

SUBMETIDO 07/04/2022

APROVADO 28/08/2022

PUBLICADO ON-LINE 02/09/2022

PUBLICADO 10/04/2024

EDITORA ASSOCIADA
Ane Cristine Fortes da Silva

DOI: <http://dx.doi.org/10.18265/1517-0306a2022id6787>

ARTIGO ORIGINAL

Redes de conhecimento como estratégia de desenvolvimento de subsetores fabris: participação dos produtores brasileiros de casas de madeira em eventos técnicos e científicos

 Victor Almeida De Araujo ^{[1]*}

 José Nivaldo Garcia ^[2]

[1] victor@ufscar.br

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Brasil

[2] jngarcia@usp.br

Programa de Pós-Graduação em Recursos Florestais, Universidade de São Paulo (USP), Brasil

RESUMO: Este artigo avaliou a participação dos produtores brasileiros de casas de madeira nos eventos técnicos e científicos relacionados às suas atividades, cujas áreas essenciais incluem os produtos, as manufaturas e as tecnologias dos recursos florestais e madeireiros para a construção. Este estudo utilizou o método de entrevistas face a face semiestruturadas para avaliar a participação desse setor construtivo nacional em eventos em todo o país. Os dados qualitativos foram coletados randomicamente, mensurados quantitativamente e comparados entre si. Metade do setor – formado por duas centenas de empresas – foi avaliado, o que resultou em uma margem de erro ideal. Consultas em *websites* dos eventos relacionados a esse setor, pesquisas bibliográficas e observações diretas *in loco* de ambos os autores nesses eventos serviram para triangular os dados. O engajamento setorial foi confirmado a partir das percepções dos autores enquanto participantes dos eventos, com dois terços das empresas amostradas frequentando eventos – especialmente palestras técnicas e feiras – como ouvintes. Um quarto do setor já frequenta eventos científicos, o que sugere uma busca por inovações e tendências. Como consequência, o aumento da participação empresarial pode estabelecer discussões para valorizar seus produtos, isto é, as suas soluções habitacionais em madeira.

Palavras-chave: casas de madeira; congresso científico; desenvolvimento industrial; feira de exposição.

Knowledge networks as a development strategy for manufacturing subsectors: participation of Brazilian producers

*Autor para correspondência.

of timber houses in technical and scientific events

ABSTRACT: *This paper evaluated the participation of the Brazilian timberhouse producers in technical and scientific events related to their activities, whose fields include products, manufactures and technologies of timber and forest resources for construction. This study utilized semi structured face-to-face interview method to evaluate the participation of this national construction sector in events across the country. Qualitative data were collected randomly, quantitatively measured and compared to each other. Half of sector formed by two hundreds of companies was evaluated, which resulted in an ideal margin of error. Searches on websites of events related to this sector, bibliographic research, and direct observations in loco of both authors in these events served to triangulate the data. The sectoral engagement was confirmed from the authors' perceptions as participants in the event, with two thirds of the sampled companies attending events – especially technical lectures and exhibitions – as listeners. A quarter of the sector already attends scientific events, which suggests a search for innovations and trends. As a consequence, the increase in business participation may establish discussions to value their products, that is, their timber housing solutions.*

Keywords: *exhibition fair; industrial development; scientific conference; timber houses.*

1 Introdução

Os estudos da atual organização do trabalho se justificam pela dimensão produtiva e econômica do conhecimento no capitalismo avançado, conforme é analisado por Miguez (2016). Nesse âmbito, as redes de conhecimento atuam como meio potencializador para agregar indivíduos e, ainda, difundir percepções e saberes. Esse processo advém de reuniões sociais formais ou informais. Esses eventos modulam ambientes eficientes para reunir diversos membros da sociedade, mediante uma proposta para integrar os seus atores em prol de propósitos gerais que incluem quaisquer assuntos e objetivos. Além disso, Allen, O'Toole e McDonald (2010) enunciaram que os eventos têm sido planejados para marcar datas especiais ou atingir objetivos e metas de cunho social, cultural ou corporativo, por meio de algum ritual, apresentação ou celebração.

Os seus objetivos incluem a conscientização da população, a mobilização da cidadania e a promoção de entretenimento e lazer e de ciência e tecnologia (Melo Neto, 2000). Segundo Miguez (2016), tais conhecimentos científicos e técnicos influenciam na qualificação pessoal e na organização produtiva. Por sua vez, os conhecimentos técnicos e as habilidades comportamentais são formados em longos processos de socialização que desenvolvem as competências dos profissionais na indústria, conforme citam Pucci, Nión e Pereyra (2019).

Na perspectiva comercial, os eventos técnicos incrementam as vendas de produtos e melhoram a imagem e a reputação empresarial (Pessoa, 2014). As palestras, feiras, exposições, fóruns e convenções representam os eventos técnicos que são realizados

em espaços amplos com instalações requintadas para servir públicos mais seletivos e exigentes no que se refere às suas expectativas (Zanella, 2012).

A participação das organizações em feiras empresariais é influenciada, conforme avalia Situma (2012), por fatores de mercado direto, publicidade, relacionamento com o público, inserção em novos mercados, promoção e geração de vendas, busca de parceiros comerciais, introdução de novos produtos, conquista de clientes pelo foco econômico e compartilhamento de experiências. Em virtude das redes de conhecimento, Jorge, Valentim e Sutton (2020) sugerem que a informação é essencial para o estabelecimento de diferenciais competitivos das organizações, os quais são construídos e usufruídos a partir de suas experiências.

Os eventos científicos, por sua vez, organizados por associações científicas e/ou entidades profissionais, se voltam para comunicar pesquisas a uma audiência focada na discussão de avanços ou para congregar participantes voltados à prática profissional (Campello, 2000).

Conforme relatam Silveira, Bufrem e Caregnato (2015), os eventos envolvem objetivos práticos de comunicação, atualização e manutenção, sendo identificados pelos seguintes volumes de audiência:

- Grande (reuniões, conferências, congressos e seminários);
- Médio (convenções, colóquios, simpósios e fóruns);
- Pequeno (conferências, painéis, exposições, palestras e mesas redondas);
- Treinamento profissional (minicursos, cursos de capacitação e *workshops*).

Os eventos científicos permitem a transmissão de ideias e fatos para a comunidade científica de modo mais eficiente e direto do que outros meios formais de comunicação (Lacerda *et al.*, 2008). Portanto, os eventos potencializam as informações na Ciência. Essa interpretação é pormenorizada por Arboit e Bufrem (2011, p. 208), segundo os quais, “na Ciência da Informação (CI), os eventos são considerados de grande valor cultural para o desenvolvimento da área, apesar de não ocuparem o mesmo status que os periódicos científicos, especialmente sob o olhar das agências de fomento”.

Então, os eventos são caminhos evolutivos aos participantes para adquirir e repartir informações técnicas e científicas. Por isso, a sua importância é essencial ao desenvolvimento das organizações e das pessoas que transcendem os níveis técnico-científicos para interferir, positivamente, nas esferas sociais, econômicas, tecnológicas e produtivas.

Apesar de pouco frequentes, os estudos sobre eventos são úteis para identificar particularidades estratégicas em busca de vantagens competitivas (Barbosa; Scavarda, 2018). No âmbito do desenvolvimento regional, devem ser considerados o próprio território, a articulação regional e a transformação política local (Oliveira, 2016).

Em geral, os estudos devem prover informações que possibilitem a percepção da atuação e integração das áreas e profissionais, visto que muitas das organizações e das cadeias produtivas não se fazem representadas ou ativamente presentes nesses meios participativos.

A indústria florestal-madeireira e seus setores personificam uma das atividades mais profícuas no Brasil. A sua reputação é materializada pela grande pluralidade em suas redes de transformação industrial, que detêm características positivas adquiridas de suas matérias-primas e processos mais sustentáveis, especialmente frente às atividades baseadas em recursos não renováveis e manufaturas poluentes. Em muitos casos, a madeira representa a principal base empresarial de um município. Como exemplo,

Brene *et al.* (2011) identificaram que cerca de 25% das receitas e empregos do município catarinense de São Bento do Sul são oriundos da base florestal-madeireira.

Mesmo com os seus benefícios, essa indústria da cadeia florestal carece de uma maior continuidade e expansão de seus eventos correlatos, que ajudariam a promover e integrar as empresas e profissionais, difundir novas tendências e tecnologias, promover as iniciativas já existentes e garantir união e sintonia entre profissionais e acadêmicos.

Apesar da ampla multidisciplinaridade do setor produtivo de casas de madeira, por combinar atividades florestais, madeireiras e construtivas, essa indústria brasileira não possui eventos específicos contínuos para atender os seus objetivos e anseios.

A realização dessas iniciativas é essencial a esse setor promissor, pois os seus ofícios e produtos ainda não são amplamente difundidos em todo o país. Em sua estrutura produtiva, predominam empresas de menores tamanhos e investimentos, em uma conjuntura marcada por muitas dificuldades, constatadas por De Araujo *et al.* (2018a, 2018c), as quais explicam as ações deficientes e a legítima demanda por mais incentivos de desenvolvimento. Por conta desse atual cenário doméstico, os eventos voltados a esse setor surgem como um instrumento potencializador para trocar experiências corporativas e conquistar novos clientes oriundos de mercados tradicionais.

Portanto, dois questionamentos foram levantados para justificar a realização do presente estudo:

- Os produtores de casas de madeira têm participado de eventos voltados aos seus focos essenciais?
- Em quais tipos de eventos esse setor apresenta maiores participações?

Este artigo buscou analisar a participação dos produtores de casas de madeira em eventos alusivos ao setor, mediante a condução de entrevistas face a face semiestruturadas junto aos produtores nacionais e a triangulação das respostas das entrevistas com as informações da revisão bibliográfica e das consultas aos *websites* dos eventos e as percepções *in loco* dos autores nos encontros especificados nos resultados. Duas hipóteses foram testadas:

- Esse setor não possui uma participação empresarial consistente em eventos técnicos;
- A participação empresarial em exposições e palestras técnicas é o meio mais solicitado por esse setor.

O estudo inclui as seções de material e métodos (seção 2), resultados e discussão (seção 3), percepções sobre o cenário atual encontrado e perspectivas futuras (seção 4) e, por fim, as conclusões deste estudo sobre a participação dos produtores brasileiros de casas de madeira em eventos técnicos e científicos (seção 5).

2 Material e métodos

Em razão da escassa abordagem sobre o setor de casas de madeira no Brasil e da ausência de estudos sobre a participação de suas empresas em eventos, este artigo levanta uma discussão original a partir de dados inéditos. A lacuna justificou a condução dessa contribuição. A área de estudo envolveu as empresas localizadas no território brasileiro, especificamente em uma macrorregião, formada pelo Distrito Federal e por estados do Sul e Sudeste, que concentra 97% desse setor, tal como foi prospectado por De Araujo *et al.* (2018a, 2018b, 2018c, 2019a, 2019b, 2019c, 2019d, 2020a, 2020b,

2020c, 2020d, 2020e, 2021, 2022) e De Araujo, Gava e Garcia (2021). Ao final, empresas do Distrito Federal e dos estados de São Paulo, Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul participaram da coleta dos dados mediante a aplicação de entrevistas.

Para a maior representatividade setorial ao longo do processo amostral, todos os empresários situados nessa macrorregião foram contatados e tiveram a oportunidade de contribuir na pesquisa. Portanto, essa participação empresarial dependeu, randomicamente, da compatibilidade de agenda e da motivação no compartilhamento de informação corporativa na condição de pessoas jurídicas. Com isso, as entrevistas foram conduzidas de forma pessoal, isto é, face a face, com aos produtores, a fim de caracterizar suas empresas, e as performances semiestruturadas foram rigorosamente padronizadas pelo formulário padrão, projetado e preenchido pelo entrevistador. Por respeito à confidencialidade corporativa, as empresas entrevistadas não foram identificadas.

Na pesquisa global aderente ao presente estudo, o formulário foi desenvolvido em três estágios e dois pré-testes, sendo a terceira versão aceita e aplicada às empresas do setor em análise.

A partir do terceiro formulário, que viabilizou a caracterização setorial no âmbito da presença empresarial em eventos correlatos às suas atividades, duas questões qualitativas foram extraídas para edificar a análise contida neste estudo. A questão inicial foi configurada na eleição de respostas únicas e a segunda questão permitiu a inserção de múltiplas respostas (Quadro 1). A partir da amostragem obtida com as empresas, as respostas qualitativas foram convertidas em valores porcentuais para retratar o cenário atual e contrastes.

Quadro 1 ►

Questões para avaliar a participação do setor produtivo brasileiro da construção em madeira em eventos.

Fonte: elaborada pelos autores

Questões analisadas	Respostas fechadas
1) Sua empresa participa em eventos voltados às suas atividades?	Não informou; Sim; Não
2) Em quais tipos de eventos a sua empresa tem participado?	Não informou; Palestras técnicas; Congressos; Feiras (organizador, expositor e/ou ouvinte)

Para validar a amostragem e reduzir os possíveis erros, o cálculo estatístico da margem de erro foi obtido a partir do *Raosoft Sample Size Calculator* (Raosoft, 2004). Com esse cálculo, considerou-se o grau de confiança de 95% e a distribuição-resposta de 50%.

Considerando os achados indicados nos resultados das entrevistas aos produtores, as considerações finais incluíram informações sobre os eventos do setor estudado. A referência de dados oriundos de edições dos eventos mais recentes se baseou em consultas aos respectivos *websites* oficiais para o suporte ao levantamento do cenário setorial em estudo.

As percepções dos autores foram formalmente consideradas, para completar e assegurar os registros das entrevistas e das consultas em *websites* oficiais dos eventos, devido à presença *in loco* em feiras e congressos do referido setor ocorridas entre 2012 e 2020.

A partir das metodologias de coleta de dados – análise bibliográfica, entrevistas semiestruturadas face a face, consultas aos *websites* dos eventos e observações diretas *in loco* dos autores –, utilizadas por Jorge, Valentim e Sutton (2020) em seu estudo de caso industrial, a triangulação de dados foi aplicada, como sugeriu Yin (2010), para garantir uma maior confiabilidade à abordagem. A contribuição multifacetada desse setor deve direcionar o direcionamento de políticas futuras e, também, fomentar referenciais atuais

para estudos científicos e reportes setoriais que priorizam auxiliar o desenvolvimento desse setor produtivo nacional.

3 Resultados e discussão

A partir dos achados na série de estudos liderados por De Araujo (Tabela 1), houve a identificação da população estimada do setor estudado, cujo volume foi 320% superior à soma inicial de 50 produtores de casas de madeira pré-fabricadas levantada no estudo de Punhagui (2014) – portanto, a suposição literária preliminar foi sobrepujada por este estudo, tanto no volume de empresas do setor quanto na amostragem.

Tabela 1 ▶

População setorial e amostragem conduzida.

Fonte: De Araujo *et al.* (2018a, 2018b, 2018c, 2019a, 2019b, 2019c, 2019d, 2020a, 2020b, 2020c, 2020d, 2020e, 2021, 2022) e De Araujo, Gava e Garcia (2021)

Resultado	Quantidade de empresas	Margem de erro (%)
Tamanho da população total	210	–
Amostragem obtida	107	6,65 / (± 3,325)

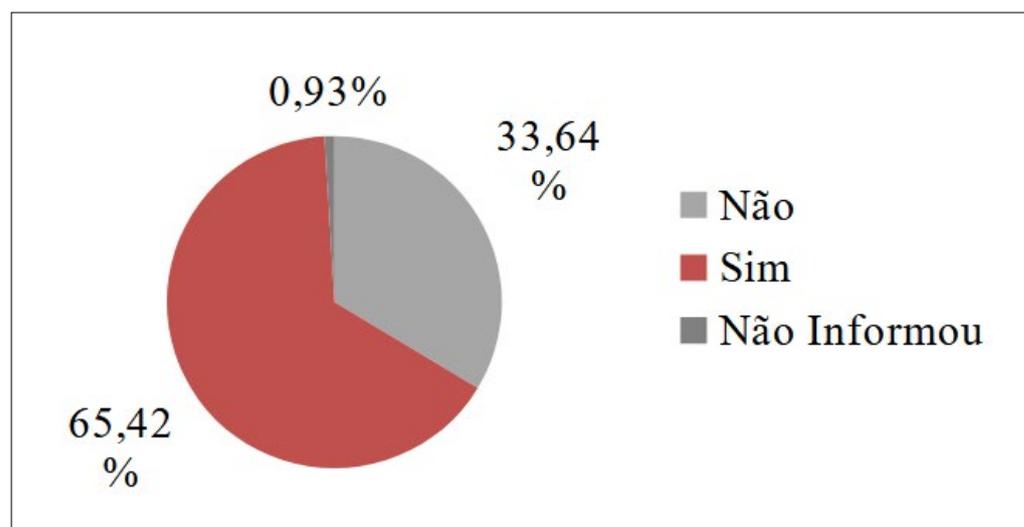
No tocante às amostras obtidas com sucesso, o seu valor superou a metade da população do setor estudado, gerando uma margem de erro estatístico (Tabela 1), segundo as prescrições de Pinheiro *et al.* (2011), praticamente próxima ao nível ideal de 5% e totalmente contida no nível aceitável (10%).

Dois terços do empresariado declararam participar, direta ou indiretamente, em eventos relativos a suas atividades, incluindo a construção, insumos, produções e produtos. Apesar do expressivo número (Figura 1), a participação ainda não envolve todo o setor, indicando que os produtores não têm contato com as modernas e eficientes tecnologias de construção. Logo, a representatividade refutou a hipótese inicial.

Figura 1 ▶

Participação dos produtores avaliados em eventos (N = 107 empresas).

Fonte: dados da pesquisa



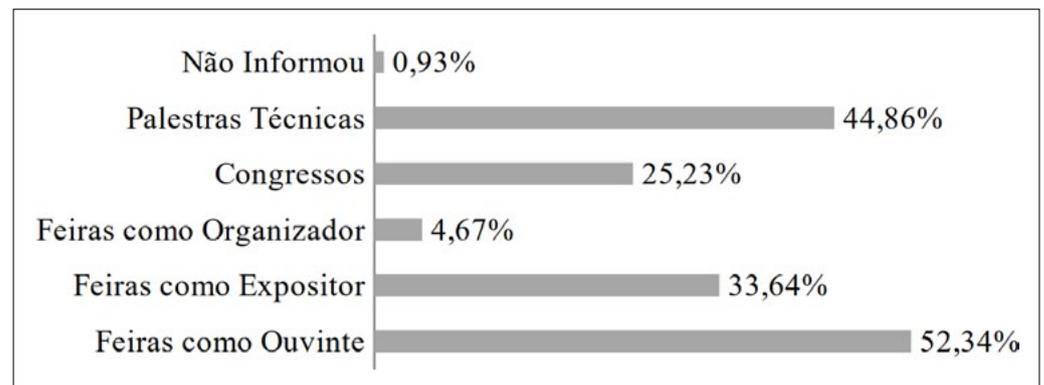
A falta de representações expressivas em eventos limita a difusão do tópico sobre casas de madeira ao público e aos profissionais da construção, já que tais empresas deixam de usufruir desses canais próprios de *networking*, publicidade, percepção de novos negócios e prospecção de novos mercados.

A incompreensão do público-alvo representa um dos maiores problemas ainda vivenciados no ramo brasileiro das pequenas e médias empresas (Araujo; Silva; Silva, 2018). Isso se amplifica no setor estudado, o qual é formado por 50% de microempresas, 30% de pequenas empresas e 20% de empresas médias, como identificaram De Araujo *et al.* (2018b). Esse cenário e a visível privação de eventos por parte de muitas empresas (Figura 1) contribuem para que a exploração das vocações plurais e das vantagens competitivas da habitação em madeira permaneça estagnada e, como resultado, isso interfira na expansão mercadológica desse setor. A partir do cenário de engajamento setorial nos eventos relacionados à construção em madeira (Figura 1), o passo seguinte categorizou a participação conforme os tipos de evento de maior adesão (Figura 2).

A metade dos produtores já participou de feiras e exposições na modalidade de participante ouvinte (Figura 2), cujo objetivo é agregar conhecimentos sobre tendências e estreias de produtos, tecnologias fabris e insumos produtivos e estabelecer contatos empresariais (parceiros, fornecedores, investidores, concorrentes etc.). Tendo em vista as atuais barreiras para a aceitação das casas de madeira, verificadas por De Araujo *et al.* (2018c), a presença dos produtores poderia ser maior, já que as feiras são meios de divulgação eficazes.

Figura 2 ►

Categoria do evento frequentado pelos produtores (N = 107 empresas).
Fonte: dados da pesquisa



Sincronicamente, essa presença empresarial nos eventos foi constatada pelas percepções dos autores durante suas participações, entre 2012 e 2020, nas seguintes exposições das áreas da construção, arquitetura, madeira e floresta: ConstruSeca, em 2012; Feira Internacional da Construção, entre 2012 e 2020; Feira Internacional de Edificações, em 2013; ExpoMadeira & Construção, entre 2013 e 2016; Encontro Nacional para Inovação na Construção Civil, em 2014; Feira Internacional de Fornecedores da Indústria da Madeira e Móveis, em 2014; Feira Florestal Brasileira, em 2014 e 2016; Arquitetura da Madeira para o Século XXI, em 2015; Feira da Transformação, Beneficiamento, Preservação, Energia e Uso da Madeira, em 2016; e Arranha-céu em Madeira, em 2017.

Em relação à participação como expositor em feiras e exposições, cerca de um terço das empresas já esteve nessa condição, a partir de estandes próprios para divulgar as suas marcas, produtos e serviços. Porém, tais presenças se restringiram a feiras específicas, essencialmente de caráter regional e/ou local. A ausência das empresas como expositoras em feiras nacionais, como as supracitadas, ainda foi validada pelas percepções dos autores em suas visitas *in loco*.

A ausência dos produtores de casas de madeira como expositores na principal feira nacional voltada à construção – a Feira Internacional da Construção – consistiu em um aspecto negativo, uma vez que o setor estudado vem perdendo ocasiões próprias para difundir as suas soluções. Ainda nesse processo de triangulação, tais dados também foram

confirmados pelas ausências dos expositores da construção em madeira nas edições da feira citada entre 2012 e 2020, tal como se confirmou pelo *website* oficial da própria feira (FEICON-BATIMAT, 2019). Isso retrata o cenário estagnado da madeira no Brasil frente às construções em alvenaria, cujos expositores predominam nessa feira. Essa ausência contribui para a permanência das barreiras culturais e para o desconhecimento sobre a arquitetura e construção em madeira no Brasil – já apontados por Shimbo e Ino (1997), Batista (2011), Punhagui *et al.* (2012) e De Araujo *et al.* (2016a, 2018c) – frente ao público em geral e aos profissionais da construção civil como, por exemplo, engenheiros e arquitetos, industriais e fornecedores.

Alguns produtores têm sido líderes ou atuantes formais na organização de feiras, o que fortalece as suas respectivas marcas e produtos. No entanto, tais iniciativas devem incluir eventos de maior porte e público. Esse formato foi exitosamente utilizado na feira de construção ConstruSeca por um produtor nacional em parceria com uma multinacional alemã de maquinários para produzir industrialmente as casas de madeira. Esse fato também foi confirmado por triangulação, tanto pela participação *in loco* do autor principal quanto pelo relato de Ritzmann (2012).

As palestras técnicas vêm sendo canais essenciais para a informação e o *networking* sobre produtos e serviços relacionados às casas de madeira. A participação em palestras técnicas tem sido bastante prestigiada (Figura 2), alcançando um envolvimento de quase metade dessa amostragem setorial. No entanto, essa quantidade poderia ser superior. A troca de contatos e experiências, sejam positivas ou negativas, poderia ser mais bem explorada pelos organizadores dessas palestras técnicas. Essa popularidade considerável resultou de abrangências regionalizadas e menores custos de adesão. Em razão da especificidade temática e da ocorrência mais plural e dispersa (em quantidade, custo e localização), a triangulação de dados não foi aplicável.

Diante da manifesta participação empresarial em palestras técnicas e feiras de exposição de produtos e serviços, a segunda hipótese foi convalidada. Por outro lado, uma pequena parcela setorial não informou uma resposta específica, evidenciando certa desconexão com o assunto geral levantado no segundo questionamento.

A audiência evidente nos congressos científicos simbolizou um marco afirmativo para o setor, dado que mais de 1/4 da amostra conduzida está motivada e exposta ao acúmulo de conhecimento por meio de tendências, projetos e protótipos inovadores e mais eficientes (Figura 2). Tais eventos são fundamentais para a difusão e adesão da indústria às tecnologias produtivas, matérias-primas sustentáveis e técnicas de construção racionalizadas. Na triangulação pelas percepções dos autores, enquanto participantes em diferentes eventos científicos ocorridos no Brasil, foi possível testemunhar a presença dos empresários.

Logo, muitos produtores de casas de madeira tiveram participações efetivas em eventos como:

- Simpósio Madeira & Construção: 2013, 2014 e 2015, em Curitiba;
- Encontro Brasileiro em Madeira e Estruturas de Madeira: 2014, 2016 e 2018, em Natal, Curitiba e São Carlos;
- Congresso de Ciência e Tecnologia Florestal: 2014 e 2015, em Sorocaba;
- Congresso Florestal Paranaense: 2015, em Curitiba;
- Seminário de Habitação como Patrimônio Cultural: 2016, em São Paulo.

Uma dezena de produtores avaliados foi vista pelo autor principal em três eventos científicos estrangeiros de relevante importância na temática:

- Congresso Latino-americano e Europeu sobre a Construção Sustentável: 2015, em Guimarães, Portugal;
- Conferência Mundial da Engenharia da Madeira: 2016, em Viena, Áustria;
- Congresso Ibero-latino-americano da Madeira na Construção: 2017, em Junín, Argentina.

Na percepção do autor em suas participações *in loco*, esse cenário confirma um engajamento setorial. Entre as justificativas declaradas pelas empresas ao autor principal sobre as participações formais nesses congressos científicos, têm-se os seguintes motivos: conhecer tendências, entender a conjuntura setorial, agregar novos conhecimentos, estabelecer *networking* e prospectar mão de obra especializada de acordo com suas demandas e necessidades.

4 Percepções sobre o cenário atual encontrado e as perspectivas futuras

Frente ao atual cenário daqueles países mais desenvolvidos que utilizam a madeira de forma intensiva, o Brasil tem vivido iniciativas, mesmo que pontuais e incipientes, para divulgar e explorar o *status quo* das casas de madeira.

Por isso, o potencial ainda é considerável para os eventos técnicos e científicos sobre as temáticas correlatas ao setor. No exterior, os congressos se consolidam como eficientes redes de conhecimento unidas no eixo “indústria-universidade”, cujos fins geram sintonia entre os diversos atores para que as pesquisas sejam viáveis à indústria.

Nesse âmbito, alguns eventos nacionais sobre a construção em madeira têm conseguido desenvolver, formal e paulatinamente, o eixo mencionado. Entre aquelas iniciativas principais, cabe destacar o Encontro Brasileiro em Madeiras e em Estruturas de Madeira, cuja edição de 2018 incluiu, no mesmo espaço físico, um congresso de acadêmicos e uma feira técnica com 16 expositores sobre a construção em madeira e seus suprimentos essenciais. Dois anos antes, o passo inaugural foi chancelado por meio de uma ação entre diversas frentes promotoras para realizar, no Brasil, a Semana Internacional da Madeira. O vigoroso evento incluiu profissionais acadêmicos e técnicos em uma feira (Feira da Transformação, Beneficiamento, Preservação, Energia, Biomassa, Manejo Florestal e Uso da Madeira) e em dois congressos, sendo um nacional (Encontro Brasileiro em Madeiras e em Estruturas de Madeira) e outro de origem estrangeira (Congresso Internacional da Sociedade da Ciência e Tecnologia da Madeira).

A concepção mista desses eventos em um mesmo local e momento criou ambiente formal para que o eixo “indústria-universidade” fosse, de fato, posto em prática no país para o estabelecimento dessa rede de conhecimento. No entanto, os anos seguintes não contemplaram iniciativas congêneres.

Diante desse cenário nacional bastante promissor, espera-se que tais iniciativas sejam contínuas, para que os muitos profissionais e atores da cadeia da madeira, incluindo aqueles produtores de casas de madeira, possam usufruir das redes de conhecimento para conquistar profissionais, investidores, parceiros, fornecedores e clientes. Além disso, a participação ainda bastante discreta na modalidade de expositor em eventos aponta um potencial a ser mais explorado pelos organizadores dos eventos.

À medida que o Brasil já concentra mais de duas dezenas de produtores (Tabela 1), uma parte visível desse setor ainda não se faz presente nesses eventos (Figura 1). Diante de um predomínio de empresas de micro e pequeno porte, confirmado por De Araujo *et al.* (2018b), ainda há uma clara desconexão por parte dos organizadores em tentar atrair as empresas para seus eventos, seja por meio de convites gratuitos ou descontos nas taxas de participação. Essa estratégia deveria ser priorizada, pois Shigue (2018) sugere que os eventos são ações de promoção para superar as barreiras do setor.

Simultaneamente, De Araujo *et al.* (2016b) citam que a exploração midiática em eventos científicos e técnicos, jornais, internet, revistas e televisão consiste em uma estratégia muito conveniente para acelerar a expansão do mercado das casas de madeira no país. O engajamento dos promotores de eventos contribui para intensificar a atração e permanência de público, tanto empresarial e acadêmico quanto consumidor, ao longo da continuidade de suas edições.

Então, os organizadores devem considerar o cenário exposto neste estudo e em De Araujo *et al.* (2018c) para entender as dificuldades do setor em questão e estimular as redes de conhecimento para desenvolver a construção em madeira no Brasil, bem como utilizar orientações e estratégias dispostas na literatura para a realização dos eventos, como em Allen, O’Toole e McDonald (2010), Araujo, Silva e Silva (2018), Barbosa e Scavarda (2018), Campos e Brandão (2018), Lanes Filho e Oliveira (2018), Locatelli, Silveira e Barbacovi (2017), Melo Neto (2000), Silva (2012), Situma (2012), Souza, Borges e Perinotto (2016) e Zanella (2012).

5 Conclusões

Este estudo trouxe informações que evidenciam o cenário promissor do setor estudado e descrevem a existência em progresso das redes de conhecimento para esclarecer e promover a construção em madeira no Brasil. A persistência dos eventos pode revigorar essas redes na solução das lacunas e na conquista de novos mercados, gerando oportunidades ao setor. A primeira hipótese levantada neste estudo – da baixa participação em eventos por parte dos produtores de casas de madeira – foi refutada, já que a maior parte da amostra conduzida indicou participar de eventos. O cenário é perceptível em eventos técnicos com focos mais específicos e audiências regionalizadas. Algumas participações, seja como visitante ou expositor, foram constatadas *in loco* pelos autores nos muitos eventos descritos. A situação mais crônica consistiu na discreta adesão na principal feira da construção civil existente no país. Considerando o porte e o potencial desse setor produtivo, ainda há boa margem para obter um maior envolvimento de suas empresas no cenário brasileiro.

Ainda, a segunda hipótese foi validada, pois a participação empresarial como ouvinte em feiras e palestras técnicas consistiu na modalidade de maior popularidade no setor em estudo. O baixo custo e a localização mais regionalizada são atrativos que podem estimular essa maior adesão por parte das empresas.

A participação em eventos científicos se traduziu em algo saudável e um tanto inesperado, sobretudo pelo enfoque menos comercial. Verifica-se que já há interesse desse setor em conhecer e se atualizar perante as tecnologias e tendências, sugerindo uma busca pelo autoconhecimento e pelo aprimoramento empresarial. Por sua vez, a realização de eventos mistos é frutífera para fortalecer os laços e contribuir para uma rede de conhecimento mais completa e representativa.

Espera-se que esses produtores possam repensar as suas decisões e participar com maior intensidade nos eventos técnicos e científicos para fortalecer as suas redes de conhecimento de modo propício ao desenvolvimento social, produtivo e econômico.

Financiamento

Esta pesquisa não recebeu financiamento externo.

Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Declaração do Conselho de Ética

Não aplicável. Por se tratar exclusivamente de uma caracterização empresarial de um setor industrial, a qual se dedicou a analisar o engajamento das empresas produtoras brasileiras de casas de madeira nos eventos técnicos e científicos, não houve qualquer envolvimento de informações e opiniões pessoais de seres humanos em suas pessoas físicas, já que esta pesquisa se limitou – conforme explicitado na seção 2 – a avaliar o cenário corporativo pelas empresas participantes desse setor nacional a partir de cada responsável, na condição exclusiva de pessoa jurídica principal, juntamente com a prospecção de informações publicamente declaradas nos *websites* dos eventos relacionados às atividades principais desse setor em questão.

Referências

ALLEN, J.; O'TOOLE, W.; MCDONALD, I. **Organização e gestão de eventos**. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2010.

ARAÚJO, J. G.; SILVA, L. V. B.; SILVA, M. E. P. C. Pequenas empresas e as práticas gerenciais: contribuições a partir da observação das revistas brasileiras. **Estudos Gerenciais**, v. 34, n. 149, p. 457-468, 2018. DOI: <https://doi.org/10.18046/j.estger.2018.149.2752>.

ARBOIT, A. E.; BUFREM, L. S. Produção de trabalhos científicos em eventos nacionais da área de ciência da informação. **TransInformação**, v. 23, n. 3, p. 207-217, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-37862011000300003>.

BARBOSA, F. S.; SCAVARDA, A. J. Cadeia de valor de megaeventos: um estudo de caso de uma feira de negócios agropecuários. **Gestão & Produção**, v. 25, n. 3, p. 626-644, 2018. DOI <https://doi.org/10.1590/0104-530x1231-14>.

BATISTA, F. D. **A casa de madeira**: um saber popular. Curitiba: Instituto Arquibrasil, 2011. (A casa de araucária: arquitetura da madeira em Curitiba; 2).

BRENE, P. R. A.; SESSO FILHO, U. A.; DALLA COSTA, A. J.; RANGEL, R. R. Estimativa da matriz de insumo-produto do município de São Bento do Sul no Estado de

Santa Catarina. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 7, n. 3, p. 250-269, 2011. Disponível em: <http://www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/view/526/267>. Acesso em: 31 jan. 2024.

CAMPELLO, B. S. Encontros científicos. *In*: CAMPELLO, B. S.; CENDÓN, B. V.; KREMER, J. M. (org.). **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000. p. 55-72.

CAMPOS, D. C. F.; BRANDÃO, P. M. Qualicientec: modelo para gestão da qualidade de feira de ciência e tecnologia. **Revista Gestão Organizacional**, v. 11, n. 2, p. 3-25, 2018. DOI: <https://doi.org/10.22277/rgo.v11i2.3830>.

DE ARAUJO, V.; DE ARAUJO, F.; GAVA, M.; GARCIA, J. Funding modalities for timber housing in Brazil. **Acta Silvatica et Lignaria Hungarica**, v. 15, n. 1, p. 35-45, 2019a. Disponível em: <https://journal.uni-sopron.hu/index.php/aslh/article/view/Acta-Silvatica-Lignaria-Hungarica-2019-Vol15-No1-035-045>. Acesso em: 31 jan. 2024.

DE ARAUJO, V. A.; BIAZZON, J. C.; CORTEZ-BARBOSA, J.; MORALES, E. A. M.; GAVA, M.; GARCIA, J. N. Timber housing production systems in Brazil. **Bulletin of the Transilvania University of Braşov - Series II**, v. 13, n. 62, p. 69-80, 2020a. DOI: <https://doi.org/10.31926/but.fwiafe.2020.13.62.1.6>.

DE ARAUJO, V. A.; BIAZZON, J. C.; MORALES, E. A. M.; CORTEZ-BARBOSA, J.; GAVA, M.; GARCIA, J. N. Materiais lignocelulósicos em uso pelo setor produtivo de casas de madeira no Brasil. **Revista do Instituto Florestal**, v. 32, n. 2, p. 129-141, 2020b. DOI: <https://doi.org/10.24278/2178-5031.202032202>.

DE ARAUJO, V. A.; CORTEZ-BARBOSA, J.; GARCIA, J. N.; GAVA, M.; LAROCA, C.; CÉSAR, S. F. Woodframe: light framing houses for developing countries. **Revista de la Construcción**, v. 15, n. 2, p. 78-87, 2016a. DOI: <https://doi.org/10.4067/S0718-915X2016000200008>.

DE ARAUJO, V. A.; GAVA, M.; GARCIA, J. N. Consultorías empresariales en el sector productivo brasileño de viviendas en madera. **Revista Forestal Latinoamericana**, v. 30, n. 56, p. 57-74, 2021. Disponível em: <http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/47288>. Acesso em: 31 jan. 2024.

DE ARAUJO, V. A.; GUTIÉRREZ-AGUILAR, C. M.; CORTEZ-BARBOSA, J.; GAVA, M.; GARCIA, J. N. Disponibilidad de las técnicas constructivas de habitación en madera en Brasil. **Revista de Arquitectura**, v. 21, n. 1, p. 68-75, 2019b. DOI: <https://doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.1.2014>.

DE ARAUJO, V. A.; LIMA JR., M. P.; BIAZZON, J. C.; VASCONCELOS, J. S.; MUNIS, R. A.; MORALES, E. A. M.; CORTEZ-BARBOSA, J.; NOGUEIRA, C. L.; SAVI, A. F.; SEVERO, E. T. D.; CHRISTOFORO, A. L.; SORRENTINO, M.; LAHR, F. A. R.; GAVA, M.; GARCIA, J. N. Machinery from Brazilian wooden housing production: size and overall obsolescence. **BioResources**, v. 13, n. 4, p. 8775-8786, 2018a. DOI: <https://doi.org/10.15376/biores.13.4.8775-8786>.

DE ARAUJO, V. A.; LOPES, J. P. C.; MORALES, E. A. M.; CORTEZ-BARBOSA, J.; GAVA, M.; GARCIA, J. N. Class entities from the timber house production sector

in Brazil. **Ingeniería e Investigación**, v. 40, n. 2, p. 43-49, 2020c. DOI: <https://doi.org/10.15446/ing.investig.v40n2.78388>.

DE ARAUJO, V. A.; MORALES, E. A. M.; CORTEZ-BARBOSA, J.; GAVA, M.; GARCIA, J. N. Public support for timber housing production in Brazil. **Cerne**, v. 25, n. 4, p. 365-374, 2019c. DOI: <https://doi.org/10.1590/01047760201925042652>.

DE ARAUJO, V. A.; NOGUEIRA, C.; SAVI, A.; SORRENTINO, M.; MORALES, E.; CORTEZ-BARBOSA, J.; GAVA, M.; GARCIA, J. N. Economic and labor sizes from the Brazilian timber housing production sector. **Acta Silvatica et Lignaria Hungarica**, v. 14, n. 2, p. 95-106, 2018b. Disponível em: <https://journal.uni-sopron.hu/index.php/aslh/article/view/Acta-Silvatica-Lignaria-Hungarica-2018-Vol14-No2-095-106>. Acesso em: 31 jan. 2024.

DE ARAUJO, V. A.; POLANCO, C.; MORALES, E.; CORTEZ-BARBOSA, J.; GAVA, M.; GARCIA, J. Profile of professionals of the Brazilian production sector of timber housing. **Journal of the Korean Wood Science and Technology**, v. 47, n. 5, p. 607-616, 2019d. DOI: <http://dx.doi.org/10.5658/WOOD.2019.47.5.607>.

DE ARAUJO, V. A.; VASCONCELOS, J.; BIAZZON, J.; MORALES, E. A. M. CORTEZ, J.; GAVA, M.; GARCIA, J. Production and market of timber housing in Brazil. **ProLigno**, v. 16, n. 1, p. 17-27, 2020d. Disponível em: <https://www.proligno.ro/en/articles/2020/1/DE%20ARAUJO.pdf>. Acesso em: 31 jan. 2024.

DE ARAUJO, V. A.; VASCONCELOS, J.; CORTEZ-BARBOSA, J.; MORALES, E.; CHRISTOFORO, A.; GAVA, M.; LAHR, F.; GARCIA, J. Wood consumption and fixations of carbon dioxide and carbon from timber housing techniques: A Brazilian panorama. **Energy & Buildings**, v. 216, 109960, 2020e. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2020.109960>.

DE ARAUJO, V. A.; VASCONCELOS, J.; GAVA, M.; CHRISTOFORO, A.; LAHR, F.; GARCIA, J. What does Brazil know about the origin and uses of tree species employed in the housing sector? Perspectives on available species, origin and current challenges. **International Forestry Review**, v. 23, n. 3, p. 392-404, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1505/146554821833992794>.

DE ARAUJO, V. A.; VASCONCELOS, J. S.; CORTEZ-BARBOSA, J.; MORALES, E. A. M.; GAVA, M.; GARCIA, J. N. Can timber houses be productively faster to build than other buildings? **Revista Árvore**, v. 46, p. 1-15, 2022. <http://dx.doi.org/10.1590/1806-908820220000023>.

DE ARAUJO, V. A.; VASCONCELOS, J. S.; CORTEZ-BARBOSA, J.; MORALES, E. A. M.; GAVA, M.; SAVI, A. F.; GARCIA, J. N. Wooden residential buildings – a sustainable approach. **Bulletin of the Transilvania University of Brasov Series II**, v. 9, n. 58, p. 53-62, 2016b. Disponível em: https://webbut.unitbv.ro/index.php/Series_II/article/view/816/748. Acesso em: 31 jan. 2024.

DE ARAUJO, V. A.; VASCONCELOS, J. S.; MORALES, E. A. M.; SAVI, A. F.; HINDMAN, D. P.; O'BRIEN, M. J.; NEGRÃO, J. H. J. O.; CHRISTOFORO, A. L.; LAHR, F. A. R.; CORTEZ-BARBOSA, J.; GAVA, M.; GARCIA, J. N. Difficulties of wooden housing production sector in Brazil. **Wood Material Science and Engineering**, v. 15, n. 2, p. 1-10, 2018c. DOI: <https://doi.org/10.1080/17480272.2018.1484513>.

FEICON-BATIMAT. **Feicon-Batimat**: Feira Internacional da Construção. São Paulo: Feicon-Batimat, 2019. Disponível em: <https://www.feicon.com.br/>. Acesso em: 31 jan. 2024.

JORGE, C. F. B.; VALENTIM, M. L. P.; SUTTON, M. J. D. Redes de conhecimento como estratégia de inovação na industrial alimentícia: um estudo de caso na Danilla Foods. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 30, n. 2, p. 1-22, 2020. DOI: <https://doi.org/10.22478/ufpb.1809-4783.2020v30n2.52248>.

LACERDA, A. L.; WEBER, C.; PORTO, M. P.; SILVA, R. A. A importância dos eventos científicos na formação acadêmica: estudantes de biblioteconomia. **Revista ACB**, v. 13, n.1, p. 130-144, 2008. Disponível em: <http://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/553/678>. Acesso em: 31 jan. 2024.

LANES FILHO, R. S.; OLIVEIRA, E. L. Turismo religioso e seus impactos no santuário das aparições de nossa senhora em Natividade-RJ. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 14, n. 1, p. 297-328, 2018. Disponível em: <https://www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/view/3493/650>. Acesso em: 31 jan. 2024.

LOCATELLI, D. R. S.; SILVEIRA, M. A. P.; BARBACOV, N. E. As feiras de negócios como palco para a construção de parcerias entre empresas: o caso das empresas de produção de eventos. **Revista Eletrônica de Administração e Turismo**, v. 10, n. 5, p. 1103-1117, 2017. DOI: <https://doi.org/10.15210/reat.v10i5.10238>.

MELO NETO, F. P. **Criatividade em eventos**. São Paulo: Contexto, 2000.

MIGUEZ, P. Trabajo cognitivo: genealogía y aportes de un debate para pensar los procesos de valoración del capital contemporáneos desde la sociología del trabajo y la economía política. **Revista da ABET**, v. 15, n. 2, p. 7-25, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/abet/article/view/32866/17119>. Acesso em: 31 jan. 2024.

OLIVEIRA, A. P. G. S. O desenvolvimento regional do turismo e do lazer: concepções, interações e centralidades. **Revista Brasileira de Estudos do Lazer**, v. 3, n. 3, p. 82-99, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbel/article/view/522>. Acesso em: 31 jan. 2024.

PESSOA, M. A. Os eventos institucionais como estratégias comunicativas. **Comunicologia**, v. 7, n. 2, p. 182-203, 2014. Disponível em: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RCEUCB/article/view/5657>. Acesso em: 31 jan. 2024.

PINHEIRO, R. M.; CASTRO, G. C.; SILVA, H. H.; NUNES, J. M. G. **Pesquisa de mercado**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2011.

PUCCI, F.; NIÓN, S.; PEREYRA, V. Límites y contradicciones de las empresas de alta confiabilidad en la producción de celulosa del Uruguay. **Revista da ABET**, v. 18, n. 2, p. 181-201, 2019. DOI: <https://doi.org/10.22478/ufpb.1676-4439.2019v18n2.45248>.

PUNHAGUI, K. R. G. **Potencial de redução de las emisiones de CO₂ y de la energía incorporada en la construcción de viviendas en Brasil mediante el incremento del uso de la madera**. 2014. Tese (Doutorado em Arquitetura) – Universidad Politécnica

de Catalunya, Barcelona, 2014. Disponível em: <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/95469/TKRPG1de2.pdf>. Acesso em: 31 jan. 2024.

PUNHAGUI, K. R. G.; CAMPOS, E. F.; GONZÁLEZ, J. M. B.; JOHN, V. M. Prospects for the use of wood in residential construction in Brazil - first results. **Key Engineering Materials**, v. 517, p. 247-260, 2012. DOI: <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/KEM.517.247>.

RAOSOFT. **Raosoft Sample Size Calculator**. Seattle: Raosoft, 2004. Disponível em: <http://www.raosoft.com/samplesize.html>. Acesso em: 31 jan. 2024.

RITZMANN, B. Casas sustentáveis ecologicamente corretas. **O Morador**, *on-line*, 2012. Disponível em: <https://omoradoronline.com.br/casas-sustentaveis-ecologicamente-corretas/>. Acesso em: 31 jan. 2024.

SHIGUE, E. K. **Difusão da construção em madeira no Brasil**: agentes, ações e produtos. 2018. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) – Instituto de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2018. DOI: <https://dx.doi.org/10.11606/D.102.2018.tde-03092018-094051>.

SHIMBO, I.; INO, A. A madeira de reflorestamento como alternativa sustentável para produção de habitação social. *In*: ENCONTRO NACIONAL SOBRE EDIFICAÇÕES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS, 1., 1997, Canela. **Anais [...]**. Porto Alegre: ANTAC, 1997. p. 157-162.

SILVA, P. B. M. **Feiras e exposições internacionais**: um estudo exploratório dos fatores de decisão e motivação de participação numa feira internacional. 2012. Dissertação (Mestrado em Empreendedorismo e Internacionalização) – Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Porto, 2012. Disponível em: https://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/1134/1/DM_Pedro_Silva_2012.pdf. Acesso em: 31 jan. 2024.

SILVEIRA, M. A. A.; BUFREM, L. S.; CAREGNATO, S. E. Scientific events, power relationships and practices of researchers. **TransInformação**, v. 27, n. 3, p. 199-208, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-37862015000300002>.

SITUMA, S. P. The effectiveness of trade shows and exhibitions as organizational marketing tool: analysis of selected companies in Mombasa. **International Journal of Business and Social Science**, v. 3, n. 22, p. 219-230, 2012. Disponível em: http://www.ijbssnet.com/journals/Vol_3_No_22_Special_Issue_November_2012/19.pdf. Acesso em: 31 jan. 2024.

SOUZA, J. L.; BORGES, D. M.; PERINOTTO, A. R. C. As redes sociais na divulgação de eventos e promovendo o turismo de eventos em Parnaíba-PI. **Revista Educação, Cultura e Comunicação**, v. 7, n. 13, p. 7-26, 2016. Disponível em: <https://www.ingentaconnect.com/content/doi/21775087/2016/00000007/00000013/art00001?crawler=true>. Acesso em: 31 jan. 2024.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

ZANELLA, L. C. **Manual de organização de eventos**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2012.