Intellectus
REVISTA ACADÊMICA DIGITAL

Volume de Ciências Sociais Aplicadas
Vol. 70 N.º1 Dezembro/Abril 2023

ISSN 1679-8902

03 Editorial
Profa. Dra. Evandra Victorio

ARTIGOS:

04 PLANEJAMENTO URBANO E SAÚDE: ABORDAGEM NECESSÁRIA NOS CURSOS DE ARQUITETURA E URBANISMO NA AMÉRICA
TREVISAN, Simone; SPERANDIO, Ana Maria Girotti.

26 O VALE PERDIDO NA SERRA DO MAR, UMA EXPERIÊNCIA BEM-SUCEDIDA DE EDUCAÇÃO PATRIMONIAL EM CUBATÃO [SP]
BRITO, Rubens Alves de; TORRES, Francisco Rodrigues; FERRÃO, André Munhoz de Argollo

37 PERCEPÇÕES SOCIOAMBIENTAIS PELO VIÉS DISCENTE DO CURSO DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ: EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE
PONTES, Alexandre Caio Costa; SOARES, Rodrigo da Silva.

55 DIAGNÓSTICO DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM UMA BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA
CASTRO, Adriana Petito De Almeida Silva; BARROS, Isabella Perez De Souza.

73 ESTUDO DE VIABILIDADE PARA DESENVOLVIMENTO DE UMA PLATAFORMA QUE INTEGRE LEITORES E ESCRITORES.
GALVÃO, Marcos Rodrigues Montalvão; SOUZA, Claudiane Pereira; SOUZA, Flávia Santos; SANTOS, Milena Magalhães.

94 O ESTUDO DA NEUROARQUITETURA EMPREGADA A CONCEPÇÃO DE ESPAÇOS UTILIZADOS POR PESSOAS COM TRANSTORNOS DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)
SILVA, Aparecida Geovana Taina; CARNEIRO, Adriana Aparecida Rosa.

110 AVALIAÇÃO COMPORTAMENTAL DOS PRODUTORES RURAIS DO INTERIOR DE SÃO PAULO SOB AS DIRETRIZES DO CÓDIGO FLORESTAL
CRUZ, Juliana Durães.

Áreas de publicação:
Ciências Exatas e Tecnológicas
Ciências Sociais Aplicadas
Educação, Cultura e Sociedade
Ciências da Saúde

unifaj
unimax
faagroh

Intellectus Revista Acadêmica Digital. Revista científica do Grupo UniEduk: Centro Universitário de Jaguariúna (UniFAJ), Centro Universitário Max Planck (UniMAX) e Faculdade de Agronegócios de Holambra (Faagroh).

Eletrônica
Trimestral
Inclui Bibliografia

Editora Chefe:
Prof.ª Dr. ª Ana Maria Girotti Sperandio
Assessora Acadêmica do Grupo UniEduk

Equipe Técnica:
Maria Eduarda De Azevedo Vieira
Equipe de Tecnologia da Informação do Grupo UniEduk

EDITORIAL

Prezado leitor,

A revista Intellectus apresenta, nesta edição, temas que contribuem com novas reflexões e ampliam o conhecimento sobre a área das Ciências Sociais Aplicadas.

A interdisciplinaridade é abordada como prática de ensino fundamental para a formação dos profissionais no curso de arquitetura e urbanismo. O acesso aos conhecimentos na área da saúde, ao longo da graduação e pós-graduação, pode contribuir para que a concepção do ambiente construído e do planejamento urbano sejam mais efetivos em relação a saúde pública e mais equalitário socialmente.

Assim como os conhecimentos sobre o campo da saúde, os estudos da neurociência aplicados à arquitetura, são discutidos na concepção do espaço como fator de inclusão social e em especial das pessoas com transtorno do espectro autista (TEA). A Neuroarquitetura busca entender como as características espaciais como forma, cores, luz e escala, podem influenciar na percepção do espaço pelas pessoas.

Questões sócio ambientais e ligadas à sustentabilidade são temas relevantes abordados nesta edição da Intellectus. A consciência crítica sobre a manutenção e equilíbrio do meio ambiente é ampliada com pesquisas que abrangem a formação docente em licenciatura em geografia e no comportamento dos produtores rurais frente ao Código Florestal.

Boa leitura.
Prof.ª Dr.ª Evandra Ramos Victorio

PLANEJAMENTO URBANO E SAÚDE: ABORDAGEM NECESSÁRIA NOS CURSOS DE ARQUITETURA E URBANISMO NA AMÉRICA

Urban Planning and Health: Necessary Approach in Architecture and Urbanism Courses in America

TREVISAN, Simone
Collin College Plano, Texas

SPERANDIO, Ana Maria Girotti
Universidade Estadual de Campinas- UNICAMP
UniEduk - UniFaj (Centro Universitário de Jaguariúna) e UniMax (Centro Universitário Max Planck)

Resumo: As Universidades têm utilizado diversos recursos e tecnologias para proporcionar aulas mais atraente e dinâmicas, porém há necessidade da implementação da interdisciplinaridade dentro de diversos campos de ensino, principalmente sobre a integração da saúde com as disciplinas que gerem planejamento das cidades, a fim de formar alunos do ensino superior mais capacitados para viabilizar e incrementar a qualidade de vida e bem-estar da sociedade local. É importante o acesso aos conhecimentos de saúde durante o curso de Arquitetura e Urbanismo para a construção de espaços mais saudáveis. Com a tese de que os alunos serão capazes de difundir essas ideias para outros profissionais e a sociedade promovendo discussões coletivas a fim de produzir um melhor trabalho para a comunidade, a partir da formação de equipes diversificadas com representantes da Universidade, da sociedade e do governo. Isto é dado a relevância da questão onde pode-se realizar um Planejamento Urbano mais efetivo em relação à saúde e sociedade, com uma cidade mais equalitária, que promova o bem-estar, a felicidade e melhor qualidade de vida para os seus habitantes. E conseguir bons planejadores que utilizem seus conhecimentos, habilidades e atitudes para ter competência de desenvolver estratégias coerentes para cada tipo de sociedade. Não obstante, há a importância da composição de outras áreas desde o curso de graduação até a pós-graduação no processo de formação dos alunos contribuindo com uma visão mais interdisciplinar e intersetorial, principalmente no que diz respeito ao planejamento urbano e objetivando o saudável.

Palavras-chave: Planejamento Urbano Planejamento Urbano; Promoção da Saúde; Intersetorialidade.

Abstract: Universities have used various resources and technologies to provide more attractive and dynamic classes. Still, there is a need to implement interdisciplinarity within different fields of education, especially in integrating health with disciplines that manage city planning, to train students of higher education

more qualified to facilitate and increase the quality of life and well-being of the local society. For example, accessing health knowledge during the Architecture and Urbanism course is essential to construct healthier spaces. The target is that students can spread these ideas to other professionals and society by promoting collective discussions to produce better work for the community by forming diversified teams with representatives of the University, society, and government. This is given the relevance of the issue where more effective Urban Planning can be carried out about health and society, with a more egalitarian city that promotes well-being, happiness, and a better quality of life for its inhabitants. And get good planners who use their knowledge, skills, and attitudes to be competent to develop coherent strategies for each type of society. Nevertheless, the composition of other areas from the undergraduate to the graduate courses is important in the student's training process, contributing to a more interdisciplinary and intersectoral vision, especially concerning urban planning and aiming at the healthy.

Keywords: Urban planning Health; promotion; Intersectoriality.

INTRODUÇÃO

A maioria dos territórios está presenciando momentos problemáticos, ano após ano acentuam-se as injustiças sociais que marcam a construção das cidades desde seus primórdios. No século XIX, principalmente pelo início da revolução industrial, as cidades foram altamente ocupadas pelas pessoas que moravam no campo, e houve uma intensificação ainda maior nos séculos XX e XXI. Como consequência ao êxodo rural e ao processo de urbanização exacerbado, a vida da população se tornou insustentável. Houve um impulsionamento de doenças, como a hipertensão e a diabetes que são as doenças não transmissíveis mais frequentes no atual contexto do desenvolvimento urbano. Além dos exemplos de doenças transmissíveis como a pandemia de Covid-19 e dengue.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estimou em maio de 2022, aproximadamente 15 milhões de mortes diretas ou indiretas pela infecção do vírus SARS-CoV-2, no período de janeiro de 2020 até dezembro de 2021. Esses dados são ainda mais alarmantes quando associado ao termo “excesso de mortes”, ou seja, se houvesse um melhor planejamento dos sistemas mundiais para terem respaldos em tempos de tensão, muitas dessas mortes poderiam ter sido evitadas. Assim como a dengue que tem se alastrado de forma acelerada nas diversas regiões do mundo e está entre as doenças que mais causam mortes, principalmente em crianças dos países da América Latina. Sendo que a prevenção desta doença é feita pela contenção da proliferação do vírus, através de

informações à população, aprimoramento e acesso ao saneamento básico, ou seja, há a possibilidade de redução dessas mortes e prevenção dessas doenças com uma estruturação adequada das cidades através de políticas que promovam a saúde e evitem quaisquer doenças.

Juntamente ao agravamento das doenças, acontece o aumento das iniquidades sociais decorrentes da ausência de políticas públicas sociais que atendam às necessidades de habitação, os limites sócios espaciais, problemas ambientais relacionados com água e o lixo, falta do saneamento básico acessível em parte dos países, e dentre outros, que impactam diretamente na qualidade de vida da população. De forma igualmente preocupante há o aumento no número de casos de violência. Sendo que os dados informados no Projeto Carga Global de Doença da OMS (2020), identificam que o maior problema não é somente a quantidade de mortes por violência que há no mundo, e sim que as maiores adversidades são vistas nas comparações. Como há o exemplo de locais em guerra que tiveram cinco vezes menos mortes do que os números de óbitos por violência em países subdesenvolvidos da América Latina.

Dados da ONU apontam que mais da metade da população mundial reside nas cidades, mesmo que estas representam apenas 3% da extensão do planeta. A partir dessa assertiva é notável a relevância do espaço urbano na vida das pessoas, pois a população está interagindo de forma mais intensa e adversa no que tange ao meio ambiente e as pessoas. Ou seja, no estudo das cidades é preciso estudar os elementos materiais e não materiais para harmonizar essas relações. A fim de construir cidades resilientes, em que correspondam a uma rede sustentável de sistemas físicos que conjugam elementos construídos com aspectos biofísicos. Incluindo ruas, edifícios, infraestruturas, solos, topografia e outros sistemas naturais (Godschalk, 2003), além dos elementos humanos. Com a humanização do espaço público, o urbanismo traz a idealização de espaços políticos mais igualitários através da participação social, originando uma sociedade mais ponderada, capaz de ter maior qualidade de vida e bem-estar.

Para tanto, a saúde deve estar no centro de todas as políticas de forma integrada, conforme indicação da ONU e OMS, objetivando produzir melhorias nas cidades que vão permitir a promoção da saúde e o desenvolvimento urbano com foco no bem viver e no mais saudável. É de extrema relevância, para o

desenvolvimento das cidades saudáveis, que haja o enquadramento de estratégias do Planejamento Urbano, corroborando com a intersetorialidade e a interdisciplinaridade.

Logo, o Arquiteto Urbanista tem urgência em se especializar nesses temas, a partir da introdução de assuntos relacionados à saúde nas faculdades de Arquitetura e Urbanismo, para incorporar esses assuntos dentro do aprendizado do Planejamento Urbano. Isso pode ser justificado a partir da contribuição da universidade e a identificação do crescimento de mecanismos interdisciplinares e intersetoriais na Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS) tais como: “mobilidade e acessibilidade; desenvolvimento seguro (saneamento, habitação, transporte); alimentação saudável com inclusão social e diminuição da pobreza (hortas urbanas); práticas corporais e atividades físicas com a melhoria dos espaços urbanos.” (Sperandio, 2016).

Tanto no aprendizado quanto na interdisciplinaridade é necessário que os alunos tenham acesso a propostas de projetos que se convertam em novas competências, por meio de ensino, pesquisa e extensão. Competências estas que são a faculdade de manipular recursos cognitivos (saberes, capacidades, informações etc.), segundo Perrenoud (1999). A fim de propiciar soluções com pertinência e eficácia em diversos acontecimentos, a competência deve englobar um conjunto de elementos que vão ser utilizados de forma criativa para atender uma determinada demanda, integrando a habilidade. Sendo assim, a partir do conhecimento e da habilidade é possível ter atitudes coerentes para realizar atividades com excelência. Quando se tem conhecimentos ampliados interdisciplinares e transdisciplinares é possível ter maior habilidade e atitudes em prol de algo em comum, para processos decisórios e atitudes coerentes que representem a vontade de uma determinada população ou da maioria. E pode ser considerado um percurso para o desenvolvimento de autonomia e da governança para a cidade.

Entretanto esse processo de concepção da inserção da intersetorialidade é árduo pois é necessário inserir novos conceitos e processos devido a segmentação das práticas que temos atualmente. Para assim, abranger as políticas intersetoriais de educação com interrelação de saberes, planejamento e qualificação para atingir resultados na cidade. Com noções de coordenação intersetorial a partir desses

profissionais que resultam nas correlações e desenvolvimento de redes de educação eficientes. Como apontado por Bronzo e Veiga (2007):

> "(...) a ideia de rede tem se tornado um referente central nas discussões em diversos campos, para sinalizar interconexão, interdependência, a conformação necessária para dar conta da complexidade dos processos e da realidade social. Uma ideia inovadora na concepção de redes amplia a perspectiva de redes horizontais e incorpora a ideia de redes multinível (ou de níveis múltiplos), o que remete à interdependência não só existente entre atores no nível local, mas que envolve diversos níveis de governo."

Em busca desta ideia inovadora, a área da arquitetura e urbanismo precisa buscar respostas para responder a seguinte pergunta "Se o propósito do planejamento não é para a saúde humana e planetária, então para que serve?" (ONU Habit, 2020). Um dos caminhos que facilitariam a resposta para esse questionamento seria trabalhar a formação desses profissionais no sentido de pautar conhecimentos, competências e habilidade em prol da promoção da saúde para o desenvolvimento de cidades melhores, durante a formação acadêmica.

Esse artigo tem como objetivo identificar a presença de conteúdos de saúde e promoção da saúde no curriculum de cursos de graduação e pós graduação em Arquitetura e Urbanismo na América Latina. Bem como evidenciar a importância do acesso aos conhecimentos da promoção da saúde durante a graduação do curso de Arquitetura e Urbanismo para a elaboração de planos de desenvolvimento que contemplem estratégias de cidade saudáveis.

METODOLOGIA

O presente artigo trata-se de uma pesquisa descritiva empírica no qual foi dividida em três momentos metodológicos para sustentar o presente estudo. Esta escolha foi tida a partir da necessidade de evidenciar modelos cristalizados nos atuais cursos de graduação e pós-graduação que podem ser observados nas cidades caóticas e em crises atualmente. Os três momentos são bastante diferentes com o ideal de compor uma base sólida para evidenciar a necessidade da mudança no que já está instituído.

O primeiro momento trata da busca de palavras que mostrem uma evolução histórica e ou mudanças nas considerações principais em documentos que podem alterar o percurso de um estudante ou profissional. No segundo momento há uma análise do campo das Universidades da América Latina, pois "noção de campo é, em certo sentido, uma estenografia conceptual de um modo de construção de um objeto que vai comandar – ou orientar – todas as opções práticas da pesquisa." (BOURDIEU, 1989, p. 26). E o último momento traz uma breve pesquisa em artigos científicos a fim de completar a busca de informações que mostrem o enrijecimento do sistema educacional.

Momento 1: Revisão documental

Esse momento trata-se da revisão documental que envolve políticas públicas do planejamento urbano e da saúde do Brasil. Documentos estes que trazem interação entre os dois eixos, para embasar a análise dos resultados alcançados nesta pesquisa. Além de um documento internacional que ressalta a importância da interconexão em planejamento urbano com a saúde. A seguir foram listados os documentos norteadores nos quais foram realizados a leitura com profundidade: Estatuto da Cidade do Brasil (Lei no 10.257, de 10 de julho de 2001), edição reimpressa em 2004; Lei 8080 ou Lei Orgânica da Saúde (1990); Política Nacional de Promoção da Saúde do Brasil (PNaPS), anexo I da Portaria de Consolidação nº 2, de 28 de setembro de 2017; *Healthy cities effective approach to a rapidly changing world (World Health Organization,* 2020).

A partir da seleção de tópicos relevantes ao trabalho que são educação, formação de recursos humanos, integração de saberes, interdisciplinaridade e interseccionalidade, buscou-se realizar uma análise da abordagem a fim de identificar a decorrência dos termos ou seu significado nos documentos citados e demonstrar por meio de tabela os resultados da pesquisa.

Momentos 2: Pesquisa das Universidades

A fim de serem realizadas reflexões a partir do estudo, foi realizada uma pesquisa com caráter quantitativo para identificar o número de Universidade com cursos de Arquitetura nos países da América Latina, que possuem disciplinas

relacionadas à promoção de saúde lecionadas aos alunos de graduação e pós-graduação.

A determinação do local a ser estudado foi devido a destoante desigualdade social vivida na América Latina, que teve evidência no relatório de desenvolvimento humano de 2019 do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), como tendo o maior contraste de renda em todo o mundo. Sendo que os países que constituem a América Latina são: Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Equador, Guatemala, Haiti, Honduras, México, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Peru, República Dominicana, Uruguai e Venezuela.

Posteriormente houve a determinação das Universidades que fariam parte da pesquisa, para tanto buscou-se classificações em dois sites que possuem *rankings* das melhores Universidades do mundo: https://www.universityguru.com e https://www.scimagoir.com/rankings.php. Assim determinou-se as Instituições de ensino mais relevantes a serem analisadas, incluindo Universidades públicas e particulares.

Essa pesquisa foi realizada no segundo semestre do ano de 2022, ou seja, entre os meses de agosto e dezembro. E houve a exploração nos sites de cada uma das Universidades definidas, na busca de nomes de cursos e disciplinas, dentro das faculdades de Arquitetura que contivesse alguma palavra que se referia ao saudável ou saúde. A partir daí houve a análise dos planos de estudos, ementas e informações sobre a disciplina na intenção de identificar qual destas está relacionada a cidades ou municípios saudáveis e não relacionados à saúde hospitalar ou outros que não possuem ligação com o tema do trabalho.

Na Argentina foram pesquisadas as seguintes Universidades: *Universidad de Buenos Aires (UBA), Universidad Nacional de Juan (UNSJ), Universidad Nacional de La Matanza (UNLAM), Universidad Nacional de La Plata (UNLP), Universidad Nacional de Las Artes (UMA), Universidad Tecnológica Nacional (UTN), UNICEN – Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Universidad Nacional de Córdoba (UNC), Universidad Nacional de Rosario (UNR), Universidad Nacional de San Luis (UNSL), Universidad Nacional de Cuyo (UNCuyo), Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP), Universidad Nacional*

de Rio Cuarto (UNRC), Pontifícia Universidade Católica da Argentina (UCA), Universidad Nacional del Litoral (UNL). Totalizando quinze Universidade.

Em todo o Brasil foram pesquisadas dezenove escolas de ensino superior: Universidade de São Paulo (USP), Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Pontifícia Universidade Católica (PUC), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidade de Brasília (UNB), Universidade Federal Fluminense (UFF), Universidade Estadual de Londrina (UEL), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Mackenzie, Universidade Federal do Ceará (UFC), Universidade Estadual Paulista (UNESP), Universidade Federal de Goiás (UFG), Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Universidade Estadual de Maringá (UEM), Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e Universidade Federal do Pará (UFPA).

Foram pesquisadas nove Universidades na Colômbia, sendo elas: *Universidad de los Andes, Universidad Católica, Universidad de La Salle, Universidad la Gran Colombia, Universidad del Norte, Universidad Nacional de Colombia (UNAL), Universidad del Tolima, Universidad del Atlántico e Universidade del Valle*.

A Bolívia possui dez Universidades relevantes, que são *Universidad Franz Tamayo (UNIFRANZ), Universidad Autónoma Tomás Frías (UATF), Universidad de Aquino Bolivia (UDABOL), Universidad católica Boliviana, Universidad Nacional de Cuyo (UNCUYO), Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), Universidad Nuestra Señora de la Paz, Universidad Del Valle (UNIVALLE), Facultad de Arquitectura Y Ciencias del Hábitat.*

As Universidades pesquisadas no Chile são: *Universidad De Chile, Universidad de las américas, Universid Central, Universidad de Concepción, Puc Chile, Universidad del Bío-Bio, Universidad de Talca.*

Costa Rica*: Universidad de Costa Rica, University of Peace*. Cuba: *Universidad Central Marta Abreu de Las Villas (UCLV), University of Holguin.* Equador: *Universidad Católica de Cuenca (UCACUE), Universidad Central del*

Ecuador, Universidad Tecnológica Equinoccial (UTE), Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE). El Salvador: *Universidad Don Bosco, Universidade Politécnica, Universidad Centroamericana "José Simeón Cañas*". Guatemala: *University of San Carlos of Guatemala*. Haiti*: Universidad Estadual del Haiti (UEH)*. Honduras: *Centro de Design, Arquitetura e Construção, Universidad Nacional Autónoma de Honduras*. Mexico: *Casa Blanca University, Universidad Don Vasco, Universidad Americana de Morelos (UAM), Universidad Autónoma de Coahuila (UAdeC), Centro de Estudios Superiores del Oriente de Michoacán, Escuela Gestalt de Arte y Diseño de Tuxtla Gutiérrez, Universidad Loyola del Pacífico, University Of Colima*.

Nicaragua*: Faculdad de Arquitectura (FARQ), UNI – Universidad Nacional Ingeniería*. Panamá: *Universidad del Ganexa, Universidad de Panamá (UP), Universidad Americana (UAM).* Paraguai: *Universidad Del Este (UPE), Universidad Nacional de Asunción (UNA)*. Peru*: Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV), Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), Universidad Nacional de Piura (UNP), Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC).* República Dominicana: *Universidad Dominicana (O&M)*. Uruguai: *Universidade ORT Uruguay*, *Universidad de la República (UdelaR), Universidad Católica del Uruguay (UCU), Universidad de la República (UDELAR), Facultad de Arquitectura (FADU), Diseño y Urbanismo, Universidade de Montevidéu*. Venezuela: *Universidad Central de Venezuela, Universidad de los Andes (Venezuela), Universidad Santa María, Instituto Politécnico Santiago Mariño.*

Em cada uma das citadas Universidades dos referidos países, foi acessado o site dentro da faculdade de Arquitetura. Inicialmente, as pesquisas foram realizadas nos cursos de graduação, porém houve a necessidade de verificar os cursos de especialização e pós-graduação em Mestrado e Doutorado, na averiguação de expressões chaves como “planejamento urbano saudável”, “cidades saudáveis”, “qualidade de vida”, “municípios saudáveis”, em busca de disciplinas relacionadas a saúde, sendo descartadas as referente à saúde hospitalar. Para tanto, foi verificado os planos de estudo e as listas de disciplinas eletivas oferecidas por essas instituições.

Posteriormente, os resultados foram sistematizados e organizados em uma tabela que possibilitou a realização da apresentação das informações de forma gráfica (figura 2).

Momento 3: Busca de artigos no período entre 2017 e 2022

Foi realizada uma revisão perfunctória em artigos científicos das bases Scielo e Google Scholar, a fim de reconhecer a quantidade de materiais científicos em Arquitetura e Urbanismo relacionados à saúde foi produzido neste período, a partir da convergência dos termos Planejamento Urbano, Urbanismo, Arquitetura, Saúde, Saudável e Cidade saudável. Por fim, foi construída uma tabela com as informações dos artigos científicos e a data, para a análise e correlação com o presente trabalho acadêmico.

A partir da equiparação dos 3 momentos relatados acima, e o inter-relacionamento desses diversos dados, houve a possibilidade de apresentar um estudo descritivo desta tese atual. Este contempla múltiplas perspectivas que propiciam maior autenticidade à pesquisa através da associação dos métodos qualitativos e quantitativos.

RESULTADOS

O primeiro momento deste trabalho gerou um quadro construído após a análise dos seguintes documentos:

- Estatuto da Cidade, que é uma lei que regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, sobre o desenvolvimento urbano e a função social da terra, com diretrizes e instrumentos para promover um gerenciamento da cidade de forma mais social e busca garantir a participação social e a função social da propriedade.

- Lei 8080 ou Lei Orgânica da Saúde (1990), lei que principiou o Sistema Único de Saúde (SUS) e possui artigos que estabelecem requisitos para a promoção, proteção e recuperação da saúde.

- Política Nacional de Promoção da Saúde (PNaPS) é um documento com parâmetros para difundir de forma mais igualitária os acessos à saúde para a

população, que consolida as normas sobre as políticas nacionais de saúde do SUS.

- *Healthy cities effective approach to a rapidly changing world (World Health Organization, 2020*) é um documento que trata das cidades saudáveis alinhada com as agendas globais e regionais de saúde e desenvolvimento sustentável, que foi criado para explicar e divulgar a necessidade de termos mais saudáveis e acessível à população.

A primeira investigação foi no termo "**educação"**, que é uma realização social que tem como objetivo o desenvolvimento do indivíduo, de suas potencialidades, habilidades e competências. A educação é a principal alavanca para a transformação de uma sociedade. Sendo que essa relevância pode ser observada a partir da existência dessa expressão nos quatro documentos investigados.

A sentença "**formação de recursos humanos**" foi identificada na Lei 8080, porém buscou-se trechos que referenciasse o incentivo em formar profissionais que pudessem auxiliar na coordenação para a criação e desenvolvimento profissional que utilizassem o planejamento urbano com o foco em cidades saudáveis. Sendo assim, tanto na PNaPS quanto no documento da *World Health Organization* há informações da necessidade e da importância de uma forte capacitação de profissionais na área, entretanto sem conter o exato formato da frase inicial.

A ideia de "**integração de saberes**" pode ser observada ao longo dos quatro documentos revisados. Isto é dada a relevância da questão onde pode-se realizar um Planejamento Urbano mais efetivo em relação à saúde, sociedade, uma cidade mais equalitária, que promova o bem-estar, a felicidade e melhor qualidade de vida para os seus habitantes. Para tanto, há a necessidade de bons profissionais que utilizem seus conhecimentos, habilidades e atitudes para ter competência de desenvolver estratégias coerentes para cada tipo de sociedade.

Interdisciplinaridade é quando há trabalho de profissionais de diferentes áreas de atuação, contudo há a necessidade de interatividade entre eles. Ou seja, não é apenas conter vários profissionais trabalhando em suas atividades separadamente, eles precisam trabalhar concomitantemente para atender a

interdisciplinaridade. Na PNaPs entrou-se o termo Multidisciplinar, porém, apesar deste significar a participação de profissionais de diversas áreas sem haver interação entre eles, ao ler o parágrafo destaca-se "(...) trabalho **multidisciplinar, integrado e em redes**", ou seja, está baseado no contexto da interdisciplinaridade. Porém não foram encontradas tais expressões ou citações nos outros documentos.

A última palavra-chave pesquisada foi "**Interseccionalidade**" que significa a relação entre diversos fatores sociais (raça, gênero, classe, capacidades, entre outras) e como isso está refletindo na vida em sociedade. Apesar de ser um assunto deveras importante para auxiliar a busca de parâmetros para diminuir a submissão nos territórios, a expressão não foi achada em nenhum dos quatro documentos revisados.

Quadro 1 – Pesquisa de unitermos nos documentos selecionados.

Unitermos Documentos	Educação	Formação de recursos humanos	Integração de saberes	Interdisciplinaridade	Interseccio-nalidade
Estatuto da cidade	"As cidades de que trata o caput deste artigo devem elaborar plano de rotas acessíveis, compatível com o plano diretor no qual está inserido, que disponha sobre os passeios públicos a serem implantados ou reformados pelo poder público, com vistas a garantir acessibilidade da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida a todas as rotas e vias existentes, inclusive as que concentrem os focos geradores de maior circulação de pedestres, como (...)os locais de educação, (...)".	"Promover processos de educação, formação profissional e capacitação específicos em promoção da saúde, de acordo com os princípios e valores expressos nesta política, para trabalhadores, gestores e cidadãos;"	"Os instrumentos previstos neste artigo que demandam dispêndio de recursos por parte do Poder Público municipal devem ser objeto de controle social, garantida a participação de comunidades, movimentos e entidades da sociedade civil."	———	———
Lei 8080	"Os níveis de saúde expressam a organização social e econômica do País, tendo a saúde como determinantes e condicionantes, entre outros, a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a	"Organização de um sistema de formação de recursos humanos em todos os níveis de ensino, inclusive de pós-graduação, além da elaboração de programas de permanente aperfeiçoamento	"Deverão ser criadas Comissões Permanentes de integração entre os serviços de saúde e as instituições de ensino profissional e superior."	———	———

	educação, a atividade física, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais.”	de pessoal;			
Política Nacional de Promoção da Saúde (PNaPS)	“Promover processos de educação, formação profissional e capacitação específicos em promoção da saúde, de acordo com os princípios e valores expressos nesta política, para trabalhadores, gestores e cidadãos.”	———	"(...) por meio do diálogo entre os saberes técnicos e populares."	"Para se operar a política de saúde, incluindo a de promoção da saúde, é necessária a consolidação de práticas voltadas para indivíduos e coletividades, em uma perspectiva de trabalho multidisciplinar, integrado e em redes, de forma que considere as necessidades em saúde da população em uma ação articulada entre os diversos atores em um determinado território."	———
Healthy cities effective approach to a rapidly changing world	Promover a alfabetização em saúde, superando o conceito restrito de **educação** em saúde.[1]	É influenciado pelo contexto sociocultural em que as pessoas vivem e se aplica a indivíduos, comunidades e instituições.[2]	(...)dar voz às nossas gentes, conhecimentos e competências para a saúde e o bem-estar.[3]	———	———

Fonte: Realizada pelo autor

O quadro acima foi construído para apresentar a importância da integração da área da saúde e profissionais que possibilitem a evolução do capital humano, a participação social e a atuação coletiva para o desenvolvimento de espaços saudáveis.

O próximo resultado obtido foi a partir da pesquisa realizada nos sites de cento e quatro Universidades nos países da América Latina, com a distribuição que pode ser observada no gráfico a seguir (figura 1). Dentre essas Universidade há três delas que contêm alguma disciplina relacionada à saúde dentro do curso de

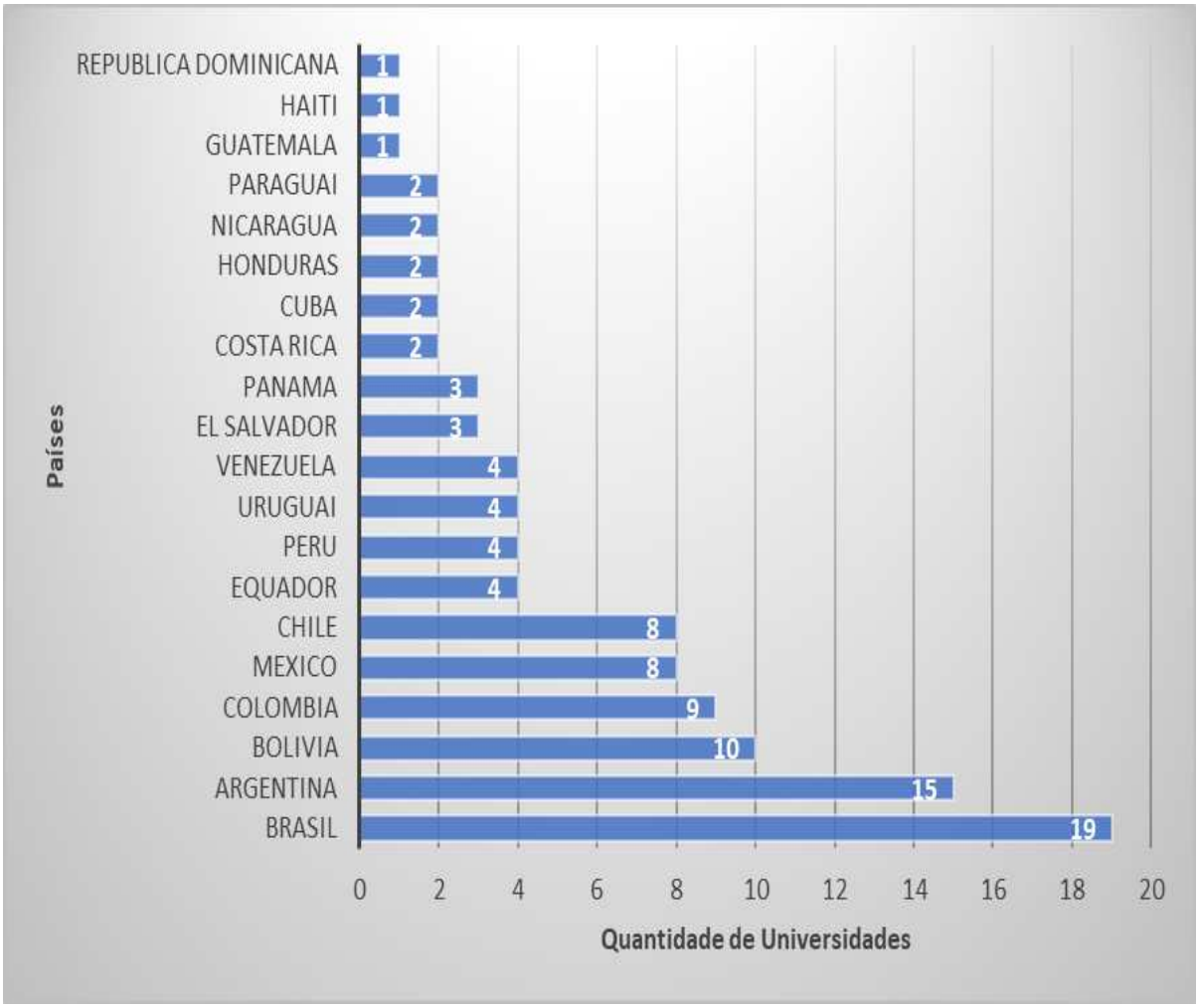
[1] “Promoting health literacy, surpassing the narrow concept of health education.”

[2] “It is influenced by the sociocultural context within which people live, and applies to individuals, communities and institutions.”

[3] "(...)giving our people a say, as well as knowledge and skills for health and well-being."

pós-graduação em arquitetura, entretanto não foi identificado esse conteúdo nos cursos de Graduação.

Figura 1 – Gráfico da quantidade de Universidades pesquisadas em cada país da América Latina.



Fonte: Figura feita pelo autor.

Na Universidade de Buenos Aires (UBA) da Argentina, dentro da Faculdade de Arquitetura, Desenho e Urbanismo há um curso de Pós graduação intitulado Planejamento de Recursos Físicos em Saúde, desde 2017. Porém não há propostas sobre melhoras à saúde coletiva das pessoas frequentadoras da cidade, mas possui um interesse em formar profissionais interdisciplinares que

entendem a importância da Arquitetura como instrumento para promover um ambiente saudável.

No programa de doutorado em Gestão Urbana e Territorial da Universidade do Valle, na Colômbia, há uma disciplina eletiva intitulada Gestão De Cidades e Territórios Sustentáveis e Saudáveis. A partir do ano de 2019, tem uma proposta de identificar e valorizar diferentes disciplinas para uma perspectiva interdisciplinar objetivando uma melhor qualidade do espaço urbano.

A Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), desde 2012, no Brasil, possui curso de pós-graduação com a disciplina “Planejamento Urbano como promotor da Cidade Saudável” e “Cidade e Saúde” dentro do programa da faculdade de Arquitetura e Urbanismo. De maneira geral, as duas disciplinas estudam documentos importantes para a integração das áreas de saúde e de arquitetura, verificam as doenças que o planejamento urbano pode prevenir, estudam indicadores relevantes, como ter um desenvolvimento urbano saudável, entre outros temas sempre com o foco no planejamento urbano para cidades saudáveis.

Nos outros dezessete países da América Latina, dentre as Universidades pesquisadas, não foram registrados nenhuma disciplina que remetesse a promoção da saúde no planejamento urbano ou que contivesse expressões de saúde que não se limitassem a saúde hospitalar, seja nos cursos de graduação ou em pós-graduação.

A figura 2 foi criada a partir dessa pesquisa na América latina, em que foi possível observar as três Universidades que possuem cursos sobre saúde para o arquiteto urbanista, sendo que em todas essas Instituições de ensino, as disciplinas são ministradas exclusivamente para os cursos de pós-graduação. Ou seja, ainda é limitada a quantidade de disciplinas em pós-graduação que englobam a área da saúde como forma de melhorar a cidade e proporcionar maior qualidade de vida aos seus habitantes. E, não houve nenhum registro destes assuntos sendo abordado nas aulas de graduação em Arquitetura e Urbanismo.

Figura 2 – Mapa da América Latina



Fonte: Figura feita pelo autor.

Como resultado do terceiro momento, foi realizada uma tabela (quadro 2) dos artigos encontrados sobre Arquitetura e Urbanismo que contivessem informações sobre saúde na cidade, entre os anos de 2017 e 2022. Nesta busca, não foram contabilizados os artigos de Arquitetura hospitalar, mesmo que contivessem as palavras como Arquitetura e saúde, devido a pesquisa estar relacionada ao edifício saudável, sendo que este artigo busca atividades saudáveis para a cidade ou territórios abrangendo a população. É relevante ressaltar que cada momento possui uma metodologia diferente e os termos estipulados no primeiro momento não possuem relação com as palavras buscadas neste momento, pois aqui não foram analisados os conteúdos dos artigos e sim quantos artigos relacionavam a arquitetura com o saudável.

Quadro 2 - Pesquisa de artigos relacionados à Saúde e o Urbanismo, nas bases selecionadas.

TÍTULO DO ARTIGO	BASE DE BUSCA	ANO
Cidades Pequenas e Agricultura Urbana no Contexto da Pandemia Covid-19	Google Scholar	2022
Cidades saudáveis: Novos desafios para o planejamento urbano após 20 anos de Estatuto da Cidade	Google Scholar	2022
Cidades saudáveis e a função social da propriedade	Google Scholar	2021
Construindo cidades saudáveis: a instrumentalização de políticas públicas intersetoriais de saúde a partir do Planejamento Estratégico Situacional	Scielo	2020
Construindo cidades saudáveis: a instrumentalização de políticas públicas intersetoriais de saúde a partir do Planejamento Estratégico Situacional	Google Scholar	2020
Espaços Verdes Urbanos e Saúde Mental: Uma Revisão Sistemática da Literatura	Google Scholar	2020
Estratégias do Ensino Virtual de Cidade Saudável em Um Cenário Pandêmico	Google Scholar	2020
Estratégias do Planejamento Urbano e da Promoção da Saúde: a Mandala da Cidade Saudável	Google Scholar	2020
Promoção da saúde e qualidade de vida: uma perspectiva histórica ao longo dos últimos 40 anos (1980-2020)	Scielo	2020
Saneamento, Arboviroses e Determinantes Ambientais: impactos na saúde urbana	Scielo	2020
A ativação de redes sociotécnicas na cidade estrutural/DF, Brasil: construindo um território saudável e sustentável	Scielo	2019
Avaliação de Serviços de Ecossistemas e Gestão de Áreas Verdes Urbanas: Promovendo Cidades Saudáveis e Sustentáveis	Scielo	2018
Cidades saudáveis, estratégias e desafios em novos tempos	Google Scholar	2018
Saúde e espaço urbano: a promoção de cidades mais saudáveis e sustentáveis	Google Scholar	2018
A ativação de redes sociotécnicas na cidade estrutural/DF, Brasil: construindo um território saudável e sustentável	Scielo	2017
Análise da Intersetorialidade na Rede Pernambucana de Municípios Saudáveis: o Caso de Sairé	Google Scholar	2017
Diálogos Intersetoriais: Pontes Estabelecidas: na Revisão da Política Nacional de Promoção da Saúde	Google Scholar	2017
Direito à cidade, direito à saúde: quais interconexões?	Scielo	2017
Transport and Urban Mobility Indicators for Healthy Cities – Case Study of Lisbon Metropolitan Area, Portugal	Google Scholar	2017
O direito à cidade e as agendas urbanas internacionais: uma análise documental	Scielo	2017
Participação Social, Planejamento Urbano e Promoção da Saúde em Campo Grande (Ms)	Scielo	2017
Programa Academias da Saúde e a promoção da atividade física na cidade: a experiência de Belo Horizonte, MG, Brasil	Scielo	2017
Reverberação Política e Educativa para Cidade Saudável	Google Scholar	2017

Fonte: Figura feita pelo autor.

A partir da tabela acima foi realizado um gráfico de barra (figura 2), com o ideal de uma melhor visualização de quantidade limitada de produção de artigos na área de Planejamento Urbano com foco na cidade saudável. Essa observação indica que a pouca quantidade de pesquisas nas Universidade referentes à promoção da saúde nas cidades é um reflexo da ausência de aulas ou módulos da área da saúde nos cursos de Arquitetura e Urbanismo.

Figura 2 – Gráfico da quantidade de Artigos encontrados no período de 2017 até 2022.



Fonte: Figura feita pelo autor.

Discussões sobre o tema

É apresentado a importância da composição de outras áreas desde o curso de graduação até a pós-graduação no processo de formação dos alunos, contribuindo com uma visão mais interdisciplinar e intersetorial, principalmente no que diz respeito ao planejamento urbano e objetivando o saudável. Pois o planejamento urbano não pode se limitar a projetar apenas e isoladamente as partes físicas das cidades, um projeto minucioso tem o propósito de melhorar a qualidade de vida da comunidade.

No momento atual, estamos vivendo em cidades superlotadas de pessoas coexistindo nos espaços urbanos mal projetados. Sendo imprescindível haver um planejamento urbano para potencializar a promoção da saúde como moderador ao desenvolvimento da Nova Agenda Urbana e perfazer os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Portanto faz necessário ensinar os futuros urbanistas como ponderar esses espaços para

> “erradicar a pobreza e a fome em todas suas formas e dimensões, a reduzir desigualdades, a promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável; a alcançar a igualdade de gênero e o empoderamento de todas as mulheres e meninas para que a sua contribuição vital para o desenvolvimento sustentável seja plenamente aproveitada, a melhorar a saúde e o bem-estar humanos, a promover a resiliência e a proteger o meio ambiente.” (Nova Agenda Urbana, 2016)

Um bom planejamento urbano traz resultados satisfatórios na vida das pessoas, pois é um trabalho que envolve a vida social, a prática de exercícios, as atividades saudáveis, entre outras rotinas saudáveis. A Lei 8080 contempla a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes à saúde na cidade, entretanto o estatuto da cidade não tem essa questão intersetorial em seu conteúdo. É fundamental uma cooperação em estudos que ofereçam um acompanhamento, reflexão e consideração ao incremento da saúde, objetivando o desenvolvimento de projetos e ações da comunidade a fim de promover a saúde e o bem-estar coletivo. Com início deste processo dentro da Universidade introduzindo a interdisciplinaridade a partir de novos modelos para a identificação e descoberta de conhecimentos de forma contextualizada e eficiente, ou seja, formando profissionais competentes.

Sendo assim, competente não é apenas aquele que assimila o conhecimento, mas quem produz ferramentas que possibilitem a utilização deste conhecimento de maneira ordenada, com discernimento e no momento oportuno, de modo a possibilitar ao profissional se antecipar aos problemas e utilizar as informações para realizar ações efetivas e certeiras. Considerando que as habilidades que a pessoa adquire com o conhecimento e práticas, transforma e capacita o profissional a ter excelência em seu trabalho, sendo este capaz de exemplificar suas ações para os outros que possam continuar a difusão deste trabalho, como uma rede especializada.

Pois competência é a somatória do conhecimento, atitude e habilidade, que pode gerar ações mais favoráveis no processo de formação do arquiteto e urbanista para planejar melhor um ambiente ou uma cidade. Ou seja, um dos quesitos do Arquiteto Urbanista é aprender as ferramentas do planejamento urbano e, somado a isso, conhecimentos sobre o processo saúde / doença e as

dimensões da cidade saudável. A partir disso será possível formar cada vez mais pessoas com maior domínio e capacidade de realizar espaços mais bem projetados e mais salubres, objetivando pessoas com qualidade de vida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das pesquisas realizadas nos documentos orientadores, na busca das disciplinas de saúde dentro das faculdades de Arquitetura e Urbanismo e o breve levantamento biográfico foi realizada a triangulação que possibilitou observar a escassez de instrumentos para fornecer a capacitação do profissional que atuará com planejamento urbano. Sendo imprescindível o investimento nessa direção a fim de atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) apoiado na formação do especialista nesta prática, para ter projetos de extensão mais facilmente incorporados com o início do trabalho desde a graduação.

A conclusão desse trabalho é dada pela urgente reformulação nos programas educacionais e curriculares das Universidades, principalmente, da América Latina. Há a necessidade de um currículo fortemente estruturado para ser capaz de capacitar profissionais especializados e habilitados a entender a situação diversificada, mas que convirja para um único ponto central que é o bem-estar da população.

Durante o processo de ensino, pesquisa, extensão e prática no aprendizado, durante os períodos de graduação e pós-graduação, a possibilidade de inclusão de noções de promoção e proteção à saúde, promoveria uma maior facilidade de assimilação das questões ao desenvolver o planejamento urbano com foco nas cidades saudáveis.

Posto isso, as pesquisadoras indicam a necessidade de propor que as Universidade que possuem curso de Arquitetura e Urbanismo insiram disciplinas obrigatórias e eletivas relacionadas à saúde nos segundos e quartos anos de graduação. Isto devido a necessidade de ter maior integração entre os campos de Planejamento Urbano e a Saúde para pensar em profissionais capazes de conceber uma cidade com o aspecto de cidade saudável. Desta forma, estimulará os alunos e futuros profissionais, a pensar em ambientes, espaços e edifícios que propiciem saúde, bem-estar e felicidade aos seus usuários.

Sendo que a somatória desses conhecimentos é fundamental, pois não é possível realizar um bom projeto urbano ou arquitetônico apenas com edifícios, espaços e o meio ambiente, é necessário incluir as pessoas como ponto focal primordial. Ou seja, essa consciência adquirida ao longo do curso vai enriquecer as ações, principalmente tecno-social, do aluno de arquitetura e urbanismo.

Por fim, esse estudo tem o intuito de informar a necessidade da realização de levantamentos adicionais que permitam mapear com maior profundidade os dados discorridos, principalmente dada a relevância do tema e por ser contemporâneo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOURDIEU, Pierre. **Introdução a uma sociologia reflexiva**. In: O poder simbólico. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989.

BRANDÃO, I.R. **Na trilha do município saudável**. In: Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS). Políticas integradas em rede e a construção de espaços saudáveis: boas práticas para a Iniciativa do Rostos, Vozes e Lugares. Brasília: OPAS; 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à saúde. **Política Nacional da Promoção da Saúde: PnaPS**: **Portaria Nº 2.446, de 11 de novembro de 2014** - revisão da Portaria MS/GM nª 687, de 30 de março de 2006, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde – Brasília: Ministério da Saúde, 2014 Disponível em: Acesso em 05/06/2022.

BRASIL. **Estatuto da Cidade: Lei 10.257 de 10 de julho de 2001**. Estabelece diretrizes gerais da política urbana. Disponível em: Acesso em 04/06/2022.

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

BRASIL. **Leis etc. nº 8080, de 19 de setembro e 1990**: dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Diário Oficial da União, -Sec. I, Brasília, 19 de set. 1990, p 18055-9.

BRONZO, Carla e VEIGA, Laura. **Intersetorialidade e políticas de superação da pobreza: desafios para a prática.** Revista Serviço Social e Sociedade. Ano XXVIII, n. 92, nov. de 2007.

CASTELLS, M. "**Fluxos, redes e identidades: uma teoria crítica da sociedade informacional"** In: CASTELLS, M. et al.(org.) 2ovas perspectivas críticas em educação; trad. Juan Acuña – Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

GONCALVES, Carlos. **Regiões, cidades e comunidades resilientes: novos princípios de desenvolvimento. urbe.** Revista Brasileira de Gestão Urbana, Curitiba, v. 9, n. 2, p. 371-385, agosto. 2017. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-33692017000200371&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 07 agosto 2022.

HABITAT III. NOVA AGENDA URBANA. **Documento adotado na terceira Conferência das Nações Unidas para Habitação e Desenvolvimento Urbano Sustentável.** Portugal, 2016.

Healthy cities effective approach to a rapidly changing world. Geneva: World Health Organization; 2020.

Integrating health in urban and territorial planning: a sourcebook. Geneva: UN-HABITAT and World Health Organization, 2020.

PERRENOUD, P. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artmed Editora, 1999.

SPERANDIO, Ana Maria Girotti et al. **Política de promoção da saúde e planejamento urbano: articulações para o desenvolvimento da cidade saudável**. Ciência & Saúde Coletiva [online]. 2016, v. 21, n. 6 [Acessado 13 agosto 2022], pp. 1931-1938. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1413-81232015216.10812016>. ISSN 1678-4561.

SPERANDIO, Ana Maria Girotti et al. A interdisciplinaridade e o desenvolvimento de uma cidade saudável. **Anais PLURIS**, 2016.

AUTORES:

Simone Martins Trevisan: Arquitetura e Urbanista, Especialista em Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável e com MBA em Gestão Urbana, Planejamento e Desenvolvimento Sustentável.
sicatrevisan@gmail.com

Professora Dra. Ana Maria Girotti Sperandio: Pesquisadora do Laboratório de Investigações Urbanas (LABINUR/FEC/UNICAMP) e Assessora Acadêmica e Coordenadora Geral do Núcleo de Estudos e Pesquisas da Faculdade Jaguariúna.
amgspera@uol.com.br

O VALE PERDIDO NA SERRA DO MAR, UMA EXPERIÊNCIA BEM-SUCEDIDA DE

EDUCAÇÃO PATRIMONIAL EM CUBATÃO [SP]

The lost valley in Serra do Mar, a successful experience of heritage education in Cubatão (Brazil)

BRITO, Rubens Alves de

Universidade Estadual de Campinas

TORRES, Francisco Rodrigues

Universidade Estadual de Campinas

FERRÃO, André Munhoz de Argollo

Universidade Estadual de Campinas

Resumo _ O presente trabalho pretende abordar o projeto de educação patrimonial denominado “O Vale Perdido”, o qual foi desenvolvido no município de Cubatão, Estado de São Paulo. A pesquisa contextualiza o território, o célere processo de industrialização a partir da segunda metade do século XX, define alguns conceitos sobre patrimônio e educação patrimonial e os processos empíricos. O espaço no qual se desenvolveu o projeto, o Vale do Itutinga Pilões, recebeu professores e alunos da rede pública municipal num trabalho que requereu a participação interativa e multidisciplinar das equipes envolvidas.

Palavras-chave _ Educação patrimonial; Cubatão; Território.

Abstract _ The present work intends to approach the heritage education project called “O Vale Perdido”, which was developed in the Cubatão city [Brazil]. The research contextualizes the territory, the rapid process of industrialization from the second half of the twentieth century, defines some concepts about heritage and heritage education and the empirical processes. The space in which the project was developed, Vale do Itutinga Pilões, received teachers and students from the municipal public network in a work that required the interactive and multidisciplinary participation of the teams involved.

Keywords _ Heritage education; Cubatão city; Territory.

INTRODUÇÃO

O termo patrimônio, a rigor, possui definições que vão se robustecendo com o passar do tempo. Raphael Bluteau (1728), *ao considerar que "são os bens deixados dos pais, e os que sucessivamente se herdam na mesma família* [toma] *esta palavra por bens de qualquer natureza, e por coisas, que se tem justamente adquirido*". Cabe observar que o aspecto da materialidade dos bens está diretamente ligado ao termo. O dicionarista acrescenta que corresponde, também, à "coisa da pátria, ou dos pais".

No entanto, a complexidade do conceito se torna evidente quando da realização de uma conferência idealizada pela Organização das Nações Unidas para Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). O encontro ocorreu em Paris no ano de 1972 e definiu que "o patrimônio cultural é composto por monumentos, conjuntos de construções e sítios arqueológicos, de fundamental importância para a memória, a identidade e a criatividade dos povos e a riqueza das culturas" (www.iphan.gov.br).

Interessante observar que o vocábulo "patrimônio", que no século XVIII dizia respeito unicamente ao palpável, ao material, se faz acompanhar de conceitos intangíveis como cultura, memória, identidade e criatividade. As novas acepções, no entanto, não param por aí, pois naquela memorável convenção houve outras resoluções quanto ao "patrimônio natural". Este se faz formado através de monumentos naturais constituídos por formações físicas e biológicas, formações geológicas e fisiográficas, além de sítios naturais. Nele a proteção ao ambiente, ao patrimônio arqueológico, o respeito à diversidade cultural e as populações tradicionais são objeto de atenção especial.

A fim de adensar o significado convém apresentar a observação de um profissional que lida com essa questão em seu cotidiano. Assim, em 2011, o arqueólogo Manoel Gonzalez em entrevista ao arquiteto Rubens de Brito asseverou, com propriedade, que "patrimônio é tudo aquilo que nos pertence, deixado como espólio/herança" (informação oral).

A partir dos conceitos acima citados é possível compreender a intrínseca relação existente entre os processos de valorização do patrimônio cultural e de educação patrimonial. Na verdade, a maior parte da população, independente do nível escolar, compreende a definição de “patrimônio” a partir das palavras de Raphael Bluteau (1728). Este corresponde ao senso comum, ou seja, àquilo que a maioria compreende como tal.

No entanto, ao se propor um trabalho que apresente os conceitos, suas várias possibilidades e ramificações, os resultados possibilitam uma atuação cidadã proativa e de mobilização social efetiva, a partir da aquisição de novos conhecimentos e da leitura e interpretação do território em que se vive.

Um abrupto processo de ocupação populacional conformou o perfil de Cubatão a partir de 1939 com a construção da rodovia Anchieta, em seguida, com o início da implantação do parque industrial marcado pela Refinaria Presidente Bernardes em 1950, e depois, com as indústrias de fertilizantes e a siderúrgica Cosipa, hoje Usiminas. Houve a vinda de trabalhadores, migrantes das regiões Centro-Oeste e Nordeste do país, em sua grande maioria com baixa escolaridade, passando a ocupar áreas impróprias como morros, encostas e mangues com sub-habitações. A ausência de infraestrutura de água, esgoto, energia elétrica provoca desvalorização e segregação das comunidades, consequentemente afetando o senso identitário das pessoas, influenciando a baixa estima dos cidadãos o que culminou no aumento gradual da violência.

PATRIMÔNIO E IDENTIDADE EM CUBATÃO

Em Cubatão foram identificados conjuntos de bens de valor singular, registros da pré-história com sambaquis de 5.000 anos até o presente, objetos remanescentes da etnia tupinambá, monumentos da arquitetura neocolonial e da arquitetura modernista (CUNHA; PASSERANI, 2005).

Uma proposta de inserção de atividades voltadas à educação patrimonial nas escolas municipais se constituiria em uma forma de valorização da identidade cubatense, e do sentimento de pertencimento por parte da população com respeito aos bens culturais e ambientais do município, incluindo seu excepcional patrimônio geológico, já que suas terras se estendem do alto da Serra do Mar aos manguezais, na bacia do rio Cubatão. Ademais, uma ação como esta poderia

colaborar para com a efetiva preservação do patrimônio e da paisagem cultural cubatense.

Este artigo pretende demonstrar a viabilidade de se trabalhar em favor da preservação do patrimônio geológico, ambiental e cultural de Cubatão por meio da educação patrimonial. O trabalho se estrutura em quatro tópicos: a) o patrimônio de Cubatão; b) a educação patrimonial; c) a educação patrimonial em Cubatão e, finalmente, d) projeto de educação patrimonial para a rede municipal de ensino.

Patrimônio de Cubatão

O município de Cubatão se situa no litoral paulista e possui uma área de 148 km²; está a 57 km da capital, São Paulo, e a 16 km de Santos e São Vicente, fazendo divisa, também, com os municípios de São Bernardo do Campo e Santo André.

Cubatão surgiu no século XVI e teve como principal característica sua função portuária (PERALTA, 1973). Em decorrência desse aspecto de transbordo, obteve desenvolvimento comercial (TORRES, 2008) e, depois, agrícola (SILVA SOBRINHO, 1957). No século XIX, Cubatão perdeu sua função histórica de passagem obrigatória por causa da construção da Estrada de Ferro São Paulo Railway, em 1867. Assim, a pequena povoação cubatense volta-se para o cultivo da banana. Em função do desenvolvimento econômico obtido com a bananicultura, Cubatão consegue sua emancipação político-administrativa de Santos em 1949.

Embora tenha iniciado sua industrialização nas duas primeiras décadas do século XX, com as chamadas indústrias pioneiras, o processo industrial mais relevante em Cubatão ocorreu somente a partir dos anos 1950 com a instalação de indústrias de base (COUTO, 2012).

Em menos de vinte anos, Cubatão se tornou um dos principais polos industriais do país, congregando nos anos 1970 mais de duas dezenas de grandes e médias indústrias, voltadas especialmente para o Refino de Petróleo, siderurgia, produtos químicos, além da produção de energia.

Atualmente, a cidade de Cubatão conta com uma população de 121.000 habitantes (IBGE, 2010). A partir da construção da rodovia Anchieta, em 1939, houve um fluxo considerável de trabalhadores de todo o Brasil para a região da

Baixada Santista. O município passou por um processo de aumento populacional preocupante, com 2/3 da população ocupando áreas de manguezais e em trechos de rodovias, sem infraestrutura de água tratada e implantação de redes de esgoto.

Cubatão possui exemplares que compõem um sistema de bens patrimoniais de extrema importância para os contextos local e nacional. Tais elementos podem ser classificados em:

- Patrimônio Natural. 62% do território do município se encontram em área de preservação ecológica, sendo que 44,2% correspondem ao Parque Estadual da Serra do Mar tombado pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo (CONDEPHAAT), em 1985; 18,1% correspondem às áreas de manguezais, morros e vales, além dos diversos rios e córregos;
- Patrimônio Arqueológico. Registros de sítios de sambaquis, os quais […] *são depósitos construídos pelo homem, datados entre 5.000 anos até o presente, constituídos por materiais orgânicos e calcários (de origem marinha, terrestre ou de água salobra)* (www.wikipedia.org). Em Cubatão identificou-se a presença de dois sambaquis na área do Parque Cotia-Pará, um sítio no bairro Vale Verde, outros cinco sambaquis dentro da área industrial da Usiminas e um sambaqui no braço do Rio Quilombo.
- Patrimônio Arquitetônico e Paisagístico. A Calçada do Lorena (do ano de 1792), monumentos do Caminho do Mar em estilo neocolonial (de 1922), o Pouso de Paranapiacaba, o Rancho da Maioridade, Belvedere, Pontilhão da Serra, o Cruzeiro Quinhentista. Há exemplares de uma arquitetura vernacular distinta com Pouso/Capela (área da Vale Fertilizantes), Vila de Itutinga (Pilões), Largo do Sapo. Exemplares do século XX compostos por prédios da Biblioteca Central e da Associação de Socorros Mútuos.
- Patrimônio Industrial. O Complexo ferroviário, túneis, pontes (antiga Santos-Jundiaí), o Sistema Funicular, Ponte Preta (*tramway* da Inglesa), Locomotiva Henschel 915 (1ª Guerra Mundial), a Vila Operária da Companhia Anilinas, Vila Operária Fabril e Vila Light.
- Patrimônio Imaterial, Artístico e Literário. Pinturas do artista Jean Luciano, acervo do escritor Afonso Schmidt, Grupo Musical Rinascita, Cemitério Israelita (por sua história e memória).

Educação Patrimonial

Em meados de 1983, por ocasião do primeiro Seminário “Uso da Educação em Museus e Monumentos”, o qual ocorreu no Museu Imperial, em Petrópolis (RJ), iniciam-se as discussões e práticas com respeito à educação patrimonial no Brasil.

Naquele período consolidou-se o conceito de educação patrimonial, definido por Horta, Grunberg e Monteiro (1999), como um processo permanente e sistemático ancorado no patrimônio cultural como fonte primária de conhecimento.

A partir do empirismo e do contato direto com os artefatos e manifestações culturais nos seus múltiplos aspectos, o processo ocorre de forma contínua, planejada, visando um trabalho educacional focado no patrimônio cultural, na vanguarda do conhecimento, tanto para a esfera individual como para o coletivo.

Isto significa ter como ponto de partida para a atividade pedagógica, a absorção dos conhecimentos a partir dos objetos e expressões do patrimônio, observando, questionando e explorando todos os seus aspectos, traduzindo os mesmos em conceitos e conhecimentos.

Após esta primeira etapa, recorre-se às “fontes secundárias”, isto é, livros e textos que são a base do conhecimento. Os resultados alcançados ao final destes processos são significativos, produzindo a aquisição de uma nova visão em relação ao patrimônio em sua gama de manifestações tangíveis e intangíveis, nos bens culturais e ambientais, materiais e imateriais.

O trabalho de educação patrimonial possibilita às crianças e adultos alcançarem um processo virtuoso de aquisição de conhecimento, apropriação, valorização e releitura de sua herança cultural.

Educação patrimonial em Cubatão

Relativo à educação patrimonial no Município de Cubatão, pode-se mencionar um importante projeto realizado com alunos do Ensino Médio da Escola Municipal “Bernardo Maria de Lorena”. Trata-se do projeto “O Vale Perdido”, cujo nome remete à região histórica do Vale Itutinga Pilões e tem sua origem no século XVII.

O projeto se destaca por sua complexidade, pois propõe a conexão dos diferentes componentes do sistema de aprendizagem, ou seja, a intensiva comunicação entre as partes (professores-alunos-facilitadores), o tratamento dos alunos a partir de um enfoque transdisciplinar, interagindo com professores de diferentes disciplinas (estes, também estimulados a pensar e agir transdisciplinarmente), e a integração aluno-professor englobando a escola e o meio.

O estudo do meio foi realizado no vale do rio Cubatão a partir do Sítio Cedro, base de apoio cedida pela iniciativa privada, de onde se ramificam várias trilhas ecológicas de curta, média e longa duração e de diferentes graus de dificuldade, através de riachos em meio à vegetação nativa ora degradada e assentamentos humanos de diferentes níveis de impacto ambiental. O trabalho com alunos e professores consistiu em visitas monitoradas *in loco* no Vale Pilões – por professores de diferentes áreas, em especial História e Geografia, da rede municipal de ensino fundamental, com alunos da 6ª série.

Conforme declaração da professora Sylvia Magaldi (uma das participantes da oficina), o êxito da proposta se deu em decorrência de se antecipar ao aluno conceitos essenciais sobre o espaço em que ele vai atuar. Neste sentido os professores elaboraram um texto de referência (“O Vale Perdido”) e uma “Proposta de Trabalho Interdisciplinar”, que darão suporte aos professores durante as aulas que anteciparão o Estudo do Meio, oferecendo condições de trabalhar aspectos fundamentais inerentes ao local em questão. As visitas possibilitaram aos alunos a percepção dos diversos aspectos da região. Nesse sentido vale destacar a diferença climática entre a cidade e a floresta e a identificação do clima Tropical Atlântico, com média de temperatura em torno de 23ºC.

A abundância de chuvas constitui característica climática acentuada no vale do rio Cubatão, facilmente explicada por situar-se na Serra do Mar, muito próxima do mar, pois, na medida em que o sol aquece suas águas causando a evaporação que as transformam em nuvens; estas, por sua vez, se chocam com a Serra do Mar, que as impedem de se dissipar, resfriando o vapor d’água que – finalmente – se condensa e se precipita em forma de gotas. Destaca-se também a presença de inúmeros riachos e cursos d’água existentes ao longo da Serra do Mar.

Nesse sentido foram identificados no projeto “O Vale Perdido”, pontos substanciais para o processo educacional, tais como:

- Favorecer a integração aluno-professor;
- Permitir a reintegração da escola com o meio;
- Desenvolver as técnicas de observar, descobrir, documentar, analisar, criticar e utilizar diferentes meios de expressão;
- Desenvolver a sensibilidade diante da natureza e das obras humanas;
- Reconhecer a importância dos fatos e processos históricos (conhecer o passado, se posicionar e atuar no presente e modificar o futuro);
- Criar a consciência de responsabilidade, a ideia de participação e ética;
- Informar em larga escala.

A relevância do projeto se verifica na integração dos processos envolvendo diferentes atores: professores, alunos, escola e o meio. O sucesso dos resultados obtidos com a sua realização comprovou a necessidade de uma ação de educação patrimonial contínua no município de Cubatão.

Circunstâncias favoráveis, intenções convergentes: um projeto de educação patrimonial para a rede municipal de ensino

Em meados de julho de 2017, realizou-se a 1ª Audiência Pública “Patrimônio Cultural de Cubatão”, promovendo um balanço sobre o tema. Na ocasião estiveram presentes secretários municipais e vereadores, o Ouvidor Público de Cubatão e um público de setenta participantes, representantes de diferentes entidades da sociedade civil.

Houve a apresentação de um diagnóstico do patrimônio natural e cultural de Cubatão realizado por Rubens Brito, presidente do Conselho de Defesa do Patrimônio Cultural de Cubatão (CONDEPAC), relacionando bens de natureza material e imaterial. Discutiu-se uma pauta contendo cinco propostas, para encaminhamento ao poder executivo municipal. Dentre as proposituras houve a inclusão dos conteúdos de educação patrimonial e de história da cidade de Cubatão, na grade escolar da rede de ensino. Tal processo de educação patrimonial poderá ser implantado em quatro etapas:

- Observação: Recursos e Atividades. Exercícios de percepção sensorial, por meio de perguntas, manipulação de objetos, medição, anotação, dedução, comparação, jogos de detetive. Objetivos: identificação do objeto; função/significado; desenvolvimento da percepção visual e simbólica;
- Registro. Desenhos, descrição verbal ou escrita, gráficos, fotografias, maquetes, mapas e plantas baixas, modelagem. Objetivos: fixação do conhecimento percebido, aprofundamento da análise crítica; desenvolvimento da memória, pensamento lógico, intuitivo e operacional;
- Exploração. Análise do problema, levantamento de hipóteses, discussão e questionamento, avaliação e pesquisa em outras fontes como bibliotecas, arquivos, cartórios, documentos familiares, jornais, revistas, entrevistas. Objetivos: desenvolvimento das capacidades de análise e julgamento crítico, interpretação das evidências e significados;
- Apropriação. Recriação, releitura, dramatização, interpretação em diferentes meios de expressão, como pintura, escultura, drama, dança, música, poesia, texto, filme e vídeo, exposição em classe. Objetivos: envolvimento afetivo, internalização, desenvolvimento da capacidade de autoexpressão, apropriação, participação criativa, valorização do bem cultural.

No mês de maio de 2018 foi aprovada, pela Câmara Municipal de Cubatão, a inclusão da disciplina de “patrimônio cultural e história do município de Cubatão” na grade curricular da rede municipal de ensino.

CONCLUSÃO

O intenso processo de implantação do polo industrial de Cubatão, em meados do século XX, teve como efeito um aumento na arrecadação de impostos, ao mesmo tempo em que trouxe, a reboque, impactos negativos – como as ocupações irregulares e baixa estima da população, o que resultou no recrudescimento da violência. Entretanto, o valioso acervo de bens patrimoniais do território municipal, desde os sambaquis que remetem à pré-história, à cultura indígena, além dos exemplares remanescentes de edificações dos períodos

compreendendo os séculos XVII ao XX, se apresenta como repositório rico e diversificado da identidade cubatense, mas também – e talvez principalmente, como imprescindível fonte de estudos e pesquisas. Constitui-se na principal reserva patrimonial da cidade, um conjunto correspondente à verdadeira riqueza de Cubatão.

A inserção dos conteúdos de educação patrimonial, da história e memória de Cubatão como atividades pedagógicas, tanto na rede escolar como em oficinas para jovens e adultos, permite um ciclo de educação que valoriza o conhecimento e a identidade coletiva baseada no imenso patrimônio cultural, ambiental e geológico, o que resulta no resgate do sentimento de pertencimento da comunidade cubatense.

Referências

BASTOS, R. L. Normas e gerenciamento arqueológico (2a.ed.). São Paulo: 9a.SR/IPHAN, 2008.

BLUTEAU, R. Vocabulario portuguez & latino, aulico, anatomico, architectonico...Lisboa: Officina de Pascoal da Sylva, 1728. Disponível em: http://www.bbm.usp.br. Acesso em: 01.12.2022

BRITO, R. A. Primeira audiência Pública do Patrimônio Cultural de Cubatão, através da Ouvidoria Pública da Prefeitura Municipal de Cubatão. Cubatão, 26.07.2017. 32 slides.

COUTO, J. M. Industrialização, meio ambiente e pobreza. O caso do Municipio de Cubatão/SP. Maringá: EDUEM, 2012.

CUNHA, C.; PASSERANI, M. Projeto o vale perdido. Cubatão: 2004. Disponível em: http://www.novomilenio.inf.br/cubatao/vperdido.htm. Acesso em: 13.04.2023

_____. Cubatão, a rainha das serras. São Paulo: Noovha América, 2005.

CURY, I. Cartas patrimoniais. Rio de Janeiro: IPHAN, 2004.

GONZALES, M. Patrimônio material e imaterial de Cubatão. Cubatão: 2011.

HORTA, M. L. P.; GRUNBERG E.; MONTEIRO, A. Q. Guia básico da educação patrimonial. Brasília: IPHAN, Ministério da Cultura, 1999.

IBGE. Censo Demográfico 2010. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/cubatao/panorama. Acesso em 10.01.2018

PERALTA, I. G. O caminho do mar. São Bernardo do Campo: Bandeirante, 1973.

SILVA SOBRINHO, J. C. Romagem pela terra dos Andradas. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1957.

TORRES, F. R. A Fazenda Geral dos Jesuítas e o monopólio da passagem do Cubatão (1553-1748). 2008. Dissertação de mestrado, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

Rubens Alves de Brito, Arquiteto e Urbanista, Mestrando no Programa de Pós-Graduação
Ensino e História de Ciências da Terra da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).
rubensabrito@gmail.com

Francisco Rodrigues Torres, Historiador, Doutorando no Programa de Pós-Graduação
Ensino e História de Ciências da Terra da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).
frantorres80@gmail.com

André Munhoz de Argollo Ferrão, Professor Livre Docente, Faculdade de Engenharia
Civil, Arquitetura e Urbanismo, Instituto de Geociências. Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).
argollo@unicamp.br

PERCEPÇÕES SOCIOAMBIENTAIS PELO VIÉS DISCENTE DO CURSO DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ: EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE

Socioenvironmental perceptions from the perspective of students in the undergraduate geography course at the federal university of pará: environmental education in initial teacher training

PONTES, Alexandre Caio Costa
Universidade Federal do Pará - Ananindeua

SOARES, Rodrigo da Silva
Universidade Federal do Pará - Ananindeua

Resumo: Os impactos negativos das ações antrópicas sobre o meio natural afloraram os debates acerca da questão socioambiental a partir da segunda metade do século XX. Em decorrência disso, surgiu a necessidade de se construir outras racionalidades alicerçadas nos saberes e valores ecológicos, originando assim a educação ambiental, compreendida atualmente como parte importante das atividades realizadas pelos professores. Diante disso, o objetivo deste artigo é fazer um levantamento entre os discentes dos períodos finais do curso de licenciatura em geografia da Universidade Federal do Pará, Campus Ananindeua. O trabalho foi constituído por uma pesquisa exploratória de natureza qualitativa, efetivado como estudo de caso, com o propósito de verificar as percepções dos discentes sobre a questão socioambiental e, dessa forma, destacando a perspectiva da educação ambiental apreendida pelos discentes durante os períodos cursados. Para isso, seguiu-se as seguintes etapas: contextualização; coleta de dados, realizado por meio da aplicação de formulário; e, análise, sistematização e apresentação dos dados obtidos. Através disso, constatou-se que a concepção de educação ambiental assimilada pelos discentes aproximam-se das concepções conservacionista e crítica, como também, percebeu-se dificuldades argumentativas em relacionar política, economia, educação e cultura, enquanto eixos que se inter-relacionam na compreensão dos problemas socioambientais.

Palavras-chave: Questão socioambiental; Educação ambiental; Problemas socioambientais.

Abstract: Anthropic action’s negative impacts over the environment developed discussions about the socioenvironmental matter since the second part of XX century. As a result, the need arose to build other rationalities based on ecological knowledge and values, thus giving rise to environmental education, currently understood as an important part of the activities performed by teachers. Therefore, the objective of this article is to carry out a survey among the students of the final periods of the geography undergraduate course at the Federal University of Pará, Ananindeua Campus. The work was constituted by an exploratory research

of qualitative nature, effected as a case study, with the purpose of verifying the perceptions of the students about the socio-environmental issue and, in this way, highlighting the perspective of environmental education apprehended by the students during the course periods. For this, the following steps were followed: contextualization; data collection, performed through the application of a form; and, analysis, systematization, and presentation of the data obtained. Through this, it was found that the conception of environmental education assimilated by the students is close to the conservationist and critical conceptions, as well as, it was noticed argumentative difficulties in relating politics, economy, education, and culture, as axes that interrelate in the understanding of socioenvironmental problems.

Key-words: Socioenvironmental issue; Environmental education; Socioenvironmental problems.

INTRODUÇÃO

A preocupação ambiental ganhou ênfase no cenário mundial em meados do século XX, evidenciada pela percepção dos impactos negativos provocados pelo estilo de vida predatório das sociedades (FERREIRA; MELO; MARQUES, 2016). Por outro lado, compreende-se que a “crise ambiental” é resultante de uma racionalidade econômica distante de preceitos sustentáveis (LEFF, 2012).

A racionalidade econômica convencional/tradicional, de acordo com Cavalcanti (2010), aponta que não se contempla as relações ambientais (de produção), assim sendo, apenas enxergando seus impactos como meras "falhas de mercado" que podem ser internalizadas ao sistema de preços a fim de serem corrigidas. Assim sendo, não há como dissociar as questões econômicas (trabalho-produção-consumo) das questões socioambientais (crise ambiental, ou por que não dizer, socioambiental) inerentes da ação ontológica humana.

Percebe-se a necessidade, diante de observações, de se construir, por meio da educação, outras racionalidades que levassem em consideração os saberes e valores ecológicos (LEFF, 2012). Ainda segundo o autor, o pontapé inicial para isso ocorreu na cidade Sueca de Estocolmo, em 1972, em virtude da Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente Humano e, posteriormente, concretizado pelo Programa Internacional de Educação Ambiental criado em 1975, em decorrência da Conferência de Tbilisi.

Reigota (2017) aponta que a comunidade internacional, constituída por países ligados principalmente à Organização das Nações Unidas (ONU), chegou

no consenso sobre a Educação Ambiental (EA), sugerindo-a como educação que necessita estar presente em todos os espaços que educam os cidadãos, estando entre eles as universidades.

A Universidade Federal do Pará (UFPA) por meio do Campus Universitário de Ananindeua (CANAN), através de suas atribuições acadêmicas (ensino, pesquisa e extensão) assume a responsabilidade de produzir e socializar conhecimento científico, orientados pelas diferentes dimensões do meio ambiente, voltados à formação de cidadãos que atuem na construção de sociedades sustentáveis no espaço amazônico (VIANA; SILVA, 2022).

Mediante as considerações anteriores, levantou-se o seguinte questionamento: será que a formação docente em geografia na UFPA-CANAN possibilita a construção de sujeitos conscientes, acerca das questões socioambientais e qual perspectiva da Educação Ambiental (que doravante citar-se-á pela abreviatura: EA) está sendo apreendida pelos mesmos?

Compreende-se por questão socioambiental, as ações provenientes da relação sociedade-natureza, podendo ser estas, ocasionadas tanto pelo relacionamento (conflitualidades) entre os indivíduos no e sobre o meio (natureza/espaço), como do meio sobre os indivíduos, numa interação constante e indissociável.

Dada a preocupação com a problemática socioambiental no Brasil e no mundo, aspecto resultante da idealização de uma educação ambiental (e suas variáveis). Notou-se a viabilidade de elaborar uma investigação com ênfase nas percepções e subjetividades dos estudantes do curso de licenciatura em geografia da UFPA-CANAN acerca da EA, partindo de suas compreensões sobre a questão socioambiental, a fim de se obter um panorama tanto da tendência da EA que se está construindo na práxis individual e coletiva, como buscando evidenciar as complexidades perceptivas.

Se faz relevante salientar a participação pedagógica dos futuros docentes na construção de tais práxis, potencializando seu papel participativo nesse processo, tal como afirma Guimarães (2020, p. 27): "A educação ambiental é uma prática pedagógica. Essa prática não se realiza sozinha, mas nas relações do ambiente escolar, na interação entre diferentes atores, conduzida por um sujeito, os educadores [professores]."

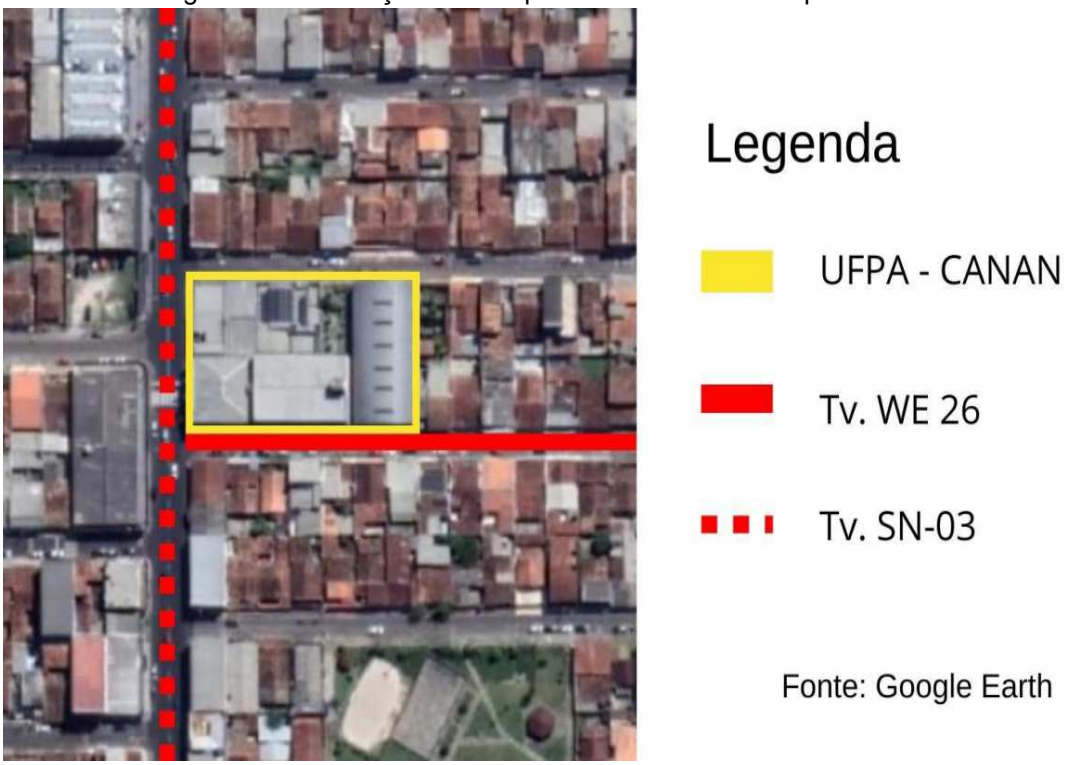
O presente trabalho tem como objetivo realizar um levantamento entre os discentes dos períodos finais do curso de licenciatura em geografia da UFPA-CANAN, no intuito de verificar seus entendimentos a respeito da questão socioambiental, sistematizando as tendências da EA apreendida pelos mesmos.

MATERIAL E MÉTODO

Área de estudo

A UFPA-CANAN encontra-se localizada, atualmente, entre as coordenadas geográfica 1°21'48" na latitude sul e 48°24'20" na longitude oeste, endereçada entre a Travessa SN-03 e a rua WE 26, n°02, bairro Coqueiro no conjunto Cidade Nova IV, município de Ananindeua, Pará (Figura 1). O Campus foi criado por meio da Resolução n° 717 do Conselho Universitário, no dia 12 de agosto de 2013.

Figura 1 - Localização do Campus da UFPA no município de Ananindeua



Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

Coleta de dados

Este trabalho constituiu-se em uma pesquisa exploratória de abordagem qualitativa, caracterizada como um estudo de caso, sendo este, definido por Gil

(2008), como estudo aprofundado de um ou poucos objetos (comunidade de interesse), possibilitando amplo e detalhado conhecimento. Subsequentemente, a concretização desta pesquisa seguiu as respectivas etapas: introdução; coleta de dados; e, análise e sistematização dos dados.

Vale salientar que, as pesquisas exploratórias são aquelas que objetivam proporcionar uma visão ampla, porém, aproximada, sobre um dado fato além de ser realizada quando a temática é pouco explorada, dificultando formulações precisas e operacionalizáveis (GIL, 2008).

Na etapa coleta de dados, buscou-se levantar informações acerca das percepções dos discentes do curso de licenciatura em geografia quanto aos saberes alusivos à EA e a questão socioambiental. Para isso, foi aplicado um formulário aos discentes dos últimos períodos do curso de licenciatura em geografia da UFPA-CANAN através do ambiente virtual Google forms.

Configura-se como ambiente virtual os programas, aplicativos e outras ferramentas que utilizam a internet para a realização do levantamento de dados de forma não presencial (BRASIL, 2021).

A coleta de dados foi realizada entre as turmas dos períodos finais do curso de licenciatura em geografia, (2017, 2018 e 2019), nos meses de agosto e setembro de 2022, obtendo-se 20 entrevistados.

O formulário aplicado aos entrevistados apresentou 7 perguntas semi estruturadas tendo em vista verificar os graus de conscientização e percepção das leituras possíveis dos discentes a partir do entendimento da questão socioambiental e seus rebatimentos para EA no processo formativo, conforme Figura 2.

Por outro lado, foi garantido o anonimato dos entrevistados, portanto, não indagou-se bem como não foram coletados quaisquer dados sobre as identidades dos mesmos. Sendo assim, para a obtenção das respostas foram disponibilizados por meio dos grupos de whatsapp das turmas um *link* (endereço) de acesso ao formulário.

Além disso, foi apresentado no formulário que os dados coletados seriam utilizados para a realização de trabalho acadêmico/científico (haja visto que este trabalho constitui parte do trabalho de conclusão de curso – TCC), estando todos cientes e em conformidade sobre a utilização dos dados no ato das respostas.

Logo, em consonância com as resoluções do Conselho Nacional de Saúde – CNS – nº 466 de 2012 e a de nº 510 de 2016.

Figura 2 - Modelo do formulário aplicado aos discentes



26/01/2023 22:22 Formulário - percepção socioambiental.

Formulário - percepção socioambiental.

Formulário destinado aos graduandos dos períodos finais do curso de licenciatura em geografia. Os dados coletados serão utilizados para elaboração do trabalho de conclusão de curso (TCC).

1. Qual período você está cursando?
2. No seu entender, o que é problema socioambiental?
3. Como você percebe a transversalidade da questão socioambiental na grade curricular (nas disciplinas) do curso?
4. No seu entender, quais as disciplinas do curso aproximam-se do debate socioambiental?

https://docs.google.com/forms/d/1NGHgfpNMzgcGypj1Tk61sNmr3wZ92oCCm57dFWS1s3c/edit

26/01/2023 22:22 Formulário - percepção socioambiental.

5. Qual a relevância da educação ambiental para a formação docente?
6. Na sua opinião, qual o papel da perspectiva crítica da formação docente para o enfrentamento da questão socioambiental?
7. No seu entendimento, qual o maior desafio da educação ambiental no enfrentamento da questão socioambiental?

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

https://docs.google.com/forms/d/1NGHgfpNMzgcGypj1Tk61sNmr3wZ92oCCm57dFWS1s3c/edit

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Por fim, para a análise e sistematização. Primeiramente, foram verificadas as respostas do público alvo e, posteriormente, buscou-se agrupá-las permitindo assim que fossem geradas sínteses sobre seus entendimentos, criando aberturas para compreensão ampla. Cabe salientar que cada pergunta feita detinham seus propósitos, tais como observado na Tabela 1.

Tabela 1 - Sistematização de perguntas e propósitos

Perguntas	Propósitos
Qual período você está cursando?	delimitação do público alvo com base na integralização curricular.
No seu entender, o que é problema socioambiental?	buscar os fragmentos que possibilitem compreender a questão em destaque.
Como você percebe a transversalidade da questão socioambiental na grade curricular (nas disciplinas) do curso?	compreender, a partir das subjetividades, as complexidades teóricas e práticas do currículo sobre a questão socioambiental.
No seu entendimento, quais as disciplinas do curso aproximam-se do debate socioambiental?	verificar a partir dos componentes curriculares quais elementos norteiam o debate socioambiental.
Qual a relevância da educação ambiental para a formação docente?	compreender os graus de conscientização dos indivíduos sobre a EA dentro do processo formativo, bem como a matriz orientadora de EA.
Na sua opinião, qual o papel da perspectiva crítica da formação docente para o enfrentamento do problema socioambiental?	compreender as noções acerca da crítica na formação docente e seus rebatimentos sobre a questão socioambiental
No seu entendimento, qual o maior desafio da educação ambiental no enfrentamento da questão socioambiental?	verificar a percepção dos sujeitos sobre os desafios encontrados pela EA no enfrentamento dos problemas socioambientais.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

Esse título pode ter outro nome e ser subdividido em outros subtítulos. Contém a metodologia empregada e os resultados alcançados com as devidas discussões baseadas na bibliografia.

Resultados e Discussão

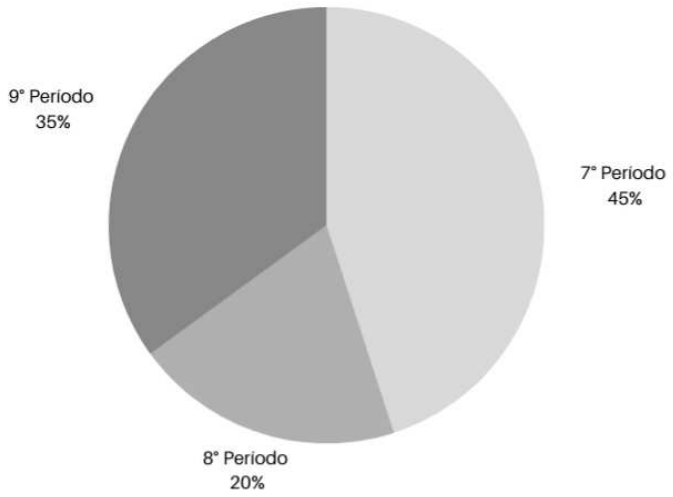
Inicialmente, tornou-se necessário a verificação do quantitativo de estudantes ativos em cada turma que responderam ao formulário (representando a totalidade da amostra). Assim, constatou-se que na turma 2017 haviam 12 discentes ativos, enquanto que a turma 2018 era composta por 16 discentes ativos e a turma 2019 por 17 discentes ativos. Estas informações foram disponibilizadas pela diretora da Faculdade de Geografia do Campus Ananindeua, Profª Drª Luciana Martins Freire.

Ou seja, a amostragem total de estudantes nos períodos finais do curso licenciatura em geografia da UFPA-CANAN é de 45 discentes, logo, entrevistou-se 20 estudantes, ou melhor, cerca de 45% dos discentes ativos no curso e em períodos finais.

Portanto, a partir das respostas fornecidas através do primeiro item do formulário, foi possível classificar a quantidade dos discentes por cada turma do curso. Sendo assim, constatou-se que 9 discentes pertencem ao 7° período, 4 discentes ao 8° período e 7 discentes ao 9° período (Figura 3).

Subentende-se, por meio disso, que os discentes do 8° período estão vinculados a turma de 2017 (modalidade intensiva ou integral) e os do 9° e 7° períodos às turmas de 2018 e 2019 respectivamente, haja visto que tais turmas (2018 e 2019) diferenciam-se da turma 2017 pois atuam na modalidade extensiva, horário noturno, apresentando 9° períodos em decorrência da redução da carga horária diária.

Figura 3 - Relação dos discentes por período letivo



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

No segundo item (neste, todos responderam a pergunta proposta), observou-se que os discentes compreendem a questão socioambiental como o resultado da relação entre a sociedade e natureza, porém, levam também em consideração as relações ocorridas entre os indivíduos, ou seja, as relações sociais. Esta, encabeça o uso irracional e desenfreado dos recursos naturais, atrelados aos circuitos de acumulação de capital, sendo tal, descomprometido com

as futuras gerações, comum ao modo de desenvolvimento político, social e econômico vigente no processo de reprodução metabólica do capital (capitalismo).

Compreende-se que estas concepções podem ser assim possibilitadas devido a ciência base da formação, ou seja, a Geografia, no qual "estuda a relação sociedade-natureza produzida e materializada no espaço – produto histórico desta relação é objeto de estudo dessa ciência." (ALVES; AVELAR, 2021, p. 102)

Outrossim, no terceiro item, as respostas apontaram uma disparidade perceptiva acerca da abordagem transversal da problemática socioambiental nas disciplinas do curso, sendo possível observar a formação de duas linhas de pensamento entre os discentes. Cabe aqui ressaltar também que 2 discentes não responderam a pergunta.

Na primeira linha perceptiva, enquadram-se 9 discentes que acreditam que a problemática socioambiental é pouco difundida transversalmente entre as disciplinas devido a dicotomização, ou seja, a fragmentação da ciência (geografia) entre geografia em física e humana.

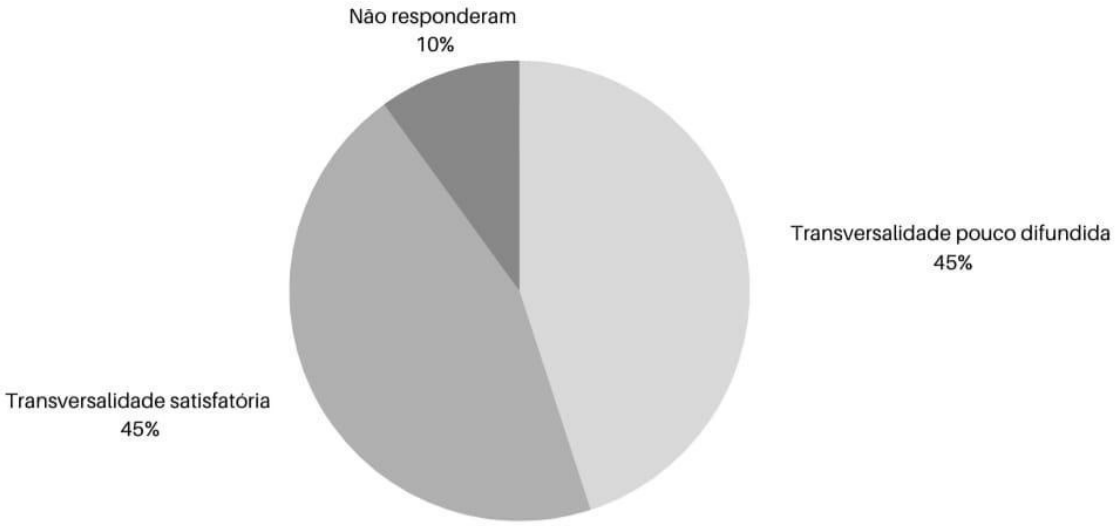
Para estes discentes, a geografia física promove a discussão dos aspectos naturais (ou da natureza), enquanto que a geografia humana discute os aspectos sociais, todavia, numa relação distante dos elementos naturais. Onde poucos são os debates que promovem o diálogo entre ambos os elementos (físicos e sociais) num mesmo discurso fazendo com que as questões socioambientais sejam abordadas difusamente.

Na outra linha perceptiva, composta por 9 discentes, a transversalidade da questão socioambiental nas disciplinas é vista de forma "ampla", "oportuna", "efetiva", "bem aplicada", "muito boa", que possibilita a compreensão e articulação com outros elementos, como: sustentabilidade, política e aspectos socioeconômicos. Sendo possível observar o universo proporcional das respostas na figura 4.

Acerca da dicotomização da geografia, Alves e Avelar (2021, p. 110), salientam que:

> *A dicotomia Geografia Humana e Geografia Física, um dos produtos da fragmentação da Ciência Geográfica, não é, do mesmo modo, um movimento recente. A especificidade de trabalhar a relação sociedade-natureza coloca a Geografia num cruzamento entre as ciências naturais e humanas, fato que trouxe dificuldades ao discurso e à prática geográfica. Dessa forma, historicamente, houve um desenvolvimento fracionado: uma Geografia Humana, que trata de aspectos ligados à sociedade, e uma Geografia Física, que aborda aspectos ligados à natureza. A ciência permaneceu única, mas, ao mesmo tempo, fragmentada.*

Figura 4 - Perspectiva discente sobre a transversalidade



Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

Para Mendonça (1998), a geografia da natureza ou comumente chamada pela maioria de geografia física, surgiu da necessidade de, dentro da geografia, compreender o quadro físico, natural do planeta ou até mesmo daquele alterado pelo homem, porém, ainda assim a geografia continua sendo uma "ciência do espaço", com o objetivo primário de estudar o jogo de influências entre sociedade e natureza na organização espacial.

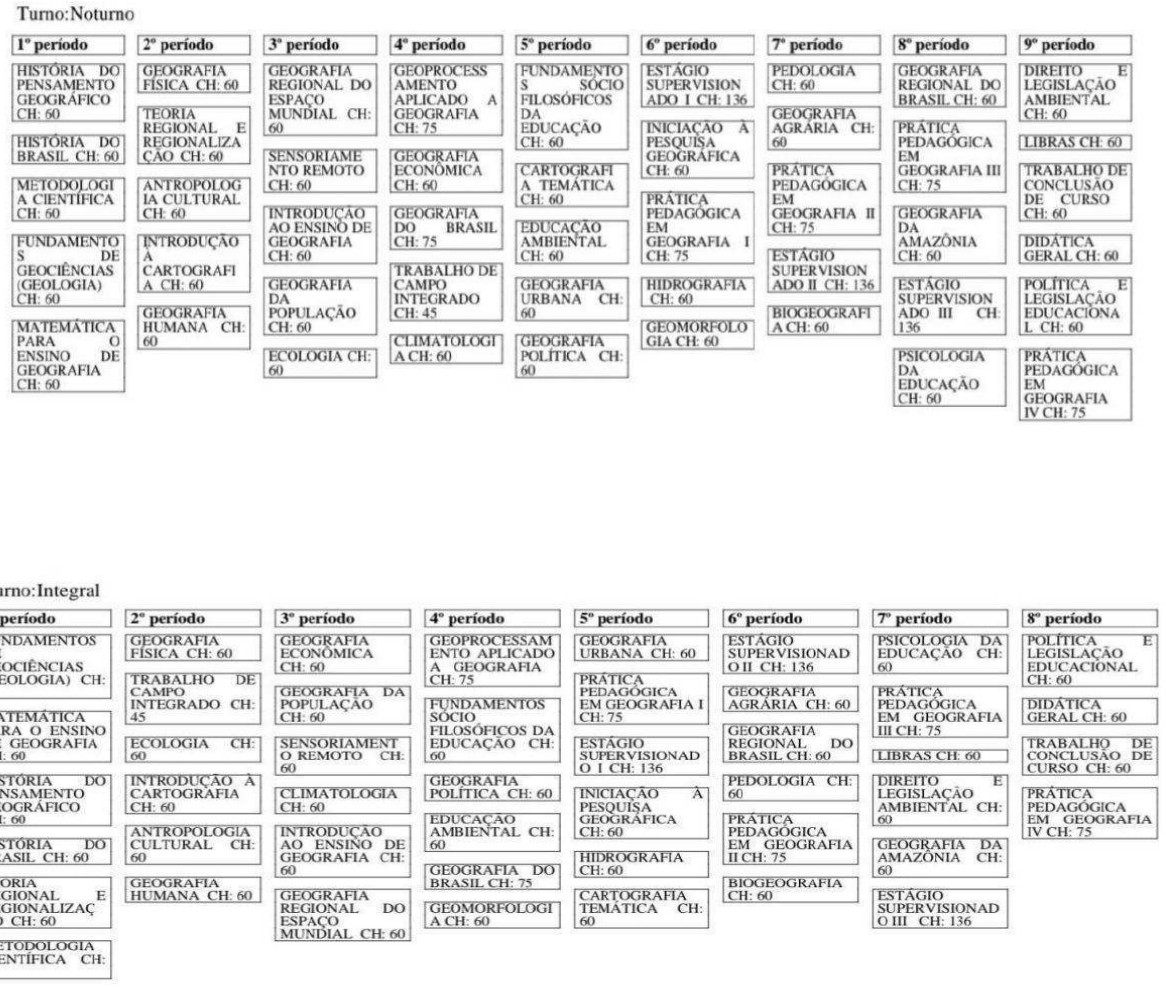
No item subsequente (quarto item), buscou-se a partir da visão do público alvo, identificar quais as disciplinas da matriz curricular que mais possibilitam o debate da questão socioambiental. Neste sentido, foram consideradas as seguintes disciplinas: Biogeografia, Climatologia, Direito e Legislação Ambiental, Educação Ambiental, Ecologia, Geografia Agrária, Geografia Econômica,

Geografia Física, Geografia Política, Geografia Urbana, Geologia, Geomorfologia, Hidrografia, Pedologia, além da disciplina optativa, Dinâmicas Socioambientais e Desenvolvimento na Amazônia (apontada pelos discentes da turma de 2019).

O quantitativo significativo de disciplinas que oportunizam o debate socioambiental pode ser explicado por de Nunes e Vasconcelos (2018). Para os autores, o Curso de Geografia da UFPA-CANAN busca formar profissionais que consigam compreender a construção socioespacial, por isso, é frequente a abordagem de assuntos nas disciplinas ligados às temáticas da sustentabilidade do meio ambiente, gestão ambiental, responsabilidade ambiental, degradação ambiental e políticas públicas ambientais. Além disso, tais questões corroboram com a eventual reparação das práticas sociais predatórias que impactam o meio ambiente.

O curso de Geografia na UFPA-CANAN, em conformidade com os autores pesquisados, apresenta uma regular distribuição do conteúdo acerca do meio ambiente, contendo, em média, dois componentes curriculares por período (Figura 5). Com isso, reafirmando aquilo que foi percebido pelos discentes em meio as respostas registradas.

Figura 5 - Distribuição dos componentes curriculares por período letivo



Fonte: Projeto Pedagógico Faculdade de Geografia UFPA-CANAN (2022)

No quinto item, observou-se que, de modo geral, os discentes compreendem que a EA para a formação docente é de grande relevância. Todavia, verificou-se uma distinção de interesses sobre a finalidade que a EA pode alcançar dentro do processo formativo, tornando-se evidente as tendências da EA apreendidas pelos mesmos, sendo elas, a partir de suas especificidades discursivas: conservacionista e crítica.

A representação conservacionista da EA é marcada pelo não questionamento da estrutura social vigente em sua completude, visando apenas provocar mudanças no comportamento dos indivíduos (logo, situacional) acerca do trato com o meio ambiente, não levando em consideração a necessidade da transformação econômica e política (LAYRARGUES; LIMA, 2014).

Para 11 discentes, a EA, no processo formativo docente, deve possibilitar o cumprimento da legislação específica (acredita-se que seja a Lei federal nº 9.795/1999) instruindo o futuro profissional a "preservar" o meio ambiente além de transformá-lo em agente “propagador” de tal pensamento. Por outro lado, para 9 discentes, a EA na formação docente é responsável por levar os sujeitos à observarem a relação sociedade-natureza a partir de um olhar crítico, ou seja, verificando os processos provenientes dessa relação (políticos, econômicos, sociais e culturais) e buscando formar profissionais e, sobretudo, sujeitos (cidadãos) conscientes e críticos das complexas ligações dinâmicas do fazer humano, que norteiam os problemas socioambientais.

Na perspectiva crítica da EA, a questão socioambiental não encontra resposta em meio a solução reducionista, além disso, nesta perspectiva, foram introduzidos no debate conceitos-chaves como democracia, cidadania, justiça ambiental, entre outros, politizando e abrangendo o diálogo das questões socioambientais (LAYRARGUES; LIMA, 2014).

Compreende-se que durante o processo formativo de professores de Geografia da UFPA-CANAN, a EA é apreendida a partir das subjetividades, ou melhor, da percepção e do interesse dos indivíduos em como mitigar os problemas socioambientais. Dessa forma, trazendo à tona toda a complexidade que essa temática possibilita dentro do processo formativo.

No item seis, indagou-se acerca do papel da perspectiva crítica da formação para o enfrentamento da problemática socioambiental. Segundo Libâneo (2009), o ensino é crítico quanto às suas tarefas de ensino e aprendizagem possibilitam a formação da “consciência crítica”, ou seja, a formação de convicções orientadas pelo enfrentamento da realidade social.

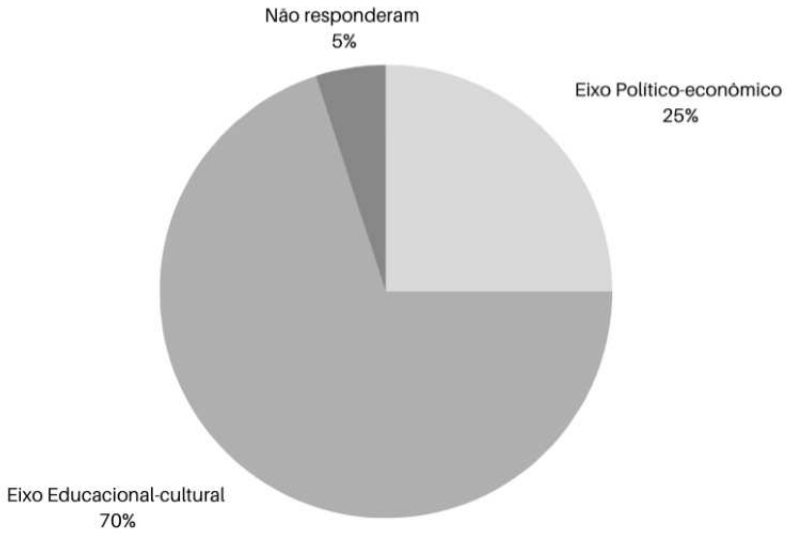
Para os discentes (levando-se em consideração que 2 discentes não responderam), tal perspectiva é uma ferramenta importante para “construir”, “capacitar” e “munir” os futuros docentes com saberes que discutem as causas dos problemas socioambientais associadas ao atual modo de produção e consumo dominante (capitalismo), considerado como o principal mecanismo de geração dos impactos sociais e ambientais.

Acredita-se que essa perspectiva possibilita discutirmos sobre os atores interessados e penalizados pela ação predatória e sistemática da natureza

proveniente da reprodução metabólica do capital, bem como oportuniza a construção de sujeitos (discentes, docentes e, acima de tudo, cidadãos) engajados em mitigar os problemas socioambientais.

No tocante ao item sete do formulário, buscou-se verificar as percepções dos discentes acerca do principal obstáculo encontrado pela EA para o enfrentamento dos problemas socioambientais. Neste sentido, foi possível evidenciar a presença de dois eixos percebidos enquanto desafios a serem superados. Sintetizados proporcionalmente na figura 6.

Figura 6 - Proporcionalidade das perspectivas discentes sobre o desafio da EA para o enfrentamento da questão socioambiental



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

O primeiro diz respeito à questão político-econômica e o segundo aos aspectos educacional-cultural. Assim, quanto a questão político-econômica, foram sistematizadas as seguintes respostas: para 2 discentes, o desafio da EA no enfrentamento da questão socioambiental encontra-se diante da superação do paradigma do atual modelo econômico hegemônico, baseado no consumismo e na utilização massiva dos recursos naturais; enquanto que, para 3 discentes, o desafio está em disseminar a EA como educação política, influenciando os discursos políticos e econômicos e, consequentemente, ordenamento social.

Reigota (2017, p. 9) aponta que “a educação ambiental deve ser entendida como educação política, no sentido de que ela reivindica e prepara os cidadãos e

as cidadãs para exigir e construir uma sociedade com justiça social, cidadanias (nacional e planetária), autogestão e ética nas relações sociais e com a natureza.”

Com relação ao eixo educacional-cultural, as seguintes respostas foram encontradas: para 5 discentes, o desafio da EA no enfrentamento da questão socioambiental encontra-se mediante a falta de interesse, conhecimento e do diálogo por parte dos professores em buscar conscientizar as pessoas; 3 discentes apontaram que a desinformação, reflexo dos avanços técnicos-comunicacionais, que possibilitam exacerbação de informações, inclusive falsas (fake news), é o principal desafio; para 3 discentes, o principal obstáculo está na aproximação entre a universidade e a comunidade em prol do diálogo e promoção de práticas ecológicas; 2 discentes acreditam que o grande desafio está em transformar o discurso da EA em ações coletivas para o enfrentamento da questão socioambiental; 1 discente acredita ser a transversalidade o principal desafio; 1 discente não respondeu a pergunta.

Diante da interdimensionalidade da pergunta, entende-se que o desafio central da EA para o enfrentamento da questão socioambiental, está na construção de espaços dialógicos-reflexivos que envolvam a diversidade das subjetividades dos indivíduos (atreladas aos seus interesses acerca do relacionamento entre sociedade e natureza). Além disso, percebe-se também, enquanto desafio, os entraves de construir coletivamente ações que superem o problema em questão, levando em consideração a educação, política, economia e a cultura enquanto eixos indissociáveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho procurou explorar sobre o desenvolvimento da EA em meio ao processo formativo de docentes, partindo das percepções dos discentes dos períodos finais do curso de licenciatura em geografia da UFPA-CANAN a respeito da questão socioambiental.

Partiu-se da relevância da crise socioambiental, historicamente situada, para compreender os debates socioambientais que influenciam a formação da percepção ambiental dos sujeitos (na formação docente).

Ressaltou-se os espaços político institucionais, tal como o curso de Geografia do UFPA-CANAN, como espaço privilegiado para o debate das questões

socioambientais, destacando, dessa forma, os elementos contidos no seu PPC que norteiam tal debate. Por meio disso, constatou-se que o curso de formação de professores de geografia da UFPA-CANAN detém um expressivo quantitativo de componentes disciplinares que possibilitam o diálogo das questões socioambientais (e da EA consequentemente).

Constituiu-se de forma sistêmica os problemas socioambientais, sob a perspectiva crítico reflexiva, pois representa novos caminhos que se orientam por leituras amplas e profundas das complexidades das questões socioambientais. Por fim, através das perspectivas intrínsecas as respostas fornecidas pelos discentes, foi possível verificar a concepção de EA assimilada por eles no decorrer do curso. E, de tal maneira, constatou-se que as concepções conservacionista e crítica da EA permeiam o caminho formativo desses sujeitos.

Em síntese, observou-se também a fragilidade analítica-argumentativa nas percepções dos discentes em associar política, economia, educação e cultura enquanto eixos que se entrecruzam e devem ser levados em consideração na busca pela mitigação dos desafios encontrados pela EA no enfrentamento dos problemas socioambientais. Por outro lado, acredita-se que as ações advindas da universidade (em sua totalidade) devem partir primeiramente do campo teórico, sobretudo, orientado pela perspectiva crítica, porém acompanhado de ações concretas (materializando o discurso crítico) através da extensão e especialmente do trabalho de campo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, V. A. de R.; AVELAR, G. A. de. FRAGMENTAÇÃO DO CONHECIMENTO E SEUS REFLEXOS NA GEOGRAFIA: a dicotomia Geografia Física e Geografia Humana. **Espaço em Revista**, Goiânia, v. 23, n. 1, p. 101–122, 2021. Disponível em: https://revistas.ufg.br/espaco/article/view/67593. Acesso em: 05 out. 2022.

Brasil (2021). **OFÍCIO CIRCULAR nº Nº 2, de 4 de fevereiro de 2021**. Orientações para procedimentos em pesquisas com qualquer etapa em ambiente virtual. [*S. l.*]. Disponível em: http://conselho.saude.gov.br/images/Oficio_Circular_2_24fev2021.pdf. Acesso em: 25/01/2023.

CAVALCANTI, Clóvis. Concepções da economia ecológica: suas relações com a economia dominante e a economia ambiental. **Estudos Avançados**, [S.L.], v. 24, n. 68, p. 53-67, 2010. FapUNIFESP (SciELO). Acesso em: 13 set. 2022.

FERREIRA, Camila Aparecida da Cruz; MELO, Ismail Barra Nova; MARQUES, Silvio César Moral. A Educação Ambiental brasileira: história e adjetivações. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, [S. l.], v. 11, n. 1, p. 183–195, 2016. Disponível em: https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2097. Acesso em: 19 jun. 2022.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 200 p.

GUIMARÃES, Mauro. **A formação de educadores ambientais**. Campinas: Papirus, 2020. *E-book* (163 p.).

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Revista Ambiente e Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 23-40, 2014. DOI: dx.doi.org/10.1590/1809-44220003500. Disponível em: https://www.scielo.br/j/asoc/a/8FP6nynhjdZ4hYdqVFdYRtx/?lang=pt. Acesso em: 13 jun. 2022.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2012. 496 p. Tradução de: Lúcia Mathilde Endlich Orth.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 29. ed. São Paulo: Cortez, 2009. 264 p.

MENDONÇA , Francisco. **Geografia física**: ciência humana?. 6. ed. São Paulo: Contexto, 1998. 72 p.

NUNES, Francivaldo Alves; VASCONCELOS, Marcelo Augusto Machado. Formação de professores, ambiente e sustentabilidade: a temática ambiental nos cursos de história e geografia do campus ananindeua - ufpa. In: NUNES, Francivaldo Alves; KETTLE, Wesley Oliveira; BASTOS, Carlos. **Ciência e meio ambiente**: ensino, pesquisa e extensão no campus universitário de ananindeua - ufpa. Limeira: Segunda Leitura, 2018. p. 43-58. Organizadores: Francivaldo Nunes, Wesley Kettle, Carlos Bastos.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. 2. ed. São Paulo, SP: Brasiliense, 2017. *E-book* (163 p.).

VIANA, Janise Maria Monteiro Rodrigues; SILVA, Marilena Loureiro da . Desafios da Educação Ambiental no Ensino Superior Amazônico. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, [S. l.], v. 17, n. 3, p. 451–464, 2022. Disponível em: https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/13723. Acesso em: 11 jul. 2022.

Sobre os autores

Alexandre Caio Costa Pontes
Professor na Escola Madre Celeste. Graduado em Licenciatura Plena em Geografia pela Universidade Federal do Pará - Ananindeua. Pós-graduando em Transtorno do Espectro Autista pela Escola Superior Madre Celeste.
[1]Popppppp
E-mail para contato: alexandre.c.c.pontes@gmail.com

Rodrigo da Silva Soares
Graduado em Licenciatura Plena em Geografia pela Universidade Federal do Pará - Ananindeua. Pós-graduando em Didática e Metodologia do Ensino de Geografia pela Faculdade Educacional da Lapa.
E-mail para contato: rodrigo.soares@ananindeua.ufpa.br

DIAGNÓSTICO DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM UMA BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA

Energetic Efficiency Diagnosis in a University Library

CASTRO, ADRIANA PETITO DE ALMEIDA SILVA
Unimep – Universidade Metodista de Piracicaba

BARROS, ISABELLA PEREZ DE SOUZA
Unimep – Universidade Metodista de Piracicaba

Resumo: A recorrência de temas relacionados à preservação dos recursos naturais, à sustentabilidade e ao consumo de energia, no âmbito da arquitetura e da engenharia civil, despertou a necessidade de se buscar técnicas e inovações que fossem ao encontro dessas carências. Uma ferramenta que merece atenção para a diminuição do consumo de energia é a Etiquetagem de Eficiência Energética de Edificações, desenvolvida por meio da parceria entre a Eletrobrás e o Inmetro, que apesar do início voluntário, apresenta iminente caráter obrigatório para edificações em todo o território nacional. O Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE) tem como finalidade o combate ao desperdício de energia, bem como o incentivo ao uso racional da energia nas edificações. O objetivo deste trabalho é propor a etiqueta de eficiência energética para a Biblioteca da Universidade Metodista de Piracicaba, por meio do diagnóstico dos três quesitos: envoltória, sistema de iluminação e condicionamento de ar. A pesquisa é pautada no método prescritivo do Regulamento Técnico de Qualidade do Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais de Serviços e Públicos (2013). A metodologia inclui um levantamento físico-visual dos ambientes, verificação dos materiais da envoltória, cálculo de densidade de potência instalada e verificação de uso do sistema de condicionamento de ar. A partir dos resultados, propõe-se a classificação da edificação quanto à eficiência energética. O edifício recebeu nível **E** para a envoltória, **C** para o sistema de iluminação, **E** para o condicionamento de ar e **D** na classificação geral.

Palavras-chave: Etiquetagem; PROCEL Edifica; Biblioteca.

Abstract: The recurrence of themes relacionated to natural resources preservation, to the sustentability and to energy consume, in the architecture and civil engineering scope, has awaken the search for techniques and inovations necessity that met theses needs. A tool that deserves attention for the energy consume decrease is the Energetic Efficiency Edification Labeling, developed by the partnership between Eletrobrás and Inmetro, that despite the voluntary start, presents an imminent mandatory character for edifications in the hole national territory. The Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE) has the finality of fighting the energy waste, as well the racional use energy incentive in edifications. The point of this work is proposing the energetic efficiency labeling to the University Library of Universidade Metodista de Piracicaba, by the three

requirements diagnosis: envelope, lighting system and air conditioning. The search is lined in the Regulamento Técnico de Qualidade do Nível e Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos (2013) prescriptive method. The methodology includes a physical-visual lifting of the ambients, envelope materials verification, calculation of installed power density and air conditioning use system. From the results, it proposes an edification classification as for energetic efficiency. The building received a level E for envelope, C for lightning system, E for air conditioning and D in general classification.

Key words: Labeling; Procel Edifica; Library.

INTRODUÇÃO

O modelo atual de crescimento econômico tem apresentado diversos entraves na relação entre o homem e o ambiente natural. Nas últimas décadas observa-se a evolução de uma preocupação internacional, o início de uma consciência da necessidade de proteção e respeito ao meio natural em relação às consequências da então atual forma de desenvolvimento, em virtude da constatação da velocidade de deterioração dos recursos naturais.

As pressões globais pela redução dos impactos ambientais aliadas às crises no setor de fornecimento energético intensificam as preocupações com a racionalização do consumo de energia e busca novas soluções e tecnologias.

A busca por um desenvolvimento sustentável coloca a indústria da construção civil em foco. Este setor consome energia tanto na fase de construção, quanto durante o uso dos edifícios, e também na demolição de edifícios, impactando fortemente o meio ambiente. Nesse contexto, a melhoria da eficiência energética seria a melhor e mais econômica solução para minimizar os impactos ambientais gerados pela utilização de energia, visando atingir o mesmo objetivo com menos energia, menos recursos naturais.

Diante disso, vários países no mundo têm ou estão produzindo leis e incentivos para edificações que sejam projetadas de forma ambientalmente responsável e com alto desempenho. Em muitos deles existem sistemas de certificação ambiental para edificações nos quais se reconhece os melhores desempenhos das edificações em relação a usarem mais critérios de sustentabilidade. Os sistemas de certificação começaram na Europa há algumas décadas e essa forma de incentivo difundiu-se em outros países da América

(principalmente no Canadá e nos Estados Unidos) e hoje vários países já têm seu próprio sistema de certificação.

No entanto, importar métodos estrangeiros existentes não é a melhor solução para avaliar edifícios no Brasil. O método de avaliação brasileiro teria de ser desenvolvido considerando as prioridades, condições e limitações do país.

O início do processo de Etiquetagem de Edificações ocorreu por meio da Lei nº 10.295, promulgada em 17 de outubro de 2001, conhecida como Lei da Eficiência Energética, que dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia e visa desenvolver, difundir e estimular a eficiência Energética no País.

Em 2003, foi criado o PROCEL EDIFICA pela ELETROBRÁS/PROCEL, que atua de forma conjunta com os Ministérios de Minas e Energia, o Ministério das Cidades, as Universidades, os Centros de Pesquisa e Entidades das áreas governamental, tecnológica, econômica e de desenvolvimento.

Mais tarde, através de uma parceria entre o INMETRO e a ELETROBRÁS/PROCEL Edifica, foi desenvolvida a Etiqueta PBE Edifica. Na sequência, o PBE Edifica (2017) desenvolveu requisitos mínimos de desempenho e a metodologia de avaliação da eficiência energética de edifícios novos e existentes, os Requisitos Técnicos da Qualidade para o Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos (RTQ-C). A primeira versão do RTQ-C foi lançada em 2009 e, atualmente, encontra-se em vigor a versão de 2013.

Em junho de 2014, tornou-se obrigatória a etiquetagem na classificação máxima, nível “A” (mais eficiente) do RTQ-C, para edificações públicas federais, novas ou que passem por alguma reforma (ou retrofit), devido à publicação da Instrução Normativa SLTI/MP Nº 02.

No final do processo de Etiquetagem de Edificações, realizado por meio dos métodos prescritivo ou de simulação, podem ser obtidas etiquetas para edificações comerciais, de serviços e públicas, classificando o nível de eficiência das edificações por meio de uma classificação alfabética e com cores, que vão de “A” a “E”, sendo A o melhor nível, o mais eficiente, e É o pior, o menos eficiente.

A Figura 1 apresenta uma linha do tempo sobre o processo de etiquetagem de eficiência energética no Brasil.

Figura 1: Linha do tempo – Etiquetagem.



Fonte: Autoria própria.

Justificativa

A etiquetagem de edificações visa melhorar padrões e métodos construtivos brasileiros e, por ser voluntária, conta com a conscientização de todos envolvidos nesse processo, desde os consumidores até os construtores, passando por arquitetos e consultores. Pesquisas e trabalhos que venham a destacar sua importância e seus benefícios são de grande auxílio para a divulgação dessa nova cultura. Num período de destaque intenso para a preservação do meio ambiente, esta é a oportunidade de os profissionais da área de construção mostrarem responsabilidade, causando o menor impacto ambiental e aproveitando cada vez mais os recursos naturais a favor da eficiência energética.

Neste contexto, políticas públicas educacionais para o consumo sustentável, pesquisa constante em fontes alternativas de energia e investimento em tecnologia são as soluções sustentáveis mais indicadas frente ao cenário de crise energética brasileira.

Ao valorizar o desenvolvimento de projetos com premissas sustentáveis tais como a iluminação natural dos ambientes, a implantação baseada na orientação solar e o uso de tecnologias e materiais adequados às características bioclimáticas do local, torna-se possível evitar o uso desnecessário de energia. Atualmente existem, por exemplo, vidros que reduzem o ganho em até 80% do calor. Seu uso evita que o aparelho condicionador de ar esteja sempre ligado.

A etiquetagem oferece informações para pautar atitudes em prol da sustentabilidade. Muitas providências podem ser tomadas, desde modernizar instalações, reparar maus usos e fazer melhorias operacionais, até comparar as contratações de energia, pois há concessionárias e tarifas diversas.

Dessa forma, evidencia-se que o desempenho das edificações brasileiras residenciais, comerciais e de serviços figura no centro das atenções do tema eficiência energética.

Com o objetivo de propor a Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) para a biblioteca da Universidade Metodista de Piracicaba, os instrumentos utilizados para coletar os dados consistiram na realização de um levantamento físico-visual dos ambientes, adequação e atualização dos desenhos arquitetônicos, verificação dos materiais da envoltória, análise da distribuição das luminárias, cálculo de potência instalada (DPI) e verificação de uso/equipamentos do sistema de condicionamento de ar do edifício. Com isso, foi feita a avaliação e a classificação do nível de eficiência energética da envoltória, do sistema de iluminação e do condicionamento de ar do edifício, pela aplicação do método prescritivo, de acordo com o Regulamento Técnico da Qualidade do Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos (RTQ-C).

DESENVOLVIMENTO

Metodologia

O estudo foi conduzido no município de Santa Bárbara d'Oeste, Estado de São Paulo. A edificação selecionada para a análise é a biblioteca da Universidade Metodista de Piracicaba – UNIMEP, do campus de Santa Bárbara d'Oeste, localizada à margem da Rodovia Luiz Ometto (SP-306) no Km 24 (Figura 2).

Figura 2: A biblioteca e suas respectivas fachadas (em destaque vermelho).



Fonte: Google Earth (acesso em outubro/2018), adaptado pela autora.

O edifício possui uma área total construída de 919,6 m^2, distribuídos em 91,45 m^2 no hall de entrada, 14,85 m^2 nos sanitários para alunos e funcionários, 83,08 m^2 no átrio, 24,37 m^2 na sala de vídeo da administração, 48,51 m^2 na sala de estudo em grupo, 60,38 m^2 na sala de estudo individual, 17,31 m^2 na sala de vídeo, 66,53 m^2 na área de leitura do acervo, 60,80 m^2 na área de consulta do acervo, 148,35 m^2 na área de arquivamento, 227,77 m^2 na área de armazenamento, 12 m^2 na copa e 12 m^2 na sala de limpeza.

Com pé direito de aproximadamente 3 metros, a edificação possui proteções solares, beiral e brise-soleil, em toda a sua envoltória, além de persianas verticais internas de cor cinza em todas as janelas voltadas para as fachadas nordeste, sudeste, noroeste e sudoeste e nas janelas dos banheiros voltadas para as áreas de circulação. Além disso, a sala de estudo individual e a sala de vídeo próxima ao átrio possuem persianas nas portas também.

Para propor a classificação geral do edifício, as classificações por sistemas individuais devem ser avaliadas, resultando em uma classificação final. Para isso, pesos são atribuídos para cada sistema individual: 30% a envoltória, 30% ao sistema de iluminação e 40% ao sistema de condicionamento de ar (RTQ-C, 2013).

Para ser elegível à etiquetagem, o edifício deve cumprir além dos requisitos específicos de cada sistema, os pré-requisitos gerais, referentes aos circuitos elétricos e aquecimento de água, necessários para a obtenção da classificação geral do nível de eficiência da edificação. Caso o edifício não atenda, a classificação final poderá ser alterada e seu nível de eficiência energética reduzido, dependendo do pré-requisito que não for atendido.

O edifício em estudo é isento dos requisitos mínimos necessários referentes aos circuitos elétricos, pois o RTQ-C dispensa tais requisitos para edificações cuja data de construção seja anterior a junho de 2009, e aos relacionados ao aquecimento de água, já que este edifício não apresenta demanda de água quente.

Determinação do nível de eficiência energética da envoltória A envoltória, definida pelo RTQ-C (2017) como “a pele do edifício”, ou seja, os planos que separam o ambiente interno do ambiente externo, é composta de elementos como paredes, aberturas e proteções solares.

Deve-se diferenciar fachadas de paredes externas, as quais referem-se a elementos opacos, usadas principalmente no cálculo da transmitância térmica e absortância,

assim como as coberturas. Já as fachadas referem-se ao Percentual de Área de Aberturas nas Fachadas (PAF) e são parte da envoltória para cálculo do Fator de Forma (FF).

A orientação das fachadas influência na eficiência da edificação. Por esse motivo é necessário definir a orientação de cada fachada adequadamente, através da implantação do edifício.

Quanto às paredes externas, estas são revestidas com tijolos sobre a vedação de bloco de concreto com dois furos, totalizando em uma parede externa com 20 cm de espessura. Os elementos estruturais são de concreto, enquanto alguns detalhes como rodapés e beirais são de argamassa.

A cobertura é composta por lajes de concreto, onde se apoiam vigas que sustentam telhas de fibrocimento com oito águas, com exceção da cobertura do hall da entrada, do átrio da biblioteca e da abertura zenital nele existente, sendo o hall de entrada coberto com painéis termoacústicos de lã de rocha, o átrio por telhas termoacústicas de EPS (tipo sanduíche), e a abertura zenital com policarbonato alveolar transparente.

Há janelas com proteções solares, beiral e brise-soleil, em todo seu entorno. Responsável por impedir a incidência direta de radiação solar antes que ela atinja a fachada da edificação, o brise-soleil evita a manifestação de um calor excessivo no interior da biblioteca, garantindo conforto térmico à edificação.

A classificação do nível de eficiência energética da envoltória é composta por duas partes: o cálculo do índice de consumo e a verificação dos pré-requisitos.

Cálculo do índice de consumo da envoltória (IC)

Para o cálculo do índice de consumo da envoltória da edificação (IC_{env}), demonstrado na equação 1 e, posteriormente, na tabela 1, faz-se necessário reunir os seguintes dados: zona bioclimática de onde a edificação está inserida, fator altura (FA), fator de forma (FF), percentual de área de abertura na fachada total (PAF_T), fator solar (FS), ângulo vertical de sombreamento (AVS), ângulo horizontal de sombreamento (AHS) e área de projeção do edifício (A_{pe}).

A área de projeção do edifício em estudo é 919,6 m^2, e, portanto, maior que 500 m^2. Pelo RTQ-C (2013), a equação (Eq.1) utilizada nesse caso é:

$$IC_{env} = -14{,}14.FA - 113{,}94.FF + 50{,}82.PAF_T + 4{,}86.FS - 0{,}32.AVS + 0{,}26.AHS - \frac{35{,}75}{FF} - 0{,}54.PAF_T.AHS + 277{,}98$$

Segundo o Manual RTQ-C (2017), o indicador de consumo obtido deve ser comparado a uma escala numérica dividida em intervalos que descrevem um nível de classificação de desempenho que varia de A a E. Quanto menor o indicador obtido, mais eficiente será a envoltória da edificação.
Na Tabela 1 encontra-se o resultado geral dos procedimentos de cálculo da envoltória.

Tabela 1 – Resultado para cálculo da envoltória.

Característica	Edifício em estudo	$IC_{máx}$	IC_{min}
FA (Fator Altura)	1	1	1
FF (Fator Forma)	0,42	0,42	0,42
PAFT (Percentual de Área de Abertura na Fachada Total)	0,3083	0,6	0,05
AVS (Ângulo Vertical de Sombreamento)	65,3645	0	0
AHS (Ângulo Horizontal de Sombreamento)	0	0	0
FS (Fator Solar)	0,40	0,61	0,87
IC_{env} (Índice de Consumo da Envoltória)	**144,30**	**164,33**	**137,63**

Fonte: Autoria própria.

Como o ICenv calculado é inferior ao limite máximo para nível A, a envoltória da edificação analisada teria nível A de classificação.

Verificação de atendimento aos pré-requisitos da envoltória

Para a classificação do nível de eficiência da envoltória, devem ser atendidos os pré-requisitos específicos de acordo com o nível de eficiência pretendido, de modo que quanto mais elevado o nível de eficiência, mais restritivos

são os requisitos a serem atendidos (Tabela 2).

Tabela 2 – Síntese dos pré-requisitos específicos da envoltória.

Nível de eficiência	Transmitância térmica da cobertura e paredes exteriores	Cores e absortância de superfícies	Iluminação zenital
A	X	X	X
B	X	X	X
C e D	X		

Fonte: Manual RTQ-C (2017).

A Tabela 3 ilustra os valores calculados para o edifício e os valores prescritos pelo Manual do RTQ-C (2017), para verificação do atendimento aos pré-requisitos da envoltória.

Tabela 3 – Verificação dos pré-requisitos para a envoltória.

Pré-requisito	Calculado	Prescrito	Situação
Transmitância térmica das paredes externas	2,87W/m²K	Até 3,7 W/m²K	Atende
Transmitância térmica da cobertura (ambientes condicionados)	**3,87 W/m²K**	**Até 2,0 W/m²K**	**Não atende**
Transmitância térmica da cobertura (ambientes não condicionados)	0,95 W/m²K	Até 2,0 W/m²K	Atende
Absortância térmica das paredes	0,58 W/m²K	Até 0,50 W/m²K	Não atende
Absortância térmica da cobertura	0,77 W/m²K	Até 0,50 W/m²K	Não atende
Iluminação zenital	0,75 W/m²K	Até 0,87 W/m²K	Atende

Fonte: Autoria própria.

Percebe-se, pela análise dos dados da Tabela 3, em comparação com a Tabela 2, que o edifício não atende aos requisitos mínimos para níveis C e D de transmitância térmica da cobertura. Como esse é o pré-requisito mais restritivo, a envoltória se enquadra na categoria E de eficiência energética.

Dessa forma, mesmo a envoltória tendo recebido nível A de classificação pelo índice de consumo, ela é rebaixada para nível E.

Determinação do nível de eficiência energética do sistema de iluminação

A avaliação do sistema do sistema de iluminação da biblioteca foi realizada através do método da área do edifício, pois o mesmo exerce apenas função de biblioteca e de escola/universidade, atividade equivalente à praticada nas salas de estudos individuais e em grupo e nas salas de vídeo.

O método da área do edifício determina limites de densidade de potência em iluminação para edificações como um todo, sendo esses determinados pelo regulamento, já considerando a existência de ambientes com funções secundárias, como copas, circulações, escadas e depósitos; desta forma utiliza-se apenas os valores das atividades principais da edificação.

Logo, para a avaliação deve-se, primeiramente, identificar as atividades principais do edifício e a densidade de potência de iluminação limite (DPIL – W/m²) para cada nível de eficiência, de acordo com a Tabela 4.

Tabela 4 – Limite máximo aceitável de densidade de potência de iluminação (DPIL) para o nível de eficiência pretendido.

Função da edificação	DPI_L - Nível A (W/m²)	DPI_L - Nível B (W/m²)	DPI_L - Nível C (W/m²)	DPI_L - Nível D (W/m²)
Biblioteca	12,7	14,6	16,5	18,4
Escola/ Universidade	10,7	12,3	13,9	15,5

Fonte: Adaptada do Manual RTQ-C (2017).

Sabendo que o edifício possui 867,4 m² de área iluminada, para determinar seu nível de eficiência é necessário determinar a densidade de potência de iluminação limite (DPIL) para cada atividade e a área iluminada de cada uma.

Posteriormente, para definir a potência limite para cada nível de eficiência do edifício é necessário multiplicar a área iluminada de cada setor pela DPIL correspondente e, em seguida, somar as potências limites encontradas de cada nível pretendido (Tabela 5).

Tabela 5 – Cálculo da potência limite.

Função da edificação	Área (m²)	Potência limite - Nível A (W)	Potência limite - Nível B (W)	Potência limite - Nível C (W)	Potência limite - Nível D (W)
Biblioteca	716,83	9103,741	10465,718	11.827,695	13.189,672
Escola/ Universidade	150,57	1611,099	1852,011	2.092,923	2.333,835
	Total	**10.714,84**	**12.317,729**	**13.920,618**	**15.523,507**

Fonte: Autoria própria.

Na sequência, é necessário caracterizar o sistema de iluminação dos ambientes (Tabela 6), para, assim, identificar a potência total instalada no edifício (Tabela 7).

Tabela 6 – Características do sistema de iluminação.

Ambiente	Características	Quantidade
Hall de entrada	Conjunto com 2 lâmpadas fluorescentes tubulares T5 (32W cada) contendo um reator (5W de perda)	06
	Lâmpada incandescente 60W	02
Sanitários	Conjunto com 2 lâmpadas fluorescentes tubulares T5 (32W cada) contendo um reator (5W) de perda	04
Átrio	Lâmpada fluorescente tubular T5 (32W) com reator (5W) de perda	08
Sala de vídeo - administração	Conjunto com 2 lâmpadas fluorescentes tubulares T5 (32W cada) contendo um reator (5W de perda)	04

Sala de estudos em grupo	Conjunto com 2 lâmpadas fluorescentes tubulares T5 (32W cada) contendo um reator (5W de perda)	07
Sala de estudos individual	Conjunto com 2 lâmpadas fluorescentes tubulares T5 (32W cada) contendo um reator (5W de perda)	08
Sala de vídeo	Conjunto com 2 lâmpadas fluorescentes tubulares T5 (32W cada) contendo um reator (5W de perda)	04
Biblioteca	Conjunto com 2 lâmpadas fluorescentes tubulares T5 (32W cada) contendo um reator (5W de perda)	74
	Conjunto com 2 lâmpadas tubulares de LED (18W cada)	03
Copa	Conjunto com 2 lâmpadas fluorescentes tubulares T5 (32W cada) contendo um reator (5W de perda)	02
Sala de limpeza	Conjunto com 2 lâmpadas fluorescentes tubulares T5 (32W cada) contendo um reator (5W de perda)	02

Fonte: Autoria própria.

Tabela 7 – Análise da potência instalada total e área dos ambientes.

Ambiente	Reatores	Potência das Lâmpadas (W)	Lâmpadas por reator/conjunto	Perdas (W)	Potência Total (W)	Área (m²)
Hall de entrada	6	32	2	5	534	91,45
	-	60	2	-		
Sanitários	4	32	2	5	276	14,85
Átrio	8	32	1	5	296	83,08
Sala de vídeo - administração	4	32	2	5	276	24,37
Sala de estudos em grupo	7	32	2	5	483	48,51
Sala de estudos individual	8	32	2	5	552	60,38
Sala de vídeo	4	32	2	5	276	17,31
Biblioteca	74	32	2	5	5214	503,45
	-	18	6	-		

Copa	2	32	2	5	138	12
Sala de limpeza	2	32	2	5	138	12
Total					**8183**	867,4

Fonte: Autoria própria.

Comparando-se a potência total instalada no edifício (8183 W) com a potência limite do nível A, para determinar o nível de eficiência do sistema de iluminação, tem-se que 8183 W é menor que 10714,84 W.

Dessa forma, o edifício alcança nível A de eficiência energética. No entanto, apesar do método da área avaliar o edifício como um todo, deve-se verificar o atendimento dos pré-requisitos em todos os ambientes, avaliando-os separadamente.

Caso alguns ambientes não atendam aos pré-requisitos, o EqNum deverá ser corrigido através da ponderação entre os níveis de eficiência e potência instaladas dos ambientes que não atenderam aos pré-requisitos e a potência instalada e o nível de eficiência encontrado para o sistema de iluminação.

Diante disso, ao avaliar os pré-requisitos de iluminação para o edifício em estudo, encontra-se:

- Os ambientes da biblioteca, as salas de estudos individual e em grupo, a sala de vídeo da administração e o hall de entrada não possuem nenhum controle independente para as luminárias próximas as aberturas;

- O edifício não possui nenhum dispositivo de controle automático para desligamento da iluminação instalado em suas dependências.

Para manter o nível A seria necessário que os ambientes atendessem os pré-requisitos de *Contribuição de Luz Natural* e *Desligamento Automático do Sistema de Iluminação*. Como os ambientes descritos acima não atendem a esses pré-requisitos, eles recebem, respectivamente, as seguintes avaliações:

a. Nível C, por não atender a *Contribuição de Luz Natural;*

b. Nível B, por não atender o pré-requisito de *Desligamento Automático do Sistema de Iluminação.*

Desta forma o edifício recebe nova pontuação, calculando-se um novo EqNumDPI, e obtendo-se o valor ponderado de 3,14, o que corresponde a classificação C para o sistema de iluminação.

A Tabela 8 mostra a determinação da classificação de acordo com a pontuação obtida.

Tabela 8 – Classificação geral.

Classificação Final	Pontuação Total
A	≥ 4,5 a 5
B	≥ 3,5 a < 4,5
C	≥ 2,5 a < 3,5
D	≥ 1,5 a < 2,5
E	< 1,5

Fonte: Manual do RTQ-C (2017), adaptada.

Determinação do nível de eficiência do sistema de condicionamento de ar

Os sistemas de condicionamento de ar são tratados de dois modos distintos
no RTQ-C (2013), dependendo se os condicionadores são avaliados pelo PBE/INMETRO ou não. Os sistemas compostos por condicionadores que não estão abrangidos por nenhuma norma de eficiência do INMETRO, por sua vez, são avaliados através do seu desempenho em relação a certos níveis fornecidos pelo RTQ-C.

Os equipamentos não regulamentados compreendem os condicionadores de ar não etiquetados pelo PBE/INMETRO e sistema de condicionamento central. A classificação neste caso é definida por limites de parâmetros de eficiência fornecidos pelas Tabelas do RTQ-C (2013) estabelecidas para cada tipo de equipamento, de forma que o mesmo tem que atender à exigência mínima para o nível pretendido.

No entanto, os equipamentos encontrados na biblioteca não se enquadram em nenhuma das condições estabelecidas pelo RTQ-C (2013), por isso são considerados como nível E. Por conseguinte, a avaliação do sistema de condicionamento de ar do edifício determina que seu nível de eficiência é **E**.

Determinação do nível de eficiência final - Classificação geral da edificação

Pela equação 2, pode-se definir a pontuação total da edificação e assim determinar sua classificação final, de acordo com a Tabela 8.

$$PT = 0{,}30.\left\{\left(EqNumEnv.\frac{AC}{AU}\right) + \left(\frac{APT}{AU}.5 + \frac{ANC}{AU}.EqNumV\right)\right\} + 0{,}30.(EqNumDPI)$$
$$+ 0{,}40.\left\{\left(EqNumCA.\frac{AC}{AU}\right) + \left(\frac{APT}{AU}.5 + \frac{ANC}{AU}.EqNumV\right)\right\} + b_0^1$$

Para a biblioteca, tem-se os seguintes valores:

Área condicionada total (AC): 678,02 m2

Área útil (AU): 867,40 m2

Área útil dos ambientes de permanência transitória, desde que não condicionados (APT): 189,38 m2

Área útil dos ambientes não condicionados de permanência prolongada (ANC): 0 m2

Aplicando-se a Equação 2, encontra-se a pontuação total como sendo 2,05, o que corresponde ao nível D para a classificação geral da edificação.

A Figura 3 apresenta a etiqueta meramente ilustrativa da edificação.

Figura 3 – Proposta de etiqueta para a edificação estudada



Fonte: Autoria própria.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da análise dos conceitos e componentes de cada sistema (envoltória, iluminação e condicionamento de ar), tornou-se possível avaliá-los quanto a sua eficiência energética e a proposta da ENCE (Etiqueta Nacional de Conservação Energética) parcial de cada sistema, bem como da ENCE geral do edifício.

No entanto, o edifício em estudo apresentou níveis de eficiência energética com valores considerados ruins perante os recomendados pelo RTQ-C. A Tabela 9 apresenta um resumo dos sistemas avaliados e suas respectivas classificações, além da classificação final do edifício.

Tabela 9 – Classificações parciais e finais da biblioteca.

	Classificação
ENCE Parcial	
ENVOLTÓRIA	E
ILUMINAÇÃO	C
CONDICIONAMENTO DE AR	E
ENCE Geral	D

Fonte: Autoria própria.

Considerando o fato do edifício em estudo ter sido construído há mais de 25 anos, em uma época onde o consumo racional de energia estava começando a receber maior atenção, este perdeu pontos justamente por não cumprir os pré-requisitos.

No entanto, sem a necessidade de altos investimentos, podem ser propostas algumas intervenções simples, com o intuito de atender aos pré-requisitos para melhorar a classificação energética do edifício.

Cabe destacar que adequar uma edificação aos padrões de eficiência energética pode significar, na maioria das vezes, o encarecimento da construção, por isso tais medidas nem sempre são adotadas. A preocupação com a inserção do edifício no meio ambiente deveria ser uma preocupação constante, tanto em sua concepção e construção, quanto por parte dos futuros usuários da edificação.

Todavia, ao longo do desenvolvimento do trabalho, foi possível reconhecer alguns dos obstáculos enfrentados para a implantação de uma nova postura frente à relação energética. Esta foi uma maneira de perceber a necessidade da conscientização dos benefícios a longo prazo de um edifício sustentável, como a redução nas despesas e nos impactos ambientais, e de todos os profissionais envolvidos na construção de um edifício.

Assim, à medida que a eficiência energética alcance uma notória disseminação, ganhos significativos em termos do desempenho energético de edifícios tendem a ocorrer, de modo que os tornarão mais adaptados ao clima e construídos de forma mais consciente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Decreto nº 4.059, de 19 de dezembro de 2001. Regulamenta a Lei nº 10.295, de 17 de outubro de 2001. Fernando Henrique Cardoso, p. 1-4, dez. 2001. **Dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia, e dá outras providências.** Disponível em: <http://www.mme.gov.br/documents/10584/1139097/Decreto_ nx_4.059_2001.pdf/b88c 794f-09fe-4305-acc4-92c3f54a6f96>. Acesso em: 20 ago. 2018.

MANUAL-C. **Manual para Aplicação do Regulamento Técnico da Qualidade para o Nível de Eficiência Energética de Edificações Comercial, de Serviços e Públicas (RTQ-C).** Disponível em: http://www.pbeedifica.com.br/sites/default/files/projetos/etiquetagem/comercial/ downloads/ manual_rtqc2016.pdf. Acesso em: agosto de 2018.

PBE EDIFICA. Início. **Sobre**: **PBE – Programa Brasileiro de Etiquetagem**. 2017. Disponível em: <http:// pbeedifica.com.br/sobre>. Acesso em: 20 set. 2018.

RTQ-C. **Regulamento Técnico da Qualidade para o Nível de Eficiência Energética de Edificações Comercias, de Serviços e Públicas.** Disponível em: http://www.pbeedifica.com. br/sites/default/files/projetos/etiquetagem/comercial/downloads/ Port372-2010_RTQ_Def_ Edificacoes-C_rev01.pdf. Acesso em: agosto de 2018.

Sobre os autores

Adriana Petito de Almeida Silva Castro
Professora doutora dos Cursos de Arquitetura e Urbanismo e Engenharia Civil, nas instituições: UNIMEP – Universidade Metodista de Piracicaba e UNIP –Universidade e-mail: dripasc@gmail.com

Isabella Perez de Souza Barros: graduanda do curso de Arquitetura e Urbanismo na Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP). Este artigo é resultado de projeto de Iniciação Científica, realizado com bolsa PIBITI/CNPq. e-mail: isapsb94@gmail.com

ESTUDO DE VIABILIDADE PARA DESENVOLVIMENTO DE UMA PLATAFORMA QUE INTEGRE LEITORES E ESCRITORES.

Feasibility study for the development of a platform that integrates readers and writers.

GALVÃO, MARCOS RODRIGUES MONTALVÃO
Faculdade de Ciência e Tecnologia da Bahia – FACITE

SOUZA, CLAUDIANE PEREIRA
Faculdade de Ciência e Tecnologia da Bahia – FACITE

SOUZA, FLÁVIA SANTOS
Faculdade de Ciência e Tecnologia da Bahia – FACITE

SANTOS, MILENA MAGALHÃES
Faculdade de Ciência e Tecnologia da Bahia – FACITE

Resumo: O relatório de pesquisa apresenta os resultados do primeiro grupo de pesquisa em administração estratégica em uma instituição de ensino situada no Centro Oeste da Bahia com o objetivo geral de avaliar a viabilidade de uma plataforma digital colaborativa que aproxima leitores e escritores. Foi aplicado o método de estudo de caso utilizando os instrumentos bibliográficos e informações de campo para conhecimento do setor editorial eletrônico e visão do usuário/ leitor discente da instituição de ensino. Os resultados indicam que apesar do segmento editorial tradicional não ver o livro digital como expressivo competidor, multiplicam-se ferramentas eletrônicas e meios na internet para acesso a conteúdo acadêmico que escapam da cadeia de suprimento tradicional de acesso ao conhecimento tornando viável plataformas colaborativas de comunicação direta entre leitores e escritores.

Palavras-chave: Segmento editorial; Livro digital; Plataforma colaborativa.

Abstract: The research report presents the results of the first research group in strategic administration in the institution with the general objective of evaluating the viability of a collaborative digital platform that brings readers and writers closer together. The case study method were applied using bibliographic instruments and field information for knowledge of the electronic publishing sector and user/reader's vision in an educational institution in western Bahia. The results indicate that, although the traditional editorial segment does not see the digital book as expressive competitive, electronic tools and internet resources has multiplied for access to academic content that escapes the traditional supply chain of access to knowledge, making collaborative platforms of direct communication between readers and writers feasible.

Key words: Editorial segment; Digital book; Collaborative Platform.

INTRODUÇÃO

O tema escolhido teve como motivação a criação de uma plataforma digital colaborativa de integração de leitores e escritores, a escolha do tema se deu pela oportunidade proporcionada pelo primeiro grupo de pesquisa em Administração Estratégica em uma instituição de ensino localizada no Centro Oeste da Bahia, onde todo o processo de pesquisa foi apoiado pela aplicação de algumas ferramentas para condução da pesquisa, e pela visão dos participantes das vantagens proporcionadas no compartilhamento do conhecimento em plataformas digitais.

A pesquisa tem a seguinte questão central: Qual a viabilidade de desenvolvimento de uma plataforma digital colaborativa que aproxime leitores e escritores? A investigação desse problema foi articulada com o seguinte objetivo geral: Avaliar a viabilidade de uma plataforma digital colaborativa que aproxime leitores e escritores. A construção do relatório teve como objetivos específicos: Analisar o ambiente externo do segmento de ferramentas digitais para compartilhamento de conteúdo acadêmico. O primeiro objetivo específico foi desenvolvido tendo como base a análise do ambiente externo apresentado por Hitt, Ireland e Hoskisson (2011) e por meio do levantamento de ferramentas digitais disponíveis na internet para leitura e pesquisa avaliando os recursos que elas disponibilizam. O segundo objetivo específico foi o de conhecer o mercado competitivo do segmento editorial eletrônico; aqui foi feito o levantamento de material pertinente ao impacto do conteúdo digital na cadeia de valor do segmento editorial e os benefícios gerados para o leitor. O último objetivo específico buscou conhecer o perfil e necessidade do público acadêmico para acesso a uma plataforma digital colaborativa, neste objetivo foi realizado um levantamento por meio de um questionário em uma faculdade no Centro Oeste da Bahia, com a participação de alunos dos cursos de Administração, Enfermagem, Pedagogia e Psicologia.

O método de pesquisa configura-se como estudo de caso de natureza exploratória fazendo uso de dados qualitativos, para construção de uma visão mais assertiva sobre a aceitação de plataformas digitais e a utilização atual na instituição pesquisada.

O referencial teórico da pesquisa dentro da administração estratégica utilizada neste trabalho foi a publicação de Hitt, Ireland e Hoskisson (2011), pois os autores apresentam um apanhado geral e atualizado da área para nortear os integrantes. No que se refere ao tema estudado, as principais fontes foram a publicação Retratos da Leitura no Brasil (2016) realizada pelo Instituto Pró-Livro e executada pelo IBOPE Inteligência. Outras fontes como Mello (2012) e Ferreira, Miranda e Moras (2018) foram indispensáveis para construção da pesquisa.

Esta pesquisa demonstra não apenas a viabilidade mais a necessidade de uma intensificação do uso de ferramentas digitais para leitura e pesquisa. Foi também uma experiência de grande importância para os participantes, pois oportunizou uma visão assertiva sobre o assunto e a experimentação de algumas ferramentas como recursos indispensáveis para a aplicação em leitura e organização de pesquisas acadêmicas.

2 ANÁLISE DE AMBIENTE EXTERNO DO SEGMENTO EDITORIAL

Falar de negócios em qualquer segmento exige planejamento. Um dos pontos cruciais no planejamento é a análise do ambiente de atuação que é subdividida em interna e externa. Para fins desse estudo será explorado o ambiente externo onde se encontram as oportunidades e ameaças ao crescimento organizacional, interferindo direta e sistematicamente nos resultados e no desempenho. Na compreensão de Hitt, Ireland e Hoskisson (2011) às oportunidades ajudam na obtenção da competitividade estratégica enquanto as ameaças impedem os esforços que tornam as organizações competitivas e ambas são condições do ambiente geral.

> *As empresas entendem o ambiente externo obtendo informações sobre seus concorrentes, clientes e outros stakeholders para criar a sua própria base de conhecimento e capacitações. Com base nessas informações, as empresas tomam medidas para criar capacitações e se proteger contra efeitos externos ou criar relações com os stakeholders no seu ambiente. Para tomar medidas bem-sucedidas, elas têm que analisar eficazmente o ambiente externo.* (HITT; IRELAND; HOSKISSON, 2011, p. 35)

É através do conhecimento do ambiente externo que as organizações adquirem na coleta de dados os subsídios necessários para fomentar suas ações estratégicas de atuação. Assim, para se chegar ao montante de informações necessárias à organização toma-se como base o ambiente global compreendido na percepção de Hitt, Ireland e Hoskisson (2011, p.35) “em seis segmentos ambientais: demográfico, econômico, político/jurídico, sociocultural, tecnológico e global.”

Para o segmento editorial e de livros digitais o ambiente externo compreende basicamente leitores, editoras, novas tecnologias digitais que facilitam o acesso à informação e a estrutura político-jurídica de legalidade da utilização dessas informações.

2.1 Segmento econômico: relação econômica do volume financeiro movimentado no Brasil do material impresso e do material digital.

Com base em dados de 2018 pela Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas por solicitação da Câmara Brasileira do Livro e do Sindicato Nacional dos Editores de Livros revelam que o Brasil comercializou 352.012.073 exemplares de livros e faturou R$ 5.119.449.812,19. Dos montantes apresentados as vendas realizadas para o mercado respondem pela compra de 202.675.310 de exemplares que renderam um faturamento de 3.686.930.809,20; o Governo comprou o equivalente a 149.336.763 livros que respondem pelo montante de R$ 1.432.519.002,99 numa relação em que apenas as vendas para governo representam uma participação de 27,5%.

De acordo com a Associação Nacional de Livrarias (ANL, 2019) as livrarias continuam como líderes de comercialização de livros, sendo que os distribuidores respondem por uma fatia de 20,71% do mercado, as livrarias virtuais operam em crescimento com 4,24% dos exemplares vendidos e os Clubes de assinatura que são novidade no segmento figura como opção de novo canal de vendas para as editoras.

No entanto dados da Câmara Brasileira do Livro (2019) relatam que a última pesquisa realizada tendo como base a venda de livros digitais (E-books) divulgada em 2017 com base em números de 2016 que esse produto editorial responde por apenas 1,09% do mercado brasileiro de livros, sem apresentar muitas mudanças nos

anos posteriores à pesquisa. Vitor Tavares presidente da Câmara Brasileira do Livro – CBL relata que “os e-books ainda não representam uma fatia considerável de vendas e são pouco citados como formato viável no mercado editorial por dois motivos: o preço e a falta de interesse pela leitura por parte dos brasileiros” (MOTA, 2019). Assim, a versão digital do livro permanece, mas não ameaça a versão impressa como já foi cogitado por editores no passado (CBL, 2019).

2.2 Segmentos político jurídico: legalidade do compartilhamento gratuito de livros.

Quando se trata do segmento editorial do livro digital o direito autoral se faz pelo DRM (Digital Rights Management) ou Gerenciamento Digital de Direitos Autorais. O DRM segundo Procópio (2013) “é um padrão criado para proteger arquivos digitais.” Sua utilidade é prevenir cópias ilegais e ilimitadas de arquivos eletrônicos, sendo utilizada para prevenir no caso dos livros sua reprodução indiscriminada e ilegal, restringindo suas cópias digitais.

O ponto negativo da utilização do DRM é o fato de que nem todos os formatos de e-books suportam instruções DRM e dependem de instruções diferentes para ser gerenciados. Porém o DRM não tem utilização obrigatória, sendo facultado ao editor optar ou não por sua utilização que pode ser feita por diferentes sistemas.

Ao se tratar de direito autoral a lei brasileira não regula os direitos digitais, não há proteção específica para o livro digital na norma que rege a informática ou no marco civil da internet. O direito autoral brasileiro protege, reconhece e estimula a reprodução via livros do conhecimento através da lei 9.610 de 1998 desde que a reprodução seja autorizada. Porém a proteção aos autores e editores ocorre por meio de acordos de colaboração entre ambos.

Os livros estão entre os itens mais pirateados no Brasil e no mundo (LEITÃO, 2016). Essa prática rende aos autores e editores bilhões em prejuízos que afetam diretamente a cadeia produtiva do livro, reproduzir livros que não estão em domínio público é crime como especifica o código penal através da lei 10.695 de 2003 que trata dos casos em que o direito do autor é violado, bem como as punições cabíveis.

Uma organização de combate à pirataria de livros digitais é Associação Brasileira de Direitos Reprográficos – ABDR que retira do ar links de livros piratas detectados na internet e tem avançado nos trabalhos entregando mensalmente resultados e relatórios às editoras. A atuação da ABDR conta com o suporte de um canal de denúncias próprio, podendo ser realizadas também no site do Sindicato Nacional dos Editores de Livros.

2.3 Segmento demográfico: nível de leitura no Brasil.

A quantidade de leitura de um povo é o principal responsável pela sua sensibilidade crítica e atualmente um importante aliado às decisões e comportamentos adotados pelo cidadão leitor. Quanto maior o nível de leitura, mais as pessoas se tornam aptas a posicionamentos cônscios.

Porém o nível de leitura no Brasil ainda é muito baixo e de acordo com dados obtidos na 4° edição da pesquisa “Retratos da leitura no Brasil” realizada pelo instituto Pró Livro com dados de 2016 o brasileiro lê em média apenas 2,43 livros por ano. Para essa pesquisa foi considerado como leitor pessoas que tenham lido nos últimos três meses ao menos um livro ou partes dele.

A pesquisa indica ainda que a motivação para leitura é impulsionada pelo gosto pela leitura (25%), atualização cultural (19%), distração (15%), motivos religiosos (11%), crescimento pessoal (10%), exigência escolar (7%) e atualização profissional ou exigência do trabalho (7%).” (IBOPE, 2016, p. 23)

A mesma pesquisa traz um dado de 43% da amostra pesquisada que relata ter como principal dificuldade enfrentada para melhorar/elevar o índice da leitura a falta de tempo. Porém, dados da Câmara Brasileira do Livro (CBL) datados de março de 2019 em entrevista concedida por Vitor Tavares atual presidente da CBL (2019 a 2021) ao Money Report (MOTA, 2019), mostra que o fator que fez com que o livro digital não decolasse no Brasil se deve a vários fatores entre eles além da ausência de hábito por parte dos brasileiros para leitura de textos longos em dispositivos digitais como tablet e smartphones, o preço do E-book que é quase equivalente com o preço do livro impresso.

Segundo Luís Antônio Torelli presidente da CBL durantes os anos de 2015 a 2019 (*apud* MESQUITA, 2018), mesmo com o crescimento da venda de livros pela

internet, ela ainda é muito inferior ao volume comercializado em lojas físicas que em 2017 comercializou através de livrarias, supermercados, e outros pontos físicos 4.477.844 unidades impressas. Torelli (2018 *apud* MESQUITA, 2018) relata ainda que a Amazon, a principal comercializadora de livros pela internet está abrindo lojas presenciais nos EUA contrariando a teorização do fim das livrarias.

2.4 Segmento tecnológico: ferramentas desenvolvidas para compartilhamento de conteúdo.

Quando o assunto é conteúdo digital, para se organizar em meio a quantidade de material disponível e compartilhá-los de modo mais prático e rápido existe uma série de ferramentas digitais que vai do simples compartilhamento de conteúdo a soluções mais amplas e completas. Para conhecer melhor o segmento de soluções digitais para compartilhamento e leitura de dados vamos adentrar a algumas ferramentas dentre as quais: Livros Digitais, Academia, e das soluções da Elsevier será destacado o Mendeley.

A Livros digitais é uma plataforma criada pelo instituto Paramitas para estimular a leitura e a escrita de jovens e crianças. A plataforma é aberta para maiores de doze anos, sendo que menores que queiram utilizá-la precisarão obter autorização de uma pessoa responsável e corresponder com as normas estipuladas em termo de uso e política de privacidade (extensível a todos os usuários). A plataforma dispõe de um campo para doação de valores que vão de cinco a trinta reais, FAQ com perguntas frequentes, espaço para esclarecer dúvidas e um ambiente prático e interativo onde é possível criar, compartilhar, baixar em PDF e imprimir livros. O acesso pode ser feito como usuário cadastrado ou visitante, mas não oferece função de troca de mensagens entre usuários.

A Academia é uma página em inglês que requer tradução para leitura dos menus e instruções em português. Interativa e dinâmica conta com várias ferramentas e recursos que viabilizam a melhor exploração do espaço que é bastante rico em conteúdo contando com artigos de áreas diversas disponibilizadas por usuários de diferentes países. O site através de sua interface dialoga com o usuário tornando mais interessante sua experiência de navegação em busca pelo conhecimento quando oferece recursos para baixar textos e marcar páginas,

visualizar comentários de outros leitores sobre o conteúdo compartilhado, destaca faculdades, permite o compartilhamento de artigos, dispõe de dois formatos de contas: o Premium e a Free. No mês de outubro deste ano o serviço recebeu 113 milhões de acessos, provenientes de usuário da Indonésia (18,11%), Estados Unidos (8,74%), México (6,4%) e do Brasil (4,14%) (SIMILARWEB, 2019).

O Mendeley possibilita organizar textos em PDF como uma biblioteca digital, selecionar referências por autor, título, palavras chave, sincronização dos arquivos entre as plataformas (Desktop, Web e Mobile) e compartilhamento de conteúdo armazenados na biblioteca, utiliza estilos diferentes de referência na exportação de documentos ou partes específicas dele e criação de documento Word através da utilização de plug-in.

A versão on-line do Mendeley funciona como complemento da versão desktop. Nela permite-se acesso a detalhes como histórico de acesso e download dos arquivos do usuário, mostrando o progresso da pesquisa, back-up online da biblioteca Mendeley permitindo que o usuário possa utilizar sem restrições de local, documentos armazenados na conta pessoal com utilização do navegador e artifício para pesquisar e manter controle de publicações e movimentações dos colegas, bem como recomendação de material de interesse e ainda não disposto em sua biblioteca.

A solução Mendeley funciona como uma rede social acadêmica utilizada para gerenciamento de referencial, organização de pesquisas e colaboração on-line para descoberta de novos conteúdos atualizados, com 4,73 milhões de acessos (SIMILARWEB, 2019), (dados de outubro de 2019).

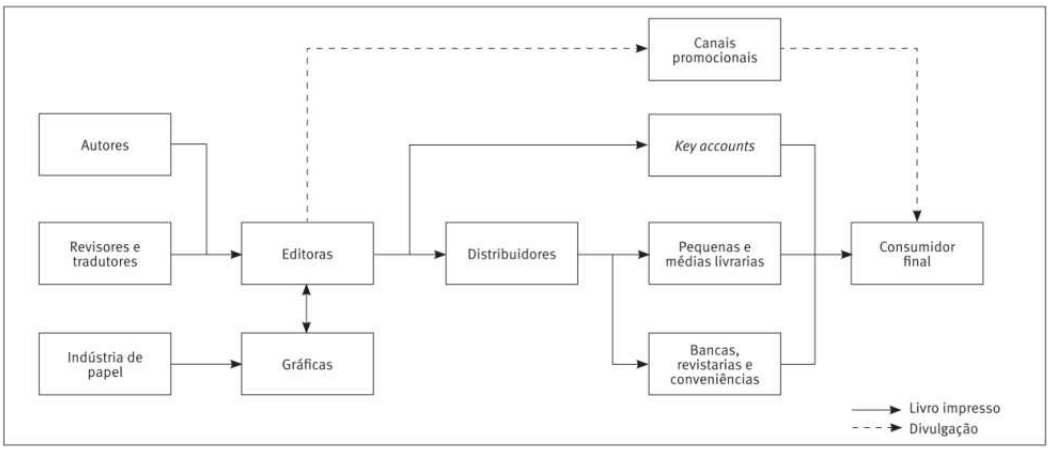
3 O Segmento Editorial Eletrônico

3.1 Cadeia de suprimento do livro

O desenvolvimento da internet possibilitou o compartilhamento de informação desconsiderando as limitações tradicionais de tempo e espaço, diferente do compartilhamento por meios físicos, nesse contexto o livro digital também está inserido, e se tratando do segmento editorial o livro digital “representa uma transformação radical que vai modificar todo o processo de criação autoral, produção, publicação, distribuição, consumo etc.” (MELLO, 2012).

Para compreendermos o segmento editorial eletrônico faz-se necessário a compreensão do mesmo segmento na plataforma física, para entendermos os impactos do livro digital. Na figura abaixo estão destacados os principais agentes da cadeia de suprimento de livros no Brasil.

Figura 1 A Cadeia Produtiva do Livro



Fonte: Ramos (2013) apud Ferreira; Miranda e Moras (2018)

Como pode se observar na figura 1 as entradas do sistema tem como agente principal os autores, seguidos dos revisores e tradutores para conferir qualidade/ acessibilidade ao material, ficando as editoras como responsáveis pela intermediação entre a transformação do conteúdo produzido pelo autor em um produto acessível para leitura, nesse contexto as editoras desempenham o papel de decidir ou não na aceitação do conteúdo proposto pelo autor, bem como na organização mercadológica.

Para que o livro chegue ao consumidor final as empresas responsáveis pela distribuição desenvolvem o papel de escoamento do produto principalmente para livrarias, bancas, bibliotecas e o varejo de conveniência, a quantidade e tipo de conteúdo irá depender do público alvo que a empresa varejista tem em vista.

Nesse sistema as editoras desempenham significativo poder de barganha, visto que precisam do conhecimento mercadológico para julgarem se um determinado tema ou abordagem proposta pelo autor terá ou não aceitação, e quanto será essa aceitação, autores com maior reconhecimento obterão maior facilidade de estabelecerem contrato com as editoras, e autores que não têm reconhecimento terão maiores dificuldades, dado o risco que a editora irá assumir pois,

> *A editora funciona como uma espécie de financiadora durante o ciclo produtivo do livro, pois, quando direitos referentes a uma obra são adquiridos, ela adianta o direito autoral e arca com os custos editoriais de tradução, revisão, impressão, gráfica, papel etc.* (LAZZARI, 2012 Apud FERREIRA; MIRANDA e MORAS, 2018)

Nesse contexto o trabalho de edição é a porta de entrada no início da cadeia para que o autor possa levar o conhecimento ao público e no final da cadeia estão as livrarias com participação de 50,45% e as distribuidoras com 29,47% do mercado (FIPE, 2018), que estabelecem o contato direto com o consumidor final para concretização da venda.

O risco assumido pela editora está no dimensionamento da demanda, por se tratar de um produto de difícil padronização no que diz respeito ao conteúdo e diversidade de títulos que o setor está sujeito, mas todo os negócios envolvem riscos e a melhor maneira de lidar com a demanda é estreitando o contato com o cliente final, quem é o interessado no produto.

Dada a importância do livro para o processo formativo não só em instituições de ensino, mas também como opção para lazer, se observa na séria histórico que entre os anos de 2006 e 2018 o setor editorial no Brasil encolheu 25% em seu faturamento (FIPE, 2018), conferindo maior risco para as editoras atuarem no mercado.

3.2 O livro digital

Observando a cadeia de livro impresso o livro digital impacta em toda a cadeia de produção e venda do livro, pois uma vez disponibilizado em arquivo ou em um software para leitura, a distribuição do livro deixa de ser por canais logísticos tradicionais, possibilitando não apenas o contato direto entre o consumidor final com a editora, como contato direto com o próprio autor, uma vez que o mesmo pode disponibilizar o próprio trabalho por meio de um site, ao invés de recorrer a uma editora. Esse contexto é caracterizado como a desintermediação, “o processo marcado pela redução do número de intermediários nas transações e fluxos de

informação, podendo chegar às transações diretas entre produtor e consumidor" (MARSZALEK, 2016 Apud MARTINS; MOREIRA e MORAS, 2018).

Um contexto que possibilita o contato direto entre o trabalho criativo do autor e o acesso rápido pelo leitor em plataformas digitais cria uma nova configuração para o mercado editorial, pois o poder de barganha acentuado no modelo tradicional pode ser abalado se as organizações atuantes no setor não se atentarem para o que realmente importa para o leitor, que é o conteúdo e qualidade do texto, o real produto que o leitor tem interesse em adquirir.

Apesar das vantagens logísticas e também mercadológicas conferidas pelo livro digital apenas 1,09% do faturamento do mercado editorial é proveniente do livro digital (FIPE, 2016), tal número é resultado do fato de que as editoras precisam de uma nova cadeia de valor para explorarem o mercado do livro digital, outro fator é a preferência do leitor pelo livro físico, como relatado na pesquisa FIPE (2016).

Deve se destacar que a participação do livro digital no faturamento das editoras pode ser explicado pelo fato de que uma vez a informação disponibilizada digitalmente, ocorre uma descentralização da produção e acesso ao material, pois outras formas de disponibilização do conhecimento escapam, como revistas eletrônicas acessíveis livremente pelos leitores, que através de motores de buscam utilizam de palavras chave para filtrar o conteúdo que lhe será útil, não havendo uma transação financeira diretamente, porém para realizar tal acesso é necessário a utilização de equipamentos de informática e o próprio acesso à internet, que também não são gratuitos.

Diante desse contexto o livro digital ou qualquer forma de conteúdo nesse meio implica na adesão de plataformas digitais para acesso, bem como na descentralização e maior praticidade para acesso ao conteúdo/ conhecimento, nesse cenário o leitor é o principal beneficiado.

Organizações que estiverem interessadas em se adequar a visão voltada para o consumidor não necessariamente irão descartar o livro físico, mas devem buscar desenvolver competências para explorar o mercado do livro digital, uma vez que não apenas o custo do livro pode ser menor, mas também o seu conteúdo e acessibilidade são melhorados com a aplicação de recursos multimídia como áudio e vídeo ou links úteis que venham a auxiliar o leitor, independente da aplicação que o mesmo esteja buscando.

O processo de desintermediação também explicado como integração virtual,

> *[...] onde são possíveis relações mais estreitas com fornecedores e clientes pela integração virtual ou meios eletrônicos de integração, o que permite que as empresas reduzam seus custos de processamento de transações, melhorem suas aptidões de gerenciamento da cadeia de fornecedores e aumentem o controle dos seus inventários.* (HITT; IRELAND; HOSKISSON, 2011)

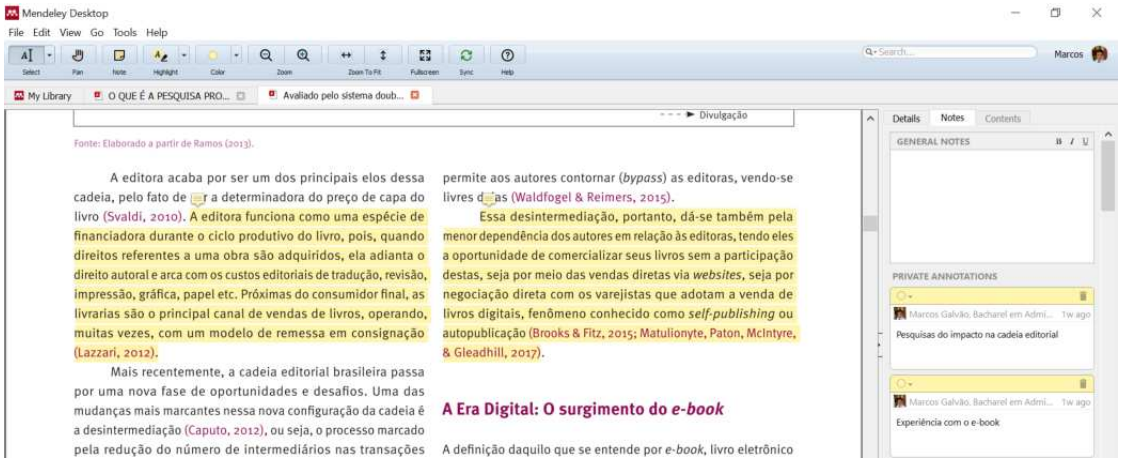
O segmento editorial eletrônico pode ser visto como uma ameaça ou oportunidade para as editoras instaladas no setor, tudo depende de como as organizações atuantes estão se estruturando para atuarem nessa nova realidade, e qual o valor que elas estão buscando entregar para o cliente/ leitor.

4 Método de pesquisa

Seguindo os descritores do planejamento da pesquisa apontados por Cooper e Schindler (2003, p. 129) a pesquisa foi do tipo exploratória tanto no que se refere a definição do problema de pesquisa quanto aos procedimentos para coleta de informações. A apresentação do relatório foi do tipo descritivo, com dimensão temporal do tipo transversal. No que se refere a amplitude do estudo considera se como um estudo de caso realizado em ambiente de campo, sendo o ambiente uma faculdade localizada no Centro Oeste da Bahia, quanto as percepções das pessoas sobre a atividade de pesquisa a rotina não foi alterada.

Os dados da pesquisa são do tipo qualitativo (CRESWELL, 2010), a primeira fase da pesquisa foi de levantamento de informações voltadas às ferramentas de compartilhamento e leitura de textos, nesta fase os pesquisadores foram participantes da pesquisa para avaliação da usabilidade das ferramentas digitais. Uma das ferramentas utilizadas durante todo o processo de pesquisa foi o Mendeley, pois com esse recurso foi possível a organização das informações bibliográficas e disponibilização para todo o grupo de pesquisa, possibilitando não apenas o compartilhamento da leitura, mas também a visualização dos comentários realizados no arquivo.

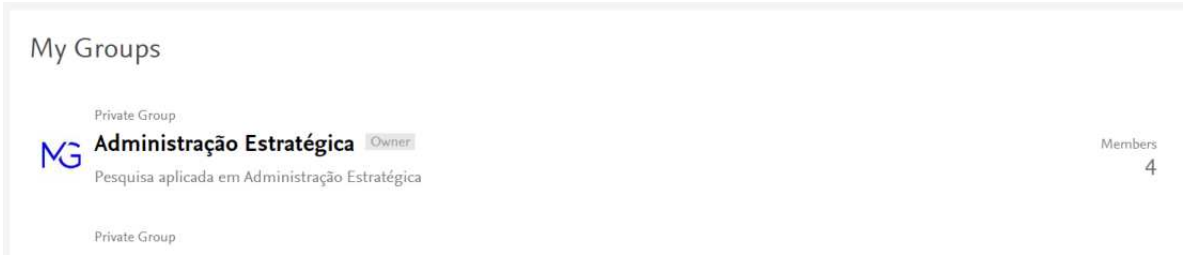
Figura 2 Mendeley Desktop



Fonte: Próprio autor.

As vantagens de utilização do Mendeley foram a acessibilidade ao material bibliográfico por meio da plataforma web, estando todos os pesquisadores compartilhando o conteúdo em um grupo criado na plataforma.

Figura 3 Grupo de compartilhamento no Mendeley



Fonte: Próprio autor (2019).

Os conteúdos arquivados no grupo poderiam ser acessados tanto por meio da plataforma web, quanto em um aplicativo na versão desktop e mobile.

A segunda ferramenta utilizada durante todo o processo de pesquisa foi o Google Drive, com ele foi possível o compartilhamento dos resultados da pesquisa, bem como edição e visualização em tempo real. O objetivo da utilização dessas ferramentas foram de experimentar as vantagens de utilização de tais ferramentas em trabalhos de pesquisa para que assim a visão voltada para as necessidades do usuário no desenvolvimento do relatório se tornasse mais clara, sendo os pesquisadores como participantes da pesquisa, visto que 3 dos 4 envolvidos não haviam utilizado essas ferramentas para tal finalidade antes.

As dificuldades iniciais percebidas foram com relação ao adequado uso da ferramenta para que os integrantes trabalhassem como uma equipe, acessando e compartilhando os materiais selecionados para conhecimento do tema e desenvolvimento da pesquisa.

Foi realizada a aplicação de um questionário em uma faculdade situada no Centro Oeste da Bahia, para levantamento das preferências dos estudantes no que se refere ao livro físico e digital, bem como os recursos que eles utilizam para leitura ou pesquisa acadêmica. Abaixo a amostra utilizada para coleta das informações.

Tabela 1 Amostra dos questionários

Curso	Alunos Matriculados	Respondentes
Administração	65	45
Pedagogia	41	29
Psicologia	42	28
Enfermagem	17	11
	165	113

Fonte: Próprio autor.

A definição da amostra foi feita por meio de consulta documental na instituição de ensino, apesar de se tratar de um questionário estruturado não foi utilizado nenhuma técnica de validação estatística, pois os resultados serão utilizados para apreciação das preferências dos estudantes da faculdade pesquisada. No capítulo seguinte se discute os resultados gerais da pesquisa.

5 Discussão dos resultados

5.1 Perfil do público leitor em uma instituição de ensino

Neste capítulo serão apresentados os resultados da coleta de informações com estudantes dos cursos de Administração, Enfermagem, Pedagogia e Psicologia, abaixo o detalhamento da amostra por semestre e curso, as informações de semestres e alunos matriculados foram obtidas por meio de consulta à secretaria acadêmica da instituição de ensino.

Tabela 2 Amostra do Curso de Administração Semestre de 2019.1

Semestre	Alunos matriculados	Amostra
1º	17	12
5º	29	20
8º	19	13
Total	65	45

Fonte: Próprios autores (2019).

Tabela 3 Amostra do Curso de Enfermagem Semestre de 2019.1

Semestre	Alunos matriculados	Amostra
1º	17	11

Fonte: Próprios autores (2019).

Tabela 4 Tabela 1 Amostra do Curso de Pedagogia Semestre de 2019.1

Semestre	Alunos matriculados	Amostra
1º	18	14
5º	10	7
7º	13	8
Total	41	29

Fonte: Próprios autores (2019).

Tabela 5 Tabela 1 Amostra do Curso de Psicologia Semestre de 2019.1

Semestre	Alunos matriculados	Amostra
5º	24	16
7º	19	12
Total	42	28

Fonte: Próprios autores (2019).

Perfil da amostra:

- 75% do público é do sexo feminino;
- 62% tem de 19 a 24 anos;
- 68% tem uma ocupação profissional além de estudar;
- 89% preferem o livro impresso;
- 72% afirmam que acessam ao livro impresso em uma frequência semanal e diária;
- 65% acessam o livro digital em uma frequência semanal a mensal;
- 48% declaram ter pouco tempo para leitura e 26% apontam distrações como redes sociais e jogos como dificuldades para se empenhar na leitura de um livro;
- 52% leem motivados por trabalhos acadêmicos e outros 28% para atualização profissional;

- 100% utilizam o Word e Excel da Microsoft como ferramenta para elaboração de trabalhos acadêmicos e pesquisas;
- Perguntados se há dificuldades com as ferramentas 39% apontam que as ferramentas utilizadas têm poucos recursos, 28% declaram ter dificuldades de acesso e 22% que não entendem (não sabem como utilizar adequadamente);
- 41% já pesquisaram por outras ferramentas para apoio a leitura e pesquisa;
- Dos que buscam por outros recursos 20% buscam por artigos na internet, 15% utilizam o Google Acadêmico;
- Dos que deixaram uma sugestão, 22% apontam o site da Scielo como recurso para leitura e pesquisa.

Os dados apontam que na instituição pesquisada tem se uma maior representatividade o público feminino com idade entre 19 e 24 anos, além de estar cursando o ensino superior também desempenham alguma ocupação profissional, trabalhando durante o dia e estudando à noite. Apesar de ser um público jovem que já está familiarizado com novidades digitais, ainda assim preferem o livro impresso ao invés do digital, acessando com mais frequência o conteúdo em mídia impressa.

O principal desafio apontado para dedicação a leitura é a falta de tempo, em conformidade com os resultados da pesquisa Retratos da Leitura no Brasil (2016), outro fator são os próprios recursos disponibilizados no meio digital, como redes sociais e jogos que distraem o público. Os respondentes apontam a utilização do livro em trabalhos acadêmicos ou por necessidade profissional, tal fato aponta para a aplicação dada ao livro em atividades mais voltadas para o desenvolvimento de algum trabalho, não estando relacionado a uma prática de lazer que possa ser divertida; recursos multimídia articulados com o texto digital pode superar essa visão tradicional de aplicação do livro.

Os respondentes declaram utilizar as ferramentas de edição de texto e manipulação de gráficos e tabelas da Microsoft, o Word e o Excel, nenhum deles apontaram para a utilização de alguma ferramenta adicional que auxilie no processo de leitura e organização de pesquisas. Como a utilização está restrita a essas ferramentas os usuários sentem falta de recursos no uso das soluções.

Foi constatado que as ferramentas do Google (You Tube, Google Tradutor e Google Acadêmico) representam 19% dos resultados de busca. Dos respondentes 49% demonstram na verdade buscarem por mais informações (artigos, resumos, vídeos etc.), significando que ou não têm as informações suficientes disponíveis em livro impresso ou preferem buscarem na internet, dada a praticidade de busca.

Outros 33% dos que opinaram apontaram a necessidade de melhoria dos recursos já disponibilizados pela instituição de ensino pesquisada.

Os dados revelam que apesar da preferência pelo livro impresso, pois jovens de 19 a 24 anos cresceram utilizando esse material, o desenvolvimento de uma plataforma digital apresenta total viabilidade, dada a praticidade no que se refere a mobilidade, diversidade e praticidade, pois pode ser acessada por dispositivos móveis, e a praticidade de armazenamento e busca de conteúdo, podendo o leitor buscar especificamente o que o mesmo está precisando, porém o fator relacionado a qualidade do resultado também deve ser considerado. Como o tempo é um dos principais fatores apontados como barreiras para a leitura, o acesso por dispositivo móvel passa a ser uma solução que facilita o aceso ao conteúdo textual, mas a leitura não dispensa um ambiente calmo e a dedicação necessária para compreensão do que está sendo lido.

O público pesquisado não tem a leitura como primeira opção como atividade de lazer, o conteúdo digital aponta como vantagem a possibilidade de integração de recursos textuais e visuais de forma mais dinâmica, podendo receber atualizações no seu conteúdo em texto, imagem e vídeo sem que o leitor precise comprar uma nova edição. Tais recursos agregados podem auxiliar não apenas na utilização como aplicação para o estudo ou trabalho, mas também como uma atividade de lazer.

6 Considerações Finais

O seguinte estudo oportunizou a aplicação de parte do processo da Administração Estratégica, parte essa inicial no que se refere a criação de negócios, pois para o desenvolvimento de qualquer solução faz se necessário o conhecimento do cenário atual e a verificação sobre a visão do público alvo que se quer atender. Por esse motivo foi realizado o estudo de viabilidade de desenvolvimento de uma plataforma digital colaborativa com a seguinte questão central: Qual a viabilidade de

desenvolvimento de uma plataforma digital colaborativa que aproxima leitores e escritores? Com base nos dados apresentados (MELLO, 2012; FERREIRA; MIRANDA e MORAS, 2018) percebe se a crescente acessibilidade por meio de plataformas digitais, bem como a possibilidade de acesso a um número muito grande de informações e a desintermediação na cadeia de valor no segmento editorial; logo uma ferramenta que facilita o contato entre leitores e escritores e que agrega recursos para leitura e pesquisa apresenta total viabilidade, seja para aplicação internamente na instituição pesquisada ou abertura para acesso livre para demais interessados.

O primeiro objetivo específico para análise do ambiente externo voltado ao segmento editorial e levantamento de ferramentas digitais foi constatado que o segmento editorial tradicional vem registrando quedas, tal resultado se dá pelo fato de que as pessoas estão utilizando a internet como primeira opção para busca de informações, o que não significa que o livro não tenha aplicação, mas demonstra a perspectiva de que a migração para plataformas digitais faz se necessária como movimento estratégico das empresas atuantes no segmento, visto que não apenas o custo do produto pode ser reduzido, mas a qualidade e integração do conteúdo em texto e multimídia para suporte ao leitor.

No segundo objetivo específico foi constatado o que Hitt, Ireland e Hoskisson (2011) apontam como integração virtual e Ferreira, Miranda e Moras (2018) como desintermediação, o que significa que as cadeias de valor tradicionais no segmento editorial serão progressivamente substituídas pela comunicação direta entre o produtor do conhecimento e o seu interessado, tal mudança possibilita um feedback mais rápido e a previsão da demanda mais precisa. Organizações e agentes do segmento editorial podem ver essa mudança como uma ameaça ou oportunidade aos negócios atuais, vai depender da perspectiva empresarial para atuar nessa nova realidade empresarial.

No terceiro objetivo específico se confirma que os acadêmicos têm preferência pelo livro impresso, apesar da crescente intensificação de ferramentas digitais para comunicação como WhatsApp e redes sociais como Instagram, isso pode ser considerado pelo fato de que a informação disponibilizada na internet não ser visualizada como tradicionalmente se acessa em um livro físico, porém 54% dos alunos questionados afirmam acessar livro ou conteúdo digital em um espaço de

sete dias. Talvez as pessoas ainda não se deram conta de que acessam a conteúdos digitais a todo o momento, mas ainda se tenha a diferenciação do livro impresso para o digital como uma leitura mais longa que tome muito tempo, enquanto que o conteúdo digital possa ser consultado com mais praticidade e essa praticidade não seja considerada como leitura ou atividade de pesquisa.

Conclui se esse trabalho com a visão de que o desenvolvimento de uma plataforma digital que possibilite não apenas o acesso e disponibilização de conteúdo (livros, artigos, monografias etc.) em ambiente virtual, bem como a agregação de ferramentas para auxílio à leitura e ao processo de pesquisa (revisão da literatura, armazenamento e recuperação de fontes, compartilhamento de resultados em andamento etc.) não é apenas viável como indispensável em um ambiente acadêmico dada as vantagens constatadas percebido por meio do uso do Mendeley e do Google Drive pelos próprios autores.

Espera-se que esse trabalho possa contribuir com a melhoria do ensino e pesquisa da instituição pesquisada e sugere-se pesquisas posteriores para verificar o impacto qualitativo de tais ferramentas nas atividades de ensino e pesquisa acadêmica na organização.

7 Referências Bibliográficas

ACADEMIA. [San Francisco, CA: Academia.edu, 2019]. Disponível em: https://www.academia.edu/. Acesso em: 05 dez. 2019.

AMARAL; Marilu Garcia do. Livrarias lideram canal de vendas. **ANL.** São Paulo, 30 abr. 2019. Disponível em: https://www.anl.org.br/v1/livrarias-lideram-canal-de-vendas/. Acesso em: 05 dez. 2019.

COOPER; Donald R.; SCHINDLER, Pamela, S. **Métodos de Pesquisa em Administração**. 7ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

CRESWELL, John W. **Projeto de Pesquisa:** métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

FERREIRA, Fernando Coelho Martins; MIRANDA, Luís Fernando Moreira; MORAS, Monique. **Impacto dos e-books na cadeia editorial brasileira:** uma análise exploratória. FGV EAESP. São Paulo: 2018. p. 494. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75902018000500494. Acesso em: 05 dez. 2019.

FIPE. Produção e vendas do setor editorial brasileiro. **CBL**. 2018. Disponível em: https://snel.org.br/wp/wp-content/uploads/2019/04/Apresentacao_pesquisa_ano_base_2018_imprensa.pdf. Acesso em: 05 dez. 2019.

GOOGLE DRIVE. [Mountain View, CA: Google LLC, 2019]. Disponível em: https://www.google.com/intl/pt-PT/drive/. Acesso em: 05 dez. 2019.

HITT, Michael A; IRELAND, R. Duane; HOSKISSON, Robert E. **Administração Estratégica** – Competitividade e Globalização. 7ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

IBOPE INTELIGÊNCIA. Retratos da leitura no Brasil 4° edição. **INSTITUTO PRÓ-LIVRO.** Disponível em: http://prolivro.org.br/home/images/2016/Pesquisa_Retratos_da_Leitura_no_Brasil_-_2015.pdf. Acesso em: 05 dez. 2019.

LEITÃO, Silvia. Pirataria digital: Combatendo o compartilhamento ilegal de livros na internet. **RECORD.** Rio de Janeiro, 27 jan. 2016. Disponível em: https://www.record.com.br/pirataria-digital-combatendo-o-compartilhamento-ilegal-de-livros-na-internet/. Acesso em: 05 dez. 2019.

LIVROS DIGITAIS. [São Paulo, SP: Instituto Paramitas, 2019]. Disponível em: https://www.livrosdigitais.org.br/. Acesso em: 05 dez. 2019

MELLO, Gustavo. **Desafios para o setor editorial brasileiro de livros na era digital.** BNDS Setorial, Rio de Janeiro, n. 36, p. 429-473, 2012. disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/1486/1/A%20set.36_Desafios%20para%20o%20setor%20editorial%20brasileiro%20de%20livros%20na%20era%20digital_P.pdf. Acessado em: 05 dez. 2019.

MENDELEY. [New York, NY: Elsevier Inc, 2009]. Disponível em: https://mendeley.com/. Acesso em: 05 dez. 2019.

MESQUITA, Mariana. Perspectivas sobre o mercado do livro digital no Brasil: será o fim do papel impresso? **FOLHAPE.** Pernambuco, 22 jul. 2018. Disponível em: https://www.folhape.com.br/diversao/diversao/literatura/2018/07/22/NWS,75581,71,585,DIVERSAO,2330-PERSPECTIVAS-SOBRE-MERCADO-LIVRO-DIGITAL-BRASIL-SERA-FIM-PAPEL-IMPRESSO.aspx. Acesso em: 05 dez. 2019.

MOTA, José. Por que o e-book não vingou no mercado editorial? **CBL**. São Paulo, 27 mar. 2019. Disponível em: http://cbl.org.br/imprensa/noticias/por-que-o-e-book-nao-vingou-no-mercado-editorial. Acesso em: 05 Dez. 2019.

PROCÓPIO, Ednei. O direito autoral na era do livro digital. **Blog Simplíssimo.** Porto Alegre, 01 mar. 2013. Disponível em: https://simplissimo.com.br/direito-autoral-era-livro-digital/. Acesso em: 05 dez. 2019.

SIMILARWEB. [São Paulo, SP: SimilarWeb LTDA, 2019]. Disponível em: https://www.similarweb.com/pt. Acesso em: 05 Dez. 2019.

Sobre os autores

Marcos Rodrigues M. Galvão
Bacharel em Administração pela Faculdade de Ciência e Tecnologia da Bahia - FACITE, pós-graduado em Docência Universitária pela mesma instituição, professor titular das disciplinas de Administração Estratégica e Gestão Estratégica Avançada na Faculdade de Ciência e Tecnologia da Bahia – FACITE.
E-mail: marcos_rmgalvao@hotmail.com

Claudiane Pereira de Souza
Bacharel em Administração pela Faculdade de Ciência e Tecnologia da Bahia – FACITE.
E-mail: claudianesouza17sz@gmail.com

Flávia Santos Souza
Bacharelando em Administração, acadêmica do 6º semestre pela Faculdade de Ciência e Tecnologia da Bahia – FACITE.
E-mail: fss.flaviasantossouzasantos@gmail.com

Milena Magalhães Santos
Bacharelando em Administração, acadêmica do 6º semestre pela Faculdade de Ciência e Tecnologia da Bahia – FACITE.
E-mail: magalhaesmilena0@gmail.com

O ESTUDO DA NEUROARQUITETURA EMPREGADA A CONCEPÇÃO DE ESPAÇOS UTILIZADOS POR PESSOAS COM TRANSTORNOS DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

The study of neuroarchitecture used in the conception of spaces used by people with autistic spectrum disorders (asd)

SILVA, APARECIDA GEOVANA TAINA

Centro Universitário de Jaguariúna

CARNEIRO ROSA, ADRIANA APARECIDA

Centro Universitário de Jaguariúna

Resumo

A neuroarquitetura é uma ciência nova, se dá pela união de arquitetos e cientistas visando o estudo e a compreensão entre cérebro e espaço juntamente aos estímulos causados por um ambiente construído e a maneira a qual somos afetados. Faz parte da rotina do profissional de arquitetura e urbanismo criar projetos atendendo as demandas de seus clientes, além de seguir as normas estabelecidas pelas inúmeras NBRs (Normas Técnicas Brasileiras) que os norteiam. O público alvo escolhido desta pesquisa são as pessoas portadores do transtorno do espectro autista (TEA). Assuntos relacionados à inclusão social estão constantemente em nosso cotidiano, porém, os autistas ainda sofrem com a negligência e limitação nos locais frequentados pela sociedade. Sabe se que, o indivíduo com TEA encontra diversos obstáculos, seja pelas suas limitações sensoriais, dificuldades de interação ou comunicação. Dessa forma, há a urgência em voltar um olhar especial a essa temática, visando a criação de espaços públicos e privados adequados contemplando as necessidades que esta parcela populacional possui, visando a melhora de seu cotidiano e a quebra de preconceitos e limitações que os mesmos recebem.

Palavras-chave: “Neuroarquitetura”, “autismo”, “arquitetura”

Abstract:

Neuroarchitecture is a new science, it comes from the union of architects and scientists aiming at the study and understanding between brain and space together with the stimuli caused by a built environment and the way in which we are affected. It is part of the architecture and urbanism professional's routine to create projects meeting the demands of their clients, in addition to following the norms established by the numerous NBRs (Brazilian Technical Norms), that guide them. The target audience chosen for this research are people with autism spectrum disorder (ASD). Issues related to social inclusion are constantly in our daily lives, however, autistics still suffer from negligence and limitation in places frequented by society, it is known that the individual with ASD encounters several obstacles, either due their sensory limitations, difficulties in interacting or Communication. In this way, there is an urgency to turn the special look to this theme, aiming at the creation of adequate public and private spaces, contemplating the needs that this portion of the population has, aiming at improving their daily lives and breaking the prejudices and limitations that they receive.

Keywords: "Neuroarchitecture", "autism", "architecture".

Introdução

1.1 Neuroarquitetura

> *"Qualquer empreendimento humano, para ter sucesso, deve atingir a mente, o coração, e o espírito"*
>
> *(Mezzomo, 2002 apud Vasconcelos, 2004).*

Desde os primórdios, os seres humanos sempre precisaram de um local para se manter, a necessidade de abrigo e segurança foram pontuais para a fixação do mesmo. Ao longo da história é fácil identificar que além da moradia, as edificações ganharam cunho de status e poder, como por exemplo, a arquitetura grega e romana, com seus imponentes templos, a arquitetura medieval com seu estilo gótico marcante, a renascentista com suas igrejas e catedrais de majestosas linhas bem

estruturadas e cúpulas perfeitas, a arquitetura barroca associada a suas formas

monumentais e belas decorações que exaltavam a religiosidade em seu interior. Além disso, os demais estilos que se sucederam até chegarmos hoje a contemporaneidade, também apresentaram questões difundidas de caráter peculiar envolto a objetividade de construção de uma imagem de prestígio e destaque.

Hodiernamente, é necessário olhar para o todo, arquitetos e urbanistas têm a função não apenas de criar edifícios e monumentos como os vistos em estilos passados, mas, sobretudo, o dever de englobar toda e qualquer parcela da população, pensar e planejar um conjunto de diretrizes permeando todos os âmbitos aos quais estão envolvidos. Hoje, a estética deixou de ser o ponto principal e se tornou um detalhe, há outras justificativas mais plausíveis a se considerar: o conforto acústico, térmico, a mobilidade e infraestrutura urbana, a acessibilidade, trazem consigo um teor mais considerável e racionalizado envolto a construção.

Nesse contexto, a busca por outras novas metodologias na hora de projetar se faz presente, uma ciência em ascensão atualmente é a neuroarquitetura, ela consiste no estudo dos impactos causados no cérebro, em relação ao local construído no qual se está inserido, resultando em uma melhor qualidade de vida; ela permite aos profissionais aprimorar os projetos tornando os mais estimulantes, confortáveis e produtivos.

Segundo Gonçalves; Paiva (2015), a arquitetura tem a capacidade de gerar estímulos e habilidades cognitivas, além de provocar uma redução de estresse e demais sentimentos nocivos emocionais em uma pessoa.

Dessa forma, a neuroarquitetura para Crízel (2020), nasce de uma união entre cientistas e arquitetos buscando ligações e explicações entre cérebro e o espaço, a fim de, levantar resultados sobre como usuários mudam seus comportamentos e decisões quando são afetados pelo lugar em que estão.

Essa ciência vem sendo muito aplicada aos ambientes corporativos, visando um maior rendimento do corpo técnico presente, inseridos em ambientes mais humanizados. Porém, antes mesmo de ter este enfoque, a neurociência aplicada à arquitetura já recebia atenção e vinha sendo discutida no meio da saúde hospitalar.

> *Investigações formais sobre como os humanos interagem com o ambiente construído tiveram início na década de 1950, quando vários grupos de pesquisa analisaram o quanto os projetos de hospitais, em especial*

> *de instalações psiquiátricas, influenciavam o comportamento dos pacientes (Oliveira, 2012).*

Percebe-se então, a melhora significativa de pacientes, em que os mesmos demonstram maior resposta aos tratamentos, recuperação mais acelerada, bem como, um bem estar dia a dia. Além deles, os profissionais envolvidos com a rotina hospitalar apresentam melhores resultados também, comprovando dessa forma que ambientes mais humanizados trazem benefícios para ambas as partes.

Em síntese, Oliveira (2012), expressa ser dever do profissional em arquitetura conhecer e projetar espaços contemplando a relação espaço físico e cérebro, pois "toda experiência que o ser humano vivência é consequência do resultado de atividades do cérebro, da mente e de sua percepção individual" (Oliveira, 2012).

1.2 Autismo

A temática da inclusão social está muito presente em nosso cotidiano, haja vista, ser de extrema importância o debate e criação de melhorias para a parcela populacional acometida por alguma deficiência ou transtorno (deficientes visuais, físicos, síndrome de down, transtorno do espectro autista, entre outros), visando políticas que combatem a exclusão social e permitem a vivência em harmonia de todos. Primeiramente, vale salientar, ser um direito garantido na Constituição Federal de 1988 a construção de uma sociedade justa, promovendo a dignidade para a pessoa humana juntamente a sua estimulação e integração à vida comunitária. Ademais, no capítulo VII, Art. 227. II. da Constituição: Da Família, da Criança, do Adolescente, do Jovem e do Idoso é expresso:

> *II - criação de programas de prevenção e atendimento especializado para as pessoas portadoras de deficiência física, sensorial ou mental, bem como de integração social do adolescente e do jovem portador de deficiência, mediante o treinamento para o trabalho e a convivência, e a facilitação do acesso aos bens e serviços coletivos, com a eliminação de obstáculos arquitetônicos e de todas as formas de discriminação.*

Perpassando também pela agenda mundial da Organização das Nações Unidas, encontramos as ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável), consistindo em 17 objetivos e 169 metas que envolvem diferentes temáticas a serem cumpridas até 2030. É interessante perceber dois tópicos que abrigam a inclusão

social mais efetiva, as ODS 3 e 10 (saúde e bem-estar; e a redução das desigualdades respectivamente), permitem um olhar mais profundo para esse público alvo.

Figura 1: Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS



Fonte: Objetivos de desenvolvimento sustentável. Disponível em: https://odsbrasil.gov.br/(2015)

Os autistas perante a Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012 (Brasil, 2012), da Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, são considerados pessoas com deficiência para fins legais, entretanto, no meio médico e social ele é visto apenas como um transtorno, podendo variar em diferentes graus.

Atualmente, o portador do transtorno do espectro autista, de acordo com o DSM-5 de 2013 (Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais 5.ª edição), está incluído em apenas um diagnóstico do espectro, mas com várias vertentes (subcategorias/diferentes graus), podendo ser classificados com deficiências de interação e comunicação social, ou também, com a presença de comportamentos repetitivos e estereotipados. No manual fica claro que, para identificar o perfil do

indivíduo é necessário a aplicação de testes verbais e não verbais, avaliando os resultados para então, obter-se o nível do transtorno. Por conseguinte, é possível encontrar no DSM-5 uma tabela expressando os diferentes graus do TEA:

Nível 1: Exige pouco apoio, entretanto manifesta dificuldades em fazer amizades, manter longas conversas, desorganização e planejamento, estas são algumas das características encontradas nos indivíduos portadores do transtorno do espectro autista que se encontram no nível 1.

Nível 2: Exige apoio substancial, nesse grupo é comum notar os indivíduos com grandes dificuldades em comunicação – seja ela verbal ou não verbal – e interações sociais. Aqui, comportamentos repetitivos já podem ser notados. Nível 3: Exige muito apoio substancial. Nesse nível, a pessoa já exibe graves problemas na comunicação – verbal e não verbal – dificilmente inicia e mantém interações sociais, e os comportamentos repetitivos são frequentes.

DESENVOLVIMENTO

A metodologia consiste de uma pesquisa qualitativa, de caráter básico e de maneira exploratória. Buscou-se entender o comportamento e a relação de um portador do transtorno do espectro autista com o ambiente em que ele está inserido, seja a sua escola, sua casa, ou local público. Como base do trabalho, houve a análise de artigos já publicados, livros e referências bibliográficas de projetos arquitetônicos já executados que contemplem adequações da neuroarquitetura voltada para o público alvo desta pesquisa. As referências bibliográficas que a arquiteta Magda Mostafa (2008), pioneira do design para autista e de Rachna Khare e Abir Mullink (2009), publicaram foram de grande valia, nela são possíveis identificar e perceber aspectos mais importantes na hora de projetar, e de como soluções simples facilitam a vida e o cotidiano de quem irá usufruir daquele espaço. Essa pesquisa teve o intuito de ajudar e nortear em escolhas para futuros projetos, identificando os princípios que resultem em um ambiente com adequações sensoriais para portadores do transtorno do espectro autista, ajudando no desenvolvimento e integração do indivíduo com o ambiente e, por conseguinte, com a sociedade. Buscou-se com a pesquisa beneficiar diferentes tipos de usuários,

sejam eles pais, professores, estudantes, que desejam entender e aplicar conceitos para melhoria do espaço tornando o cotidiano de um sujeito com TEA mais agradável.

Estar inserido em um ambiente resulta em nós diversas sensações, talvez o cheiro do local remete a infância, ou o perfume do primeiro amor, ou talvez também, as cores nos façam lembrar dos detalhes vividos na casa de nossos avós, ou porventura, lembranças que queremos esquecer; a verdade é que, o sensorial despertado em cada um de nós é de maneira diferente, seja ele sendo de ternura ou repulsa.

Dessa forma, é extremamente importante entender a ligação envolvendo o meio e nosso cérebro. Haja vista, o psicólogo Kurt Lewin (1890-1947) desenvolveu uma teoria que nos permite compreender mais facilmente os estímulos que nos são causados. Essa teoria recebeu o nome de Teoria do Campo, nela, consiste o espaço vital – meio social ou físico em que o indivíduo se encontra, e depara-se com características e influências determinantes para o seu comportamento – sendo assim, Lewin exprime uma equação para melhor ilustrar:

$$C = f(P,M)$$

Onde: C = Comportamento / F = Função / P = Pessoa / M = Meio ambiente.

Portanto, compreendemos a relação indivíduo mais ambiente, ao qual resulta em seu comportamento e em como o estudo da neuroarquitetura está ligada direta ou indiretamente a isto.

Ao nos depararmos com determinadas situações, cada ser humano apresenta estímulos e percepções diferentes, sendo isso, totalmente normal, porém, quando nos deparamos com um grupo de pessoas apresentando características mais específicas, como o caso do público alvo deste trabalho, a população com transtorno do espectro autista (TEA), ou popularmente como são chamados de autistas, é necessário voltar um olhar mais cuidadoso.

Ambientes de uso comum devem abranger uma linha de diretrizes mais genérica, a fim de, contemplar um maior número da população deste público-alvo, uma vez que, projetar edificações desse tipo requer mais atenção e cuidado aos detalhes.

Magda Mostafa (2008) é uma arquiteta pioneira cuja sua linha de pesquisa é voltada ao estudo de um ambiente arquitetônico voltado para autistas, ela pontua em suas análises comportamentais de observação a influência que o local construído

gera em um portador de TEA, seja levando em consideração a acústica, cores, iluminação, texturas, entre outros, ela realizou um estudo de análises e questionários com grupos de alunos autistas para assim, levantar os índices comportamentais de cada indivíduo. Os resultados obtidos a levaram a elaborar uma espécie de matriz de design sensorial, em suma, apresenta pontos a serem seguidos na concepção arquitetônica buscando dessa forma, a criação de um espaço inclusivo ao público alvo estudado.

De acordo com Mostafa (2008), há 7 princípios fundamentais a serem seguidos: - Acústico: Menor ruído, ecos e reverberações, aumentam a atenção do usuário para suas tarefas.

- Sequenciamento espacial: Previsibilidade, organização, ordem. Espaços precisam estar organizados de maneira lógica para sua utilização, com o mínimo de interrupções e distrações, fazendo o uso da zona de transição.

Figura 2: Sala exclusiva para atendimento de crianças autistas no Cridac



Fonte: Primeira-dama inaugura sala exclusiva para atendimento de crianças autistas no Cridac. Disponível em: http://www.mt.gov.br/-/17221969-primeira-dama-inaugura-sala-exclusiva-para-atendimento-de-criancas-autistas-no-cridac (2021).

- Espaço de fuga/Escape: Espaço silencioso e tranquilo. Sensorial neutro, visando que o usuário obtenha um descanso de toda estimulação sensorial ao qual teve contato em outros ambientes, geralmente é em formato de cabana, onde a criança se sente segura e à vontade no seu abrigo.

Figura 3: Cabana: Exemplo de espaço de fuga.



Fonte: Abril azul: como otimizar espaços para crianças autistas. Disponível em: https://www.numenarquitetura.com/post/abril-azul-como-otimizar-espacos-para-criancas-autistas (2021).

- Compartimentalização: Função única e definida. Sua separação pode ser através de móveis, diferenças nos pisos, iluminação.

Figura 4: Tipos de compartimentalização



Fonte: ACESSIBILIDADE ENTRE MUNDOS: uma arquitetura mais inclusiva aos autistas, In: VII ENEAC, São Paulo (2020).

- Zona de transição: Juntamente ao sequenciamento espacial, é a zona utilizada no perpassar de um ambiente ao outro. Ajustando o sensorial se, por exemplo, o indivíduo transitar de um local de alto estímulo para um de baixo

estímulo.

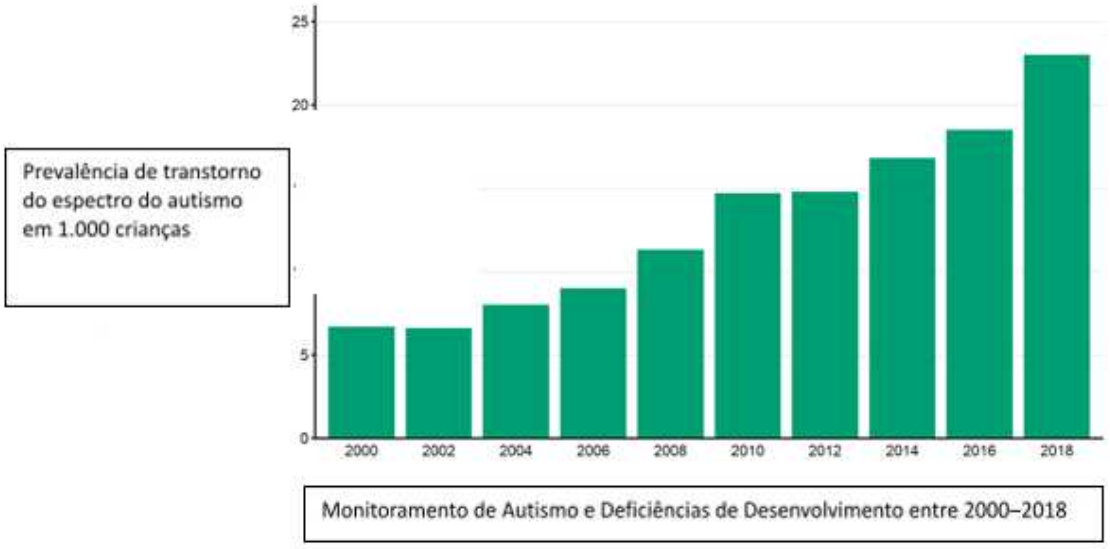
- Zoneamento sensorial: Dividido em alto estímulo e baixo estímulo, sua organização é realizada através das percepções sensoriais.

- Segurança: Neste ponto é importante considerar normas de segurança prevista para todo e qualquer ambiente projetado, e não apenas voltados exclusivamente aos portadores do transtorno do espectro, vale salientar que cantos arredondados, proteção em tomadas, guarda-corpos são essenciais para garantir um local adequado e seguro para o dia a dia.

Esses pontos levam-nos a perceber que a necessidade e solução se encontram em maneiras mais simples e não tão complexas como possamos imaginar, cuidar do acústico, da segurança, e da compartimentalização por exemplo em um projeto arquitetônico é ter a certeza do planejamento dos ambientes garantindo um direito à acessibilidade para todos, tornando o convívio social agradável.

Isso mostra ser de grande valia pois sabe-se que o número de indivíduos diagnosticados com o transtorno vem crescendo consideravelmente. Segundo o site da Rede de Monitoramento de Autismo e Deficiência do Desenvolvimento dos Centros de Controle e Prevenção de Doenças (Center of Disease Control - CDC), o número de diagnósticos de TEA vem crescendo com o passar dos anos, para se ter uma ideia, no período de nascimento 1992/2006, havia cerca de 1 a cada 150 crianças e passou para 1 a cada 59 respectivamente. Os dados são alarmantes, pois, se continuar nessa frequência em 2050, a relação chegará de um para um, demonstrando urgência para criação de espaços inclusivos.

Figura 5: Gráfico de prevalência do transtorno do espectro autista em crianças no decorrer dos anos



Prevalência de transtorno do espectro do autismo por 1.000 crianças de 8 anos, por ano de vigilância. Rede de Monitoramento de Autismo e Deficiências de Desenvolvimento, 2000–2018 – em comunidades dos Estados Unidos. Disponível em: Rede de Monitoramento de Autismo e Deficiência do Desenvolvimento dos Centros de Controle e Prevenção de Doenças (Center of Disease Control - CDC) (2021).

Além da Magda Mostafa (2008), outros nomes do design inclusivo que também abrange essa linha de raciocínio são os estudos de Rachna Khare e Abir Mullink (2009), - em incorporando a dimensão comportamental na concepção ambiente de aprendizagem inclusivo para o autismo - levando como ponto de partida os resultados obtidos de Mostafa (2008), levantaram dezoito diretrizes que corroboram para projetos arquitetônicos mais inclusivos e agradáveis de convívio escolar. Khare e Mullink (2009), utilizaram em seus estudos levantamentos da concordância ambiental, desempenho infantil do portador de TEA e parâmetros do projeto. As diretrizes propostas foram:

- Estrutura física: Segmentação do ambiente de forma clara e concisa, fazendo com que o indivíduo identifique facilmente a atividade que ali será realizada.

- Estrutura visual: Ambiente de clara identificação visual, utiliza-se de pontos visuais.

- Instrução Visual: Comandos visuais (fotos, símbolos, desenhos) onde atividades serão realizadas. É uma espécie de comunicação direta.

- Oportunidades de Participação Comunitária: Participação do autista em atividades rotineiras para pessoas típicas, como ir ao supermercado, farmácias, fazer compras, para obter uma experiência e aprendizagem visando abranger uma convivência maior em sociedade.

- Participação regular dos pais/familiar: Participação no cotidiano da vida do autista, participando de atividades em conjunto, reuniões, entre outros.

- Oportunidades para inclusão: Tem o intuito de acabar com a segregação que ocorre com este público, é inseri-los em comunidade para participar de atividades e/ou funções juntamente com pessoas não portadoras de TEA.

- Maximizar a futura independência: Locais de aprendizagem domésticos ou sociais, visando a criação de uma autonomia e independência por parte do indivíduo.

- Oferecer padrões espaciais generosos: Como já visto, há diferentes graus para o TEA e as dificuldades geradas por isso, dessa forma, ter a previsibilidade de espaços que possam vir a abrigar de forma mais ampla diferentes públicos é de extrema importância para realização de atividades.

- Espaços de fuga: Um ponto já discutido também com os princípios de Mostafa (2008), faz se necessário a criação de um espaço/abrigo para aliviar a carga sensorial recebida.

- Segurança: Outro ponto também já discutido anteriormente, criação de ambientes que ofereçam sistemas de segurança.

- Maximizar compreensão: Locais com organização, zonas, facilitando a compreensão e entendimento.

- Acessibilidade: Garantir espaços acessíveis para os que também portam deficiências físicas e/ou visuais.

- Garantir assistência: Assistência individual aos que necessitam na realização de suas atividades.

- Maximizar durabilidade e manutenção: Limpeza, reparos, mobília resistente, reposições constantes.

- Minimizar distrações sensoriais: Criação de espaços que não gerem uma distração

aos seus usuários, uma vez que, os portadores de TEA apresentam dificuldades de compreender e concentrar ao realizarem determinadas atividades.

- Integração sensorial: Locais de integração de estímulos sensoriais visando evitar os efeitos da disfunção sensorial. É importante salientar que esses espaços devem ser próprios para tal objetivo, pois, como sabemos muitas informações sensoriais podem confundir e sobrecarregar os autistas.

- Flexibilidade: Flexibilidade de espaços.

- Proporcionar monitoramento para avaliação e planejamento.

Dessa forma, conseguimos compreender que tanto Mostafa (2018) quanto Khare e Mullink (2009) exprimem diretrizes de certa forma básicas, capazes de reformular o cotidiano da criança, adolescente ou adulto portador de TEA, e implantá-las nos ambientes de uso comum como escolas, centros culturais e educativos, ou até mesmo na própria residência facilitam a vivência nesses ambientes.

É de suma importância que os arquitetos – principais responsáveis pela criação de lugares – voltem a olhar para a temática, tragam uma notoriedade essencial tão precisa, para assim, não mudarem apenas concepções projetuais, mas sim, a vida de muita gente.

Conclusão

Conclui-se com a finalização desta pesquisa científica a obtenção de um olhar mais apurado e humano diante das dificuldades que não enfrentamos e apenas imaginamos, ser privado de frequentar lugares devido às condições que possui não pode e não deve ser um fator para nenhuma pessoa. A inclusão deve estar presente não apenas na arquitetura, mas sim, em toda e qualquer área.

Os princípios discutidos durante o desenvolvimento desta pesquisa deixam claro não haver a necessidade de grandes mudanças, é possível sim, com pequenos gestos adequar e propor melhorias no cotidiano de alguém. Haja vista, sempre ser necessário a continuidade dos estudos para aprimoramento do mesmo e das técnicas a serem executadas, a questão da neuroarquitetura e tudo o que a envolve ainda está em grande ascensão, e muito conteúdo será descoberto e novas aplicações poderão ser realizadas, visando uma arquitetura humanitária. Já para os pontos envolvendo o transtorno do espectro do autismo, infelizmente, há até o presente momento uma barreira social, pouco se conhece e se fala dos graus de

transtorno e das principais dificuldades que o portador pode ter, é uma parcela populacional velada, e que necessita de tanto cuidado quanto às deficiências amplamente discutidas, como por exemplo a física ou visual. Um adendo, aqui não está sendo discutido qual deficiência ou transtorno merece ou não, mais atenção, é preciso um compilado buscando acima de tudo a inclusão de todo ser humano.

Dessa forma, foi possível observar o quão impressionante a arquitetura é, sua capacidade de moldar as sensações que alguém pode ter, e o dever que o profissional desta área tem, a sociedade merece espaços públicos e privados acessíveis, agradáveis e confortáveis.

Referências Bibliográficas

American Psychiatric Association. (2014). **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5** [Recurso eletrônico]. (5a ed.; M. I. C. Nascimento, Trad.). Porto Alegre, RS: Artmed.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL, Lei nº 12.764 de 27 de dezembro de 2012. **Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtornos do Espectro Autista.** Presidência da República, Casa Civil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm. Acesso em 25 de Fevereiro 2021.

CENTER OF DISEASE CONTROL – CDC. **Transtorno do espectro autista** (ASD). Disponível em: https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/index.html. Acesso em: 04 de novembro de 2021.

CRÍZEL, Lori. **Como a neuroarquitetura contribui para o ato projetual.** Lori

Crízel e Partners Arquitetura. Disponível em: https://www.loricrizel.arq.br/como-a-neuroarquitetura-neurodesign-contribui-para-o-ato-projetual/. Acesso em: 04 de novembro de 2021.

FALEIRO, Alessandra Siqueira. **Neuroarquitetura aplicada a edificações de saúde: design como aliado no tratamento de crianças com transtorno do espectro autista.** Revista Ambiente Hospitalar. Ano 10. 2º semestre. P. 26-35. 2020.

GONÇALVES, Robson e PAIVA, Andréa. **Triuno: Neurobusiness e qualidade de vida.** 2 Vol. 2015.
KHARE, Rachna, ABIR, Mullick. (2009). **Incorporating the Behavioral Dimension in Designing Inclusive Learning Environment for Autism.** Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research.

LAUREANO, Claudia de Jesus Braz. **Recomendações projetuais para ambientes com atendimento de terapia sensorial direcionados a crianças com autismo.** Florianópolis, 2017. 190 p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina.

LEWIN, Kurt. **La teoria del campo y el aprendizaje.** Sociedad Nacional para el Estudio de la Educación en los Estados Unidos de América. 1942.

MEZZOMO, Augusto Antonio. **Humanização Hospitalar.** Fortaleza: Realce Editora, 2002.

MOSTAFA, Magda. **An Architecture for Autism: Concepts of Design Intervention for the Autistic User. Archnet-IJAR**, International Journal of Architectural Research. 2008.

OLIVEIRA, Ana Beatriz Alves. **Luz – elo entre neurociência e arquitetura.** Revista Especialize, [s.l.], maio de 2012.

RODRIGUES, Gabriela Vargas e VERGARA, Lizandra Garcia Lupi. **As contribuições da arquitetura no contexto da educação especial para a inclusão da criança com autismo.** Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Congresso Catarinense de Educação Especial. Florianópolis, 2019.

VASCONCELOS, Renata Thaís Bomm. **Humanização de ambientes hospitalares: características arquitetônicas responsáveis pela integração interior/exterior.** 2004. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.
VERGARA, Lizandra Garcia Lupi; TRONCOSO, Marcia Urbano; RODRIGUES, Gabriela Vargas. **ACESSIBILIDADE ENTRE MUNDOS: uma arquitetura mais inclusiva aos autistas**, In: VII ENEAC, São Paulo, 2018.

Sobre os autores

Nome: Aparecida Geovana Taina da Silva
Descrição acadêmico/profissional: Formação como técnica em Edificações pela ETEC João Belarmino e graduanda do curso de Arquitetura e Urbanismo pelo grupo UniEduk.
E-mail para contato: aparecida.silva678@al.unieduk.com.br

Nome: Adriana Aparecida Carneiro Rosa
Descrição acadêmico/profissional: Graduação em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de Alfenas e mestrado em Engenharia Civil pela Universidade Estadual de Campinas. Docente do Curso de Arquitetura e Urbanismo no grupo UniEduk.
E-mail para contato: adriana.rosa@prof.unieduk.com.br

AVALIAÇÃO COMPORTAMENTAL DOS PRODUTORES RURAIS DO INTERIOR DE SÃO PAULO SOB AS DIRETRIZES DO CÓDIGO FLORESTAL

Behavioral evaluation of rural producers in the interior of são paulo under the forest code guidelines

CRUZ, Juliana Durães

Centro Universitário Max Planck

RESUMO: O presente estudo visa analisar o comportamento do produtor rural sobre o Código Florestal e sua aplicabilidade no dia a dia do trabalhador, além de apresentar entendimentos e conceitos frente às novidades propostas pela Lei 12.651/12. A manutenção e equilíbrio do ecossistema geraram discussões entre Chefes de Estados, a fim de garantir qualidade de vida para a população, além de conciliar a economia com a conservação do meio ambiente. Acredita-se que a qualidade de vida será melhorada, quando a sociedade obtiver uma percepção ambiental aguçada, pois somente uma consciência crítica da sociedade sobre o tema, auxilia o gestor na tomada de decisões. Utilizando-se de uma pesquisa de levantamento de dados, com enquadramento na forma descritiva, com faculdade qualitativa e quantitativa, explorando os resultados colhidos e quantificando-as por meio da apresentação de dados que podem ser transformados em estatísticas utilizáveis, respectivamente. Demonstrado os resultados, comprovando que as relações indiretas de desenvolvimento e educação afetam na percepção dos produtores frente a Lei, confirmando o dever do Estado, em proporcionar em todas as áreas, trabalhos de educação ambiental, atingindo níveis que possam ser vistos não somente nas gerações futuras, proporcionando melhor seguimento das normas brasileiras, além do convívio harmonioso do homem com a natureza.

Palavra-Chave: Código Florestal; Produtor rural; Reserva legal.

ABSTRACT: This study aims to analyze the behavior of the rural producer regarding the Forest Code and its applicability in the worker's daily life, in addition to presenting understandings and concepts in light of the novelties proposed by Law 12.651/12. The maintenance and balance of the ecosystem generated discussions between Heads of States, in order to guarantee quality of life for the population, in addition to reconciling the economy with the conservation of the

environment. It is believed that the quality of life will be improved when society obtains a keen environmental perception, as only a critical awareness of society on the subject helps the manager in decision-making. Using a survey of data collection, framed in descriptive form, with qualitative and quantitative faculty, exploring the collected results and quantifying them through the presentation of data that can be transformed into usable statistics, respectively. The results are demonstrated, proving that the indirect relations of development and education affect the perception of producers regarding the Law, confirming the State's duty to provide environmental education work in all areas, reaching levels that can be seen not only in generations future, providing better compliance with Brazilian standards, in addition to the harmonious coexistence of man with nature.

Keyword: Forest Code; rural producer; legacy reserve.

INTRODUÇÃO

A Revolução Industrial que ocorreu em meados do século XIX deu início a uma série de mudanças em todo o planeta. A forma como é visto a relação trabalhista e a tratativa com o meio ambiente foram uns dos principais pontos que ganharam força com os discursos revolucionários. O crescimento exacerbado das cidades com o êxodo rural, além das relações entre proletários e burgueses juntamente com a alta dos resíduos e rejeitos industriais, tornaram a relação social e ambiental precária de melhorias.

A manutenção e equilíbrio do ecossistema geraram discussões entre Chefes de Estados, a fim de garantir qualidade de vida para a população, além também de conciliar a economia com a conservação do meio ambiente.

No Brasil, com a expansão da agropecuária, principalmente com a produção do café, a exploração ao meio ambiente teve um aumento significativo, as florestas ficaram cada vez mais longe das cidades, dando espaço para as fazendas, e desse modo a população encontrou mais dificuldades para a obtenção de lenha, uma vez que as áreas verdes ficaram distante das comunidades. Com isso, surgiu à necessidade de normas que regulassem tal exploração, a solução veio em forma de Decreto, o Código Florestal de 1934, obrigou os donos das propriedades a manterem 25% da área com mata original (conhecida como a “quarta parte”) assim, eles poderiam obter mesmo em porcentagem menor, a madeira que

precisava para as fábricas com mais facilidade, porém não deixava esclarecido qual era área que precisava ser mantida (nascentes, margens dos rios ou afins).

Com a evolução no ramo industrial, a lenha foi sendo deixada um pouco de lado para dar espaço a novas fontes de combustível e fonte de energia, como por exemplo, as hidrelétricas. Juntamente com a necessidade de melhor cuidar das florestas, a Lei 4.771/65 se tornou o Código Florestal de 1965. Transformando a "quarta parte" em "reserva legal". Na Amazônia metade dos imóveis rurais deveria conter a reserva e nas demais localidades 20% da área deveria ser mantida com essa finalidade. Entretanto, nada impedia que fosse desmatada 100% da área, se ela fosse plantada, mesmo se não reflorestando com o bioma nativo.

A Lei 12.651/12, é popularmente citada pelos especialistas como Código Florestal, entretanto trata-se de uma Lei de proteção da vegetação nativa, que revogou o Código Florestal de 1965, sendo assim, este trabalho também irá tratar a Lei como Código Florestal.

Com o surgimento do Novo Código Florestal de 2012, criado pela Lei 12.651/12, alguns pontos foram modificados, agora, todo imóvel rural deve manter área de cobertura nativa, a título de reserva legal, como dispõe o artigo 12 da Lei:

> *Art. 12. Todo imóvel rural deve manter área com cobertura de vegetação nativa, a título de Reserva Legal, sem prejuízo da aplicação das normas sobre as Áreas de Preservação Permanente, observados os seguintes percentuais mínimos em relação à área do imóvel, excetuados os casos previstos no art. 68 desta Lei:*
> *I - Localizado na Amazônia Legal:*
> *a) 80% (oitenta por cento), no imóvel situado em área de florestas;*
> *b) 35% (trinta e cinco por cento), no imóvel situado em área de cerrado;*
> *c) 20% (vinte por cento), no imóvel situado em área de campos gerais;*
> *II - Localizado nas demais regiões do País: 20% (vinte por cento).*
> *(...)"*

Com todas as mudanças e novas normas, a percepção pelo Código Florestal passou por alterações com o passar dos anos, hoje, depois de 8 anos da vigência da Lei 12.651/12, a população ainda não a conhece, ou apenas possui uma perspectiva geral dele.

> *Para que a educação ambiental se efetive, é preciso que conhecimentos e habilidades sejam incorporados e principalmente ações sejam tomadas a partir de valores éticos e de justiça social, pois são essas atitudes que predispõem à ação (PHILIPPI, et al, 2014).*

> *Se para alguns setores da sociedade as questões ambientais servem para almejar vantagens individuais, para o setor público a percepção ambiental tem significativa relevância, pois com a consciência crítica da sociedade sobre o tema auxiliam o gestor na tomada de decisões mais assertivas para o desenvolvimento sustentável (RODRIGUES et al, 2012).*
> *Se a percepção ambiental da sociedade for utilizada para o desenvolvimento de projetos de educação ambiental, acredita-se que a qualidade de vida será melhorada, pois a sociedade consciente visualiza a relação homem e natureza como fator fundamental para o desenvolvimento sustentável (PALMA, 2005).*

O presente estudo visa levar e adquirir dados quanto à gestão do Código vigente, principalmente para o produtor rural e auxiliar a promover qualidade de vida a essa população.

Sobre a Lei 12.651 de 2012

O primeiro Código Florestal foi instituído em 1934, durante o governo de Getúlio Vargas, desde então, a Lei já passou por algumas mudanças. Enfim, em 25 de maio de 2012, entrou em vigor a Lei 12.651/12 que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Tal ordenamento jurídico trouxe novas obrigações para o produtor rural, bem como a mudança na tratativa com alguns pontos, sendo a preservação das APPs (Áreas de Preservação Permanente), a delimitação das Reservas Legais dentro das propriedades rurais, além da inscrição do imóvel no CAR (Cadastro Ambiental Rural).

Área de Preservação Permanente (APP)

Entende-se que, as áreas de preservação permanente sejam áreas protegidas, cobertas ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas, como explana o artigo 3º, II do Código.

Sua vegetação pode cobrir espaços geologicamente frágeis ou desgastados, evitando, portanto, a formação de erosão no solo, o desmoronamento de terras, e a ocorrência de enchentes, um exemplo para tal, é a preservação de topos de morros, área que o Código define como APP (Área de Preservação Permanente), logo, seu desmatamento ou qualquer outra forma de utilização deverá atender às exigências da Lei 12.651/12.

Com a preservação da fauna e da flora, as áreas possuem como um dos seus objetivos principais, deter a extinção de inúmeras espécies de animais e plantas. Nascentes de rios e córregos são relacionados como sendo áreas protegidas pelo Código, sendo assim, também deverá ser analisada sob as exigências da Lei 12.651/12.

O artigo 4º do Código Florestal estabelece o rol taxativo das áreas que são consideradas de preservação permanente. Vale ressaltar que, apesar do presente estudo estar voltado para os imóveis rurais, o referido Código também se relaciona com as APPs (Áreas de Preservação Permanente) existentes nas áreas urbanas.

Reserva legal

Sua definição, assim como as APP, é apresentada no corpo legislativo, segundo o artigo 3º III, as Reservas Legais são áreas localizadas no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos do art. 12, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção da fauna silvestre e da flora nativa. O imóvel rural deverá conter uma área da propriedade caracterizada como reserva legal, o artigo 12 do Código irá estabelecer as delimitações que deverão ser adotadas, uma vez que a porcentagem de obrigatoriedade da área vai oscilar conforme a localidade do imóvel.

> *Art. 12. Todo imóvel rural deve manter área com cobertura de vegetação nativa, a título de Reserva Legal, sem prejuízo da aplicação das normas sobre as Áreas de Preservação Permanente, observados os seguintes percentuais mínimos em relação à área do imóvel, excetuados os casos previstos no art. 68 desta Lei:*
> *I - Localizado na Amazônia Legal:*
> *a) 80% (oitenta por cento), no imóvel situado em área de florestas;*
> *b) 35% (trinta e cinco por cento), no imóvel situado em área de cerrado;*
> *c) 20% (vinte por cento), no imóvel situado em área de campos gerais;*
> *II - Localizado nas demais regiões do País: 20% (vinte por cento).*

Posto isto, pode-se observar que, para a delimitação utilizada na pesquisa, que consiste no interior de São Paulo, as áreas aqui presentes, possuem o dever de preservar 20% da sua área a título de reserva legal, ou se tratando de casos de degradação, a obrigação passa a ser de recompor tal porcentagem de área.

A responsabilidade de determinar qual área será destinada a ser reserva legal será do órgão ambiental.

Para a regularização da reserva legal na propriedade, a referida gleba de terra deverá ser apresentada ao SICAR-SP (Sistema de Cadastro de Imóvel Rural no Estado de São Paulo). A área deverá ser composta por sua vegetação nativa, ou já recomposta.

CAR (Cadastro Ambiental Rural)

De acordo com o Artigo 29 do Código Florestal, o Cadastro Ambiental Rural consiste em um registro público eletrônico de âmbito nacional, obrigatório e gratuito para todos os imóveis rurais, com a finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento.

Seu objetivo é construir um banco de dados, de forma que, o Estado possua um monitoramento sobre a vegetação nativa do País. Sua inscrição deverá ser feita através do Órgão Ambiental Municipal ou Estadual. Vale ressaltar que, o Decreto de nº 7.830/2012 criou o Sistema de Cadastro Ambiental Rural (SICAR), que irá integrar o CAR de todas as Unidades da Federação. O Sistema de Cadastro Ambiental Rural do Estado de São Paulo – SICAR-SP – é o sistema que permite o cadastramento dos imóveis rurais paulistas no CAR.

A Lei nº 15.684 de 14 de janeiro de 2015 institui o Sistema de Cadastro Ambiental Rural do Estado de São Paulo SICAR-SP, e dá providências correlatas.

> *Artigo 2º - O Sistema de Cadastro Ambiental Rural do Estado de São Paulo - SICAR-SP é adotado como instrumento da política estadual de meio ambiente.*
> *§ 1º - A inscrição da propriedade ou posse rural no Cadastro Ambiental Rural - CAR, criado por força da Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012, deverá ser feita, preferencialmente, no órgão ambiental municipal ou estadual, indicado no site da Secretaria do Meio Ambiente e integrado com o Sistema de Cadastro Ambiental Rural - SICAR, ficando no Estado de São Paulo denominado SICAR-SP, o qual, nos termos do regulamento, exigirá do proprietário ou possuidor rural:*
> *1 - Identificação do proprietário ou possuidor rural;*
> *2 - Comprovação da propriedade ou posse;*
> *3 - Identificação do imóvel por meio de planta e memorial descritivo, contendo a indicação das coordenadas geográficas com pelo menos um ponto de amarração do perímetro do imóvel rural,*

> *informando a localização dos remanescentes de vegetação nativa, das Áreas de Preservação Permanente, das Áreas de Uso Restrito, das áreas consolidadas e, caso existente, também da localização da Reserva Legal.*

Com a separação de competências em cada estado brasileiro e no Distrito Federal, o País conseguirá de forma clara e organizada, cumprir com as expectativas de controle das situações e pendências de cada imóvel rural. As vantagens que o cadastro traz para o gerenciamento do Estado, é explanado no Artigo 3º do supracitado Decreto. O SICAR-São Paulo irá receber, gerenciar e integrar dados do CAR relativos aos imóveis rurais localizados no Estado de São Paulo. Juntamente com a função de cadastrar e controlar as informações dos imóveis em diversas áreas em que o imóvel poderá estar localizado. Monitorar a manutenção, a recomposição, a regeneração, a compensação e a supressão da vegetação nativa e da cobertura vegetal. Tomando o planejamento ambiental para o uso do solo e sua conservação mais eficaz em todo o território nacional. Com todo o processo de levantamento de informações, os dados de natureza pública sobre a regularização dos imóveis rurais paulistas serão disponibilizados na internet.

METODOLOGIA

Pesquisa de Levantamento de dados

Entrevista

A entrevista consiste em um método de coleta de informações, os critérios de inclusão para a sua aplicação serão homens e mulheres maiores de 18 anos (dezoito anos) sendo esses produtores rurais, residentes na área campestre do qual utilizem a propriedade com atividades agrárias, a localidade dos entrevistados de referência será o interior de São Paulo, podendo ocorrer oscilação de Municípios. O número da amostra será de no mínimo 10 indivíduos e sua desistência não colocará a amostra em risco. O analista deve se mostrar imparcial sobre o assunto na coleta das informações, uma vez que sua fala não poderá coagir o entrevistado. Será elaborada a partir de critérios estruturados, com base em perguntas claras e objetivas, este deverá fornecer todas as informações e orientações necessárias para o entrevistado.

A pesquisa de opinião pública fora aplicada por meio do *Formulário Google*, que consiste em uma plataforma online da empresa que, a partir das respostas colhidas, armazenam os resultados em seu banco de dados automaticamente. Sendo assim, para a realização do método de coleta de dados não foi realizado nenhum contato presencial. Posto isso, a escolha da forma remota para a aplicação do formulário é devido a situação sanitária que o País enfrenta no ano de 2020 e 2021.

É válido ressaltar que, ao se tratar de uma pesquisa popular, em que não é solicitado a identificação do questionado, não foi necessário encaminhá-lo ao Comitê de Ética da Plataforma Brasil.

A realização da entrevista será seguida por uma ordem cronológica de ações:

- Elaboração do instrumento de coleta de dados
- Seleção da amostra
- Coleta e verificação dos dados
- Análise e interpretação dos dados
- Apresentação dos resultados

Pesquisa descritiva

Visando descrever fenômenos e experiências encontradas durante o estudo de campo. Será realizada uma análise e interpretações dos fatos através dos dados coletados. Contando com variáveis, além das novas propostas que podem surgir ao decorrer da pesquisa. Não haverá envolvimento do analista no assunto em questão. Os pontos que receberem mais destaque quando realizado o levantamento dos dados, deve adquirir um método próprio de estudo, como a realização da pesquisa explicativa, desenvolvendo seus fenômenos, causas e efeitos.

Pesquisa qualitativa

O resultado dos itens “3.1.1. e 3.1.2” serão reunidos e elaborados em estrutura qualitativa, que consiste em explorar os resultados colhidos nas etapas, objetivando a compreensão do comportamento dos analisados/entrevistados. Além de conseguir trazer descobertas e tendências de pensamentos e opiniões, a

finalidade deste estudo é descobrir como as pessoas sentem, pensam e agem sobre algumas situações referentes à Lei 12.651/12 (Código Florestal).

Pesquisa quantitativa

O resultado dos itens “3.1.3” será reformulado com estrutura quantitativa, para a construção dos dados que podem ser transformados em estatísticas utilizáveis. Traduzindo tudo aquilo que poderá ser convertido em medidas numéricas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

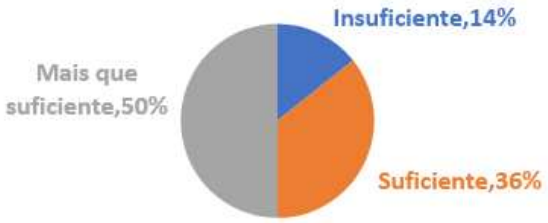
Através da pesquisa popular realizada de forma remota, por meio do *formulário google,* fora analisado a percepção crítica dos produtores rurais do interior de São Paulo, predominantemente Indaiatuba e cidades vizinhas, em razão da Lei nº 12.651/12, norma que preponderantemente é citado pelos especialistas como Código Florestal, uma vez que entrou em vigor alterando a norma que regia o Código anterior de 1965.

A elaboração do questionário obteve como foco, pontos que o atual Código Florestal reformulou da norma anterior, abrangendo três aspectos: Quanto à delimitação da Reserva Legal e sua obrigatoriedade em cada propriedade segundo o Código Florestal; conhecimento sobre as áreas de preservação permanente e a capacidade de apontamento dos produtores para as áreas em sua propriedade; cadastramento dos imóveis no Cadastro Ambiental Rural (CAR).

O número total de amostra fora de 14 produtores rurais, dos quais 10 eram homens e 4 mulheres, mesmo percentual em relação à escolaridade dos entrevistados, sendo que 10 acusaram ter ensino superior, enquanto somente 4 possuem até o ensino médio completo, é válido ressaltar que, embora não ocorreu quaisquer critérios de exclusão, em relação a este ponto, nenhum contribuinte acusou ter estudado até o ensino fundamental I. Posto isso, ao serem questionados quanto ao conhecimento da pura existência do Código Florestal, 10 produtores afirmaram conhecê-lo, enquanto 4 afirmam o oposto. Em referência ao tamanho dos imóveis em questão, 42,9% são acima de 4 módulos fiscais, 28,6% de 1 a 2 módulos fiscais e 28,6% imóveis até 1 módulo fiscal.

Apesar dos imóveis rurais serem propriedades particulares, é considerado um dever de todos cumprir com as medidas de proteção das Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal. Obrigações expostas pelo Ordenamento Jurídico Brasileiro, sendo expresso pela Carta Magna, em seu artigo 225 capítulo VI, que dispõe sobre o meio ambiente, e que expressa tal dever de manter o meio ambiente ecologicamente equilibrado, visando o bem comum do povo e a qualidade de vida, alegando ainda ser dever, não somente do Poder Público, mas de toda a coletividade defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Tabela 1. Limite mínimo de proteção das áreas de preservação permanente e reserva legal estabelecido pelo código florestal



Fonte: elaborada pela autora

A obrigatoriedade da proteção ambiental, segundos os trâmites do Código Florestal e da Constituição Federal supracitada, é algo relevantemente ligados à sua aplicabilidade no dia a dia do produtor, sendo que dentro de sua propriedade, deverá ser mantido, conforme a localidade dos imóveis dos entrevistados, cerca de 20% do território em reserva legal, da mesma forma as APP, que deverá ser mantida em sua totalidade, se esta estiver localizado dentro da propriedade. Posto isso, conforme demonstra a Tabela 1. 50% dos produtores alegaram que, tal percentual estabelecido em Lei é mais que suficiente, 36% alegam ser suficiente, enquanto 14% consideram ser insuficiente o tamanho das áreas preservadas, vale ressaltar que nenhum produtor informou não saber responder tal questionamento.

Em referência aos resultados colhidos, é válido salientar que, cabe ao órgão ambiental responsável delimitar quais serão as áreas destinadas à reserva legal, e não ao produtor rural, que somente poderá, tendo em vista contribuir com a escolha, realizar sugestões quanto à localidade. Sendo assim, é possível estimar que, a limitação que é imposta ao produtor poderá agir de forma ativa na sua

percepção quanto à área que foi estabelecida, voltando ao ponto da falta de escolha de determinadas ações dentro do imóvel particular.

Outro ponto que cabe análise em relação às respostas dos produtores quanto ao percentual destinado às áreas protegidas nas propriedades consistem na relação brasileira com a agricultura familiar, segundo (BITTERNCOURT, 2018) em seu artigo “Agricultura familiar, desafios e oportunidades rumo à inovação”, cerca de 70% da comida que vai à mesa dos brasileiros são alimentos proveniente da agricultura familiar.

> *Um agravante é que os agricultores familiares são muito mais vulneráveis à degradação ambiental porque foram historicamente deslocados para áreas com potencial agrícola limitado ou anteriormente degradados por uso inadequado da terra (RODRIGUES, et al 2011).*
>
> *Sem receber orientação técnica adequada, são obrigados a utilizar áreas protegidas pela legislação ambiental, ainda que com potencial produtivo limitado, para aumentar sua área cultivada e garantir um lucro mínimo. Tais fatos reforçam o entendimento de que as questões agrícolas e ambientais são interdependentes e devem ser analisadas em conjunto (BRANCALION, et al 2016).*

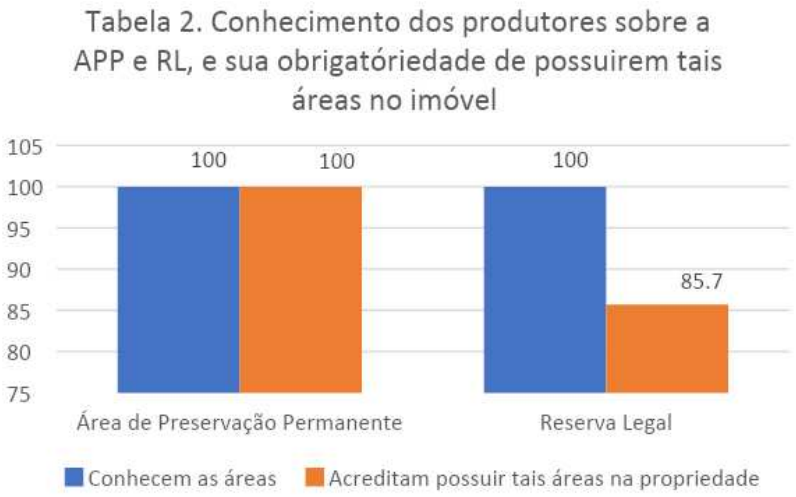
Conforme tais entendimentos, e tendo em vista que das amostra de 14 produtores, os imóveis de 8 desses, não ultrapassa a faixa de 2 módulos fiscais, conclui-se que, é comum, imóveis objetos da agricultura familiar, possuir a necessidade da utilização de determinadas áreas devido à escassez de recursos, tal utilização pode levar em conta que o entendimento majoritário dos produtores se equipara a alta quantidade do percentual da área (analogia aos 50% dos produtores que consideram mais que suficiente a área destinada as APP e Reserva Legal).

Vale ressaltar que, em questão da problemática supracitada, é cada vez mais comum, pequenas propriedades, que possuem quantidade considerável de zona destinada à área verde utilizarem da produção conhecida como prática *silvipastoril*[4]*,* que proporcionam aos produtores produções diversas, não agindo como atividade degradante do meio ambiente, além de aumentar a sua capacidade produtiva.

Conforme descreve (BERTOLINI, 2020), pode-se dizer que a manutenção de uma área de Reserva Legal trata-se de um ônus inerente ao exercício da

[4] O *Sistema Silvipastoris*, SSPs, consistem em atividades agroflorestais multifuncionais, proporcionando o plantio de culturas e até mesmo o manejo pecuário, simultaneamente a florestas ou zona de vegetação.

propriedade, cuja responsabilidade é *propter rem*[5], acompanha a coisa, independentemente do vínculo pessoal.



Fonte: elaborada pela autora

A Tabela 2. demonstra que, todos os produtores selecionados, afirmam conhecer o conceito das Áreas de Preservação Permanente e as Reservas Legais, entretanto, apesar de 100% dos entrevistados acreditam terem as APP em sua propriedade, cerca de 14,3% responderam que seu imóvel não possui obrigatoriedade de delimitação de Reserva Legal. Embora em primeiro momento, o percentual não seja visto como significativo, a manutenção dessas áreas é obrigatória e de extrema importância, levando em consideração que ambos os produtores afirmaram conhecer tais preceitos, todavia, ao acreditar não possuírem a obrigatoriedade de Reserva Legal e todos afirmaram possuírem APP, deixa claro que a diferenciação dessas áreas é necessária, e devem ser explicadas de forma clara e objetiva.

Não é o intuito afirmar que ocorreu equívoco dos produtores ao responder tais questionamentos, tendo em vista que é possível todas as amostras possuírem APP e nem todas as Reservas Legais, mas sim, deixar claro quais são essas áreas, e como são vistas pelos produtores do interior de São Paulo.

O artigo 12 caput da Lei nº 12.651/12 dispõe que todo imóvel rural deve manter área com cobertura de vegetação nativa, a título de Reserva Legal, sem

[5] *Propter rem* significa “por causa da coisa” ou seja, quando o bem é transmitido, a obrigação o segue, seja qual for o título.

prejuízo da aplicação das normas sobre as Áreas de Preservação Permanente, observados os seguintes percentuais mínimos em relação à área do imóvel, excetuados os casos previstos no art. 68 desta Lei. Ao analisarmos a norma, no primeiro momento, todos os imóveis precisam manter a vegetação nativa, a título de reserva legal, entretanto, há exceções, como é expresso no final do artigo, com o direcionamento ao artigo 68 da mesma Lei.

> *Art. 68. Os proprietários ou possuidores de imóveis rurais que realizaram supressão de vegetação nativa respeitando os percentuais de Reserva Legal previstos pela legislação em vigor à época em que ocorreu a supressão são dispensados de promover a recomposição, compensação ou regeneração para os percentuais exigidos nesta Lei*

Sendo assim, entende-se que, os imóveis rurais que cumprirem com a legislação em vigência na época, com percentual destinada a reserva legal inferior ao que é expresso pela Lei atual, poderá assim permanecer. Devendo ser feita uma análise completa, quanto a época da degradação ou supressão da vegetação[6], para o enquadramento em artigo.

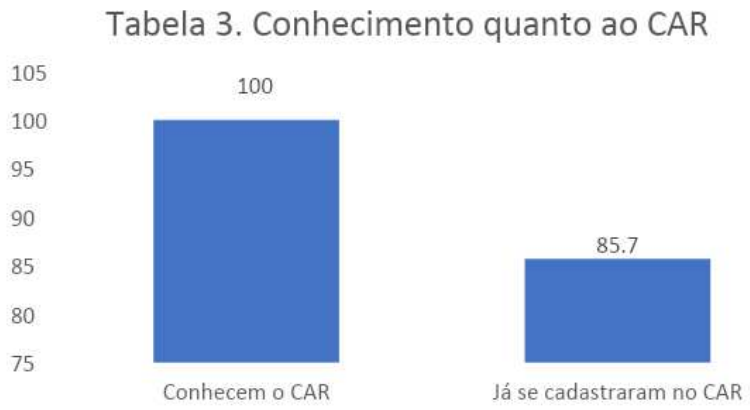
Verifica-se, entretanto, outra possibilidade para a exclusão da obrigatoriedade da Reserva Legal, desta vez expressa pelo artigo 67 da Lei 12.651/12:

> *Art. 67. Nos imóveis rurais que detinham, em 22 de julho de 2008, área de até 4 (quatro) módulos fiscais e que possuam remanescente de vegetação nativa em percentuais inferiores ao previsto no art. 12, a Reserva Legal será constituída com a área ocupada com a vegetação nativa existente em 22 de julho de 2008, vedadas novas conversões para uso alternativo do solo.*

Conforme (BERTOLINI, 2020) as propriedades rurais que possuírem, medidas de até 4 módulos fiscais até 22 de julho de 2008, e que apliquem a prática do *agrossilviopastoril* e possuam remanescente de vegetação nativa, poderá assim permanecer, sem a necessidade de recomposição para atingir a delimitação estabelecida atualmente.

É necessário demonstrar que, do total das amostras, sendo 14 produtores, dos 2 que afirmam não possuírem tal dever, um possui imóvel acima de 4 módulos fiscais enquanto o outro de 1 a 2 módulos fiscais.

[6] Supressão da vegetação consiste em retirar de uma determinada área, sua vegetação a fim de utilizar-se da área anteriormente ocupada pela vegetação para o uso de atividades agropecuárias.



Fonte: elaborada pela autora

O Cadastro Ambiental Rural consiste como já citado no presente artigo, como uma forma do Estado conhecer as propriedades, além da regularização que beneficia a fiscalização quanto as obrigatoriedades presentes nas Leis Ambientais. Apesar da Lei não ser mais considerada uma lei nova, ainda há propriedades que não estão regularizadas no instituto, conforme demonstra a Tabela 3, em que todos os entrevistados, afirmam conhecer o CAR, em contrapartida, 14,3% desses, não realizaram seu Cadastro.

A idade dos entrevistados pode ter ocorrência direta ao entendimento burocrático das normas e sua imposição quanto ao cadastro, da amostra, 35,7% possuem mais de 55 anos, 50% de 36 a 55 anos, enquanto somente 7,1 % possuem de 18 a 35 anos.

Como expressa (NETO, et al 2016), o acesso limitado à internet em áreas afastadas e informações insuficientes sobre a finalidade do cadastro.

> *Os desafios para superar os obstáculos e atingir outras condições ideais são na mesma proporção de suas oportunidades imensos. A começar pela integração entre as motivações socioeconômicas e preservacionistas. A conscientização de produtores e de mercados consumidores ainda encontra resistência, e dependendo da região, prevalecem ideais ultrapassados da velha economia. É nesse cenário que governos, empresas e sociedade civil organizada devem concentrar seus esforços para governar a transição rumo a uma economia mais justa e sustentável, com ativos ambientais conservados e melhor distribuição dos ganhos pelo manejo do capital natural. (NETO, et al 2016).*

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados esperados com o presente artigo consistiam em verificar o nível de conhecimento sobre a Lei 12.651/12 na região de Indaiatuba. Fatores

como o bom índice de desenvolvimento da região podem ter grande influência no resultado, bem como o nível de escolaridade, tendo em vista que a maior massa dos entrevistados possui ensino superior. A variância baixa das respostas quanto a APP (Área de Preservação Permanente), RL (Reserva Legal) e CAR (Cadastro Ambiental Rural), demonstra que, o tamanho da propriedade não realizou interferência nas respostas dos produtores, concluindo que, independentemente do tamanho do imóvel, os ruralistas possuem bons conhecimentos sobre assuntos importantes trazidos pela Norma Brasileira.

Após as analises supra, é possível verificar que o índice de escolaridade, relacionado ao bom desempenho da região colabora com a percepção ambiental e regularizadora dos produtores. Toda via, é de suma importância destacar que, este resultado está limitado a uma área, e que, não se deve interpretá-lo como resultado para todo o território brasileiro, tendo em vista que nem todas as regiões do Brasil possuem os mesmos índices de escolaridade e desenvolvimento como a destinada a objeto de pesquisa.

> *O governo brasileiro merece reconhecimento por empreender, pela primeira vez, um plano nacional de apoio à implementação da legislação ambiental. No entanto, ressaltamos que este plano terá pouca importância a menos que esteja totalmente integrado às políticas agrícolas, que historicamente se preocuparam em apoiar a produção agrícola, pecuária e silvicultural sem os devidos cuidados com a sustentabilidade ambiental. (BRANCALION, et al 2016)*

Posto isso, conclui-se que relações indiretas de desenvolvimento e educação afetam na percepção dos produtores frente a Lei que regulariza seu meio de trabalho, confirmando o dever do Estado, em proporcionar em todas as áreas, trabalhos de educação ambiental, atingindo níveis que possam ser vistos não somente nas gerações futuras, mas no dia a dia dos produtores em curto/médio prazo, proporcionando melhor seguimento das normas brasileiras, além do convívio harmonioso do homem com a natureza.

BIBLIOGRAFIA

BRANCALION P.H.S., et al., **uma análise crítica da Lei de Proteção da Vegetação Nativa do Brasil (2012): atualizações e iniciativas em andamento**. Nat. Conserv. (Impr.). 14, (Suplemento) 1–15, 2016.

BERTOLINI, Gabriela. **Todo imóvel rural precisa de Área de Reserva Legal?.** 2020. JusBrasil. Disponível em: https://gabrielabertolini-advogada.jusbrasil.com.br/artigos/828873315/todo-imovel-rural-precisa-de-area-de-reserva-legal. Acesso em: 16 de março de 2021.

BIANCHINI, Alexandre. **Percepção ambiental dos produtores rurais de Cruzeiro do Iguaçu, frente ao novo Código Florestal.** 2015. Dissertação (Mestrando em Agroecossistemas pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR). Disponível em: http://www.revistaea.org/pf.php?idartigo=2351. Acesso em: 03 de março de 2020.

BITTENCOURT, Daniela. **Artigo - Agricultura familiar, desafios e oportunidades rumo à inovação.** 2018. Notícias Embrapa. Disponível em: https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/31505030/artigo---agricultura-familiar-desafios-e-oportunidades-rumo-a-inovacao. Acesso em 16 de março de 17 março de 2021.

Código florestal de 1934. Senado Federal, disponível em: https://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/codigo-florestal/senado-oferece-um-projeto-equilibrado-para-o-novo-codigo-florestal-brasileiro/codigo-florestal-de-1934.aspx. Acesso em: 03 de março de 2020.

Código florestal de 1965. Senado Federal, disponível em: https://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/codigo-florestal/senado-oferece-um-projeto-equilibrado-para-o-novo-codigo-florestal-brasileiro/codigo-florestal-de-1965.aspx. Acesso em 03 de março de 2020.

NETO, E.S.F.T, et al. **Cadastro ambiental rural, CAR - um estudo sobre as principais dificuldades relacionadas a sua implantação.** Negócios em Projeção, volume 7, número 2, ano 2016, página 67. 2016.

OBSERVATÓRIO DO CÓDIGO FLORESTAL. **O Código Florestal.** Brasília. Disponível em: https://observatorioflorestal.org.br/es/o-codigo-florestal. Acesso em 17 de março 2021.

PALMA, Ivone Rodrigues. **Análise de percepção ambiental como instrumento ao planejamento de educação ambiental**. 2005. 72 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia) -Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

PHILIPPI, A.J, et al. **Educação ambiental e sustentabilidade**. 2. ed. Barueri: Manole, 2014.

RODRIGUES, RR, et al. 2011, **Grande escala ecológico restauração de alta diversidade tropical florestas no Sudeste do Brasil.** Pra. Ecol. Manag.261, 1605–1613.

SOBRE A AUTORA:

Juliana Durães Cruz
Discente em Direito pelo Centro Universitário Max Planck, Indaiatuba-SP
Formada em Técnico em Agropecuária pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais, IFNMG – *Campus Salinas.*
E-mail para contato: julianaduraescruz@gmail.com