoal. Tendo isto em vista e valendo-se da motivação dessa própria dinâmica socioemocional, alunos do Instituto Federal de Educação e Tecnologia do Rio Grande do Norte, do campus Natal-Zona Norte, despertaram o interesse por um projeto de ensino implementado no ano de 2020. Esta primeira experiência, como demanda do ensino, focalizou temáticas relativas à construção da identidade adolescente, em uma perspectiva sociológica, trabalhando com leituras diversas, produção de textos e debates. Assim, o presente projeto de pesquisa nasceu dos diversos questionamentos gerados pelos próprios estudantes, ao longo do mencionado projeto de ensino, acerca da realidade experienciada pelos jovens na atualidade, principalmente em um contexto de pós-modernidade com características específicas fortemente perpassadas pela centralidade e pressão das tecnologias da informação em toda estrutura social.

Com a institucionalização da adolescência como uma moratória psicossocial para a vida adulta aproximadamente a partir do século XX e o advento dela em um ambiente cultural de mercado, a juventude vem passando por inúmeras transformações junto à sociedade. De certa maneira, acaba sendo o epicentro de recepção das mudanças estruturais no corpo social e vemos isso em relação à tecnologia, tendo como exemplo as mudanças de gostos que o mercado necessita produzir e, também, em conceitos mais novos como a adolescência tardia. Qual seria, então, a melhor maneira de avaliação da real existência dessas mudanças? É inevitável e indubitável que o primeiro elemento que associamos, ao pensar no jovem moderno, é a sua relação com os aparelhos eletrônicos, ou melhor, com as redes sociais.

Partindo da premissa que a dinâmica das relações sociais tem sofrido alterações com a problemática da pandemia, desperta-se o interesse de investigar quais mudanças poderiam estar ocorrendo e como estas podem estar relacionadas aos espaços de interação midiáticos. Por conseguinte, julgamos que a melhor maneira de estudar o caráter das mudanças estruturais em um recorte juvenil é observando como os mesmos se comportam nas redes a partir do levantamento de dados quantitativos (como tempo de uso e frequência de acessos, por exemplo) e dados qualitativos relacionados ao núcleo de significados e sentimentos que estes sujeitos juvenis atribuem às interações que estabelecem nas redes. Nosso estudo se fundamentará de uma base sociológica, psicológica e psicanalítica, com referenciais bibliográficos diversos, já referendados sobre a temática de fundo, a adolescência.

REFERENCIAL TEÓRICO

O caráter de mudança da sociedade contemporânea em geral já foi apontado por Zygmunt Bauman em suas obras sobre a sociedade líquida. Jean-François Lyotard, em sua obra *A condição pós-moderna* (1979), definiu o pós-moderno como “a incredulidade em relação às metanarrativas”, ou seja, a rejeição às visões e narrativas totalizantes sobre a história, que tradicionalmente funcionavam como referenciais de conduta política e ética para toda a humanidade. A impacto dessas mudanças sobre a identidade dos sujeitos também já foi apontada por autores como David Le Breton e Stuart Hall, mais especificamente quanto à estruturação de uma cultura pós-moderna impelindo uma crise de identidade, onde os atores se percebem a deriva no jogo social, sem porto para ancoragens. Com tantas modificações, o sociólogo Stuart Hall caracterizou o fim do século XX como um período das transformações e rupturas estruturais não apenas na sociedade, mas no campo do sujeito e das identidades, onde, como consequências de tais mudanças, houve uma “descentração do sujeito”. Este enfraquece sua integração com a sociedade em suas referências mais tradicionais, como nação, nacionalidade, religião, classe e também perde um “sentido” do seu próprio eu. Esse “duplo

movimento” constitui, enfim, uma crise de identidades. Nesse estágio, o indivíduo já não possui mais apenas uma identidade única, sólida e estável, mas sim identidades fragmentadas e mal resolvidas. Nesse caso, não há uma crise de, mas sim, das identidades.

Dentro deste cenário da pós-modernidade, como especificidade, existe o nicho da adolescência, que tem sido descrito por teóricos como Juarez Tarcisio Dayrell, Edgar Morin, Erick Erikson, José Machado Pais e entre outros grandes nomes. Mas quais são, de fato, essas mudanças atreladas à juventude e como podemos avaliá-las de maneira precisa usando o método científico?

As coisas que achamos tão importantes para nós na adolescência são, em boa parte, efêmeras – algo também dito pelo cientista social Michel Maffesoli em seu livro “O tempo das tribos”, em que este relata que as chamadas “tribos urbanas”, além de efêmeras, eram “de inscrição local” e “desprovidas de organização” e, por isso, imprevisíveis em seus desdobramentos. A relação dos adolescentes com o comportamento de grupo, tanto remete as identidades provisórias (efêmeras por si) quanto a angústia por firmar uma identidade. Como relatado pelo sociólogo José Machado Pais, um dos atributos que distinguem os grupos sociais é a “reivindicação de uma identidade própria” e, assim, a condição adolescente busca nos grupos alguma segurança identitária. Essa atitude também é explicada pelo pensamento do psicanalista Erik Erikson, o qual afirma que os adolescentes nessa fase estão no período de moratória social, tempo em que os adolescentes podem ensaiar, experimentar, errar e aprender sobre certas responsabilidades que irão encarar na fase adulta. De acordo com Erikson, esse momento, assim como toda a contestação e dúvida, que neles surgem, é muito importante para a formação de quem eles irão se tornar. Ou seja, o comportamento deles, dito “rebelde”, é apenas uma reação a certos “padrões” sociais.

Cruzando as definições das ciências sociais sobre o tempo presente da pós-modernidade – seu perfil de instabilidades constantes, crise geral das identidades, a aceleração da dependência por recursos tecnológicos da informação e comunicação – podemos inferir que as relações sociais tendem a refletir este conjunto de fatores. Assim, temos visto se consolidar um modelo de sociedade cada vez mais condicionado pelas estruturas tecnológicas e pelas interações virtuais.

Nas análises do sociólogo George Herbert Mead sobre a interação social, este identificou que um dos níveis que a interação social se divide é a interação simbólica, em que os gestos uns dos outros são interpretados e atuam com base no significado adotado pela interpretação. Na definição de *self*, de acordo com Mead, existem duas formas distintas e complementares de expressar-se, através do eu (*self*) e do mim (*me*). O mim representa a pessoa que tem consciência de pertencimento a um grupo social e age dentro das normas deste grupo. O eu, por sua vez, funciona como processo de representação imaginativa que temos de nós mesmos, podendo ser entendido pela figura do sujeito que age e, só depois de ter atuado, toma consciência de sua ação.

Contudo, partindo destes raciocínios teóricos, como avaliar o processo de socialização e de definição do eu social em um contexto de interações não face a face, cada vez mais frequente? Mais especificamente, no que realmente nos instiga nesta pesquisa: como os adolescentes se comportam diante de tal cenário? Que sentidos e significados atribuem aos usos que fazem das interações virtuais mediadas por redes sociais? Que sentimentos estão vivenciando? Estes significados e sentimentos no atual contexto pandêmico, vem passando por alterações? Se sim, quais?

METODOLOGIA

As ciências sociais, de sua formação até os presentes dias, acumularam um conjunto de técnicas qualitativas dedicadas à recolha e a compreensão da experiência vivida através do discurso oral e da perspectiva dos agentes sobre suas práticas, atitudes, sentimentos e orientações valorativas (QUEIROZ, 1988).

Em nosso estudo optou-se pela combinação, em um mesmo desenho, de procedimentos quantitativos e qualitativos. Desse modo, esperamos trabalhar “no ponto de intersecção das relações entre o que é exterior ao indivíduo e o que ele traz em seu íntimo” (QUEIROZ, 1988, p.39).

Primeiro, a aplicação de um questionário estruturado. Em razão das medidas sanitárias de distanciamento físico, foi empregada a aplicação remota através da ferramenta online *Google Forms*. Com o questionário, buscou-se respostas acerca dos usos, meios e frequência de acessos das redes sociais e, especialmente, estabelecer um perfil dos indicadores objetivos (socioeconômico e demográfico) dos sujeitos pesquisados.

A etapa atual do projeto, tem como destino entrevistas semi-estruturadas seguindo o recurso dos “relatos de vida” (BERTAUX, 2005). Daniel Bertaux (2014) considera a entrevista narrativa focada na experiência vivida dos indivíduos a técnica de observação empírica por excelência da Sociologia para analisar os comportamentos e as representações, pois é ela que permite reconstruir os cursos individuais de ação situada e acessar o processo de atribuição de significados. Nesses relatos, sustenta Bertaux, não encontramos simplesmente uma série de acontecimentos, situações, interações e atos soltos no vazio, idiosincrasias individuais, mas sim relatos de práticas situadas e seus contextos sociais em desenvolvimento diacrônico (BERTAUX, 2005). As entrevistas também se darão por mediação remota através da ferramenta *Google Meet*.

Por último, para compor o corpus de análise da pesquisa, pretende-se realizar junto aos sujeitos pesquisados uma coleta e análise das postagens (imagens, texto, opiniões e *hashtags*) publicadas nas redes sociais durante o período da pandemia. Para a classificação em temas, identificação de elementos emocionais e construção de categorias e enquadramentos a partir das postagens, se lançará mão da análise de conteúdo (BARDIN, 2011), seguindo sua sistemática (pré-análise, exploração do material, formulação de hipóteses, elaboração de indicadores, tratamento dos resultados, inferência e interpretação). As postagens constituem um material valioso da experiência direta e “natural” com as redes sociais (SILVA & STABILE, 2016). Sua análise é, portanto, fundamental para a construção do processo compreensivo da experiência das redes sociais no contexto do recorte da pesquisa (pandemia).

AMOSTRA

A amostra da pesquisa é construída de modo não probabilístico e obedecendo uma amostragem voluntária. Os participantes, portanto, foram contactados pelos pesquisadores para se voluntariar para pesquisa através de um convite público feito na página de mídia social do projeto (@id_teen).

A seleção dos indivíduos colaboradores teve como crivo um recorte etário de adolescência, baseado no Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), o qual considera como adolescente pessoas na faixa etária dos 12 aos 18 anos. Dentro desse recorte, marcadores de gênero, étnicos, de classe, renda e tipo de escola também estão sendo importantes na composição dos sujeitos pesquisados a fim de contemplar, em certo grau, a diversidade sociocultural da experiência vivida da adolescência e das redes sociais.

Nesse tipo de amostragem voluntária, não se busca a representatividade estatística do universo dos sujeitos pesquisados, mas sim “identificar e explorar, à medida da acumulação dos dados e do trabalho de análise, as *situações contrastadas*” que suscitam e produzem, até o ponto de saturação, elementos teóricos e empíricos para a análise (BARBOT, 2015, p. 104).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Até o presente momento foram lançados quatro formulários estruturados, onde dois possuíram uma ênfase mais objetiva, sendo mensurado dados socioeconômicos e

demográficos num primeiro momento e então dados acerca dos usos, meios e frequências das redes sociais antes e durante a pandemia e por fim dois subjetivos, coletando relatos sobre os sentimentos, representações e sensações com relação às redes sociais também antes e durante a pandemia. Como mencionado anteriormente, foi estabelecido desde o princípio do projeto a necessidade da existência de voluntários com experiências de vida distintas e de diferentes características socioculturais, dito isso, com a resolução de tal objetivo, os relatos coletados a partir destes quatro formulários estruturados foram intrinsecamente representativos e diversificados, o que enriquece as demandas interpretativas de dados na análise de conteúdo.

Apesar disso, foi constatada a presença de marcadores temáticos, tanto entre os formulários de perfil subjetivo, quanto nos objetivos. A ansiedade, em específico, foi o sentimento mais frequente e também mais intensamente narrado no contexto da pandemia, constatado pelos próprios voluntários nos formulários de maneira majoritária, o que acaba sendo consequência e causa da crise das identidades dita anteriormente. A sensação de improdutividade causada pelo estudo em plataformas digitais também foi bastante mencionada. Além disso, com a pandemia, é relatado uma maior necessidade de estar conectado às redes sociais, influenciando também de certa forma no comportamento dos colaboradores.

A sensação de adolescência desperdiçada também foi muito mencionada pelos voluntários, onde é interessante contrastar que o período da moratória era recebido muitas vezes com desdém pelos adolescentes, gerando rebeldia e também as tribos urbanas; Na pandemia então até esse período/fase fora perdido.

Na fase presente do estudo, na qual se constitui pelo início das entrevistas semiestruturadas, já foi constatado também uma dificuldade maior em manter contato com os voluntários de maneira consistente. Em contrapartida, a possibilidade da pesquisa remota trouxe a oportunidade de alcançar voluntários de outros estados e até mesmo países, o que diversifica ainda mais os pontos de vista e as experiências coletadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com os dados após a entrevista, haverá uma nova demanda de material para ser trabalhado, o que gerará análises mais aprofundadas da pesquisa. Por fim, com a divulgação de maneira sigilosa e obedecendo os critérios da ética de privacidade de pesquisa dos voluntários a partir de um artigo e também em publicações em plataformas sociais do projeto, espera-se uma maior auto conscientização dos leitores quanto ao seu estado e papel atual na sociedade no recorte das redes sociais.

A pesquisa no contexto pandêmico, por fim, estabeleceu novos desafios e contratempos, mas também gerou novas oportunidades de, mais uma vez, inovar a partir da necessidade da criatividade e da adaptação.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. SP: Edições 70, 2011.

BARBOT, Janine. Conduzir uma entrevista de face a face. In. PAUGAM, Serge. **A pesquisa sociológica**. Petrópolis, RJ. Editora Vozes, 2015, p. 102-123.

BERTAUX, Daniel. **Los relatos de vida: una perspectiva etnosociológica**. Barcelona, Edicions Bellaterra, 2005.

QUEIROZ, Maria Isaura Pereira de. Relatos orais: do “indizível” ao dizível. In: SIMSON, O. M. V. (org). **Experimentos com histórias de vida: Itália-Brasil**. São Paulo: Vértice, 1988. cap. 2. p. 14-43.

Silva, T. & Stabile, M. (eds.) (2016). **Monitoramento e pesquisa em mídias sociais: metodologias, aplicações e inovações**. São Paulo: Instituto Brasileiro de Pesquisa e Análise de Dados.

DAYRELL, Juarez Tarcísio. **Juventude, grupos de estilo e identidade**. Educação em Revista, Belo Horizonte, n. 30, dez. 1999.

ERIKSON, Erik. **Adolescência, identidade e moratória**.

PAIS, José Machado. **Grupos e afiliações sociais**. Revista Teias (UERJ. Online) , v. 12, p. 247-286, 2011.

MORIN, Edgar. **Cultura de Massas no Século XX: neurose**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1997.

DAYRELL, Juarez. **O rap e o funk na socialização da juventude**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 28, n. 1, p. 117-136, jan./jun. 2002.

CASAGRANDE, Cledes Antônio. **Interacionismo simbólico, formação do self e educação: uma aproximação ao pensamento de G. H. Mead**. Educação e Filosofia, v.30, n.59, p.375-403, jan./jun. 2016.

Blumer, Herbert. **Implicação sociológica do pensamento de George Herbert Mead. Tradução de Mauro Guilherme Pinheiro Koury**. RBSE Revista Brasileira de Sociologia da Emoção, v. 16, n. 48, p. 45-56, dezembro de 2017.

MEAD, G. H. **Mind, self, and society: from the standpoint of a social behaviorist**. Chicago: The University of Chicago Press, 1992, 401p.

ENSINO REMOTO NOS ANOS INICIAIS: CONCEITOS DE PAULO FREIRE NA PRÁTICA DOCENTE

ÁREA TEMÁTICA: Ciências Humanas

Thyago Thayronne Campos Pinheiro ⁷⁷

Willames Silva Pinheiro ⁷⁸

Kariel Antonio Giarolo ⁷⁹

RESUMO

Conceitos de Paulo Freire interpretados na prática docente numa escola de comunidade em Ceará-Mirim/RN considerando as implicações da pandemia da COVID-19 no ano letivo 2020, provocando a necessidade do ensino remoto, suas possibilidades e dificuldades no contexto da Escola Municipal Ferdinando Pereira do Couto. Os dados foram coletados por questionário *Google Forms*, sendo possível interpretar apenas dois conceitos freireanos: Dialogicidade e Educação Bancária. Sabendo da importância de Paulo Freire na educação brasileira, a pesquisa visou a autoavaliação docente, necessária em momentos nos quais os problemas do mundo afetam os processos educativos nas escolas públicas.

PALAVRAS-CHAVE: Aulas remotas; Conceitos freireanos; Paulo Freire; Prática docente.

⁷⁷ Aluno do Curso de Especialização em Ensino de Ciências Naturais na Educação Básica do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, thyago.thayronne@escolar.ifrn.edu.br;

⁷⁸ Aluno do Curso de Especialização em Ensino de Ciências Naturais na Educação Básica do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, pinheiro.w@escolar.ifrn.edu.br;

⁷⁹ Doutor em Filosofia - UFSM. Professor do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, Campus João Câmara, kariel.giarolo@ifrn.edu.br.

INTRODUÇÃO

Este trabalho, produção decorrente da condição de aluno especial na Pós-graduação em Educação, PPGEd-UFRN, nasceu das discussões na disciplina PPGE2203 - Práticas Educativas em Movimento I, semestre 2020.2, onde debatemos a Pedagogia do Oprimido (1968) de Paulo Freire, obra que apresenta conceitos horizontais que, por sua vez, dialogam com as demais obras do autor, tornando ele um personagem contemporâneo e necessário nos estudos sobre educação.

O diálogo em Freire, pressuposto necessário para uma prática educativa eficiente, conscientiza o educador de que na construção do conhecimento a ação de ouvir o outro possibilita a este fazer a leitura do seu mundo. Então, enquanto aluno especial e compreendendo a necessidade da leitura da minha realidade, me dispus a pesquisar o contexto das aulas remotas da Escola Municipal Ferdinando Pereira do Couto, situada na comunidade Terra da Santa em Ceará-Mirim/RN.

Observando o contexto da pandemia da COVID-19, que impossibilitou a normalidade das escolas, tendo estas que se adaptarem ao isolamento social e buscarem soluções imediatas para a realização de aulas antes presenciais e agora virtuais, considerar as realidades das escolas públicas e de seus alunos individualmente tornou-se necessidade indispensável. Em tal caso, sinalizou o Diretor da referida escola que o ensino remoto foi necessário, logo, me tornando curioso, como defende Freire, busquei por respostas acerca das condições em que aconteceram as aulas remotas na escola, bem como saber em quais circunstâncias seus professores trabalharam, considerando possibilidades e enfrentando dificuldades. Somente então, refletindo sobre as respostas dos professores, pude relacionar suas práxis com os conceitos de Paulo Freire.

Considerando a necessidade de discutir os problemas da educação brasileira se percebe a importância dessa pesquisa, especialmente nesse contexto pandêmico. Ao longo de sua história, a educação brasileira sofre com danos que inviabilizam a boa prática docente, de ordem estrutural com problemas físicos nos prédios escolares, de ordem financeira com falta de recursos que impedem a compra de materiais considerados pedagógicos, de ordem alimentícia com a falta de merenda para os alunos, entre outros obstáculos. Em um contexto como este, cabe a gestão escolar pensar possibilidades de continuidade ao trabalho na escola, e que de forma alguma a práxis docente seja interrompida.

No contexto de pandemia, o ano letivo de 2020 sofreu alterações. Dada a impossibilidade da presencialidade, coube aos gestores e professores pensar alternativas para que a práxis docente não fosse cessada. Com isso a solução encontrada foi o ensino remoto, que para cada instituição aconteceu de alguma forma específica, considerando seu contexto. Nesse novo modelo de ensino os docentes tiveram que se adaptar ao ambiente remoto, novas dificuldades surgiram e possibilidades de avaliar a práxis relacionando com os conceitos freireanos. Então considerando a importância de Paulo Freire como autor que dialoga com as questões da educação, trazê-lo para a discussão desse modelo de ensino remoto é um ganho.

Para isso, buscou-se alcançar como objetivo geral a interpretação da prática pedagógica dos professores nas aulas remotas do Ensino Fundamental I, observando se existe nessa práxis relação com os conceitos de Paulo Freire. Como objetivos específicos, buscou-se: mostrar como ocorreu o processo de aulas remotas na escola da comunidade; explicar como aconteceu a relação virtual entre professores, pais e alunos; e compilar as possibilidades e dificuldades do ensino remoto por parte dos professores, os quais fazem caminhar ao alcance do objetivo principal.

REFERENCIAL TEÓRICO

Edgar Morin, em *Os sete saberes necessários à educação do futuro* (2000), diz que: “Para que o conhecimento seja pertinente, a educação deverá torná-los evidentes.” (MORIN, 2000, p. 36). Contextualizando, para tornar pertinente o conhecimento sobre o ensino remoto é preciso que primeiro ele seja aplicado, só então quando vivenciado na práxis dos professores é que ficam evidentes as dificuldades da sua realização.

Então, considerando o contexto de pandemia que afetou a educação brasileira, o ensino remoto não foi escolha e sim necessidade. Coube somente as escolas o planejamento de como fazer acontecer. Diante do processo escolhido pela gestão da Ferdinando Pereira do Couto sobre em que condições realizar as aulas remotas, foi determinado a criação de grupo para cada turma no *WhatsApp*, com isso depois de receber alguns resultados tornou-se possível interpretar dois conceitos de Paulo Freire na práxis dos professores.

Uma das decisões acerca do trabalho dos professores foi de que deveriam elaborar atividades e enviá-las nos grupos de turma, e assim fizeram. Percebe-se nesse caso a

impossibilidade de acontecer troca de conhecimento e até esclarecimentos ao aluno sobre as atividades, principalmente devido o professor não se aprofundar sobre quais são as necessidades educacionais de seus alunos. Como por exemplo saber se os alunos: conhecem o que é gênero textual; saber resolver as quatro operações matemáticas; compreendem conceitos científicos; contextualizam fatos históricos; ou se sabem se situar geograficamente. São questões a se pensar para que o professor não cometa o erro de que mesmo sem intenção sua prática se torne bancária:

Para o “educador-bancário”, na sua antialogicidade, a pergunta, obviamente, não é a propósito do conteúdo do diálogo, que para ele não existe, mas a respeito do programa sobre o qual dissertará a seus alunos. E a esta pergunta responderá ele mesmo, organizando seu programa. (FREIRE, 2013, p. 85).

Ou seja, no momento que o docente define o que vai aplicar como atividade sem antes entender seu aluno, ele se coloca como educador-bancário que assume apenas a função de “depositador” de conteúdo, já que não dialoga com seu aluno para saber quais as necessidades educacionais deste. Dessa forma antialógica, o diálogo com o aluno e com os pais pouco aconteceu, se restringiu a áudios, vídeos, figurinhas, mensagens curtas de texto e registros fotográficos. O que Paulo Freire não classificaria como Diálogo, já que para o autor:

[...] o diálogo é uma exigência existencial. E, se ele é o encontro em que se solidarizam o refletir e o agir de seus sujeitos endereçados ao mundo a ser transformado e humanizado, não pode reduzir-se a um ato de depositar ideias de um sujeito no outro, nem tampouco tornar-se simples troca de ideias a serem consumidas pelos permutantes. (FREIRE, 2013, p. 80).

Considerando esse contexto e compreendendo que o aplicativo *WhatsApp* possibilita opções que tornam a comunicação mais rápida, é preciso perceber que com esse aplicativo de mensagens instantâneas não existe um diálogo real, o mesmo não possibilita troca de olhares, percepção corporal, entonação de voz, falas argumentativas, etc., as quais são ações que caracterizam um diálogo com palavras, movimento e sentido. Contudo, ainda que dificultoso, é preciso reconhecer que esse aplicativo foi o único recurso que numa necessidade de alcance mais rápido possibilitou as aulas remotas na Escola Municipal Ferdinando Pereira do Couto.

METODOLOGIA

Em uma primeira conversa com o Diretor foi abordada a intenção da pesquisa, ou seja, mostrar como ocorreu o processo das aulas remotas na escola e o diálogo entre professores e

pais. A seguir uma reunião online com os docentes pelo serviço *Google Meet* possibilitou o alcance ao grupo para apresentar a proposta da pesquisa, tão logo o formulário (intitulado “Aulas remotas: possibilidades e desafios”) foi elaborado e enviado ao grupo dos professores via aplicativo *WhatsApp*. O formulário foi organizado com perguntas que possibilitaram a exposição ordenada e pormenorizada sobre: a comunicação entre coordenação pedagógica e professores; o diálogo entre professores e pais/alunos; e a análise da prática do ensino remoto por parte do próprio professor. Diante disso, a pesquisa apresenta característica qualitativa, pois buscou a compreensão da prática pedagógica dos professores frente às circunstâncias da COVID-19 enfrentadas no ano letivo escolar 2020, junto a investigação dos conceitos de Dialogicidade e Educação Bancária de Paulo Freire.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O formulário “Aulas remotas: possibilidades e desafios” apresentou resultados significativos. Primeiramente no formulário, a pergunta que possibilita saber como ocorreu o diálogo entre coordenação pedagógica e professores marca que com relação a orientação para aulas remotas, 3 receberam orientação da Secretaria de Educação via documento oficial (Portaria SMEC nº 06, de 14 de setembro de 2020), 2 receberam orientação da coordenação escolar via *WhatsApp* e 3 receberam orientação da coordenação escolar via reunião online. O que respeita a orientação de não aglomeração por terem acontecido virtualmente.

Já com o diálogo entre professores e pais, as respostas apresentam um desempenho pouco agradável acerca do que consideravam os professores uma excelência no ensino remoto. Em turmas com 20, 17 e 12 alunos por exemplo, somente 5, 2 e 2 (respectivamente) participaram das aulas remotas que aconteceram via aplicativo *WhatsApp*. Pelo *WhatsApp*, 5 professores enviaram suas atividades nos grupos das turmas e apenas 1 utilizou vídeos no *YouTube* como recursos para dar suas aulas remotas. Sobre o reenvio das atividades corrigidas, 3 dos professores responderam que não enviaram, enquanto 2 fizeram.

Quanto à participação dos pais nas aulas remotas, 4 professores responderam que eles copiavam as atividades dos filhos no caderno, 2 professores informaram que os pais imprimiam as atividades e outros 3 professores disseram que os pais tiravam dúvidas individualmente. Segundo os professores, o baixo número de alunos/pais que participaram das aulas se deu por uma sequência de dificuldades que perceberam ao longo do processo de aulas remotas, as quais

eram: falta de interesse e tempo para orientar os filhos; o celular que quebrou; falta de internet suficiente; celular que não é smartphone; por estarem em separação conjugal; filhos doentes; e não sabem ler.

E sobre as perguntas que no formulário possibilitam a análise da prática do ensino remoto por parte do próprio professor, estes fizeram observações quanto ao que consideraram positivo e negativo no processo de aulas remotas. Destacaram: empenho dos pais em cobrar as atividades semanalmente ao professor; possibilidade das crianças terem alguma ocupação com as atividades escolares; agregar conhecimento mesmo que para um número muito reduzido de alunos por meio do que era possível. Também: a realidade do trabalho remoto impossibilita a presença do aluno e o convívio com ele; a incerteza de o aluno estar aprendendo longe do professor; a comunicação limitada por falta de aparelhos compatíveis e internet; e a demora no retorno das atividades, rede de internet fraca e lenta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Compreendendo a concepção antológica de Paulo Freire de que o homem entendendo quem é se percebe curioso e assim faz sua leitura de mundo, é que foi pensada e problematizada a realidade da escola de comunidade rural em Ceará-Mirim/RN, considerando o pretexto do 2020 pandêmico e suas implicações no ano letivo da Ferdinando Pereira do Couto. Bem como a dinâmica do ensino remoto, suas características, possibilidades e dificuldades na práxis docente. E não menos importante, fazer com que os professores entendendo quem são, se percebam curiosos de si e façam a leitura de sua prática no seu mundo, o qual pode ser a sala de aula ou a escola como um todo. Com isso se avaliem constantemente de maneira a interpretar sua práxis à luz dos conceitos freireanos.

REFERÊNCIAS

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 1. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013. 191 p.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Tradução: Catarina E. F. da Silva e Jeanne Sawaya. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2000. 115p.

Jovens, Adultos, Idosos Conectados: analisando as múltiplas oportunidades e funcionalidades tecnológicas durante e pós-pandemia no Agreste Potiguar

ÁREA TEMÁTICA: Ciências Humanas.

Danielle Morais de Lima⁸⁰
Elizama Midian Silva do Nascimento⁸¹
Lígia Maria da Silva Gonçalves⁸²
Zenileide Rejane de Azevedo⁸³
Artur Fabiano Araújo de Albuquerque⁸⁴

RESUMO

A pesquisa investigará as relações dos adolescentes, adultos e idosos da região agreste com as tecnologias digitais durante e pós-pandemia. É justificável realizar esta pesquisa diante das necessárias reinvenções que estes grupos tiveram que se adequar. Estudos apontam para o envolvimento de idosos e outras gerações com a linguagem tecnológica. De metodologia qualitativa, realizaremos um estudo de caso, com aplicação de questionários, entrevistas e lives. Esperamos que os resultados apontem caminhos para dialogar possibilidades e funcionalidades das tecnologias digitais.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologias digitais; Comunicação; Partilhas; Funcionalidades.

INTRODUÇÃO

⁸⁰ Aluna do Curso do técnico de nível médio em informática do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, Campus Nova Cruz, danielle.morais@escolar.ifrn.edu.br;

⁸¹ Aluna do Curso do técnico de nível médio em administração do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, Campus Nova Cruz, elizama.s@escolar.ifrn.edu.br;

⁸² Aluna do Curso do técnico de nível médio em administração do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, Campus Nova Cruz, ligia.goncalves@escolar.ifrn.edu.br;

⁸³ Assistente em Administração e Chefe de Gabinete do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, Campus Nova Cruz, rejane.azevedo@ifrn.edu.br;

⁸⁴ Professor orientador: Titulação: Mestrado, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, artur.albuquerque@ifrn.edu.br

O tema desta pesquisa está inserido dentro da temática de tecnologias e ferramentas digitais, estas enquanto elementos primordiais de comunicação e solução de problemas diante da pandemia do covid-19, a qual provocou uma readequação e reinvenção de diversas práticas sociais e comunicacionais, a fim de que minimamente as pessoas pudessem realizar tais práticas com segurança sanitária, uma vez que muitas atividades e soluções puderam ser resolvidas a partir de aplicativos e softwares presentes em smartphones.

Neste sentido, a presente investigação, a qual terá como campo empírico as cidades do Agreste Potiguar e uma amostra da população adolescente, adulta e idosa, buscará investigar como esse público alvo utilizou as ferramentas digitais para se comunicarem, aprenderem, resolverem questões financeiras, dentre outras necessidades fundamentais. Utilizando uma abordagem qualitativa de pesquisa, realizaremos um estudo de caso na Região Agreste, coletando dados a partir de questionários, entrevistas e *lives*, a fim de compreender como estas ferramentas contribuíram nos aprendizados, diálogos e ainda, no permanente aprendizado deste público, o qual tem na informação e partilhas de redes sociais, uma das principais fontes de atualização, interação, partilhas, etc.

Ao final, esperamos que os levantamentos possam trazer para a área de Educação e afins, novos apontamentos sobre as funcionalidades e utilizações das ferramentas digitais no cotidiano deste público, e que enquanto pesquisadores nos atenhamos aos vários formatos e insights que a sociedade está configurada, quanto aos diálogos e aprendizados necessários para a formação humana.

REFERENCIAL TEÓRICO

Na perspectiva de ampliar o conhecimento sobre a temática, inicialmente iremos nos apoiar em alguns trabalhos que tratam da inclusão dos idosos no meio digital. Artigos que apontam o uso de tecnologias digitais por adultos e adolescentes serão incorporados nos primeiros meses de reflexão do projeto e suas atividades.

O primeiro trabalho, discutido por Silveira, et al (2010), trata sobre a dificuldade em entender a nova linguagem tecnológica e a qual traz consigo um problema social; e o idoso, por vezes, retorna ao caminho da educação na perspectiva de uma atualização cultural e reaproximação social (SILVEIRA, et al, 2010, p. 01), demonstrando a necessidade de estarmos prontos a contribuirmos na diminuição dessa lacuna e proporcionando ao idoso o devido acesso e inclusão.

O segundo trabalho, desenvolvido por Tavares e Souza (2012), mostra que algumas das dificuldades encontradas referem-se aos declínios sensoriais, motores, físicos decorrentes do avanço da idade. Sendo que a difusão de novas tecnologias tem exigido dos idosos um aprendizado contínuo, para que os mesmos possam interagir de forma autônoma com os aparatos tecnológicos (TAVARES e SOUZA, 2012, p. 01), e que nos faz refletir que os idosos sentem a necessidade de participar dentro de suas expectativas e situação de buscar o devido acesso, porém com as devidas informações para tal.

Outro trabalho que nos chama a atenção, refletido por Alvarenga, et al, 2018, ao realizar um levantamento de artigos que abordam sobre a utilização de tablets por idosos, artigos estes desenvolvidos entre os anos de 2010 e 2017, mostra que o uso de tablets pode ter efeitos positivos na cognição e nas habilidades sociais. Baixo nível de escolaridade e falta de conhecimento tecnológico prévio no manuseio dos aplicativos foram os fatores que afetaram negativamente a adesão ao uso do dispositivo, por outro lado, as vantagens referentes à portabilidade, eficiência, “rapidez” foram os fatores positivos que contribuíram para adesão (ALVARENGA, et al, 2018, p. 126), apontando assim que os idosos sentem a vontade e necessidade de acesso e manuseio nos tablets, mas assim como em outras situações da necessária utilização de outros dispositivos e aplicativos, a baixa escolaridade e questões ligadas a saúde do idoso, são elementos que necessitam ser cuidadosamente adequados as situações de acesso e apropriação para a solução de questões de comunicação.

METODOLOGIA

Reconhecendo a importância e contribuição que tanto as Tecnologias Digitais e as Ciências Humanas têm na formação humana, desenvolveremos esta pesquisa, com a abordagem qualitativa de investigação, reconhecendo que a subjetividade de informações prestadas é inerente e necessária na compreensão de ações humanas como o diálogo, debates e observações participantes (LAKATOS, 1993; SEVERINO, 2000).

O projeto consistirá inicialmente de uma pesquisa bibliográfica, a fim de ampliar a temática das tecnologias digitais. Logo em seguida, se deterá na aplicação de questionários, entrevistas semiestruturadas, observação de algumas possíveis práticas remotas, como aulas online, com o devido consentimento de docentes e ainda, alguns encontros remotos em forma de live, para que possamos debater e coletar dados para que possa ser refletido a situação e compreendidas as formas e partilhas estabelecidas por adolescentes, adultos e idosos.

A aplicação dos questionários será realizada através do Google forms, o qual será disponibilizado através de redes sociais, e sites oficiais de algumas prefeituras, como a Prefeitura da cidade de nossa atuação, a qual já é parceira em outros projetos do nosso Campus. As entrevistas e lives serão realizadas através de amostragem a partir de escolha realizada aleatoriamente entre os que responderão os questionários.

Ao final, após as devidas análises pelas respostas obtidas dos questionários, entrevistas e a live ou lives realizadas, iremos confeccionar um ou mais artigos que serão apresentados em eventos acadêmicos da área de Educação e afins.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto será acompanhado permanentemente, desde a revisão bibliográfica, passando pela confecção e aplicação dos questionários e entrevistas. Estaremos em constante sintonia com os bolsistas do projeto. Nos dois primeiros meses, além da revisão bibliográfica, faremos um relatório destas leituras em formato de ensaio científico.

No terceiro mês iremos produzir nossas ferramentas de coletas - questionários e entrevistas. Nos cinco meses subsequentes, iremos aplicar os questionários e entrevistas, após o aceite dos que quiserem participar da referida pesquisa, focando nos objetivos propostos para obtenção dos dados da pesquisa;

No nono mês, iremos nos reunir para realizar um levantamento e discussão aprofundada, diante dos dados obtidos. No décimo e décimo-primeiro mês, realizaremos lives com os adolescentes, adultos e idosos em formato de bate-papo, a fim de verificarmos os anseios e aprendizados que os aplicativos proporcionam. No décimo-segundo e último mês, estaremos confeccionando um artigo e um relatório para publicação e apresentação em evento acadêmico, do IFRN ou outra Instituição/Associação de Pesquisa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da metodologia de execução e as metas propostas, esperamos que os bolsistas envolvidos possam se apropriar das reflexões realizadas a partir das leituras sobre a temática, as quais serão realizadas e provocadas no início do projeto.

Que os levantamentos realizados possam apontar alternativas de discussão sobre o uso das tecnologias digitais em contextos de isolamento e presenciais e mostrem como fica o relacionamento dos adolescentes, adultos e idosos com estas tecnologias, diante destes contextos.

Realizar a construção de ao menos um artigo, além dos dois relatórios de pesquisa que são obrigatórios, a fim de apresentar os resultados para a comunidade, em algum evento científico do IFRN ou outra Instituição Acadêmica de Pesquisa e Ensino, assim como, discutir estes resultados com a própria comunidade, a fim de ter essa temática enriquecida com novos aportes e outras reflexões, advindos de eventos, pesquisadores e outros estudantes, em oportunidades acadêmicas científicas.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, G. M. O. et. al. IDOSOS E INCLUSÃO DIGITAL COM TABLET-PC: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA. Estudos Interdisciplinares sobre o envelhecimento. vol. 03, núm. 01, 2018. Obtido em <https://www.seer.ufrgs.br/RevEnvelhecer/article/view/75904>, acesso em 12/07/2021.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas, 1993;

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2000.

SILVEIRA, M. M. et. al. Educação e inclusão digital para idosos. In.: Renote - Novas Tecnologias da Educação, vol. 08, núm. 02, 2010. UFRGS. Obtido em <https://www.seer.ufrgs.br/renote/article/view/15210>, acesso em 12/07/2021

TAVARES, M. M. K. Os idosos e as barreiras de acesso às novas tecnologias da informação e comunicação. In.: Renote - Novas Tecnologias na Educação, vol. 10, núm. 01, 2012. UFRGS. Obtido em <https://www.seer.ufrgs.br/renote/article/view/30915>, acesso em 12/07/2021.

ÉTICA, EXPERIMENTAÇÃO CIENTÍFICA E EXPLORAÇÃO ANIMAL: O DEBATE ENTRE UTILITARISTAS E ABOLICIONISTAS

ÁREA TEMÁTICA: Ciências Humanas.

Luana Kézia Martins Gomes⁸⁵

Hector Hêndrio Gomes Araújo⁸⁶

Kariel Antonio Giarolo⁸⁷

RESUMO

O presente projeto é ancorado numa pesquisa de natureza exploratória sobre as principais discussões de ética animal no âmbito dos vieses utilitaristas e abolicionistas. Nesse sentido, busca-se compreender as principais divergências entre as posições filosóficas de Peter Singer, utilitarista, e Gary Francione, abolicionista, no que tange o consumo da carne, a experimentação e exploração animal e com isso, poder refletir acerca do assunto em questão sob diferentes lentes filosóficas.

⁸⁵ Aluno do Curso de Eletrotécnica do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, kezia.luana@escolar.ifrn.edu.br;

⁸⁶ Aluno do Curso de Eletrotécnica do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, hendrio.hector@escolar.ifrn.edu.br;

⁸⁷ Professor orientador: Doutor em Filosofia (UFSM), Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, karielgiarolo@gmail.com.

PALAVRAS-CHAVE: Ética Animal; Especismo; Economia da carne; Utilitarismo; Abolicionismo Animal;

INTRODUÇÃO

A questão da exploração animal é um dos aspectos mais discutidos nas últimas décadas nos contextos de ética aplicada. Assim como a problemática do racismo e do sexismo, o especismo, utilizando um termo técnico para a exploração animal, consiste em uma postura segundo a qual determinado grupo se coloca arbitrariamente e se autoriza como superior a outros grupos. Se o racismo compreende-se enquanto uma postura que coloca uma determinada raça ou grupo étnico como superior a outras raças e grupos étnicos e o sexismo compreende-se como uma postura que afirma que um gênero, no caso o masculino, se coloca como superior a outro, o especismo, por sua vez, como encontrado na literatura sobre o tema, sustenta que os seres humanos ou animais humanos são tidos como superiores a outras espécies animais. Essa pretensa superioridade humana frente aos outros animais não-humanos justifica-se histórica e culturalmente através da suposição de que a racionalidade é o critério determinante para que possamos nos colocar no topo da cadeia alimentar.

Nesse sentido, é plausível afirmar que, ao longo da história da espécie humana e da civilização, a igualdade, tanto social quanto moral, foi estabelecida por meio de critérios antropocêntricos, isto é, igualdade foi considerada apenas como existente entre indivíduos da espécie *Homo sapiens*, deixando de lado outras espécies animais de consideração ética ou moral (inclusive, em alguns contextos, deixando de fora membros da própria espécie humana). As tradicionais teorias éticas, as quais buscam estipular os princípios fundamentais da ação, apenas consideram dentro de um estatuto moral os seres humanos. Como consequência, se não temos um compromisso moral frente aos animais não-humanos, podemos fazer com eles aquilo que bem entendermos. Para citar alguns exemplos desse uso livre dos animais não-humanos em nosso benefício, temos o sacrifício de animais para nossa alimentação e vestuário, a utilização de diversas espécies animais em testes e experimentos laboratoriais, o consumo de derivados animais como leite e ovos e, inclusive, a utilização de animais para locomoção e trabalho forçado. Essas mesmas condutas quando relacionadas aos seres humanos são supostamente consideradas erradas, mas que quando relacionadas aos animais não-humanos não causam nenhum tipo de desconforto. Há, assim, uma clara naturalização do sofrimento referente à utilização de animais não-humanos em nosso benefício.

Com base nessa problemática, a proposta do presente projeto é analisar os aspectos variados da exploração animal a partir de uma perspectiva ética. Buscar-se-á, em primeiro lugar, avaliar os principais argumentos contrários à exploração animal, objetivando mostrar que não há qualquer tipo de justificativa sólida para mantermos, de um ponto de vista ético, a reprodução de nossos comportamentos tradicionais frente aos animais não-humanos. Em segundo lugar, abordar-se-á literatura relacionada ao tema para, por fim, discutir em detalhes a tensão entre utilitaristas e abolicionistas.

REFERENCIAL TEÓRICO

Em 1975, Peter Singer, filósofo australiano, publica sua obra mais famosa e talvez um dos livros mais influentes nas discussões éticas contemporâneas, *Animal Liberation (Libertação Animal)*. A obra foca principalmente na caracterização da relação mantida entre seres humanos e animais não-humanos, buscando, em especial, expor a realidade da exploração animal, desde a indústria da produção de carne, até a utilização de animais não-humanos em experimentos científicos. Singer, filósofo da corrente utilitarista, sustenta que é necessário rever os critérios utilizados para constituição de nossa comunidade ética e moral. Numa perspectiva tradicional, somente possuem direitos éticos membros da espécie *homo sapiens*, ou seja, seres humanos (preferencialmente detentores da propriedade da racionalidade). Singer entende essa visão como fundamentalmente antropocêntrica, isto é, a igualdade moral é tomada como um fato aplicável a grupos específicos constituídos arbitrariamente e que exclui completamente outras espécies animais. Uma diferença factual de capacidades não deveria ser critério razoável para justificar diferenças nas considerações entre seres. “A igualdade é uma ideia moral, não é a afirmação de um fato” (SINGER, 2013, p. 08).

Nesse sentido, Singer (2013, p. 12) destaca que uma adequada consideração dos animais dentro dos nossos sistemas ético/normativos deve, necessariamente, identificar um princípio moral básico que não seja baseado em critérios antropocêntricos. Tendo como ponto de partida o filósofo inglês Jeremy Bentham, Singer afirma que o sofrimento é o critério básico para a igual consideração de interesses. Uma vez que inteligência e racionalidade são fronteiras éticas arbitrárias, o limite da comunidade moral deve ser traçado com base na senciência, ou seja, na capacidade dos seres terem algum tipo de consciência de si ou de sentirem dor e prazer. Assim, como bem destaca Francione (2013, p. 36) “Singer rejeita o especismo e professa endossar a posição de que devemos aplicar o princípio da igual consideração aos interesses de todos os animais sencientes”. Segundo Singer, (pg. 30), para evitar o especismo, temos de admitir que seres semelhantes, em todos os aspectos relevantes, tenham direito semelhante à vida”.

Ao longo de *Libertação Animal*, Singer descreve vários aspectos da produção intensiva de carne, expondo em detalhes as condutas realizadas nos processos de produção de alimentos de origem animal, mostrando as contradições existentes nesses processos. A compra de alimentos de origem animal, seja em um restaurante, em um mercado ou em uma feira, é a culminância de um longo processo, no qual tudo é afastado de nós, exceto o produto final. Os consumidores de carne desconhecem, na imensa maioria das vezes, como os alimentos são produzidos. As grandes empresas competem ferozmente pelo mercado consumidor, não tendo grandes preocupações com a harmonia entre plantas, animais e a natureza. A preocupação maior é com o lucro e, para isso, são adotados procedimentos e estratégias que ampliam a produção e minimizam as despesas. A criação de animais livres nas fazendas ou no campo deu lugar a toda uma indústria sofisticada de produção, a indústria da carne. Além disso, a associação de um pedaço de carne comprado em um supermercado e a vaca que originou esse pedaço de carne é quase sempre muito abstrata. “As próprias palavras que usamos escondem, muitas vezes, sua origem: comemos bife, não boi; vitela, não bezerro; costeletas e pernil, não porco” (2013, pg. 140).

Porém, como já destacado, as práticas especistas não se limitam à produção de alimentos. Possivelmente a que traz mais comoção para o grande público é a utilização de animais como cobaias em laboratórios de pesquisa. Singer discorre extensamente no segundo capítulo de *Libertação Animal* sobre os experimentos que foram realizados nos laboratórios e nas instituições militares e publicados em revistas científicas. Os testes com animais (militares, psicológicos, farmacêuticos e da indústria de cosméticos), nas décadas de 1950-1980, faziam uso, anualmente, de uma quantidade gigantesca de animais, algo entre 10 e 100 milhões. Boa

parte dos estudos realizados nesse período, pouca ou nenhuma contribuição significativa trazia para o desenvolvimento científico. Muitas pesquisas visavam simplesmente medir os efeitos “psicológicos” em animais, geralmente primatas, da submissão às condições angustiantes de estresse, como por exemplo, no famoso experimento das “mães-monstro”, citado por Singer (2013, p. 49).

Considerando que Singer é um filósofo da corrente utilitarista, ao longo de sua obra voltada a discutir a exploração animal, ele sustenta que a defesa dos direitos animais deve passar por vários estágios. A modificação de nossos hábitos alimentares e a superação da conduta especista, assim como ocorre com o racismo e o sexismo, não é algo que acontece do dia para a noite. A existência de legislações voltadas à proteção animal ou mesmo de regras que regulem o abate animal, mostra que há um desenvolvimento na discussão. É melhor (eticamente) consumir carne duas vezes por semana do que consumir diariamente, da mesma forma que é melhor comprar ovos do produtor rural do que da indústria da carne. Um conselho de ética que diz que pesquisas científicas somente podem utilizar cobaias animais é melhor do que a não existência de um conselho de ética.

A concepção utilitarista de Singer, entretanto, é criticada pelo filósofo e jurista estadunidense Gary Francione. Francione, em livros como *Introdução aos Direitos Animais* de 2013, afirma que Singer ao assumir uma postura utilitarista não resolve o problema da exploração animal. Se nós quisermos de fato pensar na libertação animal, deveríamos sustentar uma postura abolicionista frente ao tema. Essa posição abolicionista ataca diretamente toda a estrutura social relacionada ao nosso modo de criarmos e nos relacionarmos com os animais, desde a exploração no sentido tradicional (alimentação, vestuário, experimentação científica), até mesmo nossas condutas de tratar animais como propriedade pessoal.

Francione (2013, p. 165), afirma que o grande empecilho para que haja a adequada efetivação das legislações de proteção animal e a garantia da preservação dos interesses morais, isto é, a aplicação do Princípio de Igual Consideração de Interesses Semelhantes de Singer, é o fato de considerarmos os animais não-humanos como propriedade. O uso que correntemente fazemos dos animais toma, por certo, que eles são recursos e não tem, conseqüentemente, *status* moral. As legislações sobre a utilização de animais em experimentos científicos não necessariamente diminuem o sofrimento envolvido, apenas burocratizam o processo. O que há é um aval jurídico para a utilização de animais em experimentos ou na indústria em geral e não a busca pelo seu real bem-estar.

A questão fundamental da discussão, salienta Francione (2013, p. 263) diz respeito a se é moralmente justificável tratar seres sencientes como mercadorias ou meios para determinados fins, como ocorre na ciência. Ninguém cogita a utilização de seres humanos nos experimentos biomédicos nos quais são utilizados animais não-humanos, mesmo sabendo que obteríamos dados muito melhores a partir de sua utilização. Ao invés da tradicional extrapolação (frequentemente difícil e imprecisa) dos resultados obtidos em animais para humanos, poderíamos obter dados diretos. Não se faz essa insinuação justamente porque nossos princípios morais não aceitam que humanos involuntários possam ser utilizados como objetos de pesquisa (embora muitos radicais defendam a utilização de presidiários em pesquisas). Porém, esses princípios morais não se aplicam aos animais porque os consideramos como nossa propriedade. Só a partir do tratamento dos animais como pessoas, alguém com direitos e liberdade, é que poderíamos pensar na ampliação da nossa comunidade moral e na conseqüente inserção dos animais.

O debate entre utilitaristas e abolicionistas gira em torno do modo como devemos considerar os animais. Para os utilitaristas, como Singer, uma melhora gradativa das

condições de existência de outras espécies é um ganho significativo, enquanto para os abolicionistas, como Francione, a superação da exploração animal somente ocorrerá quando abolirmos completamente o tratamento dos animais como propriedade. A compreensão adequada da discussão também passa pela compreensão de todo o pano de fundo ético que fundamenta tais posicionamentos. Em todo caso, ambas as correntes escancaram o sofrimento animal naturalizado em nossa sociedade contemporânea.

METODOLOGIA

A fase inicial do projeto consistirá na leitura, análise e discussão de obras relevantes sobre Ética Animal, focando principalmente na caracterização da postura especista e na amplitude da discussão ética sobre o tema. As referências para o desenvolvimento dessa etapa da pesquisa são os livros *Libertação Animal* (1975) de Peter Singer, o qual lança, através de uma perspectiva utilitarista, boa parte das discussões éticas sobre a exploração animal, *Introdução aos Direitos Animais* (2013) de Gary Francione e também *Jaulas Vazias* (2006) de Tom Regan, os quais sustentam posturas abolicionistas com respeito à nossa relação com as outras espécies animais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No que concerne aos resultados e discussão do projeto, tendo em vista que este ainda se encontra em sua fase inicial de desenvolvimento, seguem-se os principais resultados esperados, bem como as discussões almejadas ao longo de sua trajetória de desenvolvimento:

- Ampliação da compreensão de que existe uma preocupação ética com o bem-estar animal;
- Caracterização das teorias utilitaristas e abolicionistas;
- Publicização dos aspectos principais da exploração animal;
- Problematização das práticas realizadas na indústria da carne;
- Inserção de alunos no âmbito da pesquisa científica;
- Demonstração da importância das Questões Sociocientíficas no Ensino de Ciências Naturais;
- Produção de material científico e apresentação dos resultados em eventos do IFRN ou de outras instituições.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A problemática referente à exploração animal afeta diretamente a nossa relação com os outros animais e com a natureza de modo geral. Pensar de modo crítico nossas posturas frente ao restante do mundo, considerando o sofrimento de outros seres vivos é um dever (ou pelo menos deveria ser um dever) ético e moral. Embora o projeto de pesquisa esteja em sua fase inicial, destaca-se a relevância dessa discussão na sociedade contemporânea. Nossos hábitos e

comportamentos alimentares são visivelmente danosos para a saúde humana e para o meio-ambiente. Além disso, é preciso pensar e traçar limites acerca das condutas que violam os princípios fundamentais de nossas comunidades morais. Se animais não-humanos possuem características semelhantes a seres humanos, e algumas dessas características trazem sofrimento, não há boas justificativas para infligirmos sofrimento aos animais não-humanos, uma vez que não gostaríamos de ter esse mesmo sofrimento.

REFERÊNCIAS

BENTHAM, J. **An introduction to the principles of morals and legislation**. New York: Dover Publications, 2007.

FELIPE, S. T. **Ética e experimentação animal: fundamentos abolicionistas**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2007.

FELIPE, S. T. **Por uma questão de princípios: alcances e limites da ética de Peter Singer em defesa dos animais**. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2003.

FRANCIONE, G. L. **Introdução aos Direitos Animais: seu Filho ou o Cachorro?**. Campinas: Editora da Unicamp, 2013.

FRANCIONE, G. L. **Animals as persons: essays on the abolition of animal exploitation**. New York: Columbia University Press, 2008.

FRANCIONE, G. L. **Introduction to animal rights: your child or the dog?** Philadelphia: Temple University Press, 2000.

GURGEL, A., FILHO, M. A. **Ética & Experimentação Animal**. Pau dos Ferros: Clube de Autores, 2013.

MILL, J.S. **Utilitarianism**. New York, Dover Publications, Inc. 2007..

MÓL, S., VENANCIO, R. **A Proteção Jurídica dos Animais no Brasil. Uma Breve História**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2015

SINGER, P. **Libertação animal: o clássico definitivo sobre o movimento pelos direitos dos animais**. São Paulo: Martins Fontes, 2013.

DOCUMENTAÇÃO DE PATRIMÔNIO ARQUITETÔNICO: DE PRIMEIRA IGREJA A CENTRO SOCIAL DE SÃO PAULO DO POTENGI

ÁREA TEMÁTICA: Ciências Sociais Aplicadas

Dyogo Itallo Costa de Menezes ⁸⁸

Maria Luisa Silva Soares ⁸⁹

Arthur da Silva Rebouças ⁹⁰

Petterson Michel Dantas ⁹¹

RESUMO

Este trabalho está inserido no contexto do estudo de bens arquitetônicos de valor cultural e aborda a documentação do Centro Social São Paulo, que foi a primeira igreja de São Paulo do Potengi. O município tem na edificação um marco da ocupação do seu território, já que foi uma das primeiras ali erguidas, com mais de 100 anos de existência. Considerando sua importância, o trabalho se propõe a resgatar informações sobre a edificação lançando mão de diversos recursos: estudo de bibliografia, entrevistas, fotos de diferentes épocas e levantamento arquitetônico das condições atuais.

PALAVRAS-CHAVE: arquitetura; patrimônio cultural; São Paulo do Potengi.

⁸⁸ Aluno do Curso Técnico em Edificações do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia, Campus São Paulo do Potengi – IFRN-SPP, dyogo.menezes@escolar.ifrn.edu.br;

⁸⁹ Aluna do Curso Técnico em Edificações do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia, Campus São Paulo do Potengi – IFRN-SPP, luisa.soares@escolar.ifrn.edu.br;

⁹⁰ Professor orientador: Mestre em Engenharia Civil, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia, Campus São Paulo do Potengi – IFRN-SPP, arthur.reboucas@ifrn.edu.br;

⁹¹ Professor orientador: Mestre em Arquitetura, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia, Campus São Paulo do Potengi – IFRN-SPP, petterson.dantas@ifrn.edu.br.

INTRODUÇÃO

Entre os 167 municípios do Rio Grande do Norte, 9 possuem bens reconhecidos em nível federal, tombados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan). São, ao todo, 47 bens de diferentes naturezas nos 9 municípios. Entre os bens de natureza material, encontram-se 9 edificações e o conjunto arquitetônico, urbanístico e paisagístico que compõem o centro histórico de Natal.

Um determinado bem pode ter reconhecimento cultural para uma comunidade, mesmo sem ser tombado, mas para que passe a receber proteção federal, é necessária a abertura de um processo de tombamento. Alguns municípios potiguares guardam edificações importantes para sua própria história e para o Rio Grande do Norte, mas muitas vezes não dispõem de meios para levantar informações sobre o bem.

São Paulo do Potengi é um município que tem em uma de suas edificações um marco antigo de sua ocupação. Motivada pela seca, a história da cidade começou às margens do Rio Potengi, que na época, dividia os territórios dos municípios de Macaíba e São Gonçalo do Amarante. No início do século passado, começou a povoação do bairro hoje conhecido por Juremal, território que na época pertencia a São Gonçalo. Entre os anos de 1906 e 1908, duas enchentes provocaram o deslocamento dessa população para o outro lado do rio, pertencente a Macaíba. Entre 1916 e 1917 foi construída uma capela para o povoado, antes mesmo do local tornar-se município e receber seu atual nome, São Paulo do Potengi.

Na década de 1950, com a construção da Igreja Matriz, concluída em 1956, a capela foi convertida em Centro Social. Ao longo dos anos, a edificação sofreu várias modificações em sua estrutura, portanto, muitos moradores sequer conhecem sua feição original.

Com o objetivo de efetivar um levantamento de informações para o conhecimento da história e a arquitetura do Centro Social, antiga capela, foi iniciado o projeto de pesquisa *Documentação e reconhecimento de patrimônio arquitetônico: um estudo sobre a primeira igreja de São Paulo do Potengi*, ainda em execução.

Neste trabalho, são apresentados resultados parciais do projeto, a partir dos produtos das atividades já executadas: estudo de bibliografia, realização de entrevistas e resgate de fotografias de diferentes épocas. As informações obtidas foram articuladas sob a forma de uma linha do tempo, e, a partir daí, são apresentadas as considerações sobre a importância da edificação na cidade e as alterações realizadas na sua estrutura física.

REFERENCIAL TEÓRICO

Constituem patrimônio cultural brasileiro: os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira (BRASIL, 1988).

O estudo do patrimônio arquitetônico é tema constante em trabalhos acadêmicos em todo país. Entre as edificações consideradas como patrimônio cultural, destacam-se as de uso

religioso, dada sua importância na constituição das cidades brasileiras. De acordo com Bicca e Bicca (2006), no período colonial brasileiro, nas vilas e fazendas sempre era necessário a construção de templos, mesmo que fosse uma simples capela.

Trabalhos recentes têm documentado igrejas e capelas utilizando ferramentas técnicas e resgate histórico. Montanari (2019) estudou a capela de São Miguel Arcanjo em São Paulo-SP, sua história, as manifestações artísticas presentes, os intercâmbios culturais da época, compondo um panorama de atividades artísticas e construtivas do aldeamento de São Miguel.

Hoffman (2015) estudou três capelas na cidade de Maringá-PR que apesar de serem reconhecidas como patrimônio da cidade, ainda não tinham sido inventariadas. O objetivo do trabalho foi produzir os inventários a partir dos procedimentos utilizados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan).

Para que edificações de valor patrimonial sejam preservadas, as intervenções que venham a ser realizadas devem ser respaldadas em estudos de diferentes naturezas. Uma referência para elaboração de projetos para esses bens foi produzida sob a forma de manual pelo Iphan dentro do Programa Monumenta (BRASIL, 2005). De acordo com a publicação, os projetos de arquitetura para essas edificações são divididos em três etapas:

1. Identificação e conhecimento do bem – constituída por pesquisa histórica, levantamento físico, análise tipológica, identificação de materiais e sistema construtivo e realização de prospecções;
2. Diagnóstico da situação atual da edificação – constituído por mapeamento de danos, análises do estado de conservação, estudos geotécnicos ensaios e testes;
3. Proposta de intervenção – constituída por estudo preliminar, projeto básico de intervenção e projeto executivo.

METODOLOGIA

Este trabalho, situado predominantemente no campo da arquitetura, tem sua metodologia fundamentada em pesquisas bibliográfica e documental. O projeto de pesquisa como um todo teve suas etapas estruturadas a partir dos procedimentos para *Identificação e conhecimento do bem* do manual do Programa Monumenta (BRASIL, 2005).

A execução do projeto foi dividida em 4 metas, apresentadas abaixo:

1. Pesquisa histórica sobre a edificação, a partir de bibliografia e entrevistas;
2. Caracterização da edificação em sua situação atual, por meio de registro fotográfico e um levantamento arquitetônico;
3. Identificação de materiais e sistema construtivo;
4. Apresentação de resultados do projeto e produção de relatórios.

Até o momento, a primeira etapa foi executada completamente e a segunda etapa está em finalização. A produção deste trabalho constitui uma parte da quarta etapa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

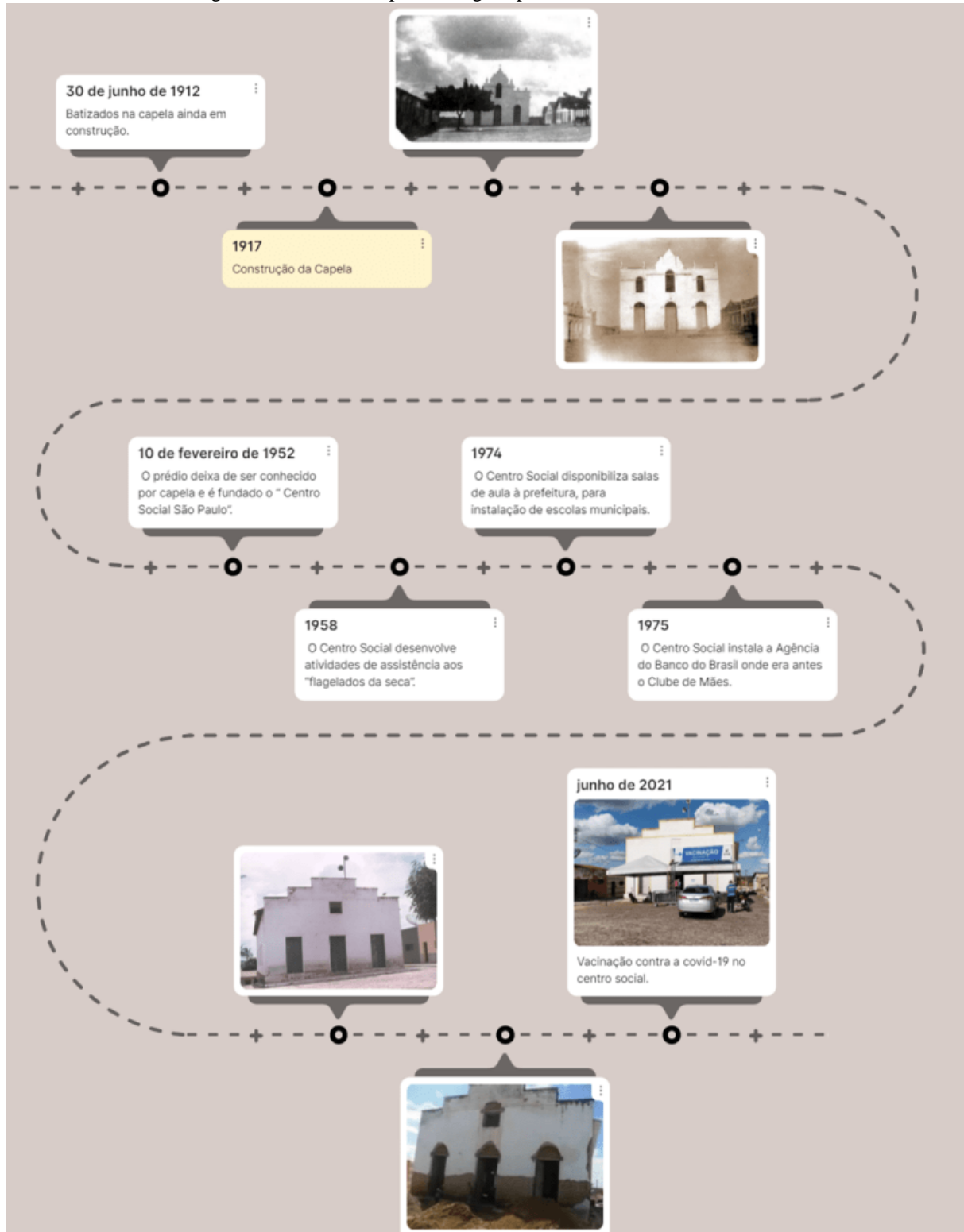
Até o presente momento, foi reunida uma pequena coleção de fotos antigas, cedidas do acervo de *Davina Fotografias*⁹², juntamente com informações de eventos cronologicamente identificados, obtidas do livro *História de São Paulo do Potengi* (AZEVEDO, 1983). A essas informações, juntaram-se os registros de entrevistas realizadas a três membros da comunidade de São Paulo do Potengi: Silvério Alves, professor e historiador; Dona Nini, ex-prefeita e participante das primeiras atividades do Centro Social e Dona Alba, quem conviveu anos com Monsenhor Expedito, primeiro pároco fixo de São Paulo do Potengi, que teve grande importância em ações desenvolvidas no município.

Com as informações obtidas, foi possível criar uma linha do tempo da edificação (figura 1), tentando situar fotografias não datadas e eventos identificados na bibliografia e entrevistas. As fotografias resgatadas indicam claramente que a edificação passou por várias mudanças até chegar a sua condição atual.

Em sua primeira versão, na fachada frontal da capela havia um frontão com linhas curvas, mais elevado, ladeado por pináculos. No nível do pavimento térreo, constavam três portas e acima, uma única janela no centro da fachada. Todas as esquadrias tinham verga em arco pleno.

⁹² Acervo de fotógrafa conhecida no município, que reúne fotos de sua autoria e outras fotos antigas de autoria desconhecida.

Figura 1: Linha do tempo da antiga capela e Centro Social São Paulo



Fonte: Produção dos autores.

No segundo momento, percebe-se que o número de pináculos diminuiu e a platibanda da edificação foi elevada, o que ocasionou a diminuição de seu frontão e a adição de duas janelas na porção superior. Acreditamos que esta modificação na fachada reflete uma reforma interna, nesse caso, correspondendo provavelmente à execução da área da tribuna, até hoje existente, logo que se entra na edificação. Nesta segunda foto apresentada na linha do tempo,

ainda é possível visualizar uma cruz no topo do frontão, o que indica que a edificação ainda funcionava como capela.

Mais tarde, em sua terceira versão, a edificação sofreu sua mudança mais drástica na fachada, perdendo elementos relacionados à arquitetura religiosa, como pináculos e frontão e a platibanda assume um contorno escalonado em três alturas. As janelas da porção superior foram substituídas por uma única e pequena esquadria de formato próximo a um quadrado. Na porção inferior da fachada, as portas têm suas vergas em arco pleno transformadas em vergas retas. A cruz foi removida do topo da edificação e em seu lugar foram instalados equipamentos para difusão sonora. Acreditamos que essas modificações refletem o momento em que a edificação tem seu uso modificado, de capela para centro social.

Mais recentemente, reformas pontuais foram realizadas na edificação. Na quarta foto apresentada na linha do tempo, percebe-se o retorno das vergas em arco pleno sobre as esquadrias da fachada frontal. Também foram executadas rampas de acesso na calçada e o telhado cerâmico foi substituído por telhas de fibrocimento.

Com relação aos eventos datados na linha do tempo, estes refletem importantes contribuições relacionadas ao centro social, da década de 1950 aos dias atuais. Atualmente administrado pela paróquia, o centro é disponibilizado para atividades de lazer e bem-estar da população, como eventos, palestras ou exposições. Hoje em dia, especialmente, acontece por lá a vacinação da população potengiense contra a COVID-19.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o desenvolvimento do trabalho, percebe-se a importância do resgate de informações da história, compreensão dos seus reflexos nas transformações da comunidade e dos bens arquitetônicos. A partir da linha do tempo construída, verifica-se que o Centro Social São Paulo tem sido um espaço chave para ações de diferentes naturezas no município. As alterações físicas percebidas na fachada da edificação parecem refletir alterações internas, e, principalmente, a necessidade de apagar elementos que caracterizam uma edificação religiosa, quando passa a ser utilizada como centro social.

Com a realização aos próximos passos desse estudo, sendo eles a identificação de materiais e do sistema construtivo, será iniciada a etapa do projeto mais ligada a engenharia. Ao final do trabalho, espera-se ter produzido material que contribui para o reconhecimento do bem além de servir como espécie de embasamento para futuras obras. Outros trabalhos podem ser desenvolvidos a partir do material produzido, como um documentário sobre a edificação para ampla divulgação.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Aluísio. **História de São Paulo do Potengi**. São Paulo do Potengi: Fundação José Augusto, 1983.

BICCA, Brianne Elizabeth Panitz; BICCA, Paulo Renato Silveira (org.). **Arquitetura na Formação do Brasil**. Brasília: Unesco, 2006.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil: Artigos relativos à preservação dos bens culturais e ambientais**. Brasil, 1988.

BRASIL. Ministério da Cultura. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan). **Manual de elaboração de projetos de preservação do patrimônio cultural** / Elab. José H. Gomide, Patrícia Reis da Silva, Sylvia Maria Nelo Braga. Brasília: Ministério da Cultura, 2005.

HOFFMANN, Alessandra Corsato. Registrar para preservar: **A arquitetura religiosa em madeira na cidade de Maringá-PR**. 2015. 240 f. Dissertação (Pós-graduação)- Universidade Estadual de Maringá, Centro de tecnologia, Maringá-PR.

MONTANARI, Thaís Cristina. **A Capela de São Miguel Arcanjo em São Miguel Paulista: um documento de arquitetura e arte**. 2019. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Campinas, SP.

O DIREITO E O ASSÉDIO MORAL NAS RELAÇÕES ESTUDANTIS DOS ALUNOS DO IFRN CAMPUS JOÃO CÂMARA

ÁREA TEMÁTICA: Ciências Sociais Aplicadas

Láiza Vitória de Oliveira França Gomes⁹³

Maria Alessandra Soares da Silva⁹⁴

Maria Antonia Rodrigues de Lima⁹⁵

Marilson Donizetti Silvino (Orientador)⁹⁶

RESUMO

Com o intuito de analisar o referido problema, por meios de dados estatísticos junto a relações ocorridas no Instituto Federal, os autores deste estudo, propuseram uma pesquisa, onde o objetivo geral foi analisar a ocorrência do assédio moral nas relações estudantis dos alunos do

⁹³ Aluna do Curso de Administração do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFRN, vitorialaiza05@gmail.com;

⁹⁴ Aluna do Curso de Administração do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFRN, mariaalessandram174@gmail.com;

⁹⁵ Aluna do Curso de Administração do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFRN, hellomariaantoniaa@gmail.com;

⁹⁶ Professor orientador: Bacharel em Administração, Mestre em Gestão e Desenvolvimento em Turismo, Especialista em Educação Profissional / EJA, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFRN, marilson.silvino@ifrn.edu.br.

IFRN Campus João Câmara. O embasamento teórico da pesquisa se deu por meio de especialistas, onde surge de estudos específicos sobre o assédio moral nas relações interpessoais e estudantis. A metodologia foi executada pelo meio digital, onde os alunos responderam o instrumento de coleta de dados.

PALAVRAS-CHAVE: Assédio moral; IFRN; João Câmara; Relações estudantis.

INTRODUÇÃO

O assédio moral é um assunto de grande polêmica na sociedade, podendo ser assimilado, em alguns casos, a ações de *bullying*, manipulação perversa e terrorismo psicológico. Essas ações ocorrem quando o empregador, colega ou superior hierárquico trata seus requerentes de forma discriminatória, humilhante e com a predominância de condutas negativas e antiéticas, trazendo ao ambiente, situações conflitantes.

Para estudar a ocorrência do assédio moral no IFRN *campus* João Câmara, objeto de estudo deste projeto, desenvolveu-se uma pesquisa entre os alunos desta unidade do Instituto (mais especificamente entre os alunos do gênero feminino). Tem-se como intuito apresentar os dados coletados e expor a necessidade de se debater esse assunto em ambientes educacionais, enfatizando a importância do combate a essa prática, para que todos conheçam seus direitos e reconheçam quando houver violação, atingindo a integridade e dignidade da pessoa enquanto cidadão e aluno de uma entidade escolar. Ademais, o estudo também se justifica no bem-estar e na segurança do ambiente escolar, trazendo acolhimento e respeito aos atuais e futuros alunos.

A partir desses relatos, o objetivo geral da pesquisa é analisar a ocorrência do assédio moral nas relações estudantis dos alunos do IFRN *campus* João Câmara. Especificamente, objetiva-se descrever, a partir dos alunos, as relações com as quais eles estão envolvidos e diagnosticar a ocorrência do assédio moral nas relações dos alunos da instituição. Foi fundamental a interação direta com os estudantes da instituição, para que fossem coletados dados, relatos e para que fossem gerados os gráficos estatísticos. O maior foco, porém, está diretamente nas alunas, as quais periodicamente vivenciam ou conhecem alguém que já sofreu o ato. A conscientização do assunto para os alunos e servidores do *campus*, por meio de palestras, panfletos, redes sociais etc. é de suma importância.

Este trabalho soma suas pesquisas com outro estudo, o qual é realizado com as servidoras da mesma unidade da instituição. Nele, analisam-se dados e relatos. Juntos, os trabalhos fazem parte do projeto de pesquisa aprovado pelo Edital nº08/2020 - PROPI/RE/IFRN - PIBIC-EM/CNPq, que tem grande importância científica para uma futura análise geral e debate com todos os integrantes da instituição de ensino.

REFERENCIAL TEÓRICO

A autora de renome na área, Hirigoyen (2000) identifica e comenta as consequências que a vítima sofre a longo prazo: choque emocional, quando a vítima se conscientiza sobre a agressão sofrida e passa a se sentir angustiada; descompensação, quando ocorre o esgotamento psíquico; separação, quando há a iniciativa, por parte da vítima, de começar o processo de libertação – sempre acompanhado pelo sentimento de dor e culpa; e, por fim, a evolução, quando existe a tentativa da vítima de esquecer e superar a agressão, podendo haver, ainda assim, sequelas psíquicas.

De acordo ainda com Hirigoyen (2000), o assédio moral pode ser encontrado em todos os grupos sociais em que a rivalidade se instala, destacando as escolas e universidades. Ela caracteriza a figura do agressor como alguém que tem aspectos de narcisismo e perversão, escolhendo a vítima que suscita inveja.

Já Santos (2011), posiciona o seguinte:

É interessante perguntamos: como profissionais nas escolas não percebem o bullying, por que alguns desses profissionais não tomam providências quando percebem que um aluno está sofrendo intimidação por parte de colegas? Pois bem, existem vários

motivos, e geralmente o bullying ocorre em situações de pouca ou nenhuma supervisão de um adulto (SANTOS, 2011, p. 50).

Vale salientar que esta autora é uma psicóloga, e levantou este questionamento para os profissionais na área da educação no quesito assédio moral nas escolas. Santos (2011) complementa:

Mas sem dúvida o pior deles é que alguns professores, eles mesmos, praticam o bullying. Já temos conhecimento disso; vimos isso acontecer na escola, ou não? Sim, aquilo que o professor(a) faz sabendo não ser legal ou sem consciência do erro, ele não costuma levantar como questão a ser trabalhada junto à coordenação da escola (SANTOS, 2011, p. 50).

De acordo com Maiostre (2012), advogada e professora universitária, o que potencializa definitivamente uma pessoa a se tornar alvo é a fragilidade emocional, e está associada à diferença de padrão. Estar fora do que seria um padrão estipulado pelo assediador exige um fortalecimento dos recursos emocionais para enfrentar as reações dos colegas, e, muitas vezes, o indivíduo acaba sucumbindo e se abatendo, o que gera um empobrecimento de sua autoestima e o impede de procurar ajuda ou reagir.

METODOLOGIA

Esta pesquisa tem uma abordagem de natureza quantitativa, em razão de realizar uma análise da quantidade de respostas e suas relações por formulário on-line, algo que permite a construção de tabelas e consecutivamente a elaboração de gráficos estatísticos. Utilizou-se o método comparativo, como explica Marconi e Lakatos (2003), considerando que o estudo das semelhanças e diferenças entre diversos tipos de grupos, sociedades ou povos contribui para uma melhor compreensão do comportamento humano. Esse método realiza comparações, com a finalidade de verificar similitudes e explicar divergências.

A população selecionada para ser investigada neste estudo é a dos alunos do IFRN. Atualmente, a instituição contabiliza 40446 pessoas matriculadas em 2020. Já a amostra selecionada foi levantada a partir de dados do SUAP (Sistema Unificado de Administração Pública), coletados pelo orientador desta pesquisa, Professor Marilson Donizetti Silvino. Esta coleta teve o intuito de dar suporte ao o estudo em questão, ocorrido com os alunos do *campus* João Câmara, os quais somam um quantitativo de 866 estudantes matriculados em 2020, podendo ter alguma divergência nesta soma devido esta informação ter sido levantado no final

do semestre 2020.1, momento em que muitas turmas e disciplinas, já estavam em encerramento.

A partir do levantamento metodológico deste trabalho, as informações e dados foram coletados a partir de uma aplicação do instrumento de coleta, denominado Questionário de Pesquisa, formulado a partir do Google Forms. Por intermédio desse instrumento, foi enviado, através das redes sociais, (especificamente o WhatsApp), um convite para o preenchimento aos líderes das turmas e aos grupos das turmas vinculados ao professor orientador. Houve também o envio pelo e-mail institucional do professor, com a ferramenta de comunicação disponível no SUAP.

Para a análise, foram utilizados o Microsoft Excel e a plataforma de Planilhas Google, para o desenvolvimento da tabulação dos dados, bem como para a elaboração de uma planilha de controle. Isso proporcionou uma melhor análise dos dados coletados e, em seguida, uma elaboração de gráficos de cada questão para um melhor levantamento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

É notório o acontecimento do assédio moral nas instituições de ensino, especificamente no Instituto Federal do campus João Câmara. Apesar disso, um grande avanço vem sendo percebido, afinal, a maior porcentagem dos alunos participantes afirmou nunca ter sofrido assédio moral no ambiente escolar (um total específico de 82,1%), expressando uma melhora nesse aspecto educacional.

As autoras desta pesquisa se constituem também como parte da amostra pesquisada, sendo alunas matriculadas no *campus* João Câmara, especificamente no curso de Administração. Elas atestam nunca terem sido vítimas do assédio na instituição, porém já presenciaram situações. 41,8% dos estudantes participantes da pesquisa também afirmam já ter presenciado, expressando um percentual relativamente alto. Muitos alunos não percebem de fato o que está acontecendo, sentem-se constrangidos e até mesmo coagidos, não conseguindo classificar como assédio moral/bullying. Há nisso o sentimento de medo, como é esclarecido na coleta dos dados. 9% dos alunos testemunham que não relataram/denunciaram pelo receio dos indivíduos.

De acordo com os relatos dos estudantes que participaram da pesquisa e declaram ter passado por esta situação ou ter presenciado, 14,4% dos assediadores são alunos, 11,9% são professores, 10% foram alunos e professores e 0,5% foi por parte de técnicos administrativos. Também foi questionado na pesquisa aos que confirmaram a ocorrência do assédio moral se o problema foi resolvido e parou de acontecer. 21,9% relatam que em parte, 10,9% que sim e 7,5% que não. Esses resultados poderiam ser outros se houvesse adotado outras estratégias, com conversas, ajuda dos profissionais envolvidos com a unidade escolar e até mesmo uma maior conscientização do assunto nas salas de aula.

Todas as relações no âmbito escolar necessitam primeiramente de respeito. Segundo a pesquisa, 23,4% dos entrevistados afirmam que depois do ocorrido as relações pessoais e de comportamento mudaram dentro da instituição – situação que pode ser evitada com cortesia e um bom relacionamento entre os indivíduos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados encontrados não são uma realidade de toda a população pesquisada, tendo em vista que a ocorrência do assédio na instituição pode ser de maior número. Na amostra que foi relatada, contudo, pode-se afirmar que existe o ato, em maior número, com o sexo feminino.

Para as autoras, fica o aprendizado e a importância desta pesquisa para as futuras relações pessoais dos alunos. Como cidadãs participantes, o respeito deve prevalecer em todos os setores e momentos da vida de cada indivíduo.

Os resultados encontrados foram afirmativos quanto à existência do assédio moral nas relações estudantis, ficando, assim, a relevância e necessidade para a construção de novas pesquisas em âmbito de outros *campus* do Instituto Federal do Rio Grande do Norte. Com a criação de um blog por meio da rede social Instagram, por exemplo, foi possível manter um papel informativo, uma vez que muitos indivíduos não sabem do que trata o assédio moral.

Assim, conclui-se que é necessária a construção de cartilhas relacionadas ao tema, ampliando as ações de orientação. Cabe também novas investigações a âmbito de uma maior ampliação dos horizontes alcançados, estudando melhores estratégias para que possa haver uma maior adesão por parte dos alunos participantes. Visa-se uma facilidade para que mais estudantes e pessoas relacionadas às instituições de ensino possam primeiramente conhecer o tema e, posteriormente, saber quais providências tomar. Fica o indicativo de possíveis pesquisas a serem construídas, em prol de orientar e dar o verdadeiro direito de respeito e de ser um cidadão sem opressão.

Para as pesquisadoras, fica o aprendizado nas mais diversas áreas, principalmente no que diz respeito ao assédio moral. É preciso saber reagir, buscar seus direitos e incentivar outros a buscarem o mesmo, fazendo assim, uma sociedade mais justa e igualitária.

REFERÊNCIAS

HIRIGOYEN, Marie-France. **ASSÉDIO MORAL: A violência perversa no cotidiano**. Brasil: Bertrand Brasil, 2000. 224 p.

SANTOS, Melania dos. **Assédio Moral nas Escolas (BULLYING)**. 2011. Disponível em: <https://diariamente-mel.blogspot.com/2011/04/assedio-moral-nas-escolas-bullying.html>. Acesso em: 15 out. 2020.

MAIOSTRE, Lucidalva. **ASSÉDIO MORAL NAS RELAÇÕES DE TRABALHO E NA ESCOLA (MOBBING E BULLYING)**. 2012. Disponível em:

<http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=d51c43b88fceb9f8>. Acesso em: 3 out. 2020.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 310 p. Disponível em: https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e-india. Acesso em: 18 nov. 2020.

ACERVO DOCUMENTAL DAS PRIMEIRAS CONSTRUÇÕES E POVOAÇÕES DO TERRITÓRIO DO RIO GRANDE DO NORTE

ÁREA TEMÁTICA: Ciências Sociais Aplicadas.

Alice da Silva Valentim ⁹⁷

Maria Eduarda do Nascimento Silva ⁹⁸

Maria Ivaniely Azevedo Soares ⁹⁹

Petterson Michel Dantas ¹⁰⁰

RESUMO

Apesar de serem grandes fontes de estudo para compreensão das transformações da sociedade, muitas edificações e ocupações originais do território já não existem. Em função disso, o resgate de documentos do passado pode contribuir para a visualização dessas primeiras construções e aglomerações populacionais. Este é o contexto de desenvolvimento desse trabalho, que se propõe buscar, estudar e criar um panorama de documentos que citem ou ilustrem aspectos das primeiras edificações e povoações do Rio Grande do Norte do período anterior à independência do Brasil (1500-1822).

PALAVRAS-CHAVE: Capitania do Rio Grande; arquitetura colonial; acervo digital.

⁹⁷ Aluna do Curso Técnico em Edificações do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia, Campus São Paulo do Potengi – IFRN-SPP, alice.valentim@escolar.ifrn.edu.br;

⁹⁸ Aluna do Curso Técnico em Edificações do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia, Campus São Paulo do Potengi – IFRN-SPP, coautor1@email.com;

⁹⁹ Aluna do Curso de Técnico em Edificações do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia, Campus São Paulo do Potengi – IFRN-SPP, coautor2@email.com;

¹⁰⁰ Professor orientador: Mestre em Arquitetura, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia, Campus São Paulo do Potengi – IFRN-SPP, petterson.dantas@ifrn.edu.br.

INTRODUÇÃO

As edificações são grandes fontes de estudo para compreender como ocorreu a ocupação dos territórios e constituição das cidades que conhecemos hoje. Durante o período em que o Brasil permaneceu dependente de Portugal (1500-1822), além das construções executadas por povos que já habitavam o território brasileiro, os europeus que aqui chegaram executaram edificações que se apresentavam principalmente em três vertentes: civil, militar e religiosa.

Contudo, embora a arquitetura seja, de fato, uma fonte concreta para se resgatar como era a vida das populações no Brasil colonial, diversas edificações deste período já não existem atualmente, seja por motivos naturais, seja pelas forças de “modernização” dos lugares. Documentos originais, juntamente com a realidade remanescente, podem ajudar a compreender como se constituíram as edificações, aldeias, vilas e cidades, retratando agentes e os recursos utilizados no período colonial brasileiro.

Este é o contexto da pesquisa em desenvolvimento no projeto intitulado *Fluvius Grandis: um estudo das primeiras construções do Rio Grande do Norte a partir de um resgate de documentação do período colonial brasileiro*.

Enquanto o projeto tem como objetivo estudar o contexto das primeiras construções do Rio Grande do Norte a partir de documentos do período colonial, neste trabalho são apresentados resultados parciais da execução do projeto, com foco na criação e caracterização do banco de dados composto por documentos levantados de diferentes repositórios digitais.

Além da busca por documentos que de alguma forma fazem referência à arquitetura e ocupação do solo potiguar no período colonial, foi realizada a organização desse acervo em uma plataforma digital, caracterizando os documentos levantados quanto a sua origem, período e natureza, entre outros aspectos.

REFERENCIAL TEÓRICO

O território do Rio Grande do Norte era originalmente habitado por povos indígenas. De acordo com Monteiro (2007), embora os portugueses tenham chegado ao Brasil em 1500, os primeiros contatos entre as populações indígenas do litoral norte-rio-grandense com europeus aconteceram com corsários franceses que buscavam o pau-brasil para extração de corante utilizado na fabricação de tecidos na Europa.

A tentativa de ocupação do território brasileiro por Portugal se iniciou com a divisão do território em capitânicas hereditárias, entre as quais estava a Capitania do Rio Grande. Durante o período que se estende até 1822, com a independência do Brasil, o processo de ocupação do território do Rio Grande do Norte recebeu participações de diferentes atores.

Os documentos desse período que resistiram até os dias atuais podem ser associados a outros meios para ajudar a compreender a ocupação do solo e crescimento das cidades. Para estudar a configuração da estrutura viária de Natal em diferentes épocas, Medeiros e Trigueiro (2012) se valeram da associação entre registros iconográficos, narrativas pontuais e vestígios

materiais remanescentes e produziram simulações baseadas na teoria da *Análise Sintática do Espaço*, dos autores Hillier e Hanson.

Ao se aliar princípios teóricos sobre o funcionamento de estruturas espaciais a ferramentas de exploração de dados cartográficos e narrativas existentes, mediante a reconstrução de mapas que traduzam a evolução urbana de Natal, em períodos específicos de sua história, foram delineadas estratégias de reconstrução de feições específicas relacionadas a modos de vitalidade urbana, o que pode contribuir para um melhor entendimento do passado e apontar tendências úteis para fundamentar ações presentes (MEDEIROS e TRIGUEIRO, 2012).

Teixeira (2017) estudou o desenvolvimento do território do atual Estado do Rio Grande do Norte do início da colonização portuguesa aos dias atuais. Como resultado, foi possível criar um panorama compreendendo três aspectos: a formação político-administrativa do território, seus limites e divisões; o processo de ocupação da população não indígena e seu crescimento populacional; a formação dos núcleos urbanos e o desenvolvimento de seu status urbano. Para desenvolver este estudo, as principais fontes consultadas foram mapas de diferentes épocas, iniciando com uma reconstituição da criação das Capitâneas Hereditárias (1534-1536).

Especificamente sobre a cartografia produzida no início do período colonial do Rio Grande do Norte, o autor comenta:

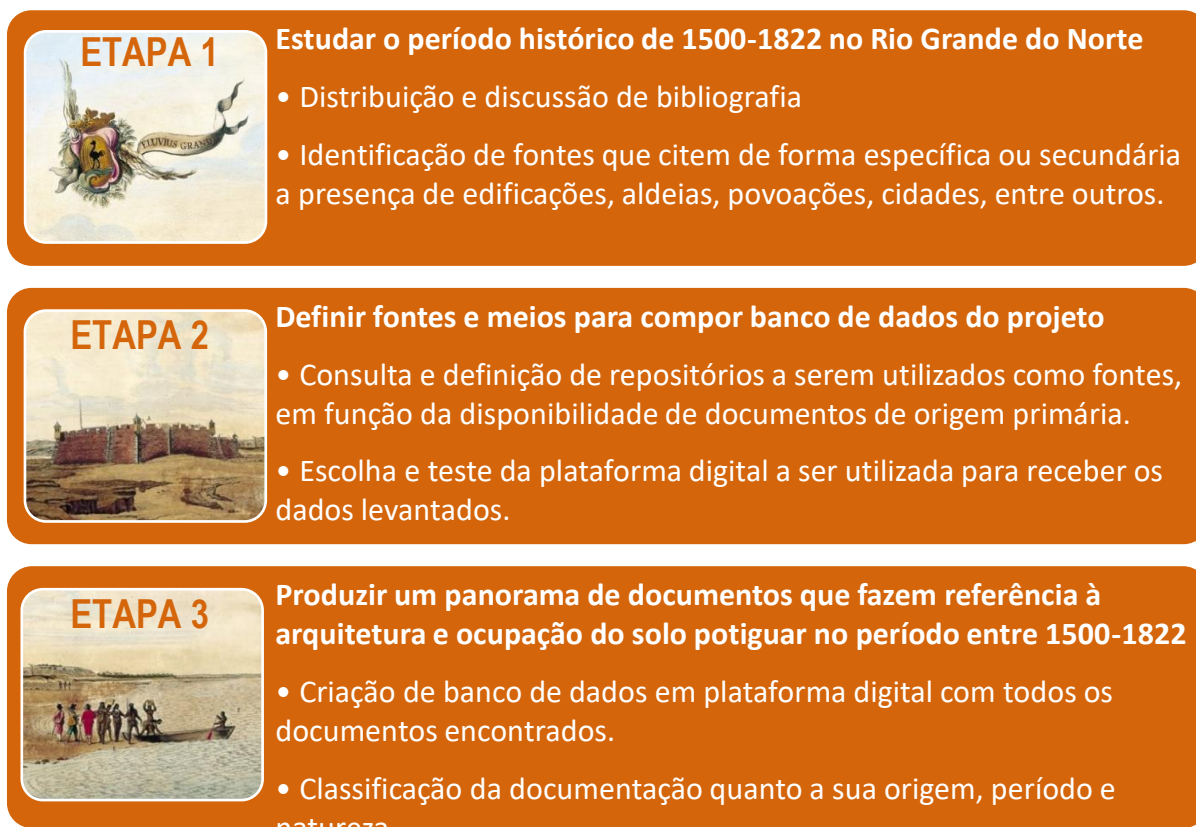
Se limita a identificar os acidentes geográficos da costa e, quando possível, os primeiros assentamentos litorâneos e outras formas de ocupação da Capitania - a cidade do Natal, povoações, aldeias indígenas, engenhos, salinas, caminhos e outros, sempre com bastante imprecisão para os padrões atuais, mas, ainda assim de forma admirável, poderíamos dizer, considerando os meios técnicos disponíveis à época (TEIXEIRA, 2017).

As fontes documentais do período colonial, combinadas a outros recursos, jogam luz sobre a produção arquitetônica e primeiras ocupações do solo potiguar.

METODOLOGIA

A pesquisa proposta neste trabalho caracteriza-se principalmente como uma pesquisa documental e bibliográfica. Sua execução está dividida em três etapas, que constituem os objetivos específicos do trabalho (Figura 1).

Figura 1 – Síntese da metodologia do trabalho.



Fonte: Produção dos autores.

Para a organização dos documentos levantados de diferentes acervos nacionais e internacionais, foi necessário definir a ferramenta adequada para a construção do banco de dados em função dos recursos desejados: plataforma com versão gratuita, serviço em nuvem, colaboração simultânea por todos os integrantes, com possibilidade de carregar textos, *links*, arquivos, criar categorias e associar dados, com uma área de trabalho de fácil entendimento.

Entre as ferramentas identificadas, optou-se pelo *Airtable*¹⁰¹, que melhor atendeu as necessidades do projeto. A plataforma tornou-se o principal instrumento utilizado para desenvolvimento do trabalho, pois além da organização do acervo, dispõe de recursos para classificação e visualização do material.

¹⁰¹ Airtable < <https://www.airtable.com/> > é um serviço em nuvem com recursos de banco de dados e visualização sob a forma de planilha. Existe uma versão gratuita do serviço, utilizada no projeto e outras versões pagas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da busca por documentos de origem primária com referências às construções e ao processo de ocupação do Rio Grande do Norte no período colonial, foram acessados diversos acervos digitais de bibliotecas, coleções, museus e institutos de diferentes países do mundo. Com esses documentos, foi construído um banco de dados com um total de 67 registros (Figura 2) e realizada inicialmente a caracterização das fontes, que será seguida da análise do contexto e conteúdo de cada documento com a execução completa do projeto de pesquisa.

A caracterização dos documentos carregados para o banco de dados foi realizada com o registro das informações: título do documento, repositório de origem, seu respectivo país e endereço eletrônico e o carregamento do próprio arquivo baixado do acervo consultado.

A análise do contexto e conteúdo dos documentos foi iniciada e será finalizada com a continuidade do projeto de pesquisa, quando serão registrados: período, natureza dos materiais, autores e suas origens, contexto, finalidade da produção e o conteúdo exposto nos documentos.

Figura 2 – Amostra do banco de dados criado.



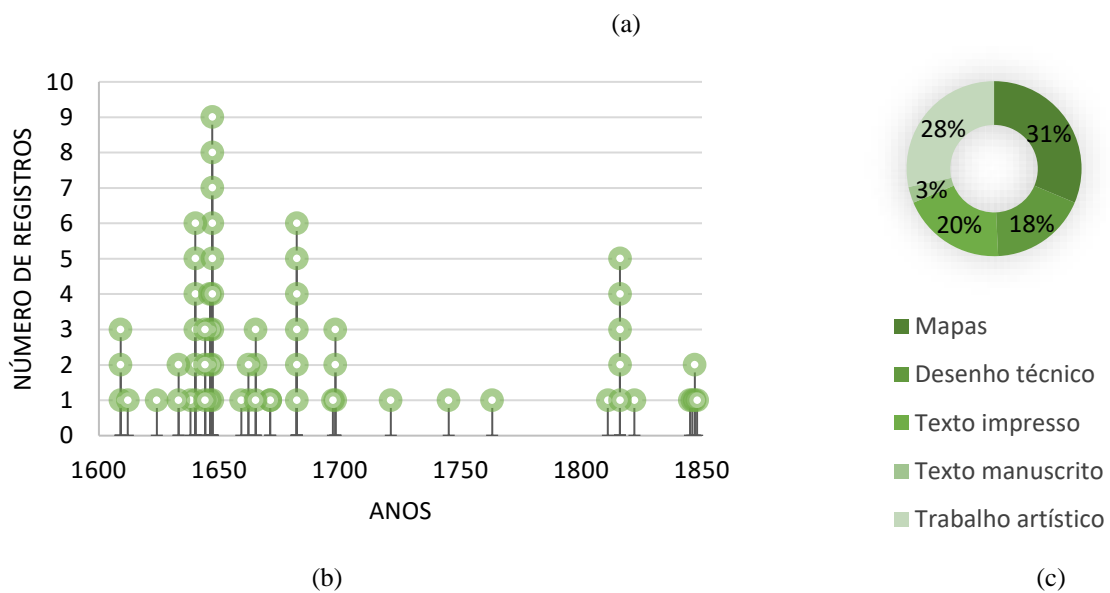
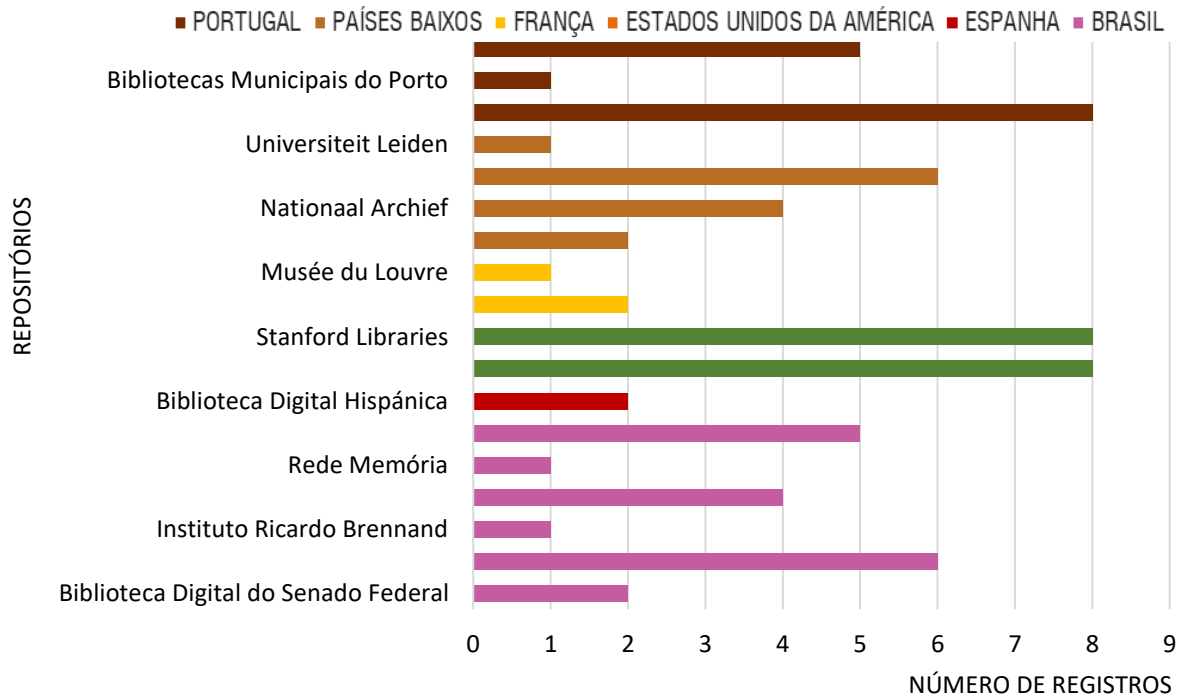
Fonte: Produção dos autores.

Os gráficos abaixo (Figura 3) representam a síntese das informações e dados numéricos referentes à composição do banco de dados produzido a partir de repositórios digitais de seis países, sendo aqueles com acervos mais consultados: Brasil (28% dos documentos), Estados Unidos da América (24%) e Portugal (21%). Esses documentos foram classificados em cinco categorias diferentes, em função de sua natureza: cartografia (31% do total de arquivos), seguido de trabalhos artísticos (28%), texto impresso (20%), desenho técnico (18%), e por fim, texto manuscrito (3%). Para situar cronologicamente os documentos levantados, foi produzida uma linha do tempo. No eixo horizontal, são apresentadas as datas referentes aos documentos encontrados¹⁰²; e no eixo vertical, a quantidade de documentos. A partir desse gráfico, pode-se concluir que a maior parte dos registros do acervo foi produzida entre os anos 1625 e 1675.

¹⁰² Os documentos mais antigos datam de 1612 e os mais recentes de 1847. Considerou-se a inclusão de documentos produzidos pouco depois de 1822, pois acredita-se que ainda representam, em sua essência, as povoações coloniais. Com a continuidade do projeto, pretende-se definir a pertinência desses documentos ao banco de dados.

Figura 3 – Caracterização do banco de dados. (a) Repositórios consultados e seus países de origem.

(b) Datas de produção dos documentos. (c) Natureza dos documentos.



Os conteúdos encontrados nos documentos retratam, em diferentes traços, o processo histórico de ocupação nas terras do Rio Grande do Norte no período colonial. Neles, podem ser observadas representações de nativos e europeus, vilas pequenas com simples construções de duas águas, embarcações, rios e o contorno do litoral. Com a continuidade do projeto será possível focar no contexto das primeiras edificações e povoações representadas, contudo, já nesta etapa de resultados parciais é perceptível que os elementos mais presentes nestes documentos são a foz do Rio Potengi e a Fortaleza dos Reis Magos (Figura 4).

Figura 4 – A foz do Rio Potengi e a Fortaleza dos Reis Magos em meados do Século XVII.



Fonte: Acervo do Nationaal Archief (Arquivo Nacional dos Países Baixos).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O agrupamento dessas informações referentes ao Rio Grande do Norte preservadas por diferentes instituições, permitirá a continuidade do Projeto de Pesquisa *Fluvius Grandis: um estudo das primeiras construções do Rio Grande do Norte a partir de um resgate de documentação do período colonial brasileiro*.

As atividades realizadas para alcançar os objetivos do trabalho proporcionaram aos integrantes do grupo diversos aprendizados, a partir do contato com obras de acervos digitais de vários países e da utilização da plataforma escolhida para reunir os dados levantados.

Com a continuidade do projeto de pesquisa, será realizado um refinamento do acervo composto, visto que algumas decisões ainda devem ser tomadas, como por exemplo, com relação a permanência de documentos semelhantes provenientes de repositórios diferentes.

Diante do potencial dos materiais coletados, além do objetivo inicial do projeto de conhecer as primeiras representações dos espaços edificados do Rio Grande do Norte, outros trabalhos futuros podem ser realizados com o acervo composto.

REFERÊNCIAS

MEDEIROS, Valério Augusto Soares de; TRIGUEIRO, Edja Bezerra Faria. *Fluvius Grandis Urbis Cartographica: buscando preencher ausências*. **Arquivos do Museu de História Natural e Jardim Botânico**, Belo Horizonte, v. 20, n. 2, p. 111-124, 01 jun. 2012. Semestral.

MONTEIRO, Denise Mattos. **Introdução à história do Rio Grande do Norte**. 3. ed. Natal: EDUFRN, 2007.

TEIXEIRA, Rubenilson Brazão. Gênese e formação histórica do território potiguar: uma breve análise a partir da cartografia. **Confins**, [S.L.], n. 32, 8 set. 2017. OpenEdition. <http://dx.doi.org/10.4000/confins.12355>.

ANÁLISE DAS ESTRATÉGIAS DIGITAIS ELABORADAS PELA REDE MAGAZINE LUIZA DIANTE DO CENÁRIO DE PANDEMIA (COVID-19)

ÁREA TEMÁTICA: Ciências sociais aplicadas.

Antônio Fernandes da Cruz Junior (autor) ¹⁰³

Marílson Donizetti Silvino (orientador) ¹⁰⁴

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo principal analisar as estratégias digitais elaboradas pela rede Magazine Luiza diante do cenário de pandemia (COVID-19). Para execução deste artigo, se fez necessário a utilização do método qualitativo-descritivo-explicativo, com base em pesquisas bibliográficas e uma pesquisa documental nos resultados divulgados pela própria companhia. Com base nos dados levantados, verificou-se a importância das estratégias elaboradas no ambiente digital e a utilização de um portal de serviços eletrônicos.

PALAVRAS-CHAVE: COVID-19; estratégias digitais; serviços eletrônicos.

INTRODUÇÃO

¹⁰³ Aluno do Curso de Técnico em Administração do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, antonio.fernandes@escolar.ifrn.edu.br

¹⁰⁴ Professor orientador: Mestre, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, Marilson.silvino@ifrn.edu.br

A importância deste artigo é justificada pelas mudanças vivenciadas desde o início da pandemia, a digitalização do consumidor era um movimento que já acontecia e sofreu grande aceleração. Tendo ciência dos problemas sociais e econômicos causados pelo novo coronavírus, esse artigo se propõe a apresentar um canal de divulgação e de manter relacionamento entre a empresa junto aos seus colaboradores e clientes, como também um meio de satisfazer os desejos dos consumidores através do comércio eletrônico.

A escolha da rede Magazine Luiza se deu pela relevância econômica no segmento varejista e sua identidade frente as inovações digitais, que se mostraram fatores potenciais para atuação nesse contexto de pandemia.

Com apoio da tecnologia, o mundo físico migrou para o espaço virtual e a chamada transformação digital evoluiu anos em questão de semanas e a internet é o canal essencial de divulgação, informação e comunicação. As empresas que estão recorrendo as ferramentas e estratégias relacionadas ao marketing digital tem sido um diferencial, afinal o poder de compra do consumidor continua ativo, com a diferença de que as compras são feitas das suas casas agora.

O presente artigo tem como objetivo geral analisar as estratégias digitais elaboradas pela rede Magazine Luiza diante do cenário de pandemia (covid-19), e tem-se os seguintes objetivos específicos:

- a) Descrever a empresa e as medidas elaboradas pela rede em prol dos seus colaboradores e clientes para enfrentamento do contexto atual;
- b) Diagnosticar as estratégias que a empresa utilizou no momento de pandemia quanto estratégia de marketing digital como diferenciais; e
- c) Realizar um comparativo das vendas no *marketplace*, *e-commerce*, e lojas físicas entre os anos de 2020 (primeiro ano de pandemia) e 2019.

Espera-se como resultados, após a análise das estratégias elaboradas pela companhia, realizar a criação de gráficos, a partir do resultados divulgados pela empresa, sobre o percentual de crescimento do *marketplace* e *e-commerce* e um comparativo de vendas das lojas físicas e comércio eletrônico em 2020 (primeiro ano de pandemia).

O estudo realizado apresentou algumas limitações devido as restrições e os decretos impostos pelos poderes governamentais, como o isolamento social. Nesse sentido, a pesquisa bibliográfica tanto de arquivos científicos, quanto os livros, e a coleta de dados foi embasa em conteúdos publicados na internet.

REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Kotler e Armstrong (2015, pág. 12), o programa de marketing desenvolve o relacionamento com o cliente transformando a estratégia de marketing em ação. Isso consiste no mix de marketing da empresa. Sendo esse mix um conjunto de ferramentas de marketing que a empresa utiliza para implantar sua estratégia de marketing. As principais ferramentas do mix de marketing são classificadas em quatro grandes grupos, chamados os 4Ps do marketing.

Na visão de Kotler e Keller (2012, pág. 27), marketing é uma função organizacional e um conjunto de processos destinados a criar, comunicar e entregar valor para os clientes e administrar as relações com eles de forma que beneficie a organização. Sendo este considerado o ponto estratégico de um negócio, o marketing promove a criação de valor e satisfação para clientes que estão em busca de um produto ou serviço.

O marketing digital engloba a prática de promover produtos ou serviços através da utilização de canais de distribuição eletrônica para chegar aos consumidores rapidamente, de forma relevante, personalizada e com mais eficiência (LORENZO, 2018, pág. 21). A internet representa, em época de pandemia, uma das principais ferramentas de comunicação que as empresas possuem para se comunicar com o seu público-alvo.

METODOLOGIA

O presente artigo integra um projeto aprovado no edital 03/2021-DG/JC, onde buscou-se analisar as estratégias digitais elaboradas pela rede Magazine Luiza diante do cenário de pandemia (COVID-19), dando destaque para importância de um canal digital de vendas através dos balanços divulgados pela própria rede.

O estudo qualitativo foi realizado como base de pesquisa, pois preocupa-se em analisar e interpretar fatores mais profundos, descrevendo a complexidade do comportamento humano. Fornece interpretação mais detalhada sobre as investigações (LAKATOS; MARCONI, 2008, pág. 269).

Quanto aos fins, a pesquisa é considerada explicativa, para identificar os fatores que determinam ou influenciam a ocorrência dos fatos. Esse é o tipo de pesquisa que mais aprofunda o conhecimento da realidade. Mas também se caracteriza como um estudo exploratório para uma busca de dados mais precisa.

Os procedimentos técnicos utilizados foram a pesquisa bibliográfica, desenvolvida através de livros e outros artigos científicos e a pesquisa documental, que darão suporte para a coleta de dados e informações para fundamentar o estudo de caso da empresa Magazine Luiza.

A população analisada para a realização desse artigo foram as redes varejistas sendo a amostra a empresa Magazine Luiza, de acordo com Lakatos e Marconi (2003, pág. 223) amostra é uma porção ou parcela, convenientemente selecionada do universo (população).

Os dados e informações utilizadas neste estudo foram levantados a partir dos procedimentos técnicos utilizados para a realização deste artigo, onde foi feita uma análise dos resultados divulgados pela rede Magazine Luiza no site relações com investidores (RI) da empresa. E retirou-se imagens do site e aplicativo da empresa para ilustrar as estratégias utilizadas pela rede diante do contexto de pandemia.

Para a realização da análise dos dados coletados e uma melhor interpretação, utilizou-se a ferramenta Microsoft Excel onde possibilitou a criação de gráficos para uma abordagem mais detalhada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Assim que foi decretada a pandemia, a Magazine Luiza lançou três missões para o cenário atual de covid-19, são elas:

- Cuidar da saúde dos colaboradores e clientes, obedecendo todos os protocolos de segurança;
- Preservar o caixa, reduzir as despesas e manter o maior número de empregos possíveis; e
- Garantir a continuidade operacional da empresa e aceleração da estratégia de digitalização do varejo.

Em 2020, frente as limitações de isolamento impostas pelo combate à disseminação da covid-19, a empresa acelerou seu processo de desenvolvimento e implementação do Parceiro

Magalu. Um programa da Magazine Luiza para autônomos trabalharem como divulgadores e microempreendedores venderem seus produtos online.

Outra estratégia utilizada pela Magazine Luiza diante do contexto de pandemia foi o lançamento da campanha "Magalu Dinheiro de Volta", que oferece cashback na compra de produtos selecionados pelo aplicativo para Android e iPhone (iOS). Segundo o diretor-executivo do e-commerce da Magazine Luiza Eduardo Galanternick, a criação do sistema de cashback é uma estratégia para desenvolver o super app Magalu.

O Gráfico 1 mostra uma análise do percentual de vendas no marketplace da Magazine Luiza, realizando a diferença entre cada trimestre dos anos de 2019 e 2020. Nota-se uma grande alavancagem nas vendas, onde gerou um aumento total de 156%.



Gráfico 1: Análise do percentual de vendas no marketplace da Magazine Luiza entre os anos de 2019 e 2020.

Fonte: Adaptação a partir dos balanços divulgados pela empresa.

O Gráfico 2 mostra uma análise do percentual de vendas no e-commerce (vendas realizada pela própria rede nos seus canais, site e aplicativo) da empresa. Analisou-se a diferença de cada trimestre dos anos de 2019 e 2020.



Gráfico 2: Análise do percentual de vendas no e-commerce da rede Magazine Luiza entre os anos de 2019 e 2020.

Fonte: Adaptação a partir dos balanços divulgados pela empresa.

Com as incertezas do “novo normal”, a empresa decidiu abrir as suas lojas físicas de forma gradativa, com isso a receita gerada pela rede no primeiro ano de pandemia, teve uma maior participação do e-commerce em comparação com a receita gerada pelas lojas físicas. Observa-se esse comparativo através do Gráfico 3.



Gráfico 3: Comparativo de vendas da rede Magazine Luiza entre as lojas físicas e o e-commerce em 2020.

Fonte: Adaptação a partir dos balanços divulgados pela empresa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, foi possível analisar o plano estratégico utilizado pela rede Magazine Luiza diante do cenário de pandemia, por meio dos objetivos específicos que foram atingidos após a análise dos resultados e informações divulgados pela empresa. Percebeu-se que as estratégias de marketing digital são capazes de aumentar o número de consumidores e ainda proporcionar publicidade em escala global.

Os resultados apresentados nesse artigo, foram satisfatórios, pois evidenciou a importância de um canal virtual para realização de vendas, como sites e aplicativos. E diante do contexto de pandemia, no qual as empresas tiveram que fechar suas lojas físicas, o comércio eletrônico, junto com a disponibilidade de marketplace na plataforma das empresas se tornou o maior diferencial, pois proporcionou a continuidade das vendas dos produtos, manteu o giro de estoque e a geração de receita.

O estudo realizado apresentou algumas limitações devido as restrições e os decretos impostos pelos poderes governamentais, como o isolamento social. Nesse sentido, a pesquisa bibliográfica tanto de arquivos científicos, quanto os livros, e a coleta de dados foi embasa em conteúdos publicados na internet.

O novo coronavírus impôs um novo cenário, as empresas e as pessoas têm que se adaptar a essa nova realidade. Portanto, é necessário buscar conhecimentos e procedimentos aplicáveis as organizações, verificar teorias para adquirir conhecimentos e embasar-se sobre as estratégias de marketing digital disponíveis atualmente. Além disso, estudos mais aprofundados, sobre as ferramentas abordadas devem ser constantemente averiguados. Dessa forma, se torna cada vez mais importante um plano estratégico de marketing digital bem elaborado para atender todas as circunstâncias.

REFERÊNCIAS

BRASIL, E-Commerce. **O que é marketplace?** 2017. Elaborado por Ricardo Zacho. Disponível em: < <https://www.ecommercebrasil.com.br/artigos/marketplace-vantagens-e-desvantagens/> >. Acesso em: 21 jul. 2021.

COBRA, Marcos. **Administração de marketing no brasil**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

GIL, Carlos Antônio. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. **Princípios de marketing**. 15. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. **Administração de marketing**. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008

LORENZO, Eder Wagner Cândido Maia. **O marketing digital:** e as diversas ferramentas que podem facilitar o trabalho on-line. Rio de Janeiro: Clube de Autores, 2018.

LUIZA, Magazine. **Parceiro Magalu.** 2020. Disponível em:<
<https://www.parceiromagalu.com.br/>>. Acesso em: 11 ago. 2021.

LUIZA, Magazine. **Relações com Investidores.** 2021. Disponível em: <
<https://ri.magazineluiza.com.br/>>. Acesso em: 05 ago. 2021.

SOUZA, Helcimara Affonso de. **Administração de sistemas da informação.** Rio de Janeiro: Sesus, 2015.

TECHTUDO. **Magalu Dinheiro de Volta:** saiba como funciona o novo cashback do app. 2020. Elaborado por Marcela Franco. Disponível em:<
<https://www.techtudo.com.br/noticias/2020/08/magalu-dinheiro-de-volta-saiba-como-funciona-o-novo-cashback-do-app.ghtml>. > Acesso em: 11 ago. 2021.

TORRES, Cláudio. **A bíblia do marketing digital:** tudo o que você queria saber sobre o marketing e publicidade na internet e não tinha a quem perguntar. São Paulo: Novatec, 2009.

ZANELLA, Liane Carly Hermes. **Metodologia de estudo e de pesquisa em administração.** 2. ed. Florianópolis: Ufsc, 2012

A UTILIZAÇÃO DO MARKETING DIGITAL PARA OTIMIZAR AS VENDAS DAS EMPRESAS DE VESTUÁRIO DA CIDADE DE JOÃO-CÂMARA PERANTE O CENÁRIO DO COVID-19.

ÁREA TEMÁTICA: Ciências Sociais Aplicadas

Livia araujo de lima ¹⁰⁵

Maria das graças silva de menezes ¹⁰⁶

Marilson donizetti silvino ¹⁰⁷

RESUMO

No transcorrer desta pesquisa será ressaltado a importância do marketing digital nas empresas, onde será analisado em uma pesquisa de Campo no centro comercial da cidade de João Câmara quais foram as alternativas encontradas no setor de vestuário com o advento do Covid-19. Para tanto, vai se fazer necessário realizar um questionário contendo perguntas de cunho qualitativo e quantitativo, para se ter uma análise mais precisa dos dados. Em que, buscaremos estar identificando e analisando quais caminhos trouxeram mais efeito tanto para renda quanto para o comércio da região.

PALAVRAS-CHAVE: Marketing Digital; João Câmara; Covid-19; Empresas de Vestuário.

¹⁰⁵ Aluno do Curso de Administração do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia – IFRN, lima.araujo@escolar.ifrn.edu.br

¹⁰⁶ Aluno do Curso de Administração do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, silva.menezes@escolar.ifrn.edu.br

¹⁰⁷ Professor orientador: Mestre em turismo e Bacharel em Administração pela UFRN, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, marilson.silvino@ifrn.edu.br;

INTRODUÇÃO

Com o fim da Segunda Guerra Mundial e com o crescimento do capitalismo pelo mundo, começou-se a popularizar o marketing. A palavra marketing vem do latim "mercatus", que era o local destinado para compra e venda de objetos, do verbo mercari/mercure quer dizer negociar ou praticar compra e venda. Surgiu-se a partir da necessidade de desenvolver estratégias para atender as exigências do público. Para Chiavenato (2007, p. 201; 2002), "O marketing corresponde a todas as atividades da empresa que visam a colocação de seus produtos/serviços no mercado consumidor. Assim o marketing está voltado completamente para o mercado e cliente".

O marketing pode parecer uma estratégia nova, mas, essa metodologia vem sendo sustentada a mais de 550 anos, isso se dar, já que, ela se adapta fácil aos dias atuais e é uma maneira fácil e eficaz de gerar vendas. Um acontecimento histórico para o marketing foi a invenção da Prensa de Gutenberg, que estimulou o surgimento dos anúncios impressos que era a forma mais eficaz de se fazer marketing nesse tempo.

A primeira ideia que se teve de vender um produto pela Internet foi em 1995, quando a Amazon que hoje em dia é referência em e-commerce no mundo, vendeu seu primeiro livro. em 1997 Jorn Barrer cria o primeiro blog como o conceito que conhecemos hoje. E no Final dos anos 90 nasce um gigante da Web, que mudou totalmente o jeito de se fazer marketing, O Google que foi idealizado por Larry Page e Sergey Brin. Mas, somente no ano de 2010 o Marketing Digital foi se impulsionando com a criação das redes sociais, onde alavancou o jeito e a forma de vender produtos.

Sendo assim, com a utilização do marketing digital a empresa pode avaliar o impacto da estratégia de comunicação com o mercado, ou seja, a empresa pode fazer uma constatação com relação ao mercado se ela está vendendo acima ou abaixo da média com relação as suas concorrentes. já as ferramentas que serão utilizadas vão depender da necessidade e o do contexto social da cidade ao qual a loja é inserida. São exemplos de ferramentas do marketing digital: sites, blog, aplicativos, redes sociais (Instagram, Facebook, Whatzapp, Telegram entre outros).

Atualmente em 2021 nunca se foi tão necessário a utilização do marketing digital. Nesses novos tempos em que ficar em casa é crucial para um bem maior, pois, com a chegada do novo corona vírus foi preciso nos distanciar fisicamente. As empresas tiveram que desenvolver estratégias juntamente com o Marketing digital para se manterem vivas no mercado, visto que, muitas empresas perante esse cenário avassalador não conseguiram se sobressair e fecharam suas portas demitindo vários funcionários, causando também uma onda de desemprego.

Desta forma, a criação do nosso projeto tem como objetivo analisar como essas empresas no setor de vestuário da cidade de João Câmara se adequaram para essa nova realidade. Dando-se também pelo fato que levam várias pessoas a realizarem compras, tanto do feminino como masculino e infantil, sendo muitas vezes o público feminino o mais procurado. E como foi durante esse período para esse público e a empresa se adaptarem.

REFERENCIAL TEÓRICO

O marketing é dividido em 4 períodos ou fases. A primeira fase é caracterizada na era industrial, para venda e compra de produtos. Segundo Felipe André dos Santos (2014) a primeira fase com a chegada da industrialização, fez com o que essas indústrias tivessem um grande salto na produção de mercadorias, precisando de um impulso para alavancar suas vendas.

Entretanto com a chegada das novas tecnologias nesse novo século, e principalmente a chegada das redes sociais, as empresas precisaram desenvolver novas estratégias de marketing que visasse fidelizar clientes. Segundo Cobra (1997, p.34)

“Na verdade, o conceito de venda, no passado, visualizava o lucro através da venda, e esta utilizava como meio, uma integração entre venda e promoção, e o foco era o produto. Hoje, o foco é a necessidade do cliente, o meio é o marketing integrado e o fim é a obtenção do lucro com a satisfação do cliente. Dessa maneira, o meio não é a venda em si, mas o marketing dentro da venda com a finalidade de satisfazer o cliente.”

O marketing digital mudou completamente a maneira de relacionamento das empresas e clientes, isso porque, o uso das mídias sociais em empresas de vestuário e em outros setores tem inúmeros benefícios e um deles é acabar com a distância geográfica entre as empresas e os clientes de forma online, no que resultou o surgimento de novas estratégia. Segundo Kotler e Keller (2006, p.4): “O marketing digital é uma função organizacional e um conjunto de processos que envolvem a criação, a comunicação e a entrega de valor para os clientes, bem como administração do relacionamento com eles, de modo que beneficie a organização e seu público interessado.”

Em consoante a isto, o marketing é composto por vários mecanismos que buscam atender as necessidades dos clientes, e com o passar do tempo foi se adaptando para atender melhor às exigências do seu público. E atualmente o marketing digital vem se destacando com sua atuação nas redes sociais. " São várias as ferramentas utilizadas para a divulgação dos produtos, como por exemplo as redes sociais: Instagram, Facebook, WhatsApp, dentre outros. Esses serviços online proporcionam à empresa maior praticidade e conseqüentemente maior índice de vendas, alcançado praticamente todas as metas impostas "(VERA; GOSLING; SHIGAKI, 2019). É essas estratégias alcançam os objetivos da empresa de forma virtual divulgando e gerando vendas, o que é essencial no período de pandemia.

METODOLOGIA

Metodologicamente, iremos desenvolver uma pesquisa que vise nos diagnosticar e auxiliar nos preceitos relacionados a base dos dados, que irão ser coletados nesta pesquisa. A análise de dados se caracteriza sendo de natureza quantitativa e qualitativa, que nos permite analisar os dados tanto numericamente, quanto o caráter subjetivo de cada empresa. Para Silva (apud BIASOLI-ALVES & ROMANELLI, 1998) a relação entre o quantitativo e o qualitativo é complementar, isto é, o quantitativo se ocupa de ordens, grandezas e suas relações e o qualitativo formula um quadro de interpretações para medidas ou a compreensão para o que não é quantificável.

No tocante aos seus objetivos, a pesquisa tem o objetivo descrever as empresas de vestuário da região, buscando diagnosticar a situação que as mesmas se encontram durante a pandemia e, a atuação do marketing digital e suas estratégias como forma de superar as barreiras provocadas pelo vírus (Covid-19), sendo assim, essa análise se expõe como uma pesquisa de caráter descritiva fazendo uma sondagem dos dados quantitativos e qualitativos como também descreve a relação entre as variáveis de estudo, tudo isso através da investigação do fenômeno. Auxiliando nos preceitos da análise de dados é no alcance dos objetivos da pesquisa. Para (TRIVIÑOS, 1987) a pesquisa descritiva exige do investigador uma série de informações sobre o que deseja pesquisar. Esse tipo de estudo pretende descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade.

Já em relação ao que tange os procedimentos de coleta de dados, é caracterizado por pesquisa bibliográfica e estudo de campo. Procedimentos bibliográficos tem por definição se embasar por teorias e referências teóricas já analisadas e publicadas, como livros, artigos, revistas ou páginas e sites. Gil (2009) enfatiza que a principal vantagem da pesquisa bibliográfica é possibilitar a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que poderia ser pesquisado diretamente. Essa vantagem torna-se mais clara quando o problema de pesquisa está disperso no espaço.

Já a pesquisa de campo caracteriza-se pelas investigações em que, além da pesquisa bibliográfica e/ou documental, se realiza coleta de dados junto a pessoas, com o recurso de diferentes tipos de pesquisa (pesquisa ex-post-facto, pesquisa-ação, pesquisa participante etc.) (FONSECA, 2002). Nesse tipo de pesquisa, estuda-se um único grupo, ressaltando-se a interação entre seus membros, em que correlacionando com o projeto proposto a população corresponde as empresas de vestuário da cidade de João Câmara, e a amostra empresas do centro comercial da cidade.

Em que, delimitamos uma área de aproximadamente 5 ruas principais do centro comercial da cidade, em que catalogamos um total de 65 empresas do ramo de vestuário. Após catalogadas, conseguimos os referentes contatos destas empresas, em que, por meio de um questionário de aproximadamente 15 perguntas, foram entregues através da plataforma do Google forms para seus referidos meios de comunicação (WhatsApp, Instagram e Chamadas pelo telefone).

RESULTADOS ESPERADOS E DISCUSSÃO

Com esse projeto espera-se alcançar o diagnóstico das estratégias utilizadas pelas empresas de vestuário da cidade de João Câmara durante a pandemia. Especificamente, descrevendo as empresas a serem investigadas e suas situações atuais, e investigar quais as estratégias de Marketing foram realizadas para se manterem ativas no mercado perante a pandemia do covid-19, em outras palavras buscamos atingir nossos objetivos iniciais com relação a problemática exposta.

Em decorrência da pandemia não se pode realizar encontros presenciais para assim, conhecer a fundo as empresas investigadas, o que dificultou encontrar mais informações. mediante a isso, houve muitas complicações em coletar dados que inicialmente aconteceu de forma online. Muitas empresas não confiaram a passar informações, algumas destacaram que já tinham sofridos golpes anteriormente através de links ou correios eletrônicos, além de que, muitas empresas precisaram fechar suas portas, outras perderam os contatos para com o cliente e muitas não se propuseram a nos responder.

Como dito anteriormente catalogamos diante da delimitação do centro comercial de João Câmara 65 empresas de vestuário, onde através da coleta de dados feita de forma online pelas plataformas Google Forms, WhatsApp, Instagram e ligação telefônica, apenas 5 respostas

foram retornadas. Com esse índice de respostas podemos detectar que todas essas empresas precisaram desenvolver estratégias e que todas sofreram algum tipo de dano ou perda na pandemia, e que, na maior parte dos casos interações por meios digitais como o Instagram, Facebook e WhatsApp, foram as alternativas que mais surtiram efeitos positivos.

Entretanto, com um baixo índice de respostas e dados coletados, compreendemos que uma nova estratégia de coleta deveria ser feita, para se ter um resultado mais preciso e de acordo com a atual realidade daquela cidade, buscando em outra possível alternativa, uma forma de receber uma quantidade maior de retorno. Então, foi-se definido coletar os dados presencialmente seguindo todas as normas de segurança passadas pela organização mundial de saúde (OMS), que estar previsto para ser realizado em 2021.

Figura- Delimitação da área estudada



Fonte: MapMarker

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acredita-se que com os dados dessa pesquisa seja elaborado relatórios, orientações e definições que permitam desenvolver trabalhos acadêmicos e científicos de pesquisa, que venham a se constituir em artigos para futuras publicações e elucidação do assunto e da temática para que possa ser relevante para toda a comunidade em que a instituição está inserida.

Acredita-se também, que novas pesquisas possam ser desenvolvidas com a mesma temática dando continuidade seja por cartilhas, projetos de pesquisa e extensão. Em que, por meio desta construção buscaremos conhecer mais o marketing e sua evolução, visto que ele vem crescendo no mercado atual. E Relacionando com a área de administração, este estudo irá contribuir de maneira direta para a nossa formação técnica, científica, acadêmica, profissional e pessoal.

REFERÊNCIAS

Carvalho, Mateus. Origem e evolução do marketing.01/06/2018.Disponível em:<<https://rockcontent.com/br/blog/origem-e-evolucao-do-marketing/>>. Acesso em:10 set. 2020.

Origem do Marketing - Marketing Digital Vitória - Marketing 365. 29/07/2018. Disponível em: <<https://www.marketing365.com.br/origem-do-marketing/>>. Acesso em: 10 set.2020.

SANTOS, Maria. Use o seu marketing. 02/06/2011. Disponível em: <<https://administradores.com.br/artigos/use-o-seu-marketing>>. Acesso em: 17 set.2020.

SANTOS, Felipe André dos. Marketing na Era Digital: Análise da marca Chico Rei. 2014. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/facom/files/2014/03/Marketing-na-Era-Digital.pdf>>.Acesso em: 13 de janeiro de 2021.

COBRA, Marcos. Marketing básico. 4º ed - São Paulo: ATLAS S.A , 1997

Kotler e ketler. (apud SANTOS, Felipe André dos.2021, p. 13) Marketing na Era Digital: Disponível em: <<http://www.ufjf.br/facom/files/2014/03/Marketing-na-Era-Digital.pdf>>. Acesso em: 13 de janeiro de 2021

VERA, L. A. R.; GOSLING, M. de S.; SHIGAKI, H. B. Teoria da Cultura do Consumo: possibilidades, limitações e caminhos em estudos de marketing no Brasil. Revista de Gestão dos Países de Língua Portuguesa, Rio de Janeiro, RJ, v. 18, n. 1, p. 15–32, 2019. DOI: 10.12660/rgplp.v18n1.2019.78889. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rgplp/article/view/78889>. Acesso em: 4 out. 2021

BIASOLI-ALVES, Z.M.M. (1998) A Pesquisa em Psicologia – análise de métodos e estratégias na construção de um conhecimento que se pretende científico. In: BIASOLI-ALVES, Z.M.M. & ROMANELLI, G. (Orgs.) Diálogos Metodológicos sobre Prática de Pesquisa. Ribeirão Preto: Legis Summa, pp.135-157.

TRIVIÑOS, A. N. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

FONSECA, J. J. S. Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila

MULHERES NA CIÊNCIA: BREVE ANÁLISE DA REPRESENTATIVIDADE FEMININA NA PESQUISA NO BRASIL

ÁREA TEMÁTICA: Ciências Sociais Aplicadas - Psicologia

Josiele Macêdo de Lima¹⁰⁸

Lucas Filipe Fonseca Pereira¹⁰⁹

Perla Caetano da Costa¹¹⁰

Francinaide de Lima Silva Nascimento¹¹¹

RESUMO

Este trabalho apresenta a importância da participação das mulheres na ciência e a construção da igualdade e equidade de gênero na sociedade. Realizou-se pesquisas aos repositórios públicos para obtenção de dados. Em termos teóricos, dialoga-se com Bourdieu (2001), Frederici (2019), Nascimento e Nascimento (2020), entre outros. Consta que, a participação de mulheres em cargos de liderança ainda é inferior, quando são analisados pelos indicadores liderança e sexo dos Grupos de Pesquisa no Brasil.

PALAVRAS-CHAVE: Mulheres na Ciência; Campo científico; Sociedade civil; Feminismo contemporâneo.

¹⁰⁸ Estudante do Curso de Licenciatura em Física do IFRN-Campus João Câmara. E-mail: josiele.m@escolar.ifrn.edu.br

¹⁰⁹ Estudante do Curso de Licenciatura em Física do IFRN-Campus João Câmara. E-mail: pereira.fonseca@escolar.ifrn.edu.br

¹¹⁰ Estudante do Curso de Licenciatura em Física do IFRN-Campus João Câmara. E-mail: p.caetano@escolar.ifrn.edu.br

¹¹¹ Professora e Orientadora. Doutora em Educação. Docente do IFRN-Campus João Câmara e do PPGEPI-IFRN. E-mail: francinaide.silva@ifrn.edu.br

INTRODUÇÃO

A ciência é um ambiente majoritariamente masculino, no entanto, através do feminismo contemporâneo - movimento que incentiva as mulheres a ter uma posição igualitária, particularmente, na ciência - gradualmente alcança-se seu lugar no meio científico. Contudo, é fato que desde os primórdios da civilização as mulheres tinham como principal tarefa cuidar da família. E essa dupla jornada causou subdivisões ao rumo a ser seguido.

Dessa forma, a ascensão da mulher no campo científico¹¹² não foi nada fácil na sociedade civil nos quais papéis já estariam estabelecidos, ou seja, demarcados com pensamento formado sobre o espaço da mulher, por exemplo. A visão que tinham seria de que a mulher não poderia estar inserida na sociedade científica, uma vez que isso era um pouco comum.

Outra perspectiva é que mulheres não conseguiriam crescer em profissões associadas aos homens. Os autores Silva e Ribeiro (2014, p. 450), utilizam uma metáfora denominada “teto de vidro” para designar este fenômeno na sociedade:

[...] a existência de barreiras ao acesso a níveis de maior hierarquia e prestígio compromete, geralmente, as mulheres na construção da sua carreira na ciência. Portanto, mesmo que atualmente a participação das mulheres na ciência seja equitativa do ponto de vista numérico, a hierarquia acadêmica vai estar ocupada, sobretudo, por homens, independentemente da área do conhecimento. (SILVA; RIBEIRO 2014)

No entanto, é fato que na sociedade civil há problemas sociais, tais como: preconceitos, no meio profissional preconceitos sexistas (discriminação de gênero), que diminuem às vezes de forma velado e em diferentes aspectos podendo ser irrelevante, leve, moderado ou explícito no trabalho das mulheres. Quanto ao papel da mulher possui responsabilidades diversas, engajamento para a realização de pesquisas, entre muitos outros fatores que estreitam o envolvimento neste contexto.

Na sociedade, a ciência é vista como um fator cultural, social e histórico, moldada ao longo do tempo por divisões entre os gêneros, tendo em vista esse processo, podemos notar que a ciência propriamente não generaliza, mas seus indivíduos, sim. E é neste lugar onde estão as relações sociais de desigualdade entre homens e mulheres, em que um é o dominador e o outro é o dominado.

REFERENCIAL TEÓRICO

A inserção da figura feminina no âmbito científico, em especial, o social aplicado é permeada por empecilhos desde o princípio. Isso deve-se, sobretudo, em decorrência da questão cultural que instalou o machismo e suas repercussões sociais - a ideia falsa de que a

¹¹² Os dados do presente trabalho são obtidos a partir do Grupo de Pesquisa Educação, Sociedade e Tecnologia/CNPq e no âmbito do Projeto de Pesquisa *Mulheres na Ciência: representatividade nos campo científico e tecnológico*, aprovado no âmbito do Edital n.03/2021-DG-JC/IFRN.

capacidade feminina é inferior à do homem e, de maneira geral, a mulher é educada para cuidar do lar. Mas esses problemas não foram suficientes para estagná-las. Conforme Silva (2020), destaca a importante fala de Brooks.

Parece-me que, na era moderna, quando há tantas mulheres capazes neste país (Estados Unidos), educadas e treinadas para a liderança, não apenas entre as mulheres, mas também os homens, que é uma decisão reacionária muito curiosa da parte dos que estão no poder, voltar ao costume antigo de considerar um homem como o único capaz de liderar um grupo de mulheres. (BROOKS (1932) *apud* SILVA, 2020 p. 02)

O trecho ilustra a insatisfação diante da situação vivida pela Matilda Moldenhauer Brooks, relatada em carta, para o Conselho de Administração do Mount Holyoke College, responsável pela descoberta do antídoto por envenenamento de monóxido de carbono e cianeto, sua criação foi omitida por um médico. Mesmo com as dificuldades impostas pela sociedade, citadas anteriormente, as mulheres continuaram lutando por seus direitos na esfera científica.

A Maria Salomea Skłodowska, popularmente conhecida como Marie Curie (nascida em Varsóvia, na Polônia, 7 de novembro de 1867) com seu companheiro Pierre Curie, descobriram o rádio e o polônio. Essas conquistas foram de suma importância para aquele período onde se situava a primeira guerra mundial com o tratamento radiológico - sendo eficazes na área oncológica e de ferimentos, ainda nos dois decênios, início do XXI conquistando o Prêmio Nobel de Física e Química. Estima-se que cerca de um milhão de soldados feridos contemplaram-se desse benefício. Na educação, em Paris, na Universidade de Sorbonne, foi a primeira mulher na atuação da docência. E no Brasil, o privilégio de receber os ensinamentos da Marie Curie que, em 1926, ministrou um curso sobre rádio pela então Escola Politécnica do Rio de Janeiro.

Já a Mileva Marić - nascida no ano de 1875 e esposa do Einstein (filósofo e físico teórico) também fez descobertas importantíssimas para a sociedade, cursou Universidade Politécnica de Zurique - cuja missão de capacitar Engenheiros e Cientistas, na época Marić enfrentou diversas situações de aceitação durante a academia por ser uma mulher na área da física. Competente, habilidosa fez dela uma grande cientista, inspirando gerações pela sua persistência, comprometimento e dedicação aos estudos mostrou que mulheres são sinônimos de transformação da realidade, fazendo com que muitas outras, na atualidade, busquem conquistar seus espaços e realizar seus sonhos na ciência e na vida.

METODOLOGIA

No que diz respeito ao referencial teórico e metodológico, destacam-se as perspectivas qualitativas e quantitativas assumidas para a análise do objeto (PRODANOV; FREITAS, 2013; GIL, 2008). Faz-se importante destacar que os autores costumam realizar distinção entre os tipos de pesquisa, ao destacar que, enquanto, nas pesquisas quantitativas, as categorias são frequentemente estabelecidas *a priori*, fato que simplifica a análise, por outro lado, nas pesquisas qualitativas, o conjunto inicial de categorias, em geral, é reexaminado e modificado sucessivamente, com vistas a obter ideais mais abrangentes e significativos (PRODANOV; FREITAS, 2013, p.114).

Dessa maneira, embora nos valendo de um *corpus* de fontes estatísticas, advindas de censos, analisamos os dados em perspectivas qualitativas. Para a realização da pesquisa foram consultados os repositórios Diretório de Grupos de Pesquisa/CNPq e Sistema Unificado de Administração Pública/SUAP-IFRN. No tocante ao referencial teórico, destaca-se a interlocução entre os dados e os autores, em que ressaltam-se as categorias Gênero, Feminismo e Campo Científico. Dessa forma, os autores Bourdieu (2001), Butler (2010), Frederici (2019), Scott (1990), Nascimento e Nascimento (2020), entre outros, servem às análises.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Censo do Diretório de Grupos de Pesquisa/CNPq demonstra que a participação das mulheres na liderança dos grupos é inferior à representação dos homens. Para todos os anos, os dados demonstram que, apesar de maior participação feminina como não-líderes (Quadro 1), o índice de líderes é sempre superior em relação ao sexo masculino (Quadro 2).

Quadro 1 - Liderança dos Grupos de Pesquisa no Brasil (1995 a 2016) por sexo

Distribuição percentual dos pesquisadores por sexo segundo a condição de liderança

Total por sexo = 100%

Condição de liderança	1995		1997		2000		2002	
	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.
Líderes	35	29	34	28	36	31	40	33
Não-líderes	65	71	66	72	64	69	60	67
Total	100	100	100	100	100	100	100	100

Condição de liderança	2004		2006		2008		2010	
	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.
Líderes	37	31	35	29	33	27	32	26
Não-líderes	63	69	65	71	67	73	68	74
Total	100	100	100	100	100	100	100	100

Condição de liderança	2014		2016	
	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.
Líderes	18	15	18	15
Não-líderes	82	85	83	85
Total	100	100	100	100

Fonte: Diretório de Grupos de Pesquisa/CNPq

É patente que há uma desigualdade em relação à representatividade e isto fez com que fosse questionado o motivo desta falta de representatividade feminina. Se o pressuposto de Bourdieu (2001), de que a ciência é permeada por uma contradição permanente e inevitável, é válido, de fato, contrapor de que modo um dado campo científico configura-se e as categorias que lhe servem. Isto porque os campos não são estruturas fixas. São produtos da história das suas posições constitutivas e das disposições que elas privilegiam (BOURDIEU, 2001, p.129). Tal como já sinalizavam Nascimento e Nascimento (2020), o gênero também é uma categoria que precisa ser analisada e contraposta em relação a inúmeros temas e realidades sociais.

Quadro 2 - Liderança dos Grupos de Pesquisa no Brasil (1995 a 2016) por liderança

Total pela condição de liderança = 100%

Condição de liderança	1995		1997		2000		2002	
	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.
Líderes	66	34	63	37	61	39	59	41
Não-líderes	59	41	56	44	54	46	51	49
Total	61	39	58	42	56	44	54	46

Condição de liderança	2004		2006		2008		2010	
	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.
Líderes	58	42	57	43	55	45	55	45
Não-líderes	51	49	50	50	49	51	48	52
Total	53	47	52	48	51	49	50	50

Condição de liderança	2014		2016	
	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.
Líderes	54	46	53	47
Não-líderes	49	51	49	51
Total	50	50	50	50

Fonte: Diretório de Grupos de Pesquisa/CNPq

Em uma análise da linha temporal fica notório o crescente número de mulheres como membros dos grupos de pesquisa no Brasil (Quadro 3), mas como já demonstrado, elas não ocupam a posição de líderes, tal como um reflexo das relações macrossociais, que as colocam em uma condição de subalternidade.

Quadro 3 - Número de Pesquisadores no Brasil (1995 a 2016) por sexo e condição de liderança

Distribuição dos pesquisadores por sexo segundo a condição de liderança

Condição de liderança	1995		1997		2000		2002	
	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.
Líderes	5.820	3.020	6.572	3.902	9.971	6.485	12.493	5.569
Não-líderes	10.602	7.324	12.974	10.227	14.423	14.767	18.367	17.453
Total	16.422	10.344	19.546	14.129	27.394	21.252	30.860	23.022

Condição de liderança	2004		2006		2008		2010	
	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.
Líderes	15.432	11.058	16.289	12.420	17.297	13.891	20.452	16.802
Não-líderes	25.754	25.033	30.519	30.810	35.660	37.111	44.260	47.154
Total	41.186	36.091	46.808	43.230	52.957	51.002	64.712	63.956

Condição de liderança	2014		2016	
	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.
Líderes	16.281	13.873	17.326	15.092
Não-líderes	73.844	76.195	81.688	85.422
Total	90.125	90.068	99.014	100.514

Fonte: Diretório de Grupos de Pesquisa/CNPq

Também no IFRN, os dados estão alinhados aos do Brasil. Há mais homens nas lideranças dos grupos de pesquisa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Alinhando-se às ideias de Butler (2010) e Federici (2019) ratifica-se que as questões de gênero, de fato, necessitam de problematização. Destaca-se que historicamente as mulheres foram duplamente exploradas: elas precisam trabalhar fora, cuidar dos afazeres domésticos, cuidar do trabalhador, dos filhos e buscar tempo para cuidar de si também. Mesmo nos países desenvolvidos tecnologicamente o trabalho doméstico não teve redução significativa. E, mesmo no século XXI, às mulheres cabe o trabalho doméstico e os cuidados.

É relevante assinalar que a mulher ainda faz parte do trabalho doméstico não remunerado em todos os países. Pago ou não a quantidade de trabalho doméstico que elas realizam aumentou, mesmo realizando trabalho fora de casa. Qual o tempo que resta para que elas dediquem-se às outras tarefas, sobretudo, quando realizam atividades no âmbito público, exercem outra profissão.

Enfatiza-se que alguns fatores provocaram o aumento da jornada de trabalho: as mulheres foram os amortecedores da globalização econômica, pois tiveram que compensar com seu trabalho a deterioração das condições econômicas produzidas pela liberalização da economia mundial e pelo desinvestimento dos estados na reprodução da força de trabalho. Outro fator que devolveu a centralidade ao trabalho doméstico no lar foi a expansão do trabalho domiciliar em parte devido a desconcentração da produção industrial, em parte pela disseminação do trabalho informal.

O crescimento do emprego feminino e a reestruturação da reprodução não eliminaram as hierarquias de gênero no trabalho. As mulheres ainda ganham uma fração do salário dos homens; há um aumento da violência masculina contra a mulher pela competitividade. Isto fica muito claro nas lideranças não ocupadas por mulheres em Grupos de Pesquisa no Brasil. Todo lugar de poder, será de tensão entre os sexos.

REFERÊNCIAS

BUTLER, J. **Problemas de gênero**: feminismo e subversão de identidade. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2010.

FEDERICI, Silvia. **O ponto zero da revolução**. São Paulo: Elefante, 2019.

FEDERICI, Silvia. **Calibã e a bruxa**. São Paulo: Elefante, 2019.

Mundo Educação. **Marie Curie**. Acesso em: 06 de setembro de 2021. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/quimica/marie-curie.htm>

NASCIMENTO, F. de L. S., & NASCIMENTO, A. (2020). Gênero, Sexualidade e Educação Sexual: apontamentos sobre um campo epistemológico em ascensão. **História Revista**, 25(2), 267–290. <https://doi.org/10.5216/hr.v25i2.64162>.

SILVA, Fabiane F.; RIBEIRO, Paula R.C. Trajetórias de mulheres na ciência: "ser cientista" e "ser mulher". **Ciência & Educação**. 2014, v. 20, n. 2 [Acessado 6 Setembro 2021] , pp. 449-466. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-73132014000200012>.

SCOTT, J. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. **Educação & Realidade**, 20 (2), 71- 99, 1995.

SILVA, G; **Mulheres na ciência: conheça as cientistas que entraram para a história.** 2020. Acesso em: 06 de setembro de 2021. Disponível em:
<https://www.educamaisbrasil.com.br/educacao/dicas/mulheres-na-ciencia-conheca-as-cientistas-que-entraram-para-a-historia>

ANÁLISE DAS ESTRATÉGIAS DE MARKETING DESENVOLVIDAS PELAS EMPRESAS DE ALIMENTAÇÃO DE JOÃO CÂMARA PARA SE MANTEREM NO MERCADO PERANTE OS IMPACTOS CAUSADOS PELO COVID-19

ÁREA TEMÁTICA: Ciências Sociais Aplicadas

Andréa Dantas Costa da Silva ¹¹³

Antonia Luana Amaro Medeiros ¹¹⁴

Maria Leticia da Silva Santos ¹¹⁵

Orientador: Marilson Donizetti Silvino ¹¹⁶

RESUMO

Pretende-se nesse projeto de pesquisa analisar as estratégias de marketing desenvolvidas pelas empresas de alimentação da cidade de João Câmara para se manterem ativas no mercado perante os impactos causados pela pandemia do novo corona vírus. A pesquisa será realizada por meio de formulários impressos e eletrônicos com gerentes e funcionários das empresas. Se espera que o desenvolvimento deste trabalho consiga diagnosticar quais

¹¹³ Aluno do Curso de Administração do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, andrea.dantas@escolar.ifrn.edu.br;

¹¹⁴ Aluno do Curso de Administração do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, luana.amaro@escolar.ifrn.edu.br;

¹¹⁵ Aluno do Curso de Administração do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, leticia.santos1@escolar.ifrn.edu.br;

¹¹⁶ Mestre em turismo e Bacharel em administração pela Universidade Federal - UFRN, marilson.silvino@ifrn.edu.br;

estratégias de marketing foram usadas pelas empresas, para que possa encontrar possíveis melhorias e inovações para empresas de alimentação.

PALAVRAS-CHAVE: Marketing; Empresas; Estratégias; João Câmara.

INTRODUÇÃO

O presente projeto de pesquisa tem como título Análise das estratégias de marketing desenvolvidas pelas empresas de alimentação da cidade de João Câmara perante os impactos causados pela pandemia do covid-19, este trabalho tem por objetivo geral analisar as estratégias de marketing desenvolvidas pelas empresas do ramo de alimentação da cidade de João Câmara para se manterem no mercado perante os impactos causados pela pandemia do covid-19. Seus objetivos específicos são descrever quais são e qual a situação das empresas de alimentação de João Câmara e diagnosticar estratégias de marketing realizadas pelas empresas de alimentação da cidade polo do Mato Grande para se manterem ativas no mercado durante a pandemia do covid-19.

Devido ao isolamento social, o comportamento de todos precisou ser mudado, então novos hábitos e mudanças surgiram e estamos nos adaptando ao “novo normal” da sociedade. Através do enfraquecimento das vendas, serviços e crises econômicas, descobrimos o interesse das empresas em marketing, tais começaram a perceber a importância de elaborar novas estratégias para a sobrevivência da empresa durando a pandemia. O marketing é o principal aliado de uma empresa para aumentar o crescimento, fidelizar clientes e garantir a rentabilidade da empresa. E sendo também uma grande oportunidade para as empresas promoverem livremente o seu negócio e construir relacionamentos com o seu público-alvo de forma gratuita. Uma estratégia de marketing é uma série de atitudes tomadas para conseguir alcançar sua comunicação, vendas e construir a imagem da sua marca.

Possui uma importância para a sociedade pois faremos uma análise das estratégias de Marketing utilizadas pelas empresas para a sobrevivência perante a pandemia da corona vírus, verificaremos o que pode ser melhorado desde o atendimento ao cliente a entrega do produto, melhorando desta forma os serviços para a sociedade. Possui uma importância para outros pesquisadores pois poderão saber e fazer uma análise de como a pandemia do covid-19 afetou as empresas de alimentação de João Câmara e como elas fizeram bom uso do marketing para continuarem ativas no mercado. A instituição se beneficiará pois discentes, servidores, docentes dentre outros poderão ampliar seu conhecimento de mundo a partir da leitura desse trabalho em relação ao marketing e suas estratégias adotadas pelas empresas do ramo de alimentação da cidade de João Câmara.

REFERENCIAL TEÓRICO

O conceito de empresa não é ativo, portanto, podemos conceituar esse termo como uma exploração de atividades econômicas por empreendedores visando bens e serviços organizacional de produção e circulação. Uma empresa é uma atividade econômica destinada a circular ou produzir bens ou serviços sendo assim uma empresa abstrata. Pode-

se dizer que a principal característica de empresa é o seu objetivo econômico pois através dele visa a obtenção de lucros com a sua atividade exercida. A indústria de alimentos é extremamente importante na manufatura, na participação no PIB e na empregabilidade. Considerando que esse setor constitui os principais fornecedores de insumos para a indústria de alimentos inclui uma variedade de produtos que estão ligados com à agricultura e a pecuária. A alimentação das pessoas mudou bastante com a pandemia do covid-19, pois muitos voltaram a se preocupar com uma boa alimentação.

Ao longo da trajetória do ser humano na terra, podemos dizer que sempre existiram negócios e estratégias de vendas entre eles, já que definiam o produto e o anunciavam. Segundo Oliveira (2021) “Os impactos causados pela covid-19 fizeram o mundo avaliar a forma como as pessoas conduzem suas empresas, impulsionando profundas mudanças no mundo dos negócios, essa situação exigiu que as organizações se adaptassem para se reinventar e se readequar para conseguirem se manter no mercado sem sofrer consequências nas suas vendas e lucros”. Marketing pode ser determinado como o método de planejar e executar uma ação, visando a satisfação do cliente e da organização. Segundo Churchill e Peter (2013)

“Marketing é o processo de planejar e executar a concepção, estabelecimento de preços, promoção e distribuição de ideias, bens e serviços a fim de criar trocas que satisfaçam metas individuais e organizacionais”.

O marketing é feito de processos que vão desde o planejamento até a execução e tem se tornado indispensável para as empresas que querem fidelizar clientes, aumentar as vendas e manter-se no mercado de trabalho. Todas as organizações são participantes ativos em um meio competitivo que é os negócios, e com isso acaba se tornando um ambiente dinâmico e incerto, tendo que haver mudanças constantes para acompanhar as necessidades das pessoas. Uma estratégia de marketing é uma série de atitudes tomadas para conseguir alcançar sua comunicação, vendas e construir a imagem da sua marca. Representa todas as suas atitudes para aumentar a visibilidade que deseja para o seu negócio. E atrair clientes esse reconhecido como uma pessoa importante na área dos negócios também faz parte de uma estratégia de marketing.

Segundo Dutra e Zani (2021) “A restrição do distanciamento social atingiu diretamente as empresas que atuam na área da alimentação e seus diversos segmentos, com a disseminação do vírus, essa restrição foi muito ampliada. As medidas de isolamento ajudaram a lidar com a superlotação, comum em bares, restaurantes e outros estabelecimentos da indústria alimentícia, essas instituições tiveram que ajustar seus métodos de trabalho, fornecendo alimentos diretamente aos consumidores em suas residências, sem o consumidor precisa frequentar o estabelecimento físico, sendo integrada a prática de serviços de delivery em alimentos”. O pensamento de que alimentos e bebidas não precisam de marketing pois se vendem pela própria necessidade está errado, pois vivemos em um mundo competitivo em que existem muitas empresas de alimentação disputando por clientes e para se diferenciar da concorrência.

Os consumidores, devido ao longo período de isolamento social, desenvolveram certas ansiedades em meio a pandemia e por isso buscaram consumir alimentos que ajudassem a lidar com o emocional, tanto que Vanessa Roudine destacou que “18% dos brasileiros entrevistados afirmaram ter consumido alimentos ou bebidas que os ajudaram a lidar com a ansiedade durante a quarentena” (2020). Alimentos e bebidas fazem parte das nossas necessidades básicas, porém o setor da alimentação é bastante amplo e devido a isso se torna um mercado cada vez mais competitivo, sendo assim surgir a necessidade de se diferenciar da concorrência. É fundamental que o setor alimentício invista em marketing para

valorizar a sua imagem está por dentro das necessidades e preferências dos seus consumidores. E devido a pandemia do novo coronavírus o marketing se tornou ainda mais essencial principalmente no setor da alimentação, por ser a nossa necessidade básica mais importante.

METODOLOGIA

Este estudo se caracteriza como sendo de natureza Quantitativa, devido realizar uma investigação junto a opinião dos gerentes e vendedores, tendo em vista ter dados concretos e respostas objetivas, identificando assim o comportamento das pessoas e de natureza Qualitativa devido realizar a pesquisa com os gerentes e vendedores para identificar dois pontos de vistas diferentes a respeito das estratégias de marketing desenvolvidas nas empresas. Esse estudo caracteriza-se como uma pesquisa Exploratória e Descritiva. Para Patah e Abel (2017), “Geralmente as pesquisas exploratórias possuem métodos mais flexíveis, sem o uso de questionários detalhados ou amostragens muito complexas”. Isso faz com que se tenham descobertas e uma maior compreensão do estudo. Nesse estudo irá se realizar a descrição e catalogação das empresas do ramo alimentício do centro da cidade de João Câmara. A pesquisa descritiva tem a principal característica de descrever, elas geralmente estudam características de um determinado grupo, comportamentos ou opiniões.

Por realizar um estudo com um tema amplo e com várias empresas, esta pesquisa caracteriza-se como um estudo de campo e bibliográfico. O estudo de campo destaca-se por compreender os diferentes aspectos de uma dada realidade. Segundo Fonseca (2002, p. 32)

“A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos, científicos, páginas de web sites”.

Isso permite o pesquisador ampliar seus horizontes e a saber o que já foi estudado e comprovado. A coleta dos dados se dará a partir dos instrumentos de coleta, que se defini por um questionário, contendo perguntas objetivas para saber dos vendedores e gerentes quais as estratégias de marketing que mais surtiram efeito nesse período de pandemia. Se dará a partir da catalogação, do convite feito as empresas e da aplicação de um questionário que será o instrumento da coleta de dados.

A população será definida a partir dos responsáveis e dos colaboradores das empresas do centro comercial de João Câmara sendo a amostra definida por um quantitativo de 54 empresas, participando da pesquisa um representante da empresa e um funcionário, o que permitirá a visão das estratégias desenvolvidas perante a pandemia, em dois pontos de vistas diferentes um administrativo e outro operacional. Foi realizada a delimitação da área utilizada para fazer a pesquisa e o convite foi enviado diretamente para as plataformas digitais de cada empresa, o envio do questionário foi por meio do WhatsApp e Instagram, enviamos o link do google forms, estes aplicativos foram utilizados por causa do isolamento social, devido a pandemia do Covid-19 surgiu a necessidade de realizar a coleta de dados virtualmente. Depois de coletar os dados e catalogar as informações obtidas, foi elaborada uma tabela no google forms e mudada para Microsoft Excel para facilitar as análises. A análise será realizada por uma leitura completa de todas as respostas obtidas na coleta, interpretá-las e agrupar as respostas como positivas, negativas e neutras.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o presente projeto esperamos identificar estratégias de marketing desenvolvidas pelas empresas do setor alimentício da cidade de João Câmara perante os impactos causados pela pandemia do covid-19. Descrevendo as empresas e suas situações atuais, investigar quais estratégias de marketing foram utilizadas para se manterem ativas no mercado perante os impactos sem precedentes causados pela pandemia do novo coronavírus, em síntese esperamos colher os resultados do objetivo geral e dos objetivos específicos que são diagnosticar as estratégias de marketing mais usadas no período pandêmico pelas empresas de alimentação da cidade de João Câmara. Diante do cenário de pandemia causado pela pandemia do covid-19, não tivemos como nos reunir presencialmente para construção de delimitação de território nem para aplicação de formulários, por isso disponibilizamos de meios digitais para delimitação do território feito com auxílio dos aplicativos Google Maps e Map Marker. Mediante esse cenário a coleta de dados foi feita inicialmente de modo totalmente online, a partir da delimitação de empresas e respectivos números, foram enviados uma mensagem introdutória com identificação do grupo e objetivos da pesquisa e o link do formulário do Google Forms.

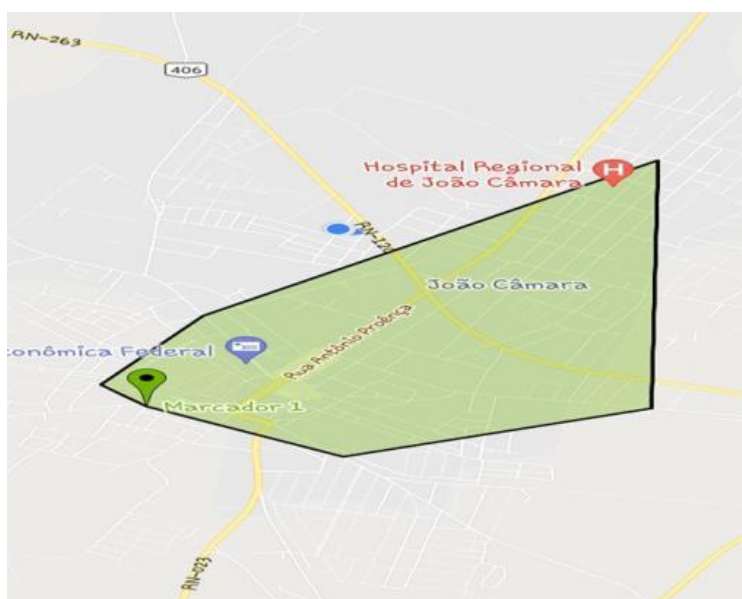


Figura 1 - Delimitação de território para coleta de dados. Fonte: MapMarker

Diante de tal delimitação catalogamos por meio de plataformas digitais 54 empresas de setor de alimentação, o que engloba bares, restaurantes e lanchonetes. A coleta de dados foi realizada com tais empresas por meio de um formulário na plataforma Google Forms, diante de contatos por meio de WhatsApp e ligação telefônica. Diante disso apenas 2 respostas foram coletadas em tais respostas as dificuldades listadas foram oscilações de vendas, grande número de novas empresas do mesmo ramo, ficar de portas fechadas em períodos de lockdown atendendo assim somente por delivery, entendemos que o pequeno quantitativo de respostas ocorreu devido muitas empresas terem sofridos com golpes de cunho virtual ou por medo de disponibilizar tais respostas a pessoas inicialmente desconhecidas mesmo estas estando identificadas. Com o baixo índice de respostas coletadas, foi sentida a necessidade de uma nova coleta de dados para obtenção de um resultado preciso atendendo as necessidades da cidade, diante de tal fato iremos realizar uma nova coleta de dados de modo presencial com formulários impressos e eletrônicos

respeitando e acatando todas as normas de biossegurança estabelecidas pelas autoridades locais, a coleta de dados está prevista para acontecer no mês de setembro de 2021.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do que foi exposto percebe-se, que o marketing é importante para as empresas e ganhou muito espaço no mercado devido a pandemia do covid-19. Portanto, o objetivo deste estudo é analisar quais estratégias de marketing foram utilizadas pelas empresas do setor alimentício na região de João Câmara, para se manterem no mercado. Possui importância para a região pois verificaremos o que pode ser melhorado desde o atendimento ao cliente a entrega do produto, melhorando desta forma os serviços para a região. Possui uma importância para outros pesquisadores pois poderão saber e fazer uma análise de como a pandemia do covid-19 afetou as empresas de alimentação de João Câmara. Esta pesquisa ainda não atingiu seu objetivo, pois como a coleta de dados na verdade não possui respostas suficientes, Por ter sido realizada virtualmente, pretendemos fazer a coleta de dados pessoalmente para obtermos melhores resultados. As recomendações para pesquisas futuras estão relacionadas à coleta de dados, a ser realizada presencialmente, pois devido às inúmeras fraudes ocorridas nas plataformas digitais, as empresas desenvolveram certo medo de responder a perguntas online sobre sua empresa e até mesmo suas opiniões, mesmo sendo explicado como e para o que as respostas serão usadas.

REFERÊNCIAS

JR CHURCHILL, A. Gilbert. PETER, J. Paul. Marketing criando valor para os clientes. Vol. 3. Editora Saraiva Educação S.A. 2013.

ROUDINE, Vanessa. Pandemia acelera tendências de consumo e provoca mudanças no mercado de alimentos e bebidas. Duas Rodas, 2020. Disponível em <<https://www.duasrodas.com/blog/tendencias/pandemia-acelera-tendencias-de-consumo-e-provoca-mudancas-no-mercado-de-alimentos-e-bebidas/>>. Acesso em 30 de março de 2021.

OLIVEIRA, Orlando Pires. **A pandemia antecipou tendências do marketing digital**. PUC Goiás. Goiás, 2021. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/2075>. Acesso em 20/09/2021.

DUTRA, Júlio Afonso Alves; ZANI, Rafael. **Uma análise das práticas de delivery e alimentos em tempos de pandemia do covid-19**. UNIGRANRIO. Minas gerais, 2020. Disponível em: <http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/amp/article/view/6516> . Acesso em: 20/09/2021.

PATAH, Rodrigo; ABEL, Carol. O que é pesquisa exploratória? Veja como obter insights e ideias com ela. MIDIMINERS ,2017. Disponível em: <https://mindminers.com/blog/o-que-e-pesquisa-exploratoria/#:~:text=O%20principal%20objetivo%20de%20uma%20pesquisa%20exploratoria%20%C3%B3ria%20%C3%A9,e%20faltam%20informa%C3%A7%C3%B5es%20para%20a%20sua%20compreens%C3%A3o%20completa>. Acesso em: 03 de junho de 2021.

FONSECA, João José Saraiva da. Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC, 2002.

Biblioteca Python para Análise de Similaridade Entre Ângulos

ÁREA TEMÁTICA: Engenharias

Ariane Selli Melo de Souza ¹¹⁷

Ryan Iuka Pereira de Abreu ¹¹⁸

João Paulo Ferreira Guimarães ¹¹⁹

RESUMO

Esse trabalho mostra detalhes de implementação de uma biblioteca em Python para análise de similaridade de ângulos. A estratégia tomada foi converter os ângulos em números complexos equivalentes e usar uma função de similaridade para números complexos denominada correntropia complexa.

PALAVRAS-CHAVE: Correntropia; Correntropia Complexa; Dados Circulares; Similaridade

INTRODUÇÃO

Diversas aplicações tratam com dados de natureza circular. Problemas envolvendo frequências temporais com dias da semana ou horários são alguns exemplos de aplicações com dados desse tipo. O exemplo mais claro é a similaridade entre ângulos (LANDLER, 2018). Em

¹¹⁷ Aluno do Curso de Informática do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, arianneselli2013@gmail.com

¹¹⁸ Aluno do Curso de Informática do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, ryaniukap2@gmail.com

¹¹⁹ Professor orientador: Doutor, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, joao.guimaraes@ifrn.edu.br

aplicações como estimação da direção do vento, que lida com dados circulares, temos a presença de ruído impulsivo, sendo necessário procedimentos de filtragem apropriados.

A literatura já aplicou com êxito uma função denominada correntropia (SANTAMARIA, 2006) enquanto função custo em filtros adaptativos com o objetivo de filtrar ruídos impulsivos (LIU, 2007). Entretanto, nos deparamos com a limitação dessa medida em relação a dados circulares.

A correntropia complexa foi recentemente definida (GUIMARÃES, 2016) estendendo a correntropia (SANTAMARIA, 2006) ao domínio dos números complexos (GUIMARÃES, 2017). GUIMARÃES (2019) mostrou de forma breve que é possível utilizar a correntropia complexa no problema de similaridade entre ângulos.

Esse artigo mostra detalhes da implementação de uma biblioteca na linguagem Python que usa a correntropia complexa como ferramenta na construção de uma função de similaridade para dados de natureza circular.

REFERENCIAL TEÓRICO

A correntropia é uma medida de similaridade que foi definida em 2006 pelo grupo de pesquisa do laboratório de computação em neuro-engenharia (CNEL) liderado pelo professor José Carlos Príncipe (SANTAMARIA, 2006). Ela é capaz de extrair informações estatísticas de ordens superiores, generalizando a correlação (LIU, 2008). Isso faz com que essa medida tenha um desempenho superior quando comparada a métodos que utilizam estatística de segunda ordem, principalmente em ambientes contaminados por ruídos não gaussianos (LIU, 2008).

Entretanto, a correntropia necessita de adaptações quando trata de similaridade de dados periódicos como em HUIJSE (2012). Isso fica explícito no problema de similaridade entre ângulos pela não linearidade introduzida entre o primeiro e o último quadrante, implicando em ângulos que estão muito próximos no círculo, como por exemplo 350° e 5° , possam aparentarem estar

mais distantes por exemplo, do que os ângulos 100° e 200° , já que o erro entre eles é maior, isto é: $|350^\circ - 5^\circ| > |100^\circ - 200^\circ|$.

Recentemente, a correntropia complexa foi introduzida como ferramenta de similaridade entre variáveis aleatórias complexas (GUIMARÃES, 2016). Como é possível mapear ângulos em números complexos dentro de um círculo unitário, GUIMARÃES (2019) mostrou que é possível utilizar a correntropia complexa como ferramenta de similaridade entre ângulos.

Para obter o número complexo, Z , equivalente a um dado ângulo θ , utiliza-se a seguinte equação:

$$Z = P[\cos(\theta) + j \sin(\theta)], \quad (1)$$

onde P é o módulo do número complexo, fixado em $P=1$ para recair no círculo unitário, validando a equação e $j = \sqrt{-1}$.

A correntropia complexa, $V^c(.,.)$ pode ser estimada usando o kernel gaussiano (GUIMARÃES, 2016) da seguinte forma para duas variáveis aleatórias X, Y complexas:

$$\widehat{V}_{\sigma}^c(X, Y) = \frac{1}{2\pi\sigma^2} \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \exp\left(-\frac{(x_i - y_i)(x_i - y_i)^*}{2\sigma^2}\right), \quad (2)$$

onde $(.)^*$, é o operador complexo conjugado e σ , é um parâmetro livre da função, chamado largura ou tamanho de kernel.

METODOLOGIA

Uma função para gerar ângulos aleatórios foi implementada para testar a biblioteca desenvolvida. A função foi nomeada como *pontos_aleatorios*. Essa e as demais funções descritas nessa seção estão disponíveis em um repositório público¹²⁰. Os ângulos seguem distribuição gaussiana e são gerados com parâmetros de média e o desvio padrão do conjunto de ângulos, sendo essas duas informações escolhidas e adicionadas pelo usuário do código

¹²⁰ Repositório público disponível em: https://github.com/arianeselli/biblioteca-python/blob/main/Biblioteca_Python_de_An%C3%A1lise_de_Similaridade_Entre_%C3%82ngulos.ipynb

diretamente na linha de comando. Para isso se faz uso da função `np.random.randn()` da biblioteca `random` aplicando a seguinte fórmula:

$$\mathbf{Z} = v * np.random.randn(N) + \mu,$$

onde \mathbf{Z} é o vetor de N pontos com média μ e desvio padrão v .

Por se tratar de dados circulares, foi necessário implementar uma função denominada `adequar_angulos` que garante que o intervalo dos dados está entre 0 e 360 graus (ou 0 até 2π). Foi implementada uma função denominada `degree2complex` que tem como parâmetro uma lista de ângulos em graus (`angles_list`). O objetivo da função é retornar uma lista de números complexos equivalentes, seguindo a Equação (1).

A biblioteca `cmath`, foi usada para incorporar funcionalidades típicas dos números complexos, como o complexo conjugado (`conjugate()`), necessário na implementação da função da correntropia complexa. A função `Vc`, calcula a correntropia complexa baseado na Equação (2). São parâmetros da função os vetores com dados complexos X e Y , além do tamanho do kernel σ , parâmetro livre da função (GUIMARÃES, 2019).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Utilizando as funções descritas da seção anterior, foi desenvolvido um script afim de testar as funcionalidades implementadas. A partir de um conjunto de 100 ângulos aleatórios seguindo uma distribuição uniforme com média 0 e desvio padrão 10, compara-se sua similaridade com um segundo conjunto de pontos obtidos pela soma dele mesmo mais um deslocamento conhecido de múltiplos de 90 graus. Essa implementação pode ser vista no seguinte script:

```

# Rotina de teste
angulos = pontos_aleatorios(100,0,10)

deslocamentos = [0, 90, 180, 270, 360, 450, 540, 630, 720]
vci = []

for deslocamento in deslocamentos:
    angulos = adequar_angulos(angulos)
    angulos_deslocados = adequar_angulos([x + deslocamento for x
                                           in angulos])

    x = degree2complex(angulos)
    y = degree2complex(angulos_deslocados)
    vci.append(V(x,y,1))

plt.xlabel('y = deslocamento do conjunto de ângulos')
plt.ylabel('Vc(x,y,1)*2$\pi$ \sigma^2 $')
plt.plot(deslocamentos,vci, "-bP")
plt.grid()

```

Depois de cada deslocamento, a similaridade é estimada a partir da correntropia complexa e armazenada numa lista. A saída do programa é um gráfico com o resultado dessa lista.

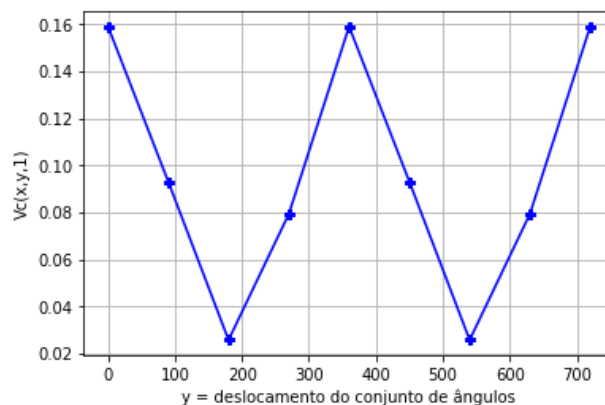


Figura 1 – Similaridade entre conjunto de ângulos testados.

Como era de se esperar, a similaridade começa máxima já que estamos comparando o conjunto de pontos com ele mesmo. A medida em que se aplica os deslocamentos de múltiplos de 90, a similaridade diminui até atingir seu valor de mínimo (próximo de 0) no extremo oposto do círculo unitário (deslocamento de 180 graus) e volta a atingir o seu máximo após uma volta completa no círculo unitário (0,16), mostrando adequação com o que a teoria previa (GUIMARÃES, 2019). Foi utilizado um tamanho de kernel $\sigma=1$ nas simulações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho mostrou detalhes de implementação de uma biblioteca em Python para análise de similaridade de ângulos usando a correntropia complexa. Mais testes e funcionalidades serão implementados além de scripts de teste e documentação. Ambos serão incluídos no repositório público.

REFERÊNCIAS

GUIMARÃES, João P.F.; FONTES, Aluisio I.R. ; REGO, Joilson B.A. ; MARTINS, Allan ; PRINCIPE, Jose C. Complex Correntropy: Probabilistic Interpretation and Application to Complex-Valued Data. IEEE Signal Processing Letters, v. PP, p. 1-1, 2016.

GUIMARÃES, João P.F.; FONTES, Aluisio I.R. ; REGO, Joilson B.A. ; MARTINS, Allan De M. ; PRINCIPE, José C. Complex Correntropy Function: Properties, And Application To A Channel Equalization Problem. Expert Systems With Applications, v. 107, p. 173-181, 2018.

GUIMARÃES, JOÃO P.F.; Correntropia Complexa: Definição, Propriedades e Aplicações, Tese (Tese em Engenharia) – UFRN. Natal, p. 117, 2019.

HUIJSE, P., P. A. ESTEVEZ, P. PROTOPAPAS, P. ZEGERS e J. C. PRINCIPE ‘An Information Theoretic Algorithm For Finding Periodicities In Stellar Light Curves’, IEEE Transactions on Signal Processing 60(10), 5135–5145, 2012

LANDLER, Lukas; RUXTON, Graeme D.; MALKEMPER, E. PASCAL, Circular Data In Biology: Advice For Effectively Implementing Statistical Procedures, Behavioral Ecology and Sociobiology, v.72,2018.

LIU, W., P. P. POKHAREL e J. C. PRINCIPE, 'Correntropy: Properties and applications in non-gaussian signal processing', IEEE Transactions on Signal Processing 55(11), 5286–5298, 2007

SANTAMARIA, I., P.P. POKHAREL e J.C. PRINCIPE, 'Generalized correlation function: definition, properties, and application to blind equalization', IEEE Transactions on Signal Processing 54(6), 2187–2197, 2006.

CIRCUITO ELETRÔNICO DE AQUISIÇÃO DE DADOS DO VENTO

ÁREA TEMÁTICA: Engenharias.

Jelisson Souza da Silva ¹²¹

Lucas Fonteles da Costa ¹²²

Dennys Lopes Alves ¹²³

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo principal demonstrar os primeiros resultados referentes ao desenvolvimento de um circuito eletrônico destinado a aquisição e apresentação dos dados de vento provenientes de um anemômetro de copos. O trabalho vem sendo desenvolvido desde fevereiro do presente ano (2021). No desenvolvimento deste trabalho foram consultados, para fins de construção de uma base teórica, artigos científicos, *websites* e folhas de dados com as especificações dos componentes a serem utilizados. O circuito foi desenvolvido através de simulações no *software Labcenter Proteus 7.8*, por não ser possível sua montagem prática neste momento, em razão da indisponibilidade de acesso do laboratório de eletrônica. Como resultado apresenta-se a tela com a topologia e os componentes referentes ao circuito desenvolvido, através da qual pode-se visualizar as simulações realizadas.

PALAVRAS-CHAVE: Anemômetro; Anemômetro de Copos; Energia Eólica; Vento.

INTRODUÇÃO

¹²¹ Aluno do Curso Superior de Tecnologia em Energias Renováveis do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, jelisson25@gmail.com

¹²² Aluno do Curso Superior de Tecnologia em Energias Renováveis do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, lucas.fonteles97@gmail.com

¹²³ Professor orientador: MSc, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, dennys.alves@ifrn.edu.br

Ao longo da história tem ocorrido uma busca constante por formas de facilitar o trabalho e aumentar o rendimento do mesmo. Essa demanda passa, necessariamente, pela procura por fontes de energia que alimentem máquinas destinadas a aumentar a produção e acelerar o trabalho. Dentre as fontes de energia empregadas, a energia que provém dos ventos é uma das utilizadas a mais tempo pela civilização humana (CUSTÓDIO, 2013). Um ícone desta forma de aproveitamento de energia é o moinho de vento, que apesar do nome, não se limita apenas a moagem de grãos, mais também a movimentar outras máquinas como serrarias, para a construção tanto de casas como de outras estruturas como embarcações, bombeamento de água para irrigação ou transporte.

Com o desenvolvimento da geração de eletricidade através de geradores rotativos surgiu a ideia de utilizar a energia dos ventos para movimentar tais geradores (CUSTÓDIO, 2013). Conforme descrito por Custódio (2013) para se encontrar locais com maior potencial e melhor aproveitamento faz-se necessário uma forma de medição destes ventos.

O objetivo deste trabalho é desenvolver um circuito eletrônico destinado a captar e tratar os dados gerados por um anemômetro rotacional, bem como demonstrar estes dados de forma simples e intuitiva. Para consecução deste objetivo geral têm-se os seguintes objetivos específicos: elaborar o diagrama com a interligação dos elementos, desenvolver o código fonte dos microcontroladores utilizados e por fim apresentar os dados numa *interface serial* e em um *display LCD*.

REFERENCIAL TEÓRICO

1. Tipos de anemômetro

Anemômetros podem ser definidos como equipamentos utilizados na medição da velocidade dos ventos (LOPEZ, 2012). Eles podem ser diferenciados entre si de acordo com a sua aplicação e princípio de funcionamento.

Basicamente há quatro tipos mais utilizados, são eles:

- a) Anemômetro termoelétrico;
- b) Tubo de Pitot;
- c) Anemômetro ultrassônico;

d) Anemômetro rotacional ou de copos.

Este trabalho aborda o anemômetro de copos e seu respectivo princípio de funcionamento para o desenvolvimento do circuito em questão.

2. Anemômetro rotacional

Conforme Lopez (2012), estes modelos utilizam pás ou hélices para captar a força dos ventos e gerar um movimento rotativo. Esse movimento é medido através da utilização de um tacômetro. A partir desses valores calcula-se a velocidade do vento. Dentre os vários modelos pode-se destacar o anemômetro de copos e o anemômetro de hélices. Uma das vantagens desse tipo de equipamento é o seu baixo custo, comparativamente a outros modelos. Porém há desvantagens como o fato de possuir peças móveis sujeitas ao atrito, característica que diminui a precisão das medições (LOPEZ, 2012).

3. Arduino

O *Arduino* é uma plataforma de prototipagem que possibilita o desenvolvimento dos mais diversos projetos, atuando como uma espécie de cérebro eletrônico programável de utilização simplificada, sendo o mesmo constituído por diversas portas (bornes) para conexões com módulos e sensores (MCROBERTS, 2011). Ele é constituído por um microcontrolador com programação específica e pinos de entrada e de saída digitais e analógicos, além de pinos próprios para alimentação e comunicação diferenciada como o protocolo *I2C*, por exemplo (BLUM, 2016).

De acordo com Monk (2014) o objetivo dos desenvolvedores do *Arduino* foi elaborar um dispositivo capaz de ser ao mesmo tempo barato, funcional e fácil de programar, sendo dessa forma acessível a estudantes e projetistas amadores. Segundo McRoberts (2011) foi adotado o conceito de *hardware* livre, o que significa que qualquer um pode montar, modificar, melhorar e personalizar o *Arduino*, partindo do mesmo *hardware* básico. Assim, foi criada uma placa composta por um microcontrolador *Atmel*, circuitos de entrada/saída e que pode ser facilmente conectada à um computador e programada via *IDE* (*Integrated Development Environment* ou Ambiente de Desenvolvimento Integrado) utilizando uma linguagem baseada em C/C++, sem a necessidade de equipamentos extras além de um cabo *USB*. (BLUM, 2016)

4. Funcionamento do anemômetro

O anemômetro a ser utilizado neste trabalho consiste em um anemômetro de copos com seu eixo ligado a um disco, o qual possui um ímã acoplado. No momento em que o anemômetro gira, o disco acoplado ao mesmo também vai girar, bem como o ímã a ele interconectado.

Abaixo do disco fica um sensor do tipo *reed switch* que será ativado cada vez que um ímã passar sobre o mesmo (EICOS, 2021). Quando o ímã cruzar o sensor *reed switch* este último atrai os contatos do sensor, fazendo como que estes contatos se toquem, permitindo assim a passagem de corrente elétrica e gerando um pulso elétrico que será enviado ao circuito do *Arduino*. O sinal corresponderá basicamente a um trem de pulsos. Este último será responsável por contar o intervalo entre estes pulsos e determinar a velocidade com que o anemômetro está girando.

METODOLOGIA

Num primeiro momento foi realizada uma pesquisa bibliográfica em trabalhos científicos relacionados ao tema abordado, onde vários autores descrevem o funcionamento e a aplicação de vários modelos de anemômetros. Além disso, realizou-se também um levantamento de dados de instituições ligadas à indústria de energia eólica. Num segundo momento foi utilizado o programa *Proteus 7.8* para simular o circuito proposto.

A topologia inicial faz uso de duas placas *Arduino*, onde uma está responsável por simular o sinal emitido pelo anemômetro (*Arduino Nano*) e outra por ler e demonstrar os dados recebidos (*Arduino Uno*).

Foi realizada uma pesquisa em *websites* objetivando e encontrar códigos fonte para serem utilizados na plataforma *Arduino*, para o funcionamento do circuito e com esses códigos em mãos foram feitos ajustes a fim de adaptar os códigos às necessidades do projeto. Entre as adaptações tem-se a inserção de bibliotecas para a utilização de componentes como por exemplo o sensor de temperatura LM 35 e o *display LCD* de 2 linhas e 16 colunas.

As simulações foram realizadas com o objetivo de adquirir os dados e executar os últimos ajustes. Tais simulações apresentaram resultados satisfatórios, considerando-se o atual estado no qual o desenvolvimento do trabalho se encontra.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Deve-se frisar que o circuito foi desenvolvido através de simulações, a fim de facilitar a sua elaboração, tendo em vista sua complexidade e a ausência de local e instrumentos adequados, em razão da pandemia, para realizar montagens reais.

As simulações foram realizadas no *software Labcenter Proteus 7.8* a fim de definir os componentes mais apropriados para desenvolver os circuitos. Foram pensados diversos arranjos para o circuito, tendo sido adicionados ou substituídos componentes até chegar ao circuito final apresentado na Figura 1 abaixo.

Através das simulações pôde-se avaliar o circuito e encontrar falhas e necessidades a serem resolvidas. Como por exemplo ajustar as frequências de leitura de dados e a formatação dos dados para apresentação no *display*.

O circuito proposto, apresentado na Figura 1 a seguir, foi pensado para simular o sinal de um anemômetro de copos, emitindo uma onda quadrada similar ao anemômetro real, além de tratar o sinal, analisá-lo e demonstrar seus valores resultantes, mediante a utilização de um segundo *Arduino*. Para tal utilizou-se dos seguintes dispositivos:

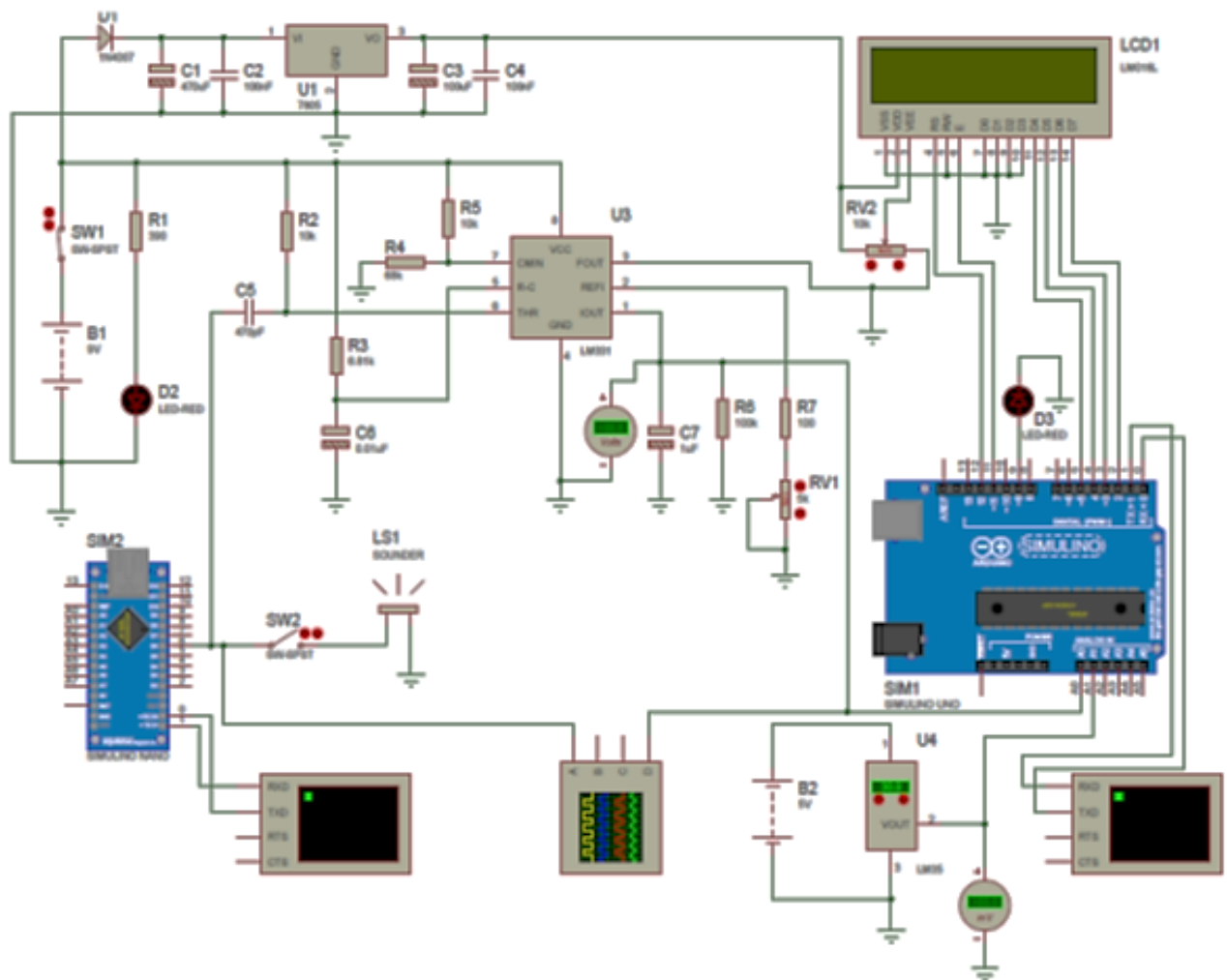
- a) Circuito Integrado LM331: responsável por converter sinal de frequência (pulsos do anemômetro) em sinais de tensão elétrica (entrada do *Arduino*);
- b) Circuito Integrado LM 35: responsável por converter temperatura em sinais de tensão elétrica, a fim de medir a temperatura ambiente, visto que numa situação real a temperatura influencia na velocidade do vento, embora na atual versão do circuito esta influência ainda não esteja sendo considerada no processamento;
- c) *Arduinio Nano*: responsável por simular o sinal (pulsos) provenientes do anemômetro rotativo;
- d) *Arduino Uno*: responsável por analisar os sinais oriundos do LM331 e do LM 35, avaliar e demonstrar através do *monitor serial*, além de transmitir ao *display LCD*;
- e) *Display LCD*: responsável por demonstrar os dados recebidos do *Arduino Uno*;
- f) Fonte: responsável por alimentar o *display LCD*.

O bloco referente a fonte, baseado no LM 7805, foi utilizado para compatibilizar os valores de tensão de alimentação, proveniente de uma bateria de 9V, com os valores nominais de alimentação do *display LCD*, conferindo maior segurança ao mesmo.

Os pulsos provenientes do *Arduino Nano*, destinados a emular os sinais emitidos por um anemômetro de copos (trem de pulsos), são injetados na entrada do LM 331, sendo este último responsável por transformar sinais de frequência em sinais de tensão, mantendo-se uma proporcionalidade entre ambos, de tal modo que maiores frequências representariam maiores velocidades de giro do anemômetro de copos e por conseguinte uma maior tensão no pino de saída do LM 331.

Os valores de tensão são lidos pelo *Arduino Uno*, cuja programação associa diferentes valores de tensão a diferentes valores de velocidade do vento, enviando tais valores para o *LCD*. Após inúmeros ajustes no *software* e no *hardware*, o circuito se mostrou eficiente na conversão dos sinais do anemômetro e do sensor de temperatura, posteriormente lidos pelo *Arduino Uno R3*, sendo estes os resultados apresentados com sucesso em no *display*.

Figura 1 – Simulação do circuito proposto no *software Proteus 7.8*.



Fonte: Elaborado pelos autores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho em questão demonstrou a capacidade do sistema de captar e demonstrar os dados atmosféricos avaliados e a possibilidade de sua construção. Vale salientar que tal construção não foi possível devido as condições de isolamento em que nos encontramos no momento. Apesar da impossibilidade de construção do modelo físico neste momento, o circuito mostrou sua funcionalidade e possibilidade de utilização, conforme os resultados apresentados e discutidos no respectivo tópico deste artigo.

Para as próximas etapas desta pesquisa estão previstas a inclusão de um circuito destinado a informar a direção predominante do vento (biruta eletrônica) e realizar a conversão de frequência em tensão diretamente no Arduino, eliminando assim a necessidade do LM 331.

REFERÊNCIAS

BLUM, Jeremy. **Explorando o Arduino**: técnicas e ferramentas para mágicas de engenharia. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. 358 p.;

CUSTÓDIO, Ronaldo dos Santos. **Energia Eólica**: para produção de energia elétrica. 2. ed. Rio de Janeiro: Synergia, 2013. 319 p.;

Eicos eletrônica: **O que é o Reed switch**, disponível em: <http://eicos.blog.br/o-que-e-reed-switch/>. Acesso em: 03 set. 2021.;

LOPEZ, Ricardo Aldabó. **Energia Eólica**. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2012. 366 p.;

MCROBERTS, Michael. **Arduino Básico**. São Paulo: Novatec, 2011. 453 p.;

MONK, Simon. **30 Projetos com Arduino**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 214 p.

PRÉ-DIMENSIONAMENTO DE UM SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO: ESTUDO DE CASO DO SANTUÁRIO DE NOSSA SENHORA DE FÁTIMA – NATAL/RN

ÁREA TEMÁTICA: Engenharias

Dara Gabrielle Vieira Aprigio ¹²⁴

Renata Pereira de Lima ¹²⁵

Dennys Lopes Alves ¹²⁶

RESUMO

Esse artigo tem como finalidade principal descrever, de forma sucinta, os principais resultados associados ao desenvolvimento do pré-dimensionamento de um sistema de geração fotovoltaica destinado ao Santuário de Nossa Senhora de Fátima, localizado em Natal, Rio Grande do Norte. O mesmo foi motivado, dentre outros aspectos, pela necessidade de utilização da energia elétrica e pelo elevado custo associado ao seu consumo. Assim, o objetivo é reduzir o valor da fatura de energia elétrica, bem como comprovar a eficiência da geração fotovoltaica de energia elétrica. Para a realização dos objetivos propostos, utilizou-se como estratégia metodológica a consulta a artigos científicos, monografias, livros, *websites* e normas técnicas. Durante o decorrer do artigo são apresentados resultados referentes à quantidade de energia a ser gerada pelo sistema fotovoltaico, o número de módulos que irão compor o arranjo, o rendimento global do sistema, sua potência total e o fator de dimensionamento do inversor, dentre outros aspectos técnicos.

¹²⁴ Aluna do Curso Superior de Tecnologia em Energias Renováveis do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, daragabrielle05@gmail.com

¹²⁵ Aluna do Curso Superior de Tecnologia em Energias Renováveis do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, renatapereira2011@outlook.com.br

¹²⁶ Professor orientador: MSc, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, dennys.alves@ifrn.edu.br

PALAVRAS-CHAVE: Pré-dimensionamento; Sistema de geração fotovoltaica; Santuário Nossa Senhora de Fatima.

INTRODUÇÃO

No que se refere aos sistemas fotovoltaicos, existem os sistemas conectados à rede (*on-grid*) e os sistemas isolados da rede (*off-grid*). Os sistemas conectados à rede injetam de imediato o excedente de potência gerada diretamente na rede de distribuição. Os sistemas *on-grid* comumente não utilizam sistemas de armazenamento de energia e é por esse motivo que são considerados mais eficientes e de custo mais baixo que os sistemas *off-grid*. Em compensação, são dependentes de regulamentação e legislação favoráveis, uma vez que usam a rede de distribuição das concessionárias para a efluência da energia gerada.

Tendo em vista que o consumo de energia elétrica vem crescendo no decorrer dos últimos anos, devido ao crescente número de fiéis, foi realizado um estudo de caso voltado para o Santuário Nossa Senhora de Fátima, localizado em Natal, Rio Grande do Norte. O intuito desse estudo é avaliar a possibilidade de redução do valor cobrado pelo consumo de eletricidade através da instalação de um sistema de geração fotovoltaica.

REFERENCIAL TEÓRICO

SISTEMAS FOTOVOLTAICOS

Segundo a ANEEL (2010), o sistema fotovoltaico consiste na produção de energia elétrica a partir de pequenas centrais geradoras que utilizam fontes renováveis de energia ou cogeração qualificada, neste caso de natureza fotovoltaica, sendo está conectada à rede de distribuição que alimenta as instalações das unidades consumidoras. Para efeitos de diferenciação, a microgeração distribuída refere-se a uma central geradora de energia elétrica, como potência instalada menor ou igual a 75 kW, enquanto a minigeração distribuída diz respeito as centrais geradoras com potência instalada superior a 75 kW e menor que 3 MW para a fonte hídrica ou 5 MW para as demais fontes.

GERAÇÃO DISTRIBUÍDA

A geração distribuída (GD) é caracterizada pela instalação de geradores de pequeno porte, normalmente a partir de fontes renováveis ou mesmo utilizando combustíveis fósseis, localizados próximos aos centros de consumo de energia elétrica. Pode-se frisar ainda que as tecnologias das gerações distribuídas vêm se desenvolvendo para potências cada vez maiores. Vale ressaltar que a geração distribuída sempre foi utilizada no Brasil, através do uso de geradores que funcionavam a partir de motor de combustão, sendo que naquela época a geração distribuída era usada para o consumo no mesmo momento da geração. Nestes primórdios a GD era pouco aproveitada e reconhecida.

METODOLOGIA

Inicialmente realizou-se um pré-dimensionamento do sistema em questão. Para tal, foi necessário coletar algumas informações presentes na fatura de energia elétrica do Santuário. Os valores de consumo em kWh relativos aos doze meses anteriores e ao atual foram anotados, destacando-se o maior e o menor valor. Além disso, foi analisada a modalidade de ligação do consumidor, de modo a determinar sua disponibilidade mínima em kWh. Em seguida, consultou-se o *website Google Maps* para determinar as coordenadas geográficas do Santuário, e posteriormente os valores de irradiação solar de interesse para o pré-dimensionamento foram obtidos através da ferramenta *Sundata*, disponível no portal da CRESESB. Por fim, o pré-dimensionamento foi realizado seguindo-se um passo a passo associado a aplicação de um conjunto de equações inerentes ao dimensionamento de sistemas de geração fotovoltaica *on-grid*, por exemplo: calculando-se a quantidade de módulos necessária para o sistema, a potência total do sistema e os parâmetros do inversor de frequência.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados, presentes na Tabela 1 a seguir, foram levantados a partir de uma consulta realizada no histórico de consumo dos últimos 12 meses, presente em uma das faturas mensais de energia elétrica do Santuário. O maior valor está destacado em vermelho e o menor está em azul.

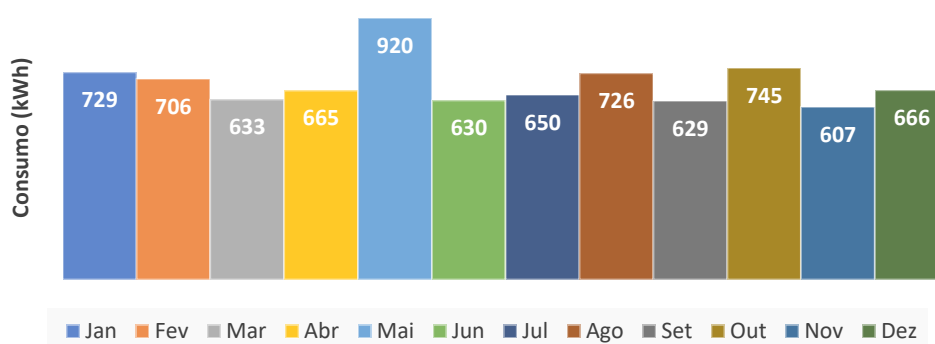
Tabela 1 – Valores referentes ao consumo mensal dos últimos 12 meses.

Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Consumo (kWh/mês)	729	706	633	665	920	630	650	726	629	745	607	666

Fonte: Elaboração própria em 2021.

A partir desses dados, o pré-dimensionamento da quantidade de energia a ser gerada pelo sistema fotovoltaico foi realizado utilizando-se o valor médio de consumo mensal registrado no período. Esses dados foram utilizados para gerar um perfil de consumo mensal de energia elétrica, o qual pode ser visto na Figura 1.

Figura 1 – Perfil de consumo de energia elétrica do Santuário Nossa Senhora de Fátima.



Fonte: Elaboração própria em 2021

Em seguida, na mesma fatura mensal, foram verificados os dados relativos à modalidade de ligação e à classe de consumo, os quais estão presentes na Tabela 2. A partir dessas informações, determinou-se que a disponibilidade mínima para o Santuário é de 30 kWh/mês.

Tabela 2 – Dados relativos à modalidade de ligação e à classe de consumo.

Modalidade de Ligação	Tensão de Alimentação	Classe de Consumo
Monofásica	220 V	Residencial Grupo A

Fonte: Elaboração própria em 2021.

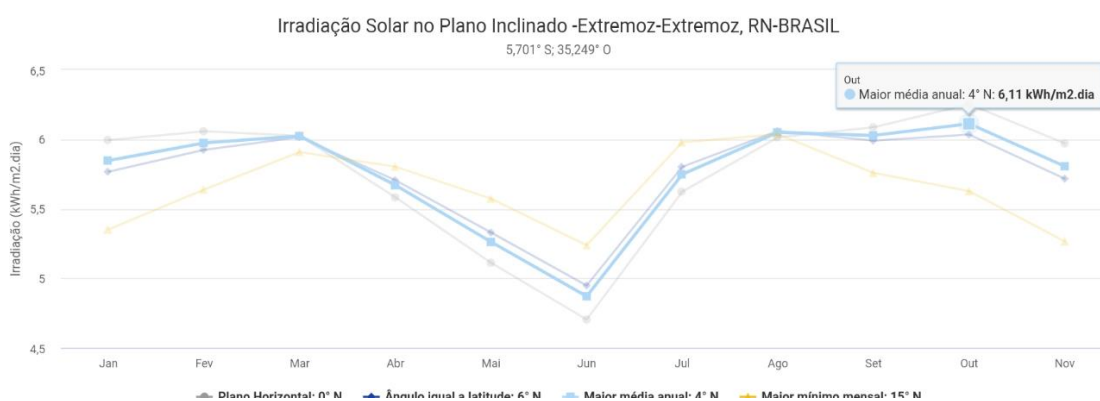
As coordenadas geográficas do Santuário Nossa Senhora de Fátima foram obtidas a partir de uma consulta ao *Google Maps*. A partir das coordenadas geográficas do santuário (latitude = 5°44'04.7"S e longitude = 35°14'15.0"O), realizou-se uma consulta à ferramenta *Sundata*, a qual pode ser visualizada na Figura 3. Os dados retornados são de uma estação solarimétrica posicionada a 4,0 km do Santuário. Para o pré-dimensionamento proposto, escolheu-se o valor de 5,70 kWh/m². dia para a irradiação solar global média anual no plano inclinado (ângulo igual à latitude).

Figura 3 – Valores de irradiação solar global média anual para as coordenadas do Santuário.

Cálculo no Plano Inclinado

Estação: Extremoz
Município: Extremoz, RN - BRASIL
Latitude: 5,701° S
Longitude: 35,249° O
Distância do ponto de ref. (5,734658° S; 35,237512° O): 4,0 km

#	Ângulo	Inclinação	Irradiação solar diária média mensal [kWh/m ² .dia]												Média	Delta
			Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez		
☑	Plano Horizontal	0° N	6,00	6,06	6,03	5,58	5,11	4,70	4,87	5,62	6,01	6,09	6,25	5,97	5,69	1,55
☑	Ângulo igual a latitude	6° N	5,77	5,92	6,02	5,71	5,33	4,95	5,11	5,80	6,06	5,99	6,03	5,72	5,70	1,11
☑	Maior média anual	4° N	5,85	5,97	6,02	5,67	5,26	4,87	5,03	5,75	6,05	6,03	6,11	5,81	5,70	1,24
☑	Maior mínimo mensal	15° N	5,35	5,64	5,91	5,80	5,57	5,24	5,38	5,98	6,04	5,76	5,63	5,27	5,63	,80



Fonte: SunData (2021).

A Tabela 3 demonstra todos os valores dos parâmetros do pré-dimensionamento do sistema fotovoltaico a ser instalado no santuário. Tais resultados são obtidos aplicando-se um conjunto de equações previstas na literatura técnica que versa acerca do dimensionamento de sistemas de microgeração fotovoltaica, sendo as mesmas disponíveis em ALVES (2021).

Tabela 3 – Valores dos parâmetros referentes ao pré-dimensionamento do sistema fotovoltaico.

Parâmetro	Valor	Unidade
Consumo Total Anual	8306,00	kWh
Média de Consumo Mensal	692,17	kWh
Média de Consumo Diária	23,07	kWh
Energia Gerada Mensal	662,17	kWh/mês
Energia Gerada Diária	22,07	kWh/dia
Horas de Sol Pico	5,69	h/dia
Rendimento Global do Sistema	80,37	%
Potência a ser Fornecida pelos Módulos	4,83	kW

Quantidade de Módulos Necessária	18,11	–
Quantidade de Módulos Seleccionada	20,00	–
Potência Total dos Módulos	5,30	kW
Faixa de Potência Nominal do Inversor	$\geq 4,24$ $\leq 6,36$	kW
Potência do Inversor	4,50	kW
Fator de Dimensionamento do Inversor	0,85	–

Fonte: Elaboração própria em 2021.

Ressalta-se que para calcular a quantidade de módulos necessários ao sistema, utilizou-se como referência o módulo fotovoltaico *Canadian Quarteck CS6P – 265P*, o qual tem potência de 265 Wp. O inversor de frequência *grid-tie* escolhido foi o *Schneider XW 4548 230 – 50*, o qual tem potência nominal de 4,5 kW.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do atual trabalho foi bastante enriquecedor uma vez que contribuiu de forma significativa em nossa formação acadêmica, propiciando a realização de pesquisas em websites de reconhecida relevância, proporcionando contato com conceitos técnicos estudados em inúmeras disciplinas de nosso curso.

Além disso, destaca-se que este trabalho ainda está em processo de desenvolvimento, logo, conforme descrito ao longo do texto, este trata-se de um pré-dimensionamento, ou seja, algumas etapas precisarão serem realizadas para que possa ser executado o dimensionamento completo do santuário. Diante disso, algumas perspectivas para a continuidade serão realizadas, as especificações técnicas de condutores e respectivos dispositivos de proteção, serão as próximas etapas a serem seguidas.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. **Resolução normativa nº 414**. ANEEL, 2010;

ALVES, Dennys Lopes. **Introdução ao dimensionamento de sistemas de geração solar fotovoltaica**. Natal: Notas de aula, 2021;

BRAGA, Renata Pereira. **Energia solar fotovoltaica: fundamentos e aplicações**. 2008. 80 f. TCC (Doutorado) - Curso de Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Elétrica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008;

GOOGLE MAPS. **Paróquia Santuário Nossa Senhora de Fátima**. 2021. Disponível em:

<https://www.google.com.br/maps/place/5%C2%B044'04.7%22S+35%C2%B014'15.0%22W/@-5.7346487,-35.2380512,185m/data=!3m2!1e3!4b1!4m6!3m5!1s0x0:0x0!7e2!8m2!3d-5.7346496!4d-35.2375045>. Acesso em: 04 mai. 2021;

NEOSOLAR. **Painel Solar Fotovoltaico 265Wp - Canadian CSI CS6P-265P – BR**. 2021. Disponível em: <https://www.neosolar.com.br/loja/painel-solar-fotovoltaico-265wp-canadian-csi-cs6p-265p.html>. Acesso em: 04 mai. 2021;

NEOSOLAR. **Inversor/Carregador XW Schneider 4500W / 48Vcc / 230Vca 60Hz (XW4548 230-50)**. 2021. Disponível em: <https://www.neosolar.com.br/loja/inversor-carregador-xw-schneider-4500w-48vcc-230vca-60hz-xw4548-230-50.html>. Acesso em: 04 mai. 2021;

SUNDATA. **Potencial solar – SunData v 3.0**. Disponível em: <http://www.cresesb.cepel.br/sundata/index.php>. Acesso em: 04 mai. 2021.

PHOTOV CALCULATOR – CALCULADORA DE SISTEMAS DE MICROGERAÇÃO FOTOVOLTAICA

ÁREA TEMÁTICA: Engenharias

Erikson Pedro da Silva Nicacio¹²⁷
Maria Eduarda dos Santos Bezerra¹²⁸
Dennys Lopes Alves¹²⁹

RESUMO

Atualmente existem *softwares* capazes de realizar o dimensionamento de sistemas fotovoltaicos, porém a usabilidade destes *softwares* pode ser complicada para iniciantes da área de energia solar fotovoltaica por estes *softwares* não possuem uma abordagem mais didática em suas funcionalidades. Logo, o objetivo do presente projeto foi o desenvolvimento de um *software* para auxiliar iniciantes no pré-dimensionamento de sistemas de microgeração fotovoltaica. Sendo assim, realizou-se consultas em materiais acerca da tecnologia fotovoltaica e da linguagem computacional *Python 3*.

PALAVRAS-CHAVE: Dimensionamento; Fotovoltaica; Microgeração; *Python 3*; *Software*.

INTRODUÇÃO

Dentre as tecnologias existentes para a geração de energia elétrica a partir da energia solar, destaca-se a tecnologia solar fotovoltaica. Essa tecnologia pode ser empregada tanto para a produção de energia elétrica em larga escala, em centrais fotovoltaicas, quanto para a produção em pequena escala, em estabelecimentos comerciais ou residências familiares. Com isso, dimensionar um sistema solar fotovoltaico é um dos fatores mais importantes para certificar que o sistema funcione da maneira mais eficiente possível. Como forma de automatizar e facilitar esse dimensionamento, existem *softwares* disponíveis no mercado que são capazes de realizar o dimensionamento de sistemas fotovoltaicos para residências, sendo em sua maioria sistemas de microgeração fotovoltaica. Porém, para a maioria destes *softwares* é necessário, por parte do projetista/usuário, haver um conhecimento mais técnico e aprofundado acerca de projetos fotovoltaicos. Dessa forma, os ingressantes na área de solar fotovoltaica podem sentir dificuldades ao se deparar com as funcionalidades destes programas por não possuírem, em sua maioria, ferramentas didáticas com uma linguagem simples e interface visualmente atrativa e de simples usabilidade. Com isso, como objetivo para uma primeira versão do projeto, decidiu-se analisar os procedimentos relativos ao pré-

¹²⁷ Aluno do Curso de Tecnologia em Energias Renováveis do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, eriksonpedro65ma@gmail.com;

¹²⁸ Aluna do Curso de Tecnologia em Energias Renováveis do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, 991594823m@gmail.com;

¹²⁹ Professor orientador: Mestre, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, dennys.alves@ifrn.edu.br.

dimensionamento de sistemas de microgeração solar fotovoltaica com o intuito de desenvolver um *software* executável, para computadores *desktops* e/ou *notebooks*, destinado a fins didáticos e com interface amigável e intuitiva capaz de realizar o pré-dimensionamento de um sistema de microgeração fotovoltaica. Para concretizar este intento, utilizou-se a linguagem computacional *Python*, em sua versão 3, associada a biblioteca de interface gráfica *Tkinter*, com a finalidade precípua de propor uma solução para uma problemática relacionada com a automatização dos cálculos intrínsecos ao pré-dimensionamento de sistemas de microgeração fotovoltaica.

REFERENCIAL TEÓRICO

ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

Em relação a energia solar, segundo Pinho e Galdino (2014), é a energia obtida através da conversão direta da energia solar em eletricidade através do efeito fotovoltaico, sendo a célula fotovoltaica, um dispositivo fabricado com material semicondutor, a unidade fundamental desse processo de conversão.

Existem atualmente diversas tecnologias para a fabricação de células e módulos fotovoltaicos. As tecnologias de células fotovoltaicas mais comuns encontradas no mercado são a do silício monocristalino, a do silício policristalino e a do filme fino de silício. O silício empregado na fabricação de células fotovoltaicas é extraído do mineral de quartzo. O Brasil é um dos principais produtores mundiais desse minério [...]. (VILLALVA, 2015, p.67).

Dentre outras funções, a energia solar fotovoltaica pode ser utilizada, por exemplo, para fornecer eletricidade para residências, empresas e sistemas de irrigação, além do fornecimento de energia elétrica em localidades remotas (BALFOUR; SHAW; NASH, 2016).

Os sistemas fotovoltaicos podem ser classificados em duas principais categorias: sistemas isolados e sistemas conectados à rede (PINHO; GALDINO, 2014).

Como o foco do projeto é o pré-dimensionamento para sistemas fotovoltaicos conectados à rede, também conhecidos como sistemas *On-Grid*, vale ressaltar estes tipos de sistemas. Dessa forma, por funcionarem conectados à rede de distribuição de energia elétrica, estes sistemas contribuem para a concessionária da rede elétrica, mandando o excedente para a rede. Deste modo, “o objetivo do sistema fotovoltaico conectado à rede é gerar eletricidade para consumo local, podendo reduzir ou eliminar o consumo da rede pública ou mesmo gerar excedente de energia.” (VILLALVA, 2015, p.147).

De acordo com a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL, 2018), os sistemas conectados à rede se dividem em três categorias, de acordo com a potência instalada. Essas categorias são: microgeração (potência instalada até 75 kW); minigeração (potência instalada maior que 75 kW e menor ou igual a 5 MW); e usinas de eletricidade (potência instalada acima de 5 MW).

Sendo o foco do projeto o pré-dimensionamento de sistemas de microgeração, temos que, “nessa categoria encaixam-se os sistemas fotovoltaicos instalados nos telhados de residências, empresas e shopping centers, que podem suprir totalmente o consumo de eletricidade e tornar os consumidores autossuficientes em energia elétrica.” (VILLALVA, 2015, p.150).

O dimensionamento de um sistema solar fotovoltaico deve seguir alguns passos a fim de recolher os dados iniciais para gerar os dados referentes às componentes do sistema. Inicialmente, para um sistema conectado à rede, deve-se determinar quanta energia se deseja produzir, sendo possível obter esse dado com base no consumo médio mensal de eletricidade, a partir de dados obtidos da conta de eletricidade (VILLALVA, 2015).

PHYTHON

Em relação a linguagem computacional empregada para desenvolver o *software*, temos que “*Python* é uma linguagem de programação para diversas plataformas, o que significa que ela executará em todos os principais sistemas operacionais.” (MATTHES, 2015, p.37).

Esta linguagem também é muito utilizada por pessoas que são iniciantes no universo da programação como uma primeira linguagem, justamente, por ser bastante versátil.

As pessoas usam *Python* para muitos propósitos: criar jogos, construir aplicações *web*, resolver problemas de negócios e desenvolver ferramentas internas em todo tipo de empresas interessantes. *Python* também é intensamente usada em áreas científicas para pesquisa acadêmica e trabalhos aplicados. (MATTHES, 2015, p.31).

A linguagem *Python* permite trabalhar com interfaces gráficas com a finalidade de gerar um *software* mais didático e interativo para seus usuários. A interface gráfica pode ser desenvolvida a partir da aplicação da biblioteca *Tkinter*. Segundo a documentação oficial do *Python* (2021), o pacote *Tkinter* (“*Tk interface*”) é a interface padrão do *Python* para o *kit* de ferramentas *Tk GUI*.

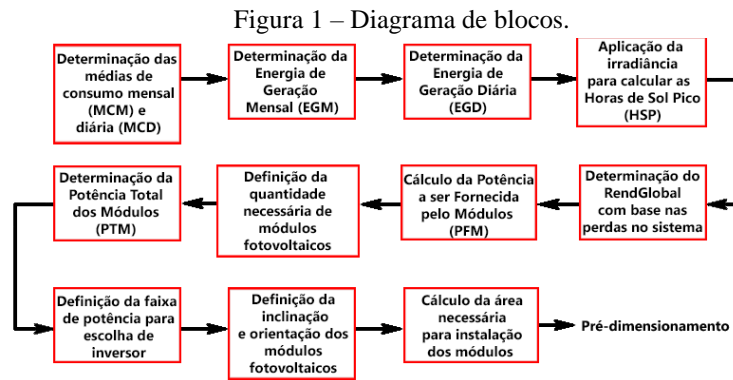
METODOLOGIA

A metodologia empregada foi a dedutiva com caráter experimental objetivando o desenvolvimento de um *software* didático e prático. Para a realização do projeto, inicialmente, foram realizadas pesquisas acerca da energia solar fotovoltaica e da linguagem computacional *Python* em sua terceira versão (*Python 3*). Dessa forma, conhecendo a linguagem *Python 3* e os procedimentos para o pré-dimensionamento para o tipo de sistema analisado, foram desenvolvidos algoritmos computacionais equivalentes a estes procedimentos de maneira a serem lidos e executados através de computadores *desktops* ou *notebooks*. Com a execução destes procedimentos através da linguagem computacional *Python 3* validada, aprofundou-se no funcionamento da biblioteca de interface gráfica do próprio *Python*, denominada *Tkinter*, para o desenvolvimento de um algoritmo computacional mais complexo e munido de uma interface gráfica. Após verificar a procedência do algoritmo com a interface gráfica, a partir deste código desenvolvido foi gerado um *software* executável capaz de realizar o pré-dimensionamento de sistemas de microgeração fotovoltaica, o qual pode ser executado em computadores *desktops* ou em *notebooks*. Posteriormente, pretende-se aprofundar nos procedimentos seguintes para um dimensionamento completo de um sistema de microgeração fotovoltaica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultado desta pesquisa, foi desenvolvido um *software* executável capaz de realizar o pré-dimensionamento de um sistema de microgeração fotovoltaica e fornecer os dados gerados. Com isso, atualmente a equipe desenvolveu o código fonte do *software* com base nos procedimentos para o pré-dimensionamento, os quais são: determinação da Média

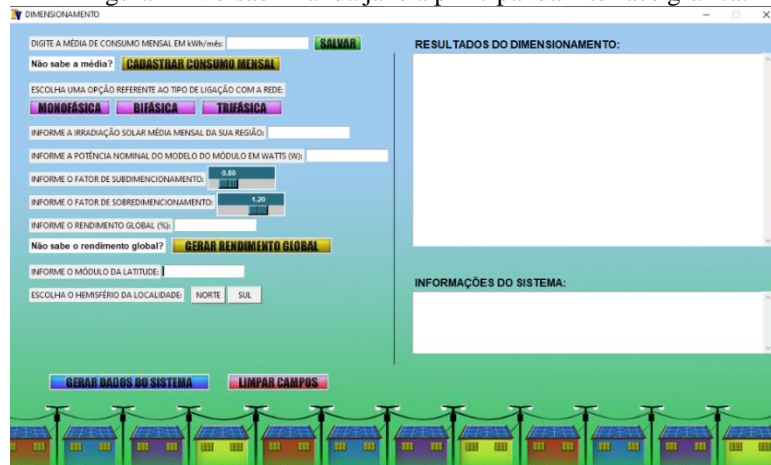
de Consumo Mensal (MCM); determinação da Energia de Geração Mensal (EGM); determinação da Energia de Geração Diária (EGD); determinação das Horas de Sol Pico (HSP); determinação do rendimento global (RendGlobal); determinação da Potência a ser Fornecida pelos Módulos (PFM); determinação da quantidade necessária de módulos fotovoltaicos; determinação da potência total dos módulos (PTM); determinação da faixa de potência para o inversor de frequência; determinação da inclinação e orientação dos módulos; determinação da área necessária para instalação dos módulos. Os procedimentos citados acima estão representados na Figura 1 abaixo na forma de um diagrama de blocos.



Fonte: Elaborada pelos autores.

Concomitante com este código, foi desenvolvida a interface gráfica com base na proposição de gerar uma melhor experiência ao usuário, tendo em mente os princípios do *design* gráfico. A tela principal do *software* é mostrada na Figura 2 abaixo.

Figura 2 - Versão final da janela principal da interface gráfica.



Fonte: Elaborada pelos autores.

A Figura 3 a seguir mostra a tela inicial preenchida com os dados necessários para o pré-dimensionamento e exibindo ao usuário os resultados do pré-dimensionamento.

Figura 3 - Janela principal da interface gráfica preenchida.

The screenshot shows a software window titled 'DIMENSIONAMENTO'. On the left, there are several input fields and buttons: 'DIGITE A MÉDIA DE CONSUMO MENSAL EM kWh/mês: 110' with a 'SALVAR' button; 'Não sabe a média?' with a 'CADASTRAR CONSUMO MENSAL' button; 'ESCOLHA UMA OPÇÃO REFERENTE AO TIPO DE LIGAÇÃO COM A REDE:' with radio buttons for 'MONOFÁSICA', 'BIFÁSICA', and 'TRIFÁSICA'; 'INFORME A IRRADIAÇÃO SOLAR MÉDIA MENSAL DA SUA REGIÃO: 5,64'; 'INFORME A POTÊNCIA NOMINAL DO MODELO DO MÓDULO EM WATTS (W): 265'; 'INFORME O FATOR DE SUBDIMENSIONAMENTO: 0,80'; 'INFORME O FATOR DE SOBREDIMENSIONAMENTO: 1,20'; 'INFORME O RENDIMENTO GLOBAL (%): 80,38' with a 'GERAR RENDIMENTO GLOBAL' button; 'Não sabe o rendimento global?'; 'INFORME O MÓDULO DA LATITUDE: 5,64'; 'ESCOLHA O HEMISFÉRIO DA LOCALIDADE: NORTE SUL'; 'CADASTRE A ÁREA DE INSTALAÇÃO DOS MÓDULOS:' with a 'CADASTRAR DADOS DE ÁREA' button; and a 'EXIBIR RESULTADOS COMPLETOS' button at the bottom. On the right, a 'RESULTADOS DO DIMENSIONAMENTO:' section displays: 'A Média de Consumo Mensal foi de 110,0 kWh/mês;'; 'A Energia de Geração Mensal foi de 80,0 kWh/mês;'; 'A Energia de Geração Diária foi de 2,667 kWh/dia;'; 'A Potência que deverá ser fornecida pelos módulos é de 0,588 kWp;'; 'A quantidade de módulos necessários é de 4 Unidades;'; 'A Potência total fornecida pelos módulos é de 1,06 kW;'; 'A Faixa de Potência do Inversor vai de 0,848 kW até 1,272 kW;'; and 'Os módulos devem ser instalados com uma inclinação de 7,592° e orientados para o Norte;'. Below this are buttons for 'APLICAR DADOS...' and 'GERAR RELATÓRIO'. At the bottom of the window, there is a decorative graphic of solar panels and a 'CADASTRAR DADOS DE ÁREA' button.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Por fim, como forma de apresentar a interação do usuário com o *software*, foi gravado um vídeo do seu funcionamento. O vídeo da execução do *software* pode ser acessado no seguinte link: <https://youtu.be/4BPpddY7EIQ>.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do *software PhotoV Calculator* levou a um imenso aprendizado em torno da linguagem computacional *Python* e dos conhecimentos práticos e técnicos acerca da energia solar fotovoltaica e principalmente no dimensionamento de sistemas de microgeração fotovoltaica.

Para esta versão inicial do projeto, o objetivo de criar um *software* composto por uma interface gráfica interativa e agradável foi atingido. O *software* mostrou-se eficaz e eficiente no quesito praticidade e didática, realizando o pré-dimensionamento de sistemas de microgeração fotovoltaica a partir dos dados fornecidos pelo usuário. Contudo, para uma próxima versão do projeto, visa-se aprimorar ainda mais o *software* para que seja capaz de realizar o dimensionamento completo deste tipo de sistema. Além disso, pretende-se desenvolver uma versão *mobile* do *software* para aparelhos *Android*.

REFERÊNCIAS

ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica). **Geração distribuída**, 2018. Disponível em: <https://www.aneel.gov.br/geracao-distribuida>. Acesso em: 24 de ago. 2021;

BALFOUR, John; SHAW, Michael; NASH, Nicole Bremer. **Introdução ao Projeto de Sistemas Fotovoltaicos**. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 254 p.;

MATTHES, Eric. **Curso intensivo de Python: uma introdução prática e baseada em projetos à programação**. São Paulo: Novatec, 2016. 729 p. Disponível em: http://alt.fec.unicamp.br/wp-content/uploads/2020/07/Curso_Intensivo_de_Python_Uma_-_Eric_Mat.pdf. Acesso em: 24 de ago. 2021;

PINHO, João Tavares; GALDINO, Marco Antonio. **Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos**. Rio de Janeiro: CEPEL – CRESESB, 2014. 530 p. Disponível em:

[http://www.cresesb.cepel.br/publicacoes/download/Manual de Engenharia FV 2014.pdf](http://www.cresesb.cepel.br/publicacoes/download/Manual_de_Engenharia_FV_2014.pdf).

Acesso em: 24 de ago. 2021;

PYTHON. Documentação oficial do Python, 2021. Disponível em:

<http://docs.python.org/>. Acesso em: 24 de ago. 2021;

VILLALVA, Marcelo Gradella. **Energia solar fotovoltaica: conceitos e aplicações**. 2.ed. São Paulo: Érica, 2015. 224 p.

TECNOLOGIAS ASSISTIVAS E INTERNET DAS COISAS: PROPOSTA DE BENGALA DE BAIXO CUSTO

ÁREA TEMÁTICA: Engenharias

Erikson Pedro da Silva Nicacio¹³⁰

Hector Hêndrio Gomes Araújo¹³¹

Gabriel da Silva Oliveira¹³²

Emiliana Souza Soares¹³³

Luciano Pereira dos Santos Júnior¹³⁴

RESUMO

Baseado no ponto de vista das tecnologias assistivas e *Internet* das Coisas (IoT), este projeto apresenta uma proposta protótipo de equipamento de baixo custo com base na plataforma de prototipagem eletrônica ESP 32 e componentes RFID, visando contribuir para a acessibilidade de deficientes visuais. Com isso, almeja-se que os deficientes visuais identifiquem salas,

¹³⁰ Aluno do Curso de Tecnologia em Energias Renováveis do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN-JC, eriksonpedro65ma@gmail.com;

¹³¹ Aluno do Curso de Eletrotécnica do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, hendrio.hector@escolar.ifrn.edu.br;

¹³² Aluno do Curso de Eletrotécnica do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN, gab.olive.752@gmail.com;

¹³³ Professora orientadora Doutora, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN-JC, emilianasousa@yahoo.com.br;

¹³⁴ Professor orientador Doutor, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFRN-JC, luciano.pereira@ifrn.edu.br.

corredores e afins. Metodologicamente, trata-se de pesquisa bibliográfica e experimental. Os resultados parciais assinalam a viabilidade do protótipo e a relevância de seus benefícios.

PALAVRAS-CHAVES: Tecnologias Assistivas; Deficientes Visuais; Protótipo; Baixo Custo; *Internet* das Coisas.

INTRODUÇÃO

Este trabalho é decorrente da atividade de Projeto Integrador, desenvolvido de forma interdisciplinar, agregando os conhecimentos do Curso de Tecnologia em Energias Renováveis e Curso Técnico Integrado de Eletrotécnica e tem como objetivo apresentar como proposta um protótipo de bengala de baixo custo em desenvolvimento.

Este projeto surgiu a partir da necessidade encontrada no *Campus* João Câmara do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), o qual passou a ter sua primeira aluna deficiente visual no ano de 2018. Desse modo, tal projeto correlaciona os conhecimentos aprendidos numa perspectiva interdisciplinar na área eletrônica e programação com o desenvolvimento de tecnologia assistiva que visa incluir pessoas com tal deficiência.

Recentemente, um grande interesse surgiu na comunidade científica em torno de estudos que almejam contribuir com a inclusão de pessoas com deficiência. Nessa direção, baseado no ponto de vista das tecnologias assistivas e *Internet* das Coisas (IoT), neste projeto, intencionamos desenvolver protótipo de equipamento de baixo custo que vise contribuir para a acessibilidade de deficientes visuais. Para este desenvolvimento, pretende-se utilizar componentes eletrônicos responsáveis por auxiliar na identificação do ambiente indoor de locomoção do deficiente, dentre eles: o microcontrolador ESP 32, Sensor de Presença PIR, Módulo leitor RFID e *tags* (ou etiquetas) RFID. Dessa forma, o desenvolvimento é pensado a fim de auxiliar as pessoas com deficiência visual em suas atividades nos espaços públicos ou privados, visando que elas identifiquem salas, corredores e afins e evitem perder sua orientação dentro do ambiente em que estão circulando, certificando uma maior segurança e mobilidade, as quais dão origem a uma maior autonomia, independência e qualidade de vida para o deficiente.

Desse modo, a metodologia utilizada para execução deste trabalho no âmbito de projeto integrador será de pesquisa bibliográfica, experimental e exploratória no IFRN *Campus* João Câmara, tendo a colaboração de uma discente deficiente visual que se dispôs a participar e opinar no que se refere à projeção do protótipo e realização dos testes de usabilidade.

Em um contexto de estudo interdisciplinar, este projeto ancora-se na perspectiva da Tecnologia Assistiva que considera o desenvolvimento de propostas de tecnologias, entendidas como produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade. Sendo esta funcionalidade atrelada à atividade e à participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social, em busca da superação das diferentes barreiras para a autonomia e inclusão social de pessoas com deficiência.

Dessa maneira, as tecnologias assistivas são ferramentas que facilitam a vida das pessoas com deficiência, pois desenvolvem instrumentos tecnológicos também voltados para pessoas com deficiência visual, dentre elas: os cães-guias, guias videntes e as bengalas automatizadas. Nessa direção, no Brasil, atualmente, tem crescido a discussão e a luta pela inclusão de pessoas com deficiência na sociedade, bem como pela igualdade de acessibilidade, direitos e sem discriminação.

REFERENCIAL TEÓRICO

No que tange à fundamentação, elege-se para diálogo teórico os estudos concernentes à deficiência, às tecnologias assistivas (TA), à internet das coisas e aos componentes eletrônicos, dentre eles: microcontrolador ESP 32 e componentes RFID.

Em 2021, conforme a OMS (Organização Mundial de Saúde), pode-se definir o conceito de deficiência, intitulado Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), o qual considera que é o fruto tanto das limitações das estruturas e funções do corpo, quanto da influência dos fatores sociais e ambientais sobre tal limitação.

De modo geral, pode-se definir deficiente visual como todo e qualquer indivíduo que possua alguma limitação ou perda das funções básicas do sistema visual, que sejam responsáveis por afetar a percepção, mobilidade e interação com o meio externo.

Nessa linha, o conceito de TA é considerado na legislação brasileira, Lei nº 13.146/2015 (Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência - LBI) enquanto “tecnologia assistiva ou ajuda técnica: produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social”. (BRASIL, 2015).

Ademais, Weishaln (1990) define a mobilidade como: “A habilidade de locomover-se com segurança, eficiência e conforto no meio ambiente, através da utilização dos sentidos remanescentes.” Nesse contexto, entende-se que a mobilidade de qualquer indivíduo envolve os sentidos que envolvem as percepções não visuais, isto é, a audição, o tato, o olfato e a memória muscular. Sendo assim, para que um deficiente visual consiga se movimentar de um lugar para outro é necessário não apenas seguir rotas, mas também estar alerta, construindo um mapa mental do ambiente que o cerca.

Além disso, também temos a acessibilidade cuja definição mostrada por meio da NBR 9050, conforme a Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT (2004), é a possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização com segurança e autonomia de edificações, espaços, mobiliários, equipamentos urbanos e elementos. Portanto, a acessibilidade pode ser entendida como meios estruturais criados para pessoas portadoras de deficiência serem integradas no ambiente social.

Dessa forma, o protótipo de tecnologia assistiva ancorado num sistema de identificação indoor que utiliza plataformas de comunicação *Wifi* se baseia na perspectiva da *Internet das Coisas - Internet of Things (IoT)*. IoT pode ser entendida como a extensão da *Internet* atual que possibilita objetos do dia-a-dia se conectarem à *Internet* com capacidade computacional e de comunicação (SANTOS *et al*, 2016).

No que concerne aos elementos eletrônicos que se destacam para o desenvolvimento de tecnologias assistivas para pessoas com deficiência visual, no que tange às possibilidades de orientação indoor baseadas na IoT, assinalamos o microcontrolador ESP 32 e a tecnologia RFID. O ESP 32 é um microcontrolador que foi desenvolvido pela empresa tecnológica chinesa *Espressif*. O chip foi lançado em 2014 e inovou a cultura maker com funcionalidades de grande utilidade na produção de tecnologias baseadas em comunicação *Wifi* e Bluetooth (OLIVEIRA, 2017).

A tecnologia RFID (*Radio Frequency Identification*) permite a leitura e a gravação de dados entre etiquetas (*tag*) RFID e um leitor RFID usando sinais de radiofrequência. A aplicação desta tecnologia pode ser notada em diversas áreas como por exemplo, identificação

de produtos em armazéns, rastreamento de cargas, identificação de animais e até mesmo para armazenamento de dados pessoais (BAUERMEISTER, 2017).

A combinação do microcontrolador ESP 32 com a tecnologia RFID possibilita a criação de um mecanismo inteligente de identificação do ambiente indoor, por meio de reconhecimento de voz para indicar ao usuário o caminho e a distância de um determinado espaço. Nesse sentido, o deficiente visual é capaz de escutar via fone de ouvido a identificação do espaço em que se encontra.

METODOLOGIA

No que se refere aos aspectos de metodologia científica, técnica e tecnológica, a presente proposta de desenvolvimento de protótipo trata-se de uma pesquisa bibliográfica, exploratória e experimental, tendo em vista revisadas literaturas sobre as principais teorias que norteiam a temática abordada neste trabalho, bem como estudos realizados para a familiarização do pesquisador para com o objeto investigado durante a pesquisa.

No tocante aos aspectos gerais de metodologia, pretende-se executar os seguintes passos:

- 1-Levantamento e estudo do referencial teórico sobre tecnologias assistivas, Internet das Coisas (IoT), programação, eletrônica e componentes eletrônicos;
- 2-Seleção dos materiais para construção do protótipo ;
- 3-Construção da programação dos componentes eletrônicos para o ESP 32;
- 4-Criação de circuito e código;
- 5- Elaboração de modelagem usando a ferramenta 3D Max;
- 6-Montagem da versão alpha do protótipo utilizando a placa ESP 32, a tecnologia RFID e demais componentes integradores (Sensor, Módulo MP3);
- 7-Testes e simulações.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste tópico, apresenta-se as discussões parciais de desenvolvimento do protótipo ora delineado, com vistas a contribuir para as questões dos estudos sobre tecnologias assistivas, bem como para a inovação tecnológica com base na internet das coisas.

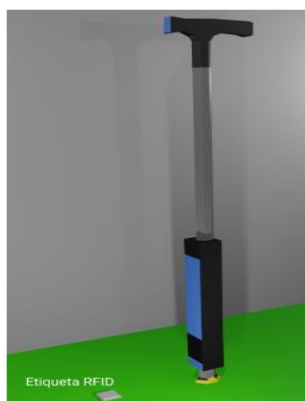
Inicialmente, como uma forma de construção virtual do protótipo, a plataforma de modelagem 3D Max foi utilizada para a criação de um modelo 3D do projeto.

A bengala ora proposta irá possuir os componentes acoplados em sua região mais inferior, dando o destaque ao leitor RFID que ficará mais próximo do contato com o piso. Além da bengala e todo o seu circuito eletrônico embutido, sobre o piso do ambiente de locomoção do deficiente visual estarão as etiquetas RFID, representadas no modelo 3D pelo retângulo branco no chão, prontas para serem lidas pelo sistema da bengala.

À vista disso, pode-se perceber o quão imprescindível é a inclusão social dessa parcela da população, bem como uma das maneiras de garantir isso é através do desenvolvimento das tecnologias assistivas. Estas tecnologias permitem que a pessoa com deficiência tenha acesso aos bens culturais, de lazer e entretenimento, assim como autonomia para realização de atividades laborais e estudantis tais como trabalhar, estudar, praticar esportes, ou seja, gozar de seus direitos de cidadão.

Na Figura 1, está ilustrada a proposta inicial do protótipo de baixo custo mais acessível para garantir a mobilidade e acessibilidade, proporcionando melhoria da qualidade de vida de pessoas com deficiência visual.

Figura 1 - Componentes acoplados a bengala e etiqueta RFID.

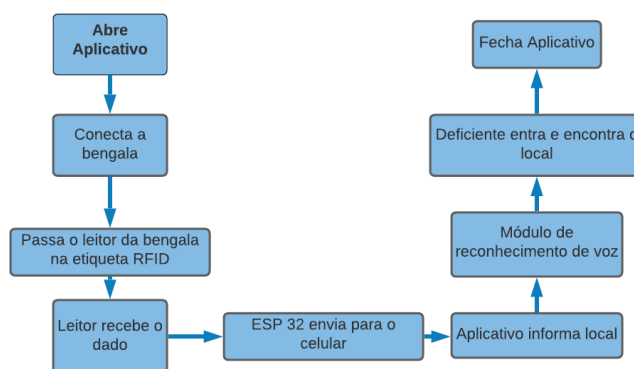


Fonte: Elaborado pelos autores utilizando o software 3D max.

A partir do desenvolvimento por meio da plataforma de desenvolvimento de aplicativos *MIT App Inventor*, propomos o *VISION (Visual Impaired System Integrated On indoor Navigation - Sistema para deficientes visuais integrada na navegação indoor)* que é uma proposta de aplicativo com uma lógica de programação em blocos para que o deficiente visual possa ter a comunicação mais direta com o microcontrolador ESP 32 e as informações recebidas pelo leitor RFID.

Em relação à execução do aplicativo a ser desenvolvido, a Figura 2 abaixo mostra o funcionamento lógico do *software*.

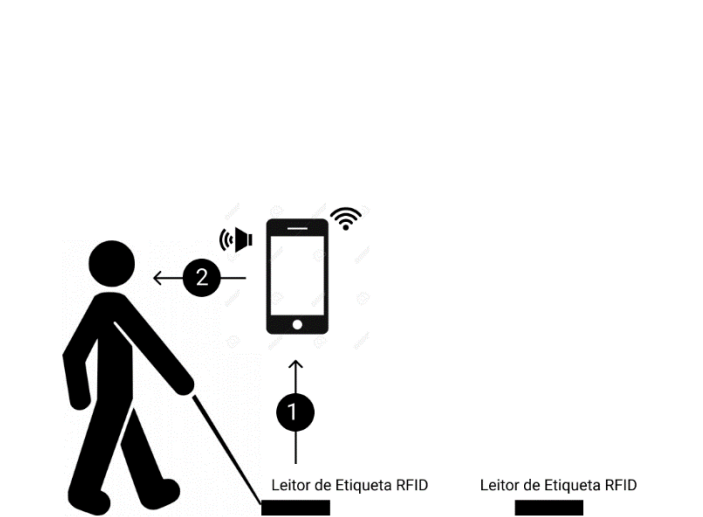
Figura 2 - Processo de funcionamento dos componentes para a orientação.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Dessa forma, ao abrir o aplicativo e conectar o celular à rede *Wifi*, integrado com o sistema da bengala, o deficiente visual, ao passar com leitor RFID sobre o piso tátil, receberá de forma automática no seu celular por meio do módulo de reconhecimento de voz informações acerca de sua posição quanto às salas mais próximas, sendo a distância entre elas ou, de forma breve, um panorama geral de seu ambiente indoor, como mostrado na Figura 3.

Figura 3 - Ambiente indoor.



Fonte: Elaborado pelos autores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, neste trabalho, apresenta-se os estudos iniciais de projeto integrador que almejam contribuir para as discussões sobre tecnologias assistivas, bem como para a inovação tecnológica com base na internet das coisas. Foi delineada como proposta inicial o desenvolvimento de um protótipo de bengala de baixo custo com base nas tecnologias assistivas, visando ser mais acessível para garantir a mobilidade e a acessibilidade, proporcionando melhoria da qualidade de vida de pessoas com deficiência visual. No tocante aos passos futuros da pesquisa, almeja-se o estudo da viabilidade da compra dos materiais para montagem do protótipo físico, a fim de realizar os demais testes e simulações, visando identificar os ajustes e benefícios da proposta.

REFERÊNCIAS

AMIRALIAN, M. L. T. (2004). **Sou cego ou enxergo?** As questões da baixa visão. *Educar em revista*, 20(23), 15-28.

AMIRALIAN, M. L. T., Ghirardi, M. I. G., Lichtig, I., Masini, E. F. S., Pasqualin, L., e Pinto, E. B. (2000, fevereiro). **Conceituando deficiência.** *Revista de Saúde Pública*, 34(1), 97-103.

BAUERMEISTER, Giovanni. **Acionando uma trava elétrica com RFID.** Disponível em: <https://www.filipeflop.com/blog/acionando-trava-eletrica-com-rfid/.html>; Acesso em: 06 Set. 2021.

BRASIL, 2015, Lei n. 13.146, de 6 de jul. de 2015. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm; Acesso em: 24 Ago. 2021.

OLIVEIRA, Sérgio de. **Internet das Coisas com ESP8266, Arduino e Raspberry Pi**. São Paulo: Novatec, 2017. 257 p.

SANTOS, Bruno; SILVA, Lucas; CELES, Clayson; BORGES, João; PERES, Bruna; VIEIRA, Marcos; VIEIRA, Luiz; GOUSSEVSKAIA, Olga; LOUREIRO, Antonio. **Internet das Coisas: da teoria à prática**. 2016. 50 f. Monografia (Especialização) - Curso de Ciência da Computação, Departamento de Ciência da Computação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016. Cap. 1. Disponível em: <https://homepages.dcc.ufmg.br/~mmvieira/cc/papers/internet-das-coisas.pdf>. Acesso em: 7 set. 2021.

WEISHALN, R. **Orientation and mobility in the blind children**. New York: Englewood Cliffs, 1990

BIOCYCLE ADVENTURE 2: DESENVOLVIMENTO DE UM JOGO DIGITAL COMO ESTRATÉGIA PARA O ENSINO DE CICLOS BIOGEOQUÍMICOS

ÁREA TEMÁTICA: Interdisciplinar.

Vanessa Maria de Oliveira Silva ¹³⁵

Luiz Felipe de Souza Silva ¹³⁶

Mírian Andryellen Vital Pinheiro ¹³⁷

Renan de Oliveira Silva ¹³⁸

Mariana Santana Santos Pereira da Costa ¹³⁹

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo descrever o desenvolvimento inicial do jogo digital *Biocycle Adventure 2*. Com auxílio de softwares desenvolve-se componentes participantes da primeira fase, que trata sobre o ciclo da água. Espera-se concluir as demais fases e validar

¹³⁵ Aluno do Curso Técnico de Nível Médio em Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IFRN, vanessa.maria@escolar.ifrn.edu.br;

¹³⁶ Aluno do Curso Técnico de Nível Médio em Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IFRN, souza.luiz@escolar.ifrn.edu.br;

¹³⁷ Aluno do Curso Técnico de Nível Médio em Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IFRN, mirian.v@escolar.ifrn.edu.br;

¹³⁸ Mestre em Sistemas e Computação pela UFRN, Professor de Sistemas de Informação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IFRN, renan.silva@ifrn.edu.br;

¹³⁹ Doutora em Bioquímica pela UFRN, Professora de Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IFRN, mariana.costa@ifrn.edu.br.

o jogo, além disso, o objetivo central com esse projeto é despertar o interesse de estudo no ensino de biologia, abrindo um leque de possibilidade para os alunos do curso de Informática no âmbito de desenvolvimento de softwares aplicados e dos docentes no uso de jogos digitais como recurso didático.

PALAVRAS-CHAVE: Biologia; jogos digitais; educação; recurso didático.

INTRODUÇÃO

Para tornar o processo educativo mais eficiente, dinâmico e inovador, chamando assim a atenção dos educandos, os docentes vêm fazendo uso em suas aulas de diversas ferramentas tecnológicas, o que foi possível graças ao avanço das tecnologias de informação. Isto facilita o processo de ensino e aprendizagem de determinados componentes curriculares como a Biologia, componente este, muitas vezes dito como complexo por parte dos discentes, tendo em vista tratar de conteúdos extensos e com um nível de dificuldade maior.

Um desses recursos tecnológicos que está cada vez mais frequente em nosso dia a dia são os jogos digitais. Estes aplicados ao ambiente escolar, tendem a aumentar o engajamento e despertam a curiosidade dos discentes em utilizar a tecnologia a favor de melhorar seus desempenhos (FIALHO, 2008). Os jogos podem estimular a cooperação, cognição, permitir a assimilação de novos conteúdos e favorecer a fixação de conhecimentos, proporcionando assim ao aluno construir seu próprio conhecimento.

Os discentes do curso de Informática do IFRN-Campus João Câmara possuem conhecimento de diversas áreas de tecnologia, além de cursarem o componente curricular de Biologia, por isso, em 2019 foi proposto um projeto de pesquisa interdisciplinar visando agregar esses conhecimentos. Neste projeto o nosso grupo desenvolveu jogos digitais abordando determinados conteúdos da Biologia, dentre eles o conteúdo de ciclos biogeoquímicos, o qual foi abordado no protótipo do jogo denominado *Biocycle Adventure*. Este jogo foi aplicado em turmas do 3º ano do IFRN-Campus João Câmara sendo bem aceitos pelos alunos como recurso didático facilitador do processo de ensino e aprendizagem de biologia. Agora em 2021, viu-se então a necessidade de se elaborar um novo projeto de pesquisa com o intuito de se desenvolver uma 2ª versão *Biocycle Adventure*, com o intuito de aprimorar o jogo digital da 1ª versão.

Diante do exposto, o objetivo do presente trabalho é descrever o desenvolvimento inicial do jogo digital *Biocycle Adventure 2*.

REFERENCIAL TEÓRICO

“A estimulação, a variedade, o interesse, a concentração e a motivação são igualmente proporcionados pela situação lúdica[...]” (MOYLES, 2002, p.21). Segundo Marinheiro et al. (2016, p. 5):

[...] Ao utilizarmos brincadeiras envolvendo jogos digitais com finalidade educativa, estamos aliando o desenvolvimento de habilidades e competências almejadas pela escola, com diversão e entretenimento, aproveitando a predisposição das crianças e dos jovens para interagir com os jogos.

O avanço da tecnologia tem causado diversas mudanças na sociedade e no mundo, o comportamento e a maneira de viver possuem cada vez mais a presença tecnológica, sendo perceptível nas redes sociais, na automação, nos aparelhos eletrônicos, domésticos, entre outros.

Nessa perspectiva, a tecnologia surge como aliada da educação seja para facilitar, auxiliar, ensinar, dentre outras funcionalidades. Com a familiarização da tecnologia na sociedade surge o termo “Nativos digitais” criado por Marc Prensky (2001) para designar os indivíduos nascidos após 1983 como uma geração distinta em muitos aspectos em comparação com as gerações antecedentes. Estes indivíduos possuem habilidades de como lidar com uma grande quantidade de informação de forma rápida, usando caminhos alternativos para obter informações (PRENSKY, 2003). Assim, o fato dos alunos estarem habituados com a tecnologia e a vontade de aprender permite ao docente trabalhar essa ferramenta em sala de aula com maior facilidade.

Na literatura encontram-se trabalhos que mostram a eficácia de jogos no Ensino de Biologia como: o jogo “Calangos” (FERREIRA et al., 2013), “O Jardim de Mendel” (SILVA et al., 2013)., “CellCraft Biology Game” (FAUSTO , 2014), “BioQuiz” (SANTOS et al., 2015), “Ask Biology” (FERREIRA et al., 2017). Diante destes exemplos percebe-se que há possibilidade de se trabalhar a Biologia por meio de jogos digitais, essa interface pode ser

vista como um meio viável de se estabelecer um reconhecimento do aluno de hoje (nativo digital) com a escola e o professor.

METODOLOGIA

De posse da pesquisa inicial, demonstrou-se que o conteúdo de ciclos biogeoquímicos era um dos conteúdos que os discentes do IFRN-Campus João tinham uma maior dificuldade de aprendizado (ASSUNÇÃO, A.B. et al., 2019). Se deu continuidade ao projeto fazendo uma pesquisa detalhada do conteúdo escolhido em livros do ensino médio, como o livro *Biologia Hoje* volume 1 (LINHARES; GEWANDSZNAJDER; PACCA, 2016) e materiais disponibilizados pela Internet, para prosseguir o desenvolvimento do jogo digital.

Para elaboração do *Biocycle Adventure* foram utilizados os seguintes softwares: Engine de Jogos: “Unity Engine”; ambiente de desenvolvimento “Microsoft Visual Studio Community”; o curso da Udemy “Criando um jogo de plataforma 2D na Unity”, além do Google Drive para backups gerais. Ferramentas como Canva e o Photoshop foram utilizadas para a criação autoral do cenário, como placas que dirigem o jogador a se localizar durante a fase, a logo e o menu inicial.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O jogo *Biocycle Adventure 2* foi desenvolvido no formato Plataforma 2D e conterá quatro fases, cada uma correspondendo a um ciclo biogeoquímico, que são: água, carbono, oxigênio e nitrogênio. O jogo consiste em um alienígena que acaba de chegar à Terra para aprender um pouco sobre esse novo planeta e seus ciclos biogeoquímicos, passando por cenários e interações que facilitam a compreensão do conteúdo.

Nestes primeiros 3 meses de execução do projeto desenvolveu-se o menu inicial (Figura 1), os personagens e cenário da primeira fase, que trata sobre o ciclo da água.

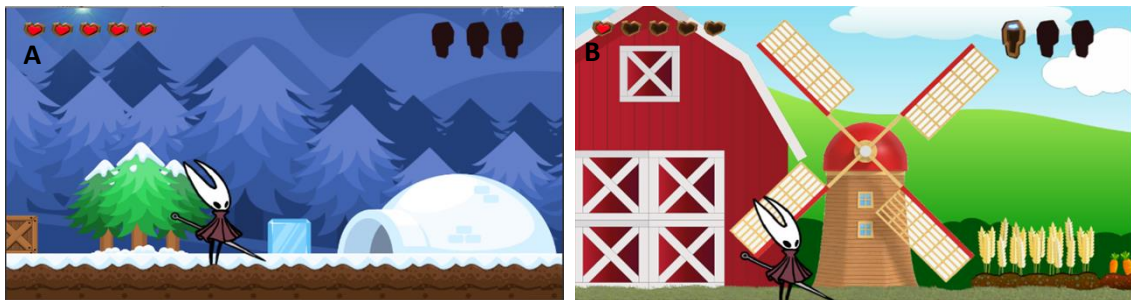
Figura 1: Menu inicial do *Biocycle Adventure 2*.



Fonte: Autoria própria (2021)

O cenário é dividido em partes (Figura 2), inicialmente é marcado pela chegada do alienígena ao planeta Terra, após isso é abordado o conteúdo do ciclo da água e também trata-se de alguns problemas ambientais associados. Os cenários vão mostrando desde o derretimento das geleiras, passando pelo estágio de aquecimento da água do mar, fazenda e uso de agrotóxicos, até chegar ao lago poluído. Ao longo desse percurso buscou-se implementar elementos que deixassem o mais próximo possível da realidade, trabalhando o cenário visualmente e dentro do contexto. Dentre os recursos utilizados estão: neve, gelo, mar, nuvens, sol, peixe, plantas, moinho, celeiro, plantações, lago poluído, animais, entre outros. O personagem principal possui 3 habilidades: pulo duplo, ataque corpo a corpo e atirar flechas, que permitem ao jogador passar por obstáculos da fase como uma coluna, lago poluído e os diversos inimigos no decorrer do jogo.

Figura 2: Cenário das geleiras (A) e cenário da fazenda/agrotóxicos (B) do *Biocycle Adventure 2*.



Fonte: Autoria própria (2021).

Além de possuir um roteiro contextualizado, o jogo inclui momentos de aprendizagem que são apresentados ao usuário por uma personagem fixa, que introduz na fase o conhecimento sobre ciclos biogeoquímicos de acordo com as ações e seguimentos do jogo.

Ademais foi implementado um quiz de perguntas e respostas (Figura 3), criando funcionalidades responsáveis por guardar as perguntas e escolher ele de forma aleatória, sendo o mestre das perguntas (Figura 4) responsável por analisar se a resposta está correta.

Figura 3: Quiz e mestre das perguntas *Biocycle Adventure 2*.



Fonte: Autoria própria (2021).

A próxima etapa será dar continuidade às demais fases do jogo, e logo após, a aplicação do jogo nas turmas do Campus João Câmara, as quais já tiverem tido aulas teóricas sobre ciclos biogeoquímicos, com o intuito de recolher críticas construtivas que colaborem para a realização de mudanças metodológicas, de modo a obter uma melhor eficiência de ensino do jogo digital e avançar o projeto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível desenvolver a primeira fase do jogo digital, a qual trata sobre o ciclo da água. Espera-se agora dar continuidade às demais fases do jogo e fazer sua validação com discentes e docentes da área.

Além disso, espera-se que com a conclusão do projeto sirva para melhorar o desempenho/aprendizagem dos alunos envolvidos no componente curricular de Biologia, bem como nos componentes da área técnica e contribuir para alunos do curso Técnico em Informática despertarem o interesse de desenvolverem softwares que possuam essa interdisciplinaridade.

REFERÊNCIAS

ASSUNÇÃO, A.B. et al. **Proposta de jogos digitais como ferramenta para o Ensino de Biologia.** In: XV CONGIC/V SECITEX, Mossoró/RN, 2019.

SANTOS, J. W. R.; SILVA, M. R.; BENASSI, V. M.; AMARAL, H. F. **Bioquiz: Jogo eletrônico de biologia para o Ensino Médio.** Revista UFG, v.16, p. 45-60, 2015.

FERREIRA, P. O. S et al. **Ask Biology: Uma proposta de uso de jogos digitais para Biologia.** In: IV Congresso Nacional de Educação. 2017, João Pessoa.

FIALHO, N N. **OS JOGOS PEDAGÓGICOS COMO FERRAMENTAS DE ENSINO.** Anais Educere, 2008.

MARINHEIRO, F.; SILVA, I.; MADEIRA, C.; CORDEIRO, S.; SOUZA, D.; COSTA, P.; FERNANDES, G. **Ensinando crianças do ensino fundamental a programar computadores com o auxílio de jogos digitais.** Revista Tecnologias na Educação. v. 16, 2016.

MOYLES, Janet R. **Só brincar? O papel do brincar na educação infantil.** Tradução: Maria Adriana Veronese. Porto Alegre: Artmed, 2002.

OLIVEIRA, Fausto Eduardo. **Jogos eletrônicos como metodologia alternativa no ensino de Citologia.** 2014. 45 páginas. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

PRENSKY, M. **Digital Natives, Digital Immigrants.** NCB University Press, v. 9. n 5, 2001.

PRENSKY, M. **Digital game-based learning.** Computers in Entertainment (CIE), v. 1, n. 1, p. 21-21, 2003.

SILVA, M. L. M. et al. **O jardim de Mendel: Um método lúdico para o ensino da genética.** In: IX Congresso de Iniciação Científica do IFRN. Currais Novos/RN, 2013.

MAPEAMENTO DOS ESTUDANTES COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS NO ÂMBITO DO IFRN

ÁREA TEMÁTICA: Interdisciplinar

Gabriely Saldanha dos Santos¹⁴⁰
Alicia da Costa Lima do Nascimento¹⁴¹
Perla Caetano da Costa¹⁴²
Francinaide de Lima Silva Nascimento¹⁴³

RESUMO

A pesquisa traz o mapeamento de estudantes com Necessidades Educacionais Especiais, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. É um recorte de estudo sobre a inserção de estudantes com deficiência visual e as dificuldades para sua permanência no Ensino Superior, em particular no Curso de Licenciatura em Física. Os dados analisados são do Sistema Unificado de Administração Pública: quantitativo de estudantes por curso e *campus*; situação no curso; ingresso; sexo e escola de origem.

PALAVRAS-CHAVE: Necessidades Educacionais Especiais; Ensino Superior; Licenciatura em Física; Deficiência visual.

INTRODUÇÃO

Reconhecemos a necessidade de fazer um mapeamento dos estudantes com Necessidades Educacionais Especiais (NEE), a partir do estudo sobre a inserção de estudantes com deficiência visual e quais as suas possíveis dificuldades que inviabilizam a sua permanência no ensino superior, respectivamente no curso de licenciatura em física, no âmbito do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN)¹⁴⁴.

¹⁴⁰Estudante do Curso de Licenciatura em Física do IFRN-Campus João Câmara. E-mail: gabrielysaldanha59@gmail.com

¹⁴¹ Estudante do Curso de Licenciatura em Física do IFRN-Campus João Câmara. E-mail: aliciacosta218@gmail.com

¹⁴² Estudante do Curso de Licenciatura em Física do IFRN-Campus João Câmara. E-mail: p.caetano@escolar.ifrn.edu.br

¹⁴³ Professora e Orientadora. Doutora em Educação. Docente do IFRN-Campus João Câmara e do PPGEPIFRN. E-mail: francinaide.silva@ifrn.edu.br

¹⁴⁴ Os dados do presente trabalho são obtidos a partir do Grupo de Pesquisa Educação, Sociedade e Tecnologia/CNPq e no âmbito do Projeto de Pesquisa *Observatório da Evasão nos Cursos Superiores de*

Entendemos a importante contribuição de estudos que se referem ao ensino superior em instituições públicas federais, que destina todos os anos uma parte das vagas de curso de licenciaturas aos estudantes com deficiências, transtornos e superdotação.

Assim, temos por objetivo analisar os dados obtidos através de plataformas oficiais que disponibilizam e disseminam informações referentes aos estudantes da Rede Federal de forma abertas. Para contemplar nosso objetivo, buscamos elaborar gráficos e tabelas que surgem como norteadores em favor da análise de dados e possíveis resultados.

Por fim, expomos os resultados alcançados durante esta pesquisa, na qual apresenta-se como um recorte de estudo, da mesma forma que distinguimos informações pertinentes às circunstâncias dessa minoria que compõe a sociedade e requer visibilidade, não só à nível de ensino superior.

REFERENCIAL TEÓRICO

Constatou-se que a Lei Brasileira de Inclusão – Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 – que ampara as pessoas com deficiência, incube ao poder público assegurar-lhes o acesso à educação superior, à educação profissional e tecnológica, à permanência e igualdade de oportunidades.

O processo de inclusão de pessoas com deficiências no Ensino Superior apresenta-se atualmente como um dos desafios para professores universitários. Isso ocorre porque a inserção do aluno com deficiência neste nível de ensino está ocorrendo de forma lenta e ainda sem mecanismos que sustentem tanto o acesso, quanto a permanência de tal aluno no contexto das exigências peculiares à educação superior (MAGALHÃES, 2013).

Quanto ao termo "necessidades educacionais especiais" dentro do ambiente escolar, para esse fim refere-se às crianças e jovens cujas necessidades educacionais especiais se originam em função de deficiências ou dificuldades de aprendizagem, mediante a Declaração de Salamanca (BRASIL, 1994).

A Plataforma Nilo Peçanha (PNP) tem como objetivo reunir dados relativos ao corpo docente, discente, técnico-administrativo e de gastos financeiros das unidades da Rede Federal para fins de cálculo dos indicadores de gestão monitorados pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (MEC, 2021).

METODOLOGIA

A metodologia desta pesquisa deu-se por usar o método de análise de dados com a finalidade de coletar informações do Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP/IFRN), referente aos estudantes com Necessidades Educacionais Especiais (NEE), no âmbito do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), do mesmo modo que retirar dados estatísticos disseminados pela Plataforma Nilo Peçanha (PNP/SETEC-MEC), a qual reúne informações oficiais sobre a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Em relação a análise dos dados optamos por elaborar gráficos e criar tabelas que surgem como ferramentas de investigação e obtenção de resultados para a pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificamos que o Instituto Federal do Rio Grande do Norte - IFRN, compreende 22 *campi* localizados na capital e nas regiões próximas, ao mesmo tempo que o *Campus* Natal-

Licenciatura do IFRN: diagnóstico e reflexões em tempos pandêmicos (2021), aprovado no âmbito do Edital n.04/2021-PROPI/IFRN.

Central acolhe 30,4% dos estudantes com necessidades educacionais especiais. Ressaltamos que analisamos os dados obtidos a partir da amostragem referente aos anos 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 (últimos 4 anos).

Dessa forma, pesquisamos pelos cursos de licenciatura ofertados pela instituição, os quais são: Ciências Biológicas; Educação do campo; Física; Geografia; Informática; Letras - Língua Estrangeira - Espanhol; Licenciatura para a Educação Profissional, Científica e Tecnológica; Matemática; Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes e Química, totalizando 13 cursos de graduação, ainda tivemos que dentre os cursos de licenciatura em Física, licenciatura em Matemática, licenciatura em Química, licenciatura em Espanhol, licenciatura em Informática, licenciatura em Geografia, licenciatura em Letras Espanhol Ead, licenciatura em Letras Espanhol Ead, licenciatura em Formação Pedagógica de Docentes para a Educação Profissional e Tecnológica, Curso Superior de Licenciatura em Formação Pedagógica para Graduados não Licenciados (em Rede), e licenciatura em Biologia, o que acolhe mais estudantes com necessidades especiais com cerca de 24,6% é de Licenciatura em Física.

Evidenciando o público-alvo desta pesquisa - estudantes com Necessidades Educacionais Especiais - pontuamos as categorias disponíveis para cada tipo de necessidade especial, sendo estas deficiências, transtornos e superdotação. Relacionando-se à deficiência, destaca-se: baixa visão, cegueira, deficiência auditiva, deficiência física, deficiência intelectual, deficiência múltipla, surdez, surdocegueira. Em relação aos transtornos, enfatiza-se: autismo, síndrome de Asperger, síndrome de Rett, transtorno desintegrativo da infância e superdotação: altas habilidades/superdotação.

Ao analisar os gráficos observamos a quantidade de estudantes por sexo que revelou-se a predominância do sexo masculino que equilibra a 56,5%, enquanto o sexo feminino corresponde a 43,5%. E, ainda, que os estudantes que compõem os cursos de licenciatura têm origem maior na rede pública com cerca de 75,4%; enquanto da rede privada são 24,6%.

Observamos que somente e apenas são obtidos registros de 69 estudantes com necessidades especiais. Mediante este resultado, apresentamos a Tabela 1 referente ao ano de entrada e o Gráfico 1 correspondente a situação no curso do público alvo.

Na tabela 1, o ano com registro de maior entrada de estudantes foi o de 2021, com cerca de 37,7%. Destacamos que entre os anos 2019 a 2021 experienciamos o contexto de isolamento social devido a pandemia da Covid-19 e este contexto teve repercussões no ensino.

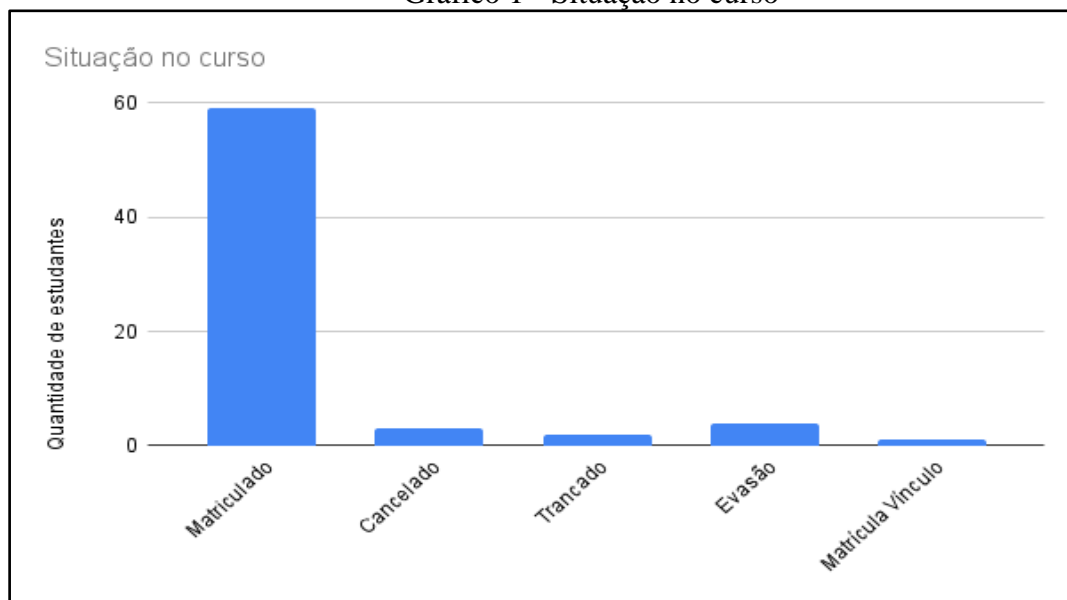
Tabela 1 - Número de Estudantes dos Cursos de Licenciatura com NEE por ano de entrada no IFRN

ANO DE ENTRADA	QUANTIDADE DE DISCENTES
2017	7
2018	11
2019	10
2020	15
2021	26

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados obtidos na pesquisa (2021)

No gráfico 1 são cerca de 84,1% de estudantes matriculados contra a evasão de 5,8%. Revelando um cenário favorável à permanência nos cursos de licenciatura. É válido problematizar que o contexto pandêmico em que o ensino remoto, mediado por tecnologias e ferramentas virtuais, favoreceu a matrícula de estudantes com NEE pelos dados evidenciados. De todo modo, analisa-se que há um crescimento do número de matriculados no IFRN evidente nos dados nos últimos anos.

Gráfico 1 - Situação no curso



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados obtidos na pesquisa (2021)

Durante a pesquisa conseguimos mapear a quantidade de estudantes por *campus* e curso; a situação no curso e no período; anos de entrada; tipo de escola de origem e o sexo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do apresentado, consideramos que é importante outras discussões e pesquisas que venham tornar a público dados referente aos estudantes com deficiência em instituição de Ensino Superior, tendo em vista o fortalecimento da permanência dessa minoria nos cursos de licenciatura ofertados pela Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

REFERÊNCIAS

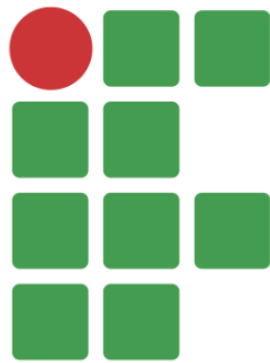
BRASIL, Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: L13146 (planalto.gov.br). Acesso em 31 ago. 2021.

BRASIL. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais**. Brasília: UNESCO, 1994.

MAGALHÃES, Rita de Cássia Barbosa Paiva. Currículo e inclusão de alunos com deficiência no ensino superior: reflexões sobre a docência universitária. In: MELO., Francisco Ricardo Lins Vieira de. **Inclusão no Ensino Superior: Docência e Necessidades Educacionais**

Especiais. Natal: Edufrn, 2013. p. 49. Disponível em: <https://sia.ufrn.br/publicacoes.php>. Acesso em: 07 set. 2021.

MEC Ministério da Educação. **Plataforma Nilo Peçanha - PNP.** Disponível em: <http://dadosabertos.mec.gov.br/pnp#:~:text=A%20Plataforma%20Nilo%20Pe%C3%A7anha%20%28PNP%29%20%C3%A9%20um%20ambiente,financeiros%20das%20unidades%20da%20Rede%20Federal%2C%20para%20>. Acesso em: 07 set. 2021.



**INSTITUTO
FEDERAL**

Rio Grande do Norte