

Ética: Qual o Panorama de Pesquisa no CSBC?

Luiz Paulo Carvalho¹, Alexandre Neves Louzada¹, Thais Batista²,
Jonice Oliveira¹, Michele Brandão³, Flávia Maria Santoro⁴

¹UFRJ – Rio de Janeiro, RJ – Brasil

²UFRN – Natal, RN – Brasil

³IFMG/UFMG – Belo Horizonte, RJ – Brasil

⁴UERJ/Inteli – Rio de Janeiro, RJ – Brasil

luiz.paulo.carvalho@ppgi.ufrj.br, professorlouzada@gmail.com

thaisbatista@gmail.com, jonice@dcc.ufrj.br,

michele.brandao@ifmg.edu.br, flavia@ime.uerj.br

Abstract. *With many events and themes, the Congress of the Brazilian Computing Society (CSBC) brings together the Brazilian computer academic-scientists. We need to encourage the computing ethical climate orientation to positive moral values and the critical thinking-doing in cyberspace. In Brazil, the CSBC has a significant ethical magnitude, serving as a moral example to other events. Through a Systematic Literature Review, we investigated the panorama of ethical aspects in the publications of the most long-lived CSBC events over the last decade. We conclude that ethical or moral advances in computing are necessary, and consolidation of some workshops, e.g., WIT, WASHES and WICS; indicate progress in this agenda, connecting the physical, digital and ethics.*

Resumo. *Com diversos eventos e temas, o Congresso da Sociedade Brasileira de Computação (CSBC) congrega acadêmicos-cientistas da computação brasileira. Precisamos incentivar a orientação do clima ético computacional a valores morais positivos e um pensar-fazer crítico no ciberespaço. No Brasil, o CSBC tem expressiva magnitude ética, sendo exemplo moral aos demais eventos. Por meio de uma Revisão Sistemática da Literatura, investigamos o panorama dos aspectos éticos nas publicações dos eventos mais longevos do CSBC pela última década. Concluímos que avanços éticos ou morais na computação são necessários e que a consolidação de alguns workshops, e.g., WIT, WASHES e WICS; indicam progresso nesta agenda, vinculando o físico, o digital e a ética.*

1. Introdução

O Brasil é reconhecido como um país de dimensões continentais. Com esta magnitude, o CSBC¹ movimentando pesquisadores de todo país, de dezenas de universidades, em todos os estados e regiões. Diferente de outros eventos acadêmico-científicos computacionais brasileiros, o CSBC apresenta uma pluralidade de temas, tópicos e assuntos em seus eventos,

¹Agrupamos, organizamos e sintetizamos diversas informações em um material complementar online, por limitação de espaço. As imagens, tabelas e acrônimos apresentados aqui estão disponíveis online em melhor dimensão e qualidade: <https://4658.short.gy/RSL-CSBC> [acesso 05-05-2023]

que podem variar ano após ano, e.g., o SEMISH completa sua quinquagésima edição em 2023, i.e., são 50 anos de debates, discussões e contribuições para os temas de software e hardware no Brasil.

A relevância, importância e significância que o CSBC apresenta no cenário acadêmico-científico computacional brasileiro é indicada no *website* do CSBC 2023:

“O Congresso da Sociedade Brasileira de Computação (CSBC) é o maior evento científico em Ciência da Computação da América Latina. Realizado desde a fundação da SBC em 1978, o CSBC reúne pesquisadores, professores, estudantes, empresas em torno de vários eventos base, que estão presentes desde a criação, bem como os eventos satélites e competições, que possuem chamada pública anualmente. O CSBC também é o momento em que a SBC discute junto os rumos da Ciência da Computação. O Congresso é um evento científico, acadêmico e profissional, realizado anualmente, desde 1980, pela SBC com a finalidade de integrar a comunidade de Computação do Brasil.”²

Além dos eventos tradicionais, base e satélite, diversos outros ultrapassam as fronteiras exclusivamente acadêmico-científicas, como reuniões de grupos de interesse, maratonas de programação ou eventos sociais diversos. A dinâmica do CSBC é parcialmente estática e dinâmica, com certos eventos ou práticas variando edição após edição. Percebemos a resiliência e coesão social da comunidade ao vermos que mesmo em período de pandemia e isolamento social, em 2020 e 2021, o CSBC foi realizado (essas edições foram virtuais).

Diversos eventos iniciaram alocados no CSBC e esmoreceram assim ou se estabeleceram, fortaleceram e tornaram-se independentes do próprio CSBC, como o WIM (Workshop de Informática Médica), que a partir de 2018 desalocou-se do CSBC e tornou-se SBCAS (Simpósio Brasileiro de Computação Aplicada à Saúde), um evento autônomo e independente. Outros eventos tiveram alocação temporária ou passageira, como SBSC (Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos) em 2017. Com liberdade metafórica, podemos dizer que o CSBC serve como incubador ou facilitador de oportunidades para outras redes ou comunidades.

O CSBC é um evento com expressiva magnitude ética no cenário acadêmico-científico computacional brasileiro, servindo como exemplo moral [Zagzebski 2017] aos demais. Como antecipado por [Moor 2005], o impacto social da computação aumentou, culminando no aumento e surgimento de novos dilemas éticos. Se formos tratar do ciberespaço em sua integralidade, termo adotado para integração intrincada entre o físico e digital [Lévy 2001], implicam-se aspectos éticos ou morais [Blundell 2021], oriundos da filosofia moral [Pegoraro 2013]. O pensar-fazer computação está intrinsecamente relacionado à ética [Johnson 2008].

Percebemos algumas dinâmicas relacionadas a aspectos éticos ou morais em edições passadas do CSBC, como no SECOMU de 2022, com um painel tratando sobre ética e outro sobre legislação³. Entretanto, neste trabalho buscamos comunicações formais e tradicionais à cultura acadêmico-científica, i.e., as publicações.

Nesse contexto, seguimos o rigor da metodologia de Revisão Sistemática da Literatura (RSL) [Kitchenham 2004] para lidar com a questão de pesquisa: **qual o panorama dos aspectos éticos nas pesquisas publicadas nos eventos mais longevos do CSBC da**

²<https://csbc.sbc.org.br/2023/csbc-2023/> [acesso em 05-05-2023]

³<https://csbc.sbc.org.br/2022/secomu/> [acesso 05-05-2023]

última década (2013 – 2022)? Para responder a essa pergunta, analisamos o contexto de aplicação – e.g., possíveis consequências e resultados morais da pesquisa [Ziman 2001]); e o meta-científico – e.g., Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) e Consentimento Informado (CI) [Brasil 2012, Brasil 2016]. Utilizamos abordagens similares às análises de simpósios científicos brasileiros dedicados a outras áreas tradicionais da computação, como IHC [Carvalho et al. 2022b] ou Robótica [Carvalho et al. 2022a].

Para um futuro no qual a computação siga preceitos orientados a valores morais positivos (e.g., bem e justiça) e apresente caráter crítico em relação ao seu pensar-fazer (e.g., apreciação ética) no ciberespaço, é necessário fomentar e incentivar o clima ético [Vázquez 2018, Zhang et al. 2022], este trabalho busca melhorar, ampliar ou fomentar as discussões sobre aspectos éticos na pesquisa em computação no Brasil, considerando seu escopo de análise. Apesar deste encontrar-se bastante deficiente atualmente no CSBC, a comunidade pode agir em prol do avanço moral, cultivando uma cultura de aspectos éticos ou morais. A consolidação de *workshops* como WIT, WASHES e WICS expõe algum progresso nesta agenda, do vínculo do físico ao digital considerando aspectos éticos ou morais.

O trabalho está estruturado da seguinte forma, a Seção 2 expõe conceitos e definições relacionados a este trabalho; a Seção 3 expõe a metodologia e métodos científicos para investigação das publicações do SEMISH, WIT e WEI como eventos-base, e BreSci, BraSNAM, WPerformance, SBCUP, WCAMA como eventos-satélite; a Seção 4 apresenta os resultados; e a Seção 5 discute as considerações finais e trata superficialmente do CTD e CTIC, que possuem naturezas práticas e epistemológicas diferentes dos demais e que mesmo assim são dois dos eventos mais longevos do CSBC.

2. Fundamentação teórica e conceitual

A ética, pela filosofia moral, examina “o que fazer?” de forma acadêmico-científica [Ferraz 2014]. Um dos focos da ética se manifesta pela moralidade e pela moral, envolvendo conceitos como bom, mau, certo, errado e justiça [Blundell 2021] — a ética lida com comportamentos, incluindo hábitos, costumes e tradições. Consideramos uma ação ética quando racional, consciente, livre e responsabilizável [Vázquez 2018]. Enquanto a ética lida com problemas e reflexões de nível superior, a moralidade está atrelada a valores. Doravante, o pesquisador que age de maneira racional, livre, consciente e responsável ao ignorar e negligenciar CEP é considerado um ser ético, embora conscientemente imoral. Ser moral é diferente de “ser bom”, pois a moralidade (e o bem) são ideologias dependentes do contexto [Vázquez 2018]. [Hall 2014] define ética computacional como:

“Ética computacional envolve esforços interdisciplinares e colaborativos de estudiosos e profissionais para estudar metodicamente e afetar de praticamente as contribuições e custos dos artefatos da computação na sociedade globalizada” [tradução nossa] [Hall 2014]

Pessoas manifestam aspectos éticos ou morais em seu pensar-fazer computação de maneira ativa, intencional e consciente; por construção social, cultural e historicamente [Vázquez 2018], i.e., a realização moral não ocorre de maneira natural ou acidental [Glover 2017]. Envolver CEP nas pesquisas com participação ou envolvimento de pessoas faz parte da consideração positiva da moral objetiva institucional [ANPEd 2019], ninguém realiza a necessidade de envolver CEP em sua pesquisa de maneira natural ou acidental. O ideal é institucionalmente instruir ou treinar pessoas pesquisadoras sobre

estes elementos, como CEP e CI, ao passo que os eventos podem, complementarmente, apontar estes elementos em suas chamadas. Adicionalmente, incentivar que comunicações apresentem aspectos éticos ou morais respectivos à pesquisa em questão, além da ética institucional coercitiva [Lima 2015].

Informalmente, percebemos uma cultura de que um *workshop* tem um nível de maturidade e uma dimensão organizacional menor se comparado com um simpósio, e envolve pesquisas menos complexas, abrangentes ou abstratas. Não limitadas a, mas majoritariamente, contribuições de menor escopo, abundantes em aspectos práticos ou técnicos e com baixa generalização. Mesmo que aspectos éticos ou morais potencialmente atravessem toda e qualquer pesquisa [Babbie 2021], sua relevância é secundária, ou até terciária, em comunicações destes espaços. Dos eventos analisados, o SBCUP é um simpósio; o SEMISH é um seminário, com caráter acadêmico-científico amplo e foco no âmbito expositivo e avaliativo; os demais são *workshops*.

A prática da pesquisa científica em computação abarca tanto aspectos técnicos, práticos ou aplicados, quanto aspectos abstratos, teóricos ou meta-científicos (e.g., pesquisa secundária); com diversos graus de participação ou envolvimento de aspectos humanos, sociais ou culturais [Recker 2021, Creswell e Creswell 2018]. Alguns dos eventos analisados apresentam semântica epistêmica alinhada predominantemente com uma destas categorias, e.g., WPerformance em aspectos técnicos; WIT em aspectos sociais. Apesar da expectativa epistemológica do WPerformance afastá-lo de aspectos éticos ou morais, não o isenta destes [Ziman 2001]. Por outro lado, no WEI predominarão aspectos humanos, sociais ou culturais, i.e., éticos ou morais, pela episteme de sua natureza. No SEMISH encontramos pesquisas em todas as categorias ou tipos supracitados, indicando ampla abrangência e escopo de sua proposta como um dos eventos mais longevos e maduros brasileiros.

A metaciência (ou metapesquisa) consiste do estudo científico da ciência [Ioannidis et al. 2015]. O envolvimento da ética na cultura científica é plural na aplicação da pesquisa ou epistemologia, e.g., a moralidade da comunicação científica bem estabelecida determina que a metodologia e o método científico devem ser indicados de forma explícita e objetiva [Recker 2021], ou seja, a omissão desses elementos constitui falta moral e prejudica a qualidade da comunicação científica. Um dos caminhos do progresso científico é descobrir, elicitar, analisar e avaliar o pensar-fazer científico. Métodos, relatórios, reprodutibilidade, avaliação e incentivos são as principais áreas da metaciência; estudando como realizar, comunicar, verificar, avaliar e recompensar pesquisas [Ioannidis et al. 2015].

Sobre trabalhos relacionados, o protocolo determina a busca de RSLs concorrentes, i.e., com o mesmo escopo de investigação [Kitchenham 2004]. Ao máximo do nosso alcance e conhecimento, são inexistentes outras pesquisas secundárias que tratem especificamente de aspectos éticos ou morais no CSBC, um caráter inédito deste trabalho. Encontramos, em abundância, trabalhos que lidem com ética na pesquisa computacional e outros que analisam o CSBC, entretanto neste caso o interesse é restrito à interseção destes dois conjuntos.

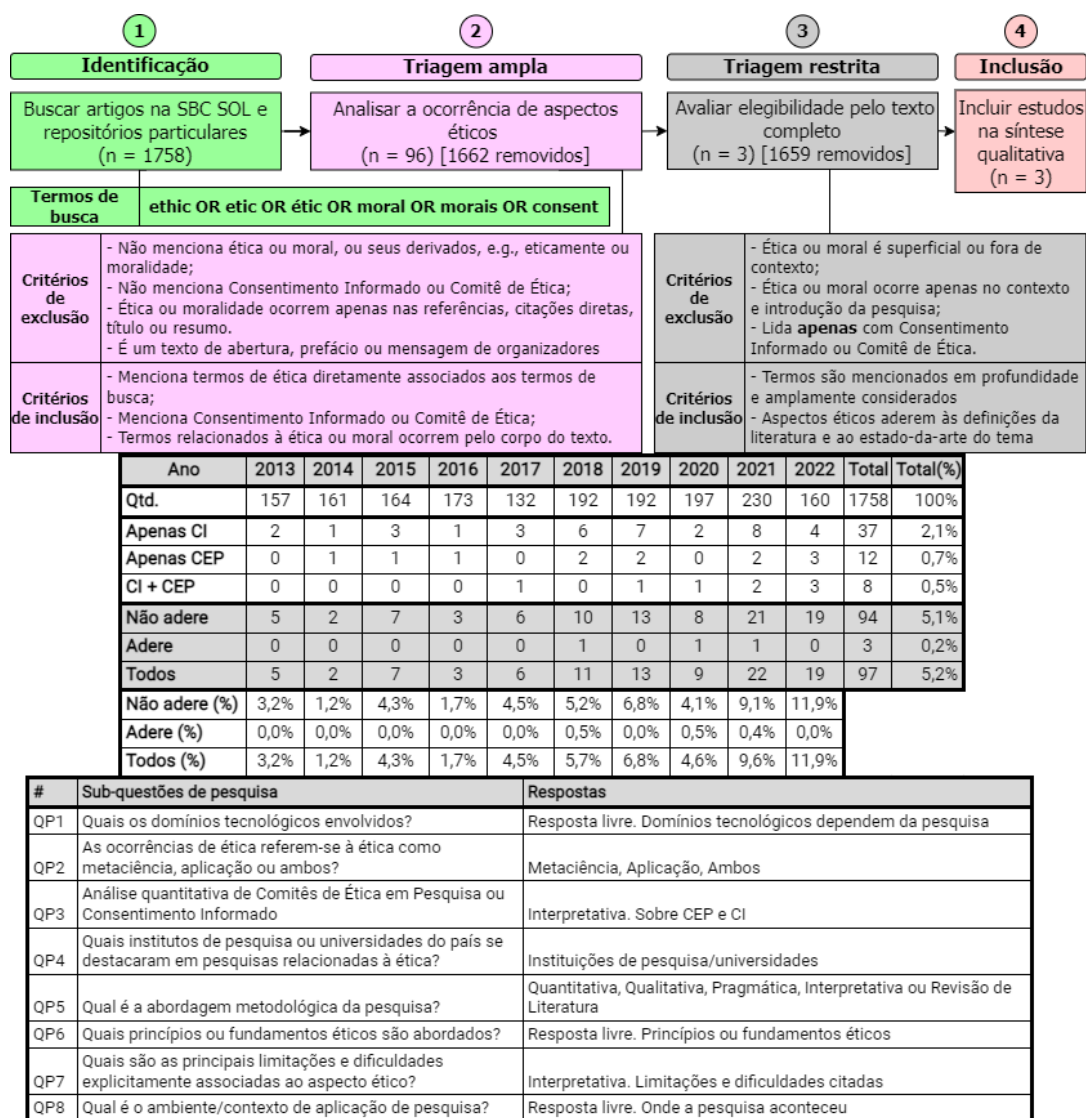


Figura 1. Processo de revisão da literatura sistematizado, resultados quantitativos e sub-questões de pesquisa.

3. Metodologia e método de pesquisa

Esta seção apresenta a metodologia utilizada para realização deste trabalho e a Figura 1 sumariza as principais etapas, os resultados quantitativos e as sub-questões de pesquisa. O quantitativo de publicações analisado por evento está disponível no material complementar online ². Seguimos o mesmo protocolo de trabalhos semelhantes bem estabelecidos [Carvalho et al. 2022b, Carvalho et al. 2022a], respeitando similaridades. O processo, extenso e rigoroso, envolveu etapas de extração, revisão e consenso entre todas as pessoas pesquisadoras autoras deste trabalho, mitigando vieses e ameaças à validade. Por fim, a Seção 3.1 detalha os eventos analisados e quantidade de publicações, e a Seção 3.2 descreve as principais etapas da metodologia.

3.1. Descrição dos Eventos e Publicações

Consideramos oito eventos do CSBC, são eles: SEMISH, WIT e WEI como eventos-base; e BreSci, BraSNAM, WPerformance, SBCUP e WCAMA como eventos-satélite. As

publicações desses eventos foram analisadas considerando um período de dez anos, entre 2013 e 2022, conforme mostra a Figura 1. Vale destacar que foram selecionados apenas eventos longevos e amadurecidos no CSBC, com dez ou mais edições, por terem uma comunidade com condições propícias para níveis de discussão mais altos, englobando aspectos éticos ou morais.

Também consideramos o WIT, apesar das chamadas de trabalhos terem se iniciado apenas em 2016, sendo um evento de relevância significativa no CSBC, com engajada dinâmica e valorização social no evento. O WCGE foi desconsiderado pela dificuldade de encontrar os anais de todos os anos, o que prejudicaria o aspecto censitário de cobertura completa esperado. A JAI também foi desconsiderada pela sua natureza prática e distância da intenção original deste trabalho.

Os anais entre 2014 e 2022 foram extraídos na SBC SOL. Os anais de 2013 foram extraídos da coleção completa de anais deste ano. Foram excluídas aberturas, mensagens da organização e prefácios. Como expõe a Figura 1, foram analisadas 1.758 publicações dos nove eventos considerados. Dessas publicações, 2,1% apresentam CI, 0,7% apresentam CEP e 0,5% apresentam ambos combinados. 5,1% apresentam algum dos termos de busca aderentes com os termos de inclusão e 0,2% apresentaram qualidade aderente para inclusão à síntese qualitativa. Considerando CEP, incluímos apenas os resultados que respeitam a terminologia oficial e formal brasileira. Em respeito aos princípios de ciência aberta, replicabilidade e transparência, disponibilizamos os resultados online ⁴.

3.2. Método de pesquisa

Na **etapa de identificação** obtemos e analisamos as respectivas publicações, identificando-as e enquadrando-as; na *triagem ampla* semi-automaticamente extraímos os termos de busca e publicações com ocorrências explícitas de aspectos éticos ou morais. Já na etapa de **triagem restrita**, onde ocorre pontualmente uma análise criteriosa e críticas das ocorrências, foram analisadas 96 publicações, contendo os termos de busca. Extraímos apenas as publicações com ocorrências relevantes e pertinentes de aspectos éticos ou morais. [Bock et al. 2021], em trabalho similar dedicado à ética em sistemas de informação, expressa a mesma dificuldade semântica ao tratar de um termo complexo, como ética, que necessita de interpretação criteriosa para triagem de qualidade. Esse desafio foi tratado aqui de maneira similar, com revisões sistemáticas e discussões entre os pares envolvidos, para mitigar as ameaças à validade [Petersen et al. 2015].

Por exemplo, no trecho “[...] no Brasil, a política de dados abertos da FAPESP, parte de sua política de ciência aberta, indica que ‘os resultados das pesquisas financiadas pela Fundação são um bem público e devem ser divulgados o mais rápido possível, respeitando os princípios da ética científica, privacidade e segurança, bem como proteção da propriedade intelectual.’” [tradução nossa] [Borges et al. 2021], há ocorrência do termo de busca (ethic), mas sua aplicação limitada nos impede de extrair demais informações pertinentes. Sendo assim, este trabalho é extraído pela triagem ampla e excluído na triagem restrita. Essa ocorrência meta-científica é promissora e incita potencial para extensa discussão sobre o tema correlato, porém, o foco da comunicação diverge dela.

Diferente da **etapa de identificação**, as etapas de seleção de estudos e avaliação de qualidade são subjetivas e variam de acordo com a RSL em questão, temática e percep-

⁴<https://4658.short.gy/RSL-CSBC> [acesso em 05-05-2023]

ção dos pesquisadores envolvidos [Kitchenham 2004]. Consideramos três publicações na **etapa de inclusão** [Borges e Bachion 2018, Bispo Jr. et al. 2021, Carvalho et al. 2020] ao final, que apresentam aspectos éticos ou morais potenciais para uma síntese e geração de conhecimento efetivos. Dividimos a questão de pesquisa central em sub-questões para facilitar a extração de informações e simplificar a síntese, presentes na Figura 1.

As pessoas pesquisadoras envolvidas nesta pesquisa analisaram e validaram as etapas, consensualmente. Pela quantidade pequena de ocorrências decidimos tratar pontualmente as análises dos aspectos éticos ou morais, com propriedade e detalhadamente, na Seção 4.2. A síntese seguiu recomendações em [Wohlin 2014].

4. Resultados panorâmicos e detalhados

Nesta seção expomos os resultados quantitativos (Seção 4.1) e qualitativos (Seção 4.2).

4.1. Resultado quantitativo e panorâmico

A Figura 2 expõe um gráfico de combinação com os resultados amplos, o panorama dos aspectos éticos. A linha indica o comportamento total e as colunas apresentam os eventos separados. Em nenhum dos anos, o somatório das ocorrências ultrapassou dezenove, sendo 2021 o ano com mais publicações (230) e 2017 com menos (132). A análise proporcional e absoluta foi semelhante de 2013 a 2021. Já o ano de 2022 apresentou menor quantidade de publicações (160) se comparado com 2021 (230), com uma quantidade de ocorrências superficiais maior em proporção, 11,9% em 2022 e 9,1% em 2021. CEP, CI e CEP + CI alcançaram 3,3% das publicações, concentrados no WEI e no WIT.

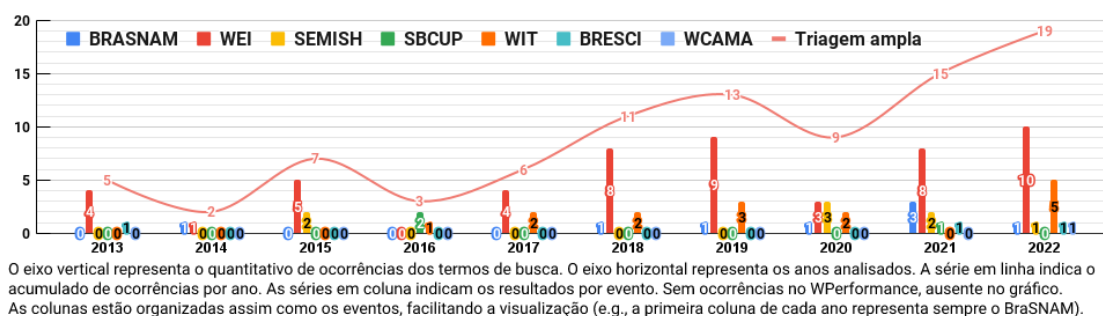


Figura 2. Panorama de resultados quantitativos

De forma complementar, a análise do clima ético revela um comportamento crescente a partir de 2020, o que é moralmente positivo. Entretanto, os resultados estão concentrados principalmente em CEP e CI, com pouquíssimas ocorrências de aspectos éticos ou morais próprios, e.g., quais as considerações éticas sobre o que se propõe ou o que se analisa? Dos 97 resultados, 32 (33%) apresentam apenas CI; dez (9,6%), apenas CEP; sete (7%), CEP e CI. Assim, mais da metade, 49 (51%) estão limitados a CEP e CI como aspecto ético ou moral, e 42 (44%) apresentam o termo ética, ou correlatos, além de CEP.

Nenhum dos termos de busca ocorreu em nenhuma das 179 publicações (10% do total analisado) do WPerformance. Muitos trabalhos analisados na triagem ampla, e com aspectos éticos ou morais superficiais ou breves demonstraram potencial promissor para maior e melhor escrutínio de tópicos éticos ou morais, e.g., [Rodrigues et al. 2021],

já supracitado; e em [Pizzol et al. 2022], sobre representações femininas nos eventos acadêmico-científicos computacionais brasileiros.

Analizamos como a participação humana e como CEP manifestam-se nas comunicações. 48 apresentam envolvimento ou participação de humanos, sem menção de CEP, majoritariamente no WEI (33). Quinze indicam Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE), aprovação ou parecer pelo CEP. Em um caso há isenção anunciada [Artoni et al. 2020], pois são utilizados dados de bases públicas e abertas, o que é uma prática positiva de comunicação.

Encontramos interpretações ou supostas isenções errôneas relacionadas à CEP. Dois casos são emblemáticos: [Carvalho et al. 2019] indicam que a pesquisa foi submetida ao CEP e o mesmo respondeu que está isenta, classificada como “pesquisa censitária”. Apesar do caráter **estatístico** censitário, o objetivo extrapola a intenção censitária de apenas expor dados ou informações, categóricos ou numéricos, de um conjunto populacional. Utiliza técnicas de análise de dados, com base nos dados pessoais, para estimar se discentes desistirão de ou concluirão cursos de graduação, i.e., excede a intenção censitária.

No segundo caso, [Santos et al. 2022] anuncia: “Considerando o parágrafo único da resolução CNS Nº 510, DE 07 DE ABRIL DE 2016, não constitui requisito a apresentação de protocolo de pesquisa ao sistema CEP/CONEP para atividade realizada com o intuito exclusivamente de educação.”. Notamos dois problemas sérios, (i) ausência de qualquer referência ou citação formal ao ato normativo para respaldar esta afirmação; (ii) interpretação errônea do intuito, onde se omite o trecho consequente “[...] sem finalidade de pesquisa científica [...]” [Brasil 2016], sendo exatamente o que ocorre nesta respectiva comunicação, uma pesquisa.

Esperávamos mais ocorrências no WCAMA, considerada a relevância ética e moral da sua natureza epistêmica: gestão do meio ambiente e recursos naturais. Há uma defasagem expressiva de envolvimento de CEP e CI comparado com participação ou envolvimento humano, principalmente no WEI. Há muito poucas ocorrências de assentimento às crianças ou adolescentes envolvidos [Brasil 2016, ANPEd 2019]. Já o WIT tem um potencial dormente para um aumento expressivo de debates, discussões e encaminhamentos éticos ou morais, partindo de bases sólidas e bem-estabelecidas. Apesar da expectativa de baixa quantidade, no WPerformance percebemos uma ausência de ocorrências.

4.2. Resultado detalhado, síntese qualitativa

Extraímos as informações, realizamos a síntese qualitativa e discutimos brevemente os três trabalhos [Borges e Bachion 2018, Bispo Jr. et al. 2021, Carvalho et al. 2020] considerados relevantes e expressivamente significativos pelos aspectos éticos ou morais. Especificamente, analisamos com base nas sub-questões de pesquisa (Figura 1) e os trabalhos analisados são teóricos e interpretativos com caráter ensaístico (QP5), sem contribuição pragmática. Também são isentos de envolvimento com CEP ou CI (QP3), sem contexto ou ambiente específicos de aplicação (QP8). Não há predominância ou concentração de instituições de pesquisa, ou até pessoas pesquisadoras, entre os trabalhos (QP4).

Iniciando por [Borges e Bachion 2018] (WEI), o domínio tecnológico é ausente (QP1); sem considerações éticas ou morais sobre a própria pesquisa, enfatiza a aplicação (QP2), i.e., aplicação do ensino de bioética na computação. O termo especificamente atrelado à ética é apenas bioética (QP6), considerada uma área da ética aplicada

[Pegoraro 2013]. Um dos desafios apontados é o estabelecimento da disciplina, ou do conteúdo, de bioética nos cursos de computação sem que a proposta perca seu valor ou qualidade, e.g., perder a centralidade; o que é plausível considerando que a agenda da comunicação é direcionada à inserção da bioética nos cursos de computação.

Em [Bispo Jr. et al. 2021] (WEI), o domínio tecnológico é ausente (QP1) e o tópico central é “ética em pesquisa na computação envolvendo humanos”. Cita diversos termos associados à ética (QP6), em nível primário, e.g. deontologia; ou além, como resoluções da CNS de ética em pesquisa, confidencialidade, TCLE, beneficência i.a. As limitações e dificuldades (QP7) envolvem a agenda de propostas para formação na ética em pesquisa na computação envolvendo humanos, as quais reiteramos, reforçamos e respaldamos.

Há forte envolvimento ético (QP2) aplicado e um esclarecimento meta-científico tímido na seção de conclusão, que vale aprofundamento: “É importante ressaltar que o propósito desse ensaio não foi fornecer uma perspectiva ‘moralista’ ou impositiva sobre como devemos formar os pesquisadores em Computação que fazem suas investigações envolvendo participantes humanos.” [Bispo Jr. et al. 2021]. Este trecho é incoerente e incompatível com o conteúdo e com o discurso da própria comunicação. “É necessário que todos os envolvidos na condução de um projeto de pesquisa recebam formação adequada sobre o tema [de ética em pesquisa envolvendo pessoas].” [inserção nossa] [Bispo Jr. et al. 2021], este trecho conflita diretamente com o caráter de amenização discursiva na conclusão.

Como anunciamos na Seção 2, o clima ético e o avanço moral ocorrem por iniciativas ativas e intencionais, ao passo que endossamos as propostas e encaminhamentos práticos em [Bispo Jr. et al. 2021], aqui expomos como o cenário está explicitamente desértico em aspectos éticos e morais. O avanço moral ocorre, efetivamente, através do moralismo e da moralização articulados, racionais, livres e conscientes [Vázquez 2018].

Em [Carvalho et al. 2020] (BraSNAM), o domínio tecnológico (QP1) é de redes (ou mídias) sociais online, com caráter ético exclusivamente aplicado (QP2). São mencionados diversos termos associados à ética (QP6), como consentimento, confidencialidade, privacidade, legítimo interesse i.a. sendo o objeto central da pesquisa a LGPD, que é uma norma jurídica, artefato de moral objetiva, institucional e coercitiva. As dificuldades e limitações (QP7) envolvem a imaturidade da área para com o tema, bastante recente, e instiga a computação a tratar ativamente do tema, e.g., produzindo conteúdo amplamente disponível, debates, inserções em currículos; para estar presente e atuante nas discussões e debates acadêmico-científicos do tema.

5. Discussão e conclusão

Neste trabalho, seguimos uma RSL para investigar como publicações de oito eventos do CSBC abordaram aspectos éticos na última década, entre 2013 e 2022, expondo um panorama ético. Cobrimos análises e tratamos das limitações e ameaças à validade para mitigar problemas típicos de RSLs [Petersen et al. 2015]. Os resultados indicaram que o clima ético está em descompasso com a magnitude do CSBC, potencialmente reforçando a ideia de que pouco se examina ética ou moralmente o pensar-fazer computação no Brasil.

O CSBC está moralmente acompanhado de responsabilidade epistêmica equivalente. O que nos faz estender o alarde em [Bispo Jr. et al. 2021] ao analisarmos o próprio

CSBC. Como diversas publicações nos eventos do CSBC apontaram, e [Moor 2005] antecipou, dilemas e problemas éticos estão surgindo em maior quantidade e mais complexos, conforme o impacto social da computação está aumentando. Um esforço articulado e combinado entre redes e comunidades pode apresentar resultados concretos e positivos de avanço moral. Cabe trazer luz ao fato de que nos ausentamos de considerar pesquisas, ou respectivas práticas, analisadas como imorais ou antiéticas, encaminhamos apenas sínteses qualitativas, interpretativas e críticas sobre as informações disponíveis. Por exemplo, se a prática de pesquisa envolveu CEP e a pesquisa omitiu este dado, considerar-se-ão os fatos disponíveis como verdades.

Reiteramos as operacionalizações das propostas em [Bispo Jr. et al. 2021] para um avanço moral efetivo nas redes e comunidades do CSBC, reforçando caso um avanço dos aspectos éticos seja de interesse: i) maior rigor relacionado ao CEP nas pesquisas apropriadas, principalmente na etapa de avaliação e revisão; recomendar também o envolvimento de CI, mesmo que por termo; ii) recomendar a discussão de considerações éticas, principalmente relacionadas às consequências; iii) estabelecer ações de comunicação e instrução sobre ética em computação, assim como em sua pesquisa; iv) Sugerir que apresentem uma seção dedicada à ética, estimulando uma cultura de aspectos éticos.

Ao CTIC cabe indicar que a responsabilidade do envolvimento dos construtos de ética institucional ou moral objetiva normativa é da pessoa orientadora [Brasil 2016]. Pesquisas em nível de graduação, mesmo em iniciação científica, com participação ou envolvimento de pessoas devem envolver CEP, partindo da orientação específica. Repetindo a busca através dos anais de dez anos de CTD, não tivemos retorno de nenhum dos termos de busca, inclusive nos trabalhos premiados. Uma simples varredura pelo termo “PARTICIPANT” retornou cinco resultados de resumos expandidos de teses ou dissertações envolvendo pessoas, sem menção de CEP. No caso do CTD, é uma tarefa árdua resumir uma tese ou dissertação em seis páginas (aqui sem estender juízo moral), mesmo assim sem configurar justificativa para omissão completa de aspectos éticos ou morais, principalmente quando necessários, intrínsecos ou obrigatórios, e.g., CEP.

Como trabalhos futuros, planeja-se estender esta pesquisa atual, com mais detalhes e abrangência; englobar mais eventos; buscar os termos de busca em outros itens do CSBC, e analisá-los. Também espera-se acompanhar o clima e a cultura éticos ao longo dos anos, nas publicações, no CSBC e em seus eventos.

6. Agradecimentos

Este trabalho foi realizado com apoio da CAPES – Brasil – Código de Financiamento 001; e parcialmente pelo programa *Oracle for Research* (número do prêmio CPQ-2160239).

Referências

- ANPEd (2019). *Ética e pesquisa em educação: subsídios – volume 1*. volume 1. ANPEd, Rio de Janeiro, RJ.
- Artoni, A., Oliveira, B., e de Barbosa, C. (2020). Auxílio à decisão no diagnóstico do transtorno do espectro autista com m-health. In *Anais do XLVII SEMISH*, pp. 37–47, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Babbie, E. (2021). *The Practice of Social Research*. Cengage Learning, Boston, MA.

- Bispo Jr., E., Fonseca, L., e Santos, S. (2021). Reflexões e desafios sobre a formação na Ética em pesquisa na computação envolvendo humanos. In *Anais do XXIX WEI*, pp. 488–497, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Blundell, B. G. (2021). *Ethics in Computing, Science, and Engineering: A Student's Guide to Doing Things Right*. Springer, Heidelberg, New York.
- Bock, A., España, S., Gulden, J., Jahn, K., Nweke, L. O., e Richter, A. (2021). The ethics of information systems: The present state of the discussion and avenues for future work. Number 51 in *ECIS 2021 Research-in-Progress Papers*.
- Borges, G., Reis, J. C., e Medeiros, C. (2021). Addressing search in scientific open data repositories: A semantic metasearch platform. In *Anais do XV BreSci*, pp. 81–88, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Borges, R. C. e Bachion, M. M. (2018). Ensino de bioética em cursos superiores de computação: uma análise crítica. In *Anais do XXVI WEI*, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Brasil (2012). Ministério da saúde. RESOLUÇÃO CNS Nº 466, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2012. Disponível em: https://4658.short.gy/CEP_2012 [acesso 27/02/2023].
- Brasil (2016). Ministério da saúde. RESOLUÇÃO Nº 510, DE 07 DE ABRIL DE 2016. Disponível em: https://4658.short.gy/CEP_2016 [acesso 27/02/2023].
- Carvalho, L., Santos, A., Nakamura, F., e Oliveira, E. (2019). Detecção precoce de evasão em cursos de graduação presencial em computação: um estudo preliminar. In *Anais do XXVII WEI*, pp. 233–243, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Carvalho, L. P., Oliveira, J., e Cappelli, C. (2020). Pesquisas em Análise de Redes Sociais e LGPD, análises e recomendações. In *Anais do IX BraSNAM*, pp. 73–84, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Carvalho, L. P., Oliveira, J., e Santoro, F. M. (2022a). Ethics: What is the research scenario in the IARS/SBR/WRE? In *2022 Latin American Robotics Symposium (LARS), 2022 Brazilian Symposium on Robotics (SBR), and 2022 Workshop on Robotics in Education (WRE)*, pp. 1–6.
- Carvalho, L. P., Suzano, J. A., Santoro, F. M., e Oliveira, J. (2022b). A meta-scientific broad panorama of ethical aspects in the Brazilian IHC. *Journal on Interactive Systems*, 13(1):105–126.
- Creswell, J. W. e Creswell, J. D. (2018). *Research Design. Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. SAGE Publications, Inc., 5 edition.
- Ferraz, C. A. (2014). *Ética Elementos Básicos*. NEPFIL online, Pelotas, RS.
- Glover, J. (2017). Ethical health informatics: Challenges and opportunities. In Harman, L. B. e Cornelius, F., editors, *Ethical Health Informatics: Challenges and Opportunities*, chapter 2, pp. 51–74. Jones & Bartlett Learning, 3 edition.
- Hall, B. R. (2014). A synthesized definition of computer ethics. *SIGCAS Comput. Soc.*, 44(3):21–35.

- Ioannidis, J., Fanelli, D., Dunne, D., e Goodman, S. (2015). Meta-research: Evaluation and improvement of research methods and practices. *PLoS biology*, 13(10).
- Johnson, D. (2008). *Computer Ethics*. Pearson, 4 edition.
- Kitchenham, B. (2004). Procedures for performing systematic reviews. *Keele, UK, Keele Univ.*, 33.
- Lima, A. B. d. (2015). Ética em pesquisa: implicações para a educação superior. *Crítica Educativa*, 1(1):p.8–20.
- Lévy, P. (2001). *Cyberculture*. University of Minnesota Press, Minneapolis, MN.
- Moor, J. H. (2005). Why we need better ethics for emerging technologies. *Ethics Inf Technol*, 7:111–119.
- Pegoraro, O. A. (2013). *Ética dos maiores mestres através da história*. Vozes, Petrópolis, RJ, 5th edition.
- Petersen, K., Vakkalanka, S., e Kuzniarz, L. (2015). Guidelines for conducting systematic mapping studies in software engineering: An update. *Information and Software Technology*, 64:1–18.
- Pizzol, N. D., Barbosa, E., e Musse, S. (2022). Gender representation in brazilian computer science conferences. In *Anais do XVI WIT*, pp. 67–76, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Recker, J. (2021). *Scientific research in information systems: a beginner's guide*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2 edition.
- Rodrigues, L. G. S., Dias, D. R. C., Guimarães, M. P., Brandão, A. F., Rocha, L. C. D., Iope, R. L., e Brega, J. R. F. (2021). Upper limb motion tracking and classification: A smartphone approach. In *Proc. of the Brazilian Symposium on Multimedia and the Web, WebMedia '21*, pp. 61–64, New York, USA. ACM.
- Santos, R., Lopes, J., Silva, R., Souza, E., Silva, P., e Felix, Z. (2022). Currículo base para o ensino de pensamento computacional para pessoas com deficiência intelectual e múltipla: um relato de experiência com usuários da apae de serra talhada-pe. In *Anais do XXX WEI*, pp. 97–108, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Vázquez, A. S. (2018). *Ética*. Civilização Brasileira, 39th edition.
- Wohlin, C. (2014). Writing for synthesis of evidence in empirical software engineering. In *Proceedings of the 8th ACM/IEEE International Symposium on Empirical Software Engineering and Measurement, ESEM '14*, New York, NY, USA. ACM.
- Zagzebski, L. (2017). *Exemplarist Moral Theory*. Oxford University Press, New York.
- Zhang, N., Guo, M., Jin, C., e Xu, Z. (2022). Effect of medical researchers' creative performance on scientific misconduct: a moral psychology perspective. *BMC Medical Ethics*, 23(137).
- Ziman, J. (2001). Getting scientists to think about what they are doing. *Science and engineering ethics*, 7:165–76.