

Diálogos das instituições científicas e religiosas na redução de riscos de desastres climáticos

Dialogues between scientific and religious institutions on climate disaster risk reduction

Carolina Franco ESTEVES^{1*}, Jeniffer de Souza FARIA¹, Heloísa Tavares de Mattos MARTINS¹, Felipe Augusto SANTOS¹, Aloísio Lelis de PAULA¹, Antonio Fernando Silveira GUERRA¹, Rachel TRAJBER¹, Priscilla FRANÇOSO¹

Artigo recebido em
28 de fevereiro de 2025

Versão final aceita em
3 de setembro de 2025

Publicado em
22 de junho de 2026

Resumo: Este estudo analisou a importância das instituições religiosas na disseminação de uma cultura de prevenção de riscos de desastres climáticos, com base em imersões científicas promovidas pelo Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN) em parceria com a Iniciativa Inter-religiosa para as Florestas Tropicais (IRI-Brasil). Desde 2022, mais de 300 lideranças participaram de palestras e oficinas oferecidas pelo Programa Cemaden Educação, promovendo questões científicas sobre a percepção dos riscos de desastres por meio da Educação para Redução de Riscos de Desastres (ERRD) e da Educação Ambiental Climática. O estudo busca revelar as práticas educativas dialógicas entre pesquisadores e líderes religiosos, considerando os impactos das mudanças climáticas e o potencial de expansão do conhecimento para reduzir o negacionismo e incentivar ações de prevenção e adaptação, antes e além da tradição de práticas pós-desastre. As atividades realizadas incluíram metodologias participativas, como história oral, construção de pluviômetros, campanhas e jogos sérios sobre desastres, permitindo reflexões coletivas sobre vulnerabilidades socioambientais e estratégias de adaptação. Os resultados mostram que a ação conjunta entre instituições científicas e religiosas fortalece a resiliência comunitária e amplia o alcance das informações sobre a emergência climática. A pesquisa reforça a necessidade de integrar ciência, educação e espiritualidade como estratégias complementares para preparar a sociedade para o novo regime climático global.

Palavras-chave: percepção de riscos; resiliência transformadora; ciência de desastres; educação ambiental climática; CEMADEN Educação.

Abstract: This study analyzed the importance of religious institutions in disseminating a culture of climate disaster risk prevention, based on scientific immersions promoted by the National Center for Monitoring and Early Warnings of Natural Disasters (CEMADEN) in partnership with the Interfaith Rainforest Initiative (IRI-Brazil). Since 2022, over 300 leaders have participated in lectures and workshops offered by the CEMADEN Education Program, promoting science issues on the perception of disaster risks through Disaster Risk Reduction for Education and Climate Environmental Education. The study aims to reveal the dialogic educational practices between researchers and religious leaders, considering the impacts of climate change and the potential expansion of knowledge to reduce denialism and encourage prevention and adaptation actions, before and beyond the tradition of post-disaster practices. The activities performed included participatory methodologies such as oral history, the construction of rain gauges, campaigns, and playing serious games regarding disasters, allowing collective reflections on socio-environmental vulnerabilities and adaptation strategies. The results show that joint action between scientific and religious institutions strengthens the community's resilience and extends the reach of information on climate emergency. The research reinforces the need to integrate science, education, and spirituality as complementary strategies to prepare society for the new global climate regime.

Keywords: risk perception; transformative resilience; disaster science; climate environmental education; CEMADEN Education.

1 Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN), São José dos Campos, SP, Brasil.

* E-mail de contato:
carolfesteves@gmail.com

1. Introdução

Latour (2020) argumenta que não estamos apenas enfrentando uma “crise climática” no sentido tradicional, mas também uma transformação profunda e duradoura. Para o autor, “crise” implica em uma situação temporária que pode ser resolvida, enquanto o que estamos vivendo é uma nova condição estrutural do planeta, que por vezes obscurece a necessidade de uma nova abordagem que reconheça a interdependência.

Latour ainda destaca a necessidade de reconfigurar o entendimento sobre política, economia, sociedade e as questões climáticas que são indissociáveis das práticas culturais e sociais, propondo que, ao invés de pensarmos em soluções rápidas, devemos nos engajar em um novo tipo de diálogo e ação coletiva que considere a complexidade das relações ecológicas e sociais. Uma reflexão mais profunda sobre como nos relacionamos com o mundo em vez de uma resposta imediata a um “estado de emergência”.

O Marco de Sendai para Redução de Risco de Desastres (RRD) considera que os desastres produziram um custo muito elevado, em todos os níveis. Nos últimos dez anos, têm afetado o bem-estar e a segurança das pessoas em muitos países, especialmente aqueles com menores níveis de desenvolvimento (United Nation Office for Disaster Risk Reduction [UNDRR], 2015).

Na literatura científica, há um crescente consenso de que os riscos de desastres são produzidos socialmente no território (O’Keefe et al., 1976; Wijkman & Timberlake, 1984; Romero & Maskrey, 1993; Wisner et al., 2004; Valencio et al., 2012; Oliver-Smith et al., 2017; Raju et al., 2022). Esses autores afirmam que os riscos e os desastres são construções sociais combinados com eventos naturais extremos.

Podem-se compreender as vulnerabilidades a partir dos estudos propostos pelos autores, mas como alcançar as comunidades periféricas que vivem em áreas de alto risco? É essencial promover a redução das vulnerabilidades em seus diversos aspectos e fortalecer as capacidades frente aos impactos causados pelos eventos extremos advindos do novo regime climático. Muitas vezes a gestão e as políticas públicas não alcançam as comunidades que são forçadas – por falta de alternativas – a ocupar áreas de alto risco socioambiental, e as escolas frequentemente representam a única presença do estado nesses territórios.

A Educação para a Redução de Risco de Desastres (ERRD) dialoga com as pessoas sobre as causas, os efeitos e as medidas de prevenção e preparação para situações adversas. Inspirada nos princípios teóricos metodológicos da Educação Ambiental Crítica que fundamentam a Educação Ambiental Climática (EA Climática), a ERRD contribui para reduzir os impactos negativos advindos dos eventos climáticos extremos por meio da construção coletiva do conhecimento, principalmente em áreas e em populações mais vulneráveis. Essa abordagem promove mudanças significativas na percepção e ação da sociedade e de diferentes atores como gestores, professores, estudantes, suas famílias e comunidades próximas às escolas, sejam elas públicas ou privadas.

Para isso, é fundamental adotar uma postura transdisciplinar para compreender as raízes dos riscos e a vulnerabilidade social, integrando conhecimentos científicos e saberes locais (Schenk et al., 2022). Embora ainda pouco investigado, o papel da religião ao longo do ciclo do desastre tem se mostrado relevante – desde a interpretação do evento e sua recuperação até as estratégias de prevenção.

Com o aumento da intensidade e frequência dos eventos climáticos extremos, a pauta ambiental e climática tem ganhado espaço nas discussões de diversos grupos sociais, incluindo grupos religiosos. Essas instituições têm ampliado as iniciativas relacionadas a esse tema, trazendo a possibilidade de escalar reflexões e práticas sobre os desafios socioambientais em territórios em que a comunidade científica possivelmente não alcança. Essa associação positiva tem se constituído um campo profícuo para a inserção e o tratamento das questões relativas às mudanças climáticas, em especial no contexto da educação ambiental não formal.

De acordo com o Censo 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2022), o Brasil tem 579,7 mil estabelecimentos religiosos, incluindo igrejas, templos, sinagogas, terreiros, entre outros. O seu papel social tem sido modificado e intensificado nas diversas comunidades e assumido grande potencial de articulação e engajamento em questões socioambientais. Isso pode ser visto em iniciativas como as da Campanha da Fraternidade, realizada pela Igreja Católica, e a encíclica *Laudato si'* do Papa Francisco (Francisco, 2015). A *Laudato si'* se torna um referencial que estrutura conceitos de Ecologia Integral, da Ecologia Social, da Ecologia Espiritual e da Ecologia Profunda na promoção de mudança de paradigma para “superar os males do antropocentrismo e promover um distanciamento do ‘ponto de não retorno’ que ameaça gravemente nossos ecossistemas” (Costa Neto et al., 2025, p. 13).

Segundo Villela (2024), observa-se o crescimento de ações de organizações religiosas nas comunidades, promovendo o diálogo entre o conhecimento científico e o cuidado com o meio ambiente. Com grande impacto na organização social, essas instituições desempenham um papel significativo na promoção da equidade e na defesa da justiça social. As lideranças religiosas de diversas tradições – católica, evangélica, espírita, budista, dos povos indígenas, de matrizes africanas, entre outras – promovem, além das práticas religiosas, ações sociais que atendem às diversas necessidades das comunidades, especialmente as que se encontram em situações de vulnerabilidade social, econômica, física, educacional e ambiental.

Nesse contexto, podem-se citar algumas experiências como as Pastorais Sociais, ligadas à Igreja Católica, que têm ampliado sua atuação ao reconhecerem a crise climática como uma pauta de justiça social e de defesa dos direitos humanos. O Projeto Acácias, do Movimento Negro Evangélico do Brasil, promove a formação de lideranças negras evangélicas para a defesa do clima e para o enfrentamento do racismo ambiental em seus territórios. Da mesma

forma, movimentos inter-religiosos e redes de ecoteologia vêm fortalecendo práticas comunitárias de adaptação às mudanças climáticas e a promoção do bem viver.

As distintas religiões provocam o sentimento de pertencimento a uma comunidade que acolhe, sensibiliza e fortalece as pessoas, criando redes de proteção social. É reconhecido que as lideranças religiosas são importantes comunicadoras, pois dialogam cotidianamente com os valores profundos das pessoas. Assim, promovem a convergência entre ética religiosa e ambiental e mostra-se um caminho de mobilização e ação.

Em 2022, o Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais (Cemaden) recebeu pela primeira vez a visita de um grupo de lideranças religiosas selecionado pela Iniciativa Inter-Religiosa pelas Florestas Tropicais no Brasil (IRI-Brasil). A iniciativa global tem como missão apoiar lideranças religiosas para que ampliem sua contribuição para a preservação do equilíbrio climático, para a conservação e o uso sustentável das florestas e para a proteção dos povos indígenas, quilombolas e das comunidades locais. A IRI-Brasil constrói o diálogo entre as lideranças religiosas, a comunidade científica e os gestores públicos por meio do conhecimento sobre a emergência climática e a importância das florestas tropicais.

A Iniciativa provocou o Cemaden e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) a promover ‘imersões científicas’ com palestras de pesquisadores sobre a emergência climática, os riscos de desastres e o papel das florestas. Nessas imersões, o Programa Cemaden Educação (CEdu) tem a oportunidade de atuar com ERRD e EA Climática, no diálogo com as organizações e lideranças religiosas em palestras e oficinas.

A questão colocada para essas formações é: como educação, ciência e religião podem contribuir juntas para o enfrentamento dos desastres socioambientais e da mudança do clima?

O desafio não é apenas técnico-científico, mas também cultural e ético, de maneira que uma abordagem integrada entre educação, ciência e religião tenha potencial para fortalecer o compromisso global com a preservação do planeta. Quando educação, ciência e religião trabalham juntas, podem gerar um impacto maior, pois líderes religiosos podem ajudar a disseminar conhecimentos científicos e educacionais sobre riscos de desastres em um cenário planetário de mudança do clima, tornando a situação mais acessível para suas instituições religiosas.

Esse contato corrobora o potencial de influência das lideranças em suas comunidades, promovendo a disseminação do conhecimento científico por meio da comunicação sobre os fatores que intensificam a emergência climática e os desastres, apoiando o processo de gestão de riscos. Deste modo, o presente artigo tem por objetivo refletir sobre as práticas educativas em ERRD e EA Climática, voltadas à formação de lideranças religiosas, diante do seu papel mobilizador junto às comunidades e em diversas instâncias sociais.

Além disso, educadores e cientistas ao respeitarem e dialogarem com

crenças e valores locais, podem enfrentar as causas profundas da emergência climática, a desinformação, o negacionismo climático, a falta de decisões políticas de mitigação ou adaptação e resiliência.

2. Percepção de riscos e o papel das lideranças religiosas na resiliência comunitária

A compreensão dos riscos de desastres é fundamental para a formulação de estratégias eficientes e eficazes de prevenção e mitigação, aumentando a percepção de risco, diminuindo a vulnerabilidade e promovendo resiliência das pessoas e populações. Compreender os conceitos e a possível interação entre os diferentes componentes que influenciam o risco de desastres, incluindo ameaça, vulnerabilidade, capacidade de proteção e políticas públicas de mitigação, contribui para o desenvolvimento de comunidades mais resilientes e preparadas para enfrentar eventos adversos (Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais [Cemaden], 2024).

O risco de desastre é conceituado pela interação entre ameaças naturais e tecnológicas, vulnerabilidades sociais, capacidades de proteção e políticas públicas de mitigação de riscos (Wisner et al., 2012), como demonstrado na Figura 1.

A ameaça refere-se a processos ou fenômenos que podem desencadear perdas humanas, patrimoniais e de meios de subsistência, bem como causar danos à saúde das comunidades e impactos ambientais, econômicos e sociais. Exemplos de ameaças incluem eventos geofísicos, meteorológicos, hidrológicos e antropogênicos, cujas consequências podem ser amplamente devastadoras para a sociedade.

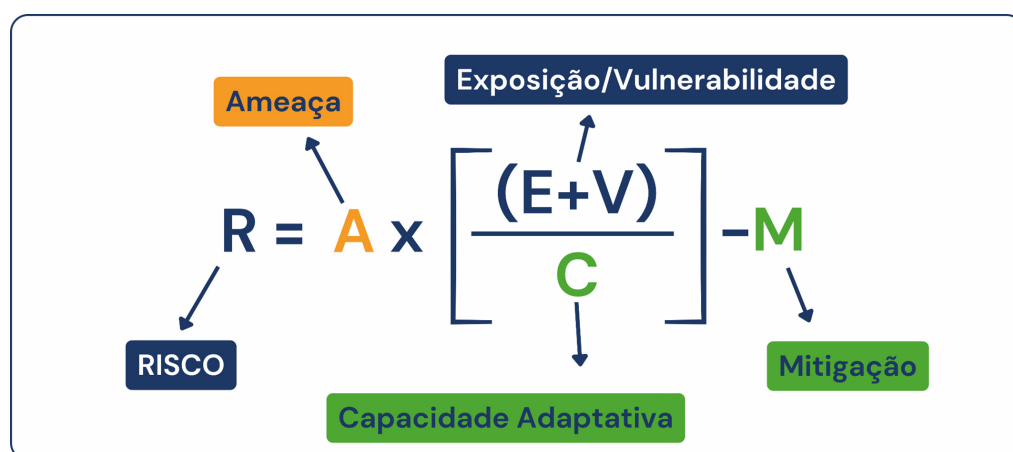


Figura 1

Equação mnemônica que expressa os fatores envolvidos na ampliação e diminuição dos riscos.

FONTE: adaptado de Wisner et al. (2012).

RISCO: condições latentes que anunciam um desastre futuro.

Ameaça: pandemia, enchurradas, inundações, mudanças climáticas, secas, deslizamentos, ruptura de barragens.

Capacidade Adaptativa: capacidade de proteção.

Mitigação: mitigação de riscos em larga escala por ações de prevenção e proteção social (Educação ambiental, sustentabilidade e resiliência).

A exposição ao risco se soma à vulnerabilidade, que, por sua vez, é caracterizada por atributos ou condições que aumentam a susceptibilidade das pessoas e comunidades aos efeitos adversos de um perigo (UNDRR, 2015). Esses atributos podem incluir fatores socioeconômicos, como pobreza, faixa etária (crianças e idosos são mais vulneráveis), gênero (mulheres têm maior mortalidade em desastres), pessoas com deficiência e falta de acesso a serviços essenciais (educação, saneamento básico, saúde, entre outros), além de condições físicas, como a localização geográfica e a qualidade das infraestruturas. A análise da vulnerabilidade é essencial para identificar e priorizar ações de mitigação que possam reduzir o impacto potencial dos desastres.

Já a capacidade de proteção é a combinação de todas as forças, recursos e habilidades disponíveis dentro de uma comunidade para gerenciar e reduzir os riscos de desastres (UNDRR, 2009). Isso engloba tanto capacidades físicas quanto institucionais, incluindo infraestruturas adequadas, sistemas de alerta precoce, planos de emergência e a participação ativa da comunidade em iniciativas de preparação e resposta. As políticas de mitigação de riscos são divididas em estruturais – como intervenções urbanas estruturais para a redução de riscos, obras para redução de enchentes e inundações, contenção de deslizamentos – e não estruturais, que incluem planos de contingência, mapeamento de riscos, educação e sensibilização das comunidades locais (Wisner et al., 2012; Paula et al., 2025).

As comunidades que habitam áreas de alto risco e enfrentam as consequências dos desastres extensivos e recorrentes quase sempre passam despercebidas pela administração pública, agravando o desafio de garantir uma infraestrutura urbana e de segurança mínimas diante de eventos extremos que se intensificam com as mudanças do clima (UNDRR, 2009; Carvalho et al., 2013; Marengo et al., 2017).

A percepção de risco de desastres refere-se à maneira pela qual as pessoas percebem os perigos e riscos de desastres no ambiente em que vivem e como se percebem nestes lugares. Ela é necessária para avaliar a probabilidade de um evento adverso produzir consequências negativas e é provocada por diversos fatores, principalmente pela ERRD.

Entender a percepção de risco é crucial para a prevenção e gestão eficazes de desastres, pois orienta a tomada de decisões proativas para mitigar os impactos potenciais. Uma comunidade com alta percepção de risco pode estar mais disposta a adotar medidas preventivas, como a construção de infraestruturas resistentes a desastres e a participação em treinamentos de emergência. Como no caso de Honduras, cidade atingida pelo furacão Mitch em 1998. O governo construiu uma nova ponte sobre o rio Choluteca, com tecnologia japonesa. A ponte foi uma das poucas obras que resistiu à fúria do furacão. Isso significa que a vasta experiência do Japão com desastres tornou possível prever riscos e mitigar potenciais impactos dos vendavais e furacões muito comuns na região (Pompeu, 2020).

Por um lado, o fenômeno da ponte tornou-se um exemplo para várias

lições, principalmente no que diz respeito aos investimentos em infraestruturas resistentes a desastres. Por outro lado, após o desastre também é importante pensar em outros tipos de impactos e na capacidade adaptativa e de recuperação.

Nesse contexto, uma liderança religiosa desempenhou um importante papel na recuperação social das famílias de duas comunidades no sul de Honduras, atingidas pelo furacão Mitch, como analisou Barrios (2014). Devido à lenta resposta das autoridades para suprir as necessidades habitacionais imediatas após o desastre, um grupo de moradores do município de Marcelino, com histórico de participação em organizações comunitárias, decidiu agir por conta própria com o apoio de uma liderança religiosa, iniciando uma busca independente por um local para se estabelecerem. Enquanto a comunidade vizinha, Limón, se tornava mais violenta devido à presença de gangues transnacionais, Marcelino apresentava laços sociais mais fortes entre moradores e organizadores comunitários, com liderança assertiva da comunidade e presença limitada de gangues de rua (Barrios, 2014).

No Brasil, a Lei 12.608 na Seção II Art. 6 determina que identificar e mapear as áreas de riscos de desastres é uma atribuição dos municípios (*Lei nº 12.608*, 2012). Esse mapeamento deve ser associado a uma base cadastral de referência, de modo que possa ser usado para a elaboração do plano diretor municipal, o macrozoneamento e o zoneamento urbano com identificação das áreas de risco e de alto risco, e para prever diretrizes para RRD (Paula et al., 2025).

Por sua vez, a Lei nº 14.750 de 12 de dezembro de 2023 alterou a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (Lei nº 12.608/2012) para fortalecer as ações de monitoramento de riscos e a produção de alertas antecipados. Nesse sentido, a competência da União inclui medidas essenciais para minimizar os impactos dos desastres sobre a população e o meio ambiente e preconiza a participação ativa nas ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação, e atribui ao município a responsabilidade por essas ações.

Mais recentemente, a Lei 14.904/2024 definiu diretrizes para a elaboração de planos de adaptação à mudança do clima, destacando, entre outras medidas, no artigo 2º, item IV:

A integração entre as estratégias de mitigação e adaptação nos âmbitos local, municipal, estadual, regional e nacional, em alinhamento com os compromissos assumidos no Acordo de Paris sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, por meio da Contribuição Nacionalmente Determinada (*Lei nº 14.904*, 2024, p. 8).

Além disso, o item VI do mesmo artigo reforça a necessidade de articulação entre políticas de adaptação e gestão de riscos climáticos e desastres quando prevê:

A sinergia entre a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), instituída pela Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012, o Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil,

os planos estaduais, distrital e municipais de proteção e defesa civil e a Estratégia Nacional de Segurança de Infraestruturas Críticas (*Lei nº 14.904*, 2024, p. 8).

Retomando a relação entre lideranças religiosas e a percepção de riscos, prevenção, mitigação e adaptação das comunidades, Silveira e Bianchezzi (2019, p. 63) apontam que a proliferação de novas congregações e lideranças em territórios vulneráveis ocorre em um contexto em que “os vínculos sociais e comunitários com a população são diferenciados e se constroem em um espaço sem muitas regras e com baixa presença do Estado”. Nesse sentido, grupos comunitários e movimentos religiosos podem ser considerados organizações sociais fundamentais para o fortalecimento da comunicação de risco a partir de suas comunidades, especialmente nas periferias urbanas (Fonseca & Garcias, 2021). Esses atores desempenham papel estratégico na promoção da resiliência comunitária, atuando como parceiros no enfrentamento das adversidades decorrentes dos desastres.

A comunicação de riscos de desastres é uma dimensão importante dessa atuação, especialmente quando se considera que ela não deve se restringir a aspectos técnicos, mas dialogar com o contexto social, cultural e espiritual das comunidades. É fundamental que abordem as causas estruturais dos desastres, a percepção de risco, a vulnerabilidade e que promovam uma comunicação clara, inclusiva e culturalmente sensível (Wisner et al., 2025).

As dimensões culturais e religiosas também influenciam a forma como os riscos são percebidos, interpretados e enfrentados. Segundo Gaillard e Texier (2010), as crenças podem, por um lado, tanto ampliar vulnerabilidades quanto atuar como potentes mecanismos de coesão e mobilização social. Por outro lado, a ausência de diálogo entre gestores e lideranças religiosas pode resultar em falhas de comunicação e baixa adesão a medidas preventivas. Nesse sentido, Marchezini (2020) propõe a valorização da “primeira milha” – uma abordagem que reconhece o protagonismo das comunidades locais, incluindo atores religiosos, na comunicação e gestão participativa e justa na redução de riscos.

Essa relação entre espiritualidade, coesão social e ação comunitária contribui diretamente para a construção da resiliência. Em alguns casos, a resiliência é definida como as qualidades ou características que permitem que uma comunidade sobreviva após um trauma coletivo (Sherrieb et al., 2010); em outros, refere-se à capacidade adaptativa das comunidades de evoluir ao lado de mudanças sociais e ambientais (Robards & Alessa, 2004). As qualidades que tornam as comunidades resilientes, por sua vez, são vistas como emanadas de habilidades únicas, inerentes ou aprendidas, que uma comunidade incorpora antes de sofrer um desastre (Norris et al., 2008).

Conforme pondera Pelling (2011), há várias formas de se entender o termo resiliência quando se trata de mudança social relacionada a desastres. A mais comum é a da resiliência como retorno à estabilidade e, assim, voltar à situação anterior ao desastre (mas se aconteceu o desastre, já era insustentável).

A outra forma é a transição, quando ocorrem as mudanças sociais incrementais sob o exercício dos direitos e da lei. A forma mais complexa de resiliência é a transformação, fundamentada na consciência crítica e que demanda novos direitos, mudanças no regime político e no sistema econômico. A educação pode fortalecer as comunidades por meio de uma resiliência transformadora, que depende da compreensão crítica dos fatores sociais de risco, que produzem a vulnerabilidade aos desastres, bem como a busca de modos de vida sustentáveis.

Por essa perspectiva, Barrios (2014) argumenta que as definições de programas de resiliência e mitigação de desastres da comunidade devem levar em consideração a natureza emergente e relacional das comunidades, a fim de abordar as causas e impactos em longo prazo dos desastres. O autor ainda comenta que as definições atuais de resiliência consideram o capital social como elemento chave das comunidades resilientes.

O crescimento da diversidade religiosa, acompanhado pela multiplicação de templos, grupos e movimentos religiosos, demandam uma análise aprofundada, principalmente quando consideramos práticas e religiões tradicionais que mantêm uma significativa conexão com a natureza, como dos povos da floresta na Amazônia ou do semiárido brasileiro (Pacheco, 2013; Brandão et al., 2024).

A aproximação da IRI-Brasil ao Cemaden para a imersão científica foi uma oportunidade de se trabalhar com metodologias participativas para ampliar a percepção de risco e proporcionar às lideranças religiosas uma visão diferenciada sobre a ciência do clima, ERRD e EA Climática.

3. Metodologia

Desde 2022, a IRI-Brasil tem uma parceria estabelecida com o Cemaden, na qual realiza visitas técnicas, chamadas de imersões científicas que incluem palestras com pesquisadores e oficinas do Programa Cemaden Educação. Cada visita é composta por diferentes lideranças de grupos religiosos, e o CEdu faz uso de suas abordagens teórico-práticas adaptadas na construção de uma reflexão sobre o papel da educação na prevenção dos riscos de desastres.

Na abordagem teórica, foram apresentados pontos importantes referentes aos desastres, que não são ‘naturais’, mas socioambientais, pois o que frequentemente é rotulado como ‘desastre natural’ reflete um conjunto de falhas nas estruturas sociais e na capacidade das comunidades de prevenção. Outro ponto se refere à necessidade de repensar a gestão de riscos, trazendo sistemas centrados nas pessoas (Marchezini & Londe, 2018) com foco não apenas na resposta, à última milha, aos desastres, mas também no engajamento para a redução da vulnerabilidade e para a construção de resiliência nas comunidades.

A metodologia aplicada incluiu atividades educacionais e participativas que visaram promover a aprendizagem experiencial e colaborativa inspira-

das nas Jornadas Pedagógicas¹. As atividades incentivam a participação das lideranças no universo da ciência do clima para contribuir com a criação de uma cultura de prevenção de riscos de desastres a partir do diálogo de saberes.

A linguagem e metodologia das atividades foram adaptadas de acordo com o perfil de cada grupo para que as vivências se aproximassem de cada realidade, tanto nas palestras conceituais abertas e dialógicas, ao propiciar espaços de fala das lideranças, quanto nas oficinas ‘mãos na massa’, nas quais os/as participantes eram divididos em grupos.

Uma das Jornadas Pedagógicas aplicadas, a ‘História Oral: memória e percepção das mudanças no Clima’ buscou rememorar, entre as lideranças religiosas, situações vividas que se relacionam ao contexto de desastres. Tendo como ponto de partida a oralidade, as narrativas foram trazidas e, em seguida, representadas visualmente por meio das diferentes percepções de desenhos.

A Jornada ‘Pluvipet+App: monitoramento participativo da chuva’ também foi realizada, buscando a mudança de percepção das lideranças em relação a chuvas e ao processo de monitoramento, a partir da proposta de confecção de pluviômetros de baixo custo e a criação de uma rede observacional nas comunidades onde atuam.

Outra metodologia aplicada foi a ‘Oficina de Campanha’, que tem o intuito de apresentar a campanha nacional #AprenderParaPrevenir² do CEdu, o que motivou os participantes a pensarem em formas de comunicação para ampliar o alcance da mobilização de RRD em seus territórios. Deste modo, cada grupo foi convidado a refletir, elaborar e desenvolver coletivamente propostas de ações de redução de risco de desastres em suas localidades.

A oficina ‘Desastres em Jogos’ foi aplicada com lideranças indígenas como forma de apresentar a temática de desastres socioambientais e da RRD num formato mais lúdico. O Cemaden disponibiliza gratuitamente quatro jogos³ sérios co-construídos com pesquisadoras em formato de tabuleiros e cartas para a comunidade em geral. Jogos sérios são atividades lúdicas com finalidades educativas que vão além do entretenimento e buscam promover o aprendizado, a reflexão e a adoção de atitudes críticas e transformadoras por parte dos participantes (Rocha, 2007).

Ao final das oficinas, os grupos apresentaram para todos os participantes suas reflexões em forma de cartazes, pluviômetros de pet ou jornal mural, permitindo o compartilhamento das suas percepções acerca da experiência vivida.

1 Disponíveis gratuitamente para acesso no site do Programa <https://educacao.cemaden.gov.br/jornadas>, as quais oferecem caminhos formativos e de investigação-ação-participativa e de Ciência Cidadã em Educação em Redução de Riscos de Desastres e Educação Ambiental Climática.

2 Campanha nacional #AprenderParaPrevenir <https://educacao.cemaden.gov.br/campanha/a-campanha/>

3 Jogo Vale do Risco <https://educacao.cemaden.gov.br/midiатеca/jogo-vale-do-risco/>
Jogo Minitrunko <https://educacao.cemaden.gov.br/midiатеca/jogo-minitrunko/>
Jogo Na Trilha do Risco <https://educacao.cemaden.gov.br/midiатеca/jogo-na-trilha-do-risco/>
Jogo Quem <https://educacao.cemaden.gov.br/midiатеca/jogo-quem/>

4. Resultados e discussão

Historicamente as instituições de ensino, especialmente as comunidades escolares, desempenham um papel importante como ponto de apoio e referências para as famílias e a população que mora no entorno para compor uma educação ao longo da vida e pode também cumprir uma função social no enfrentamento dos desafios socioambientais atuais. Por esse motivo, na última década, elas constituem um significativo espaço de atuação para o CEdu, junto com agentes das Defesas Cívicas, assim como na promoção da cultura de prevenção de riscos de desastres.

Com a aproximação da iniciativa IRI-Brasil a interação com lideranças inter-religiosas mostrou que essas instituições possuem igual potencial de articulação nas comunidades quando comparadas às escolas. Importante notar que muitas instituições religiosas atuam em situações de desastres socioambientais, especialmente como abrigos no pós-desastre e na recuperação.

Podemos observar que a participação das lideranças religiosas nos encontros organizados pelo Cemaden é uma significativa oportunidade de promover uma consciência crítica sobre a realidade dos desastres a partir de suas comunidades religiosas. Isso indica um avanço na compreensão de que os desastres, provocados pelo aumento da frequência e intensidade de eventos climáticos extremos, demandam abordagens práticas, coletivas e embasadas tanto para a sua gestão e prevenção quanto para a redução de vulnerabilidades e o fortalecimento da resiliência das comunidades.

Ao todo, treze grupos religiosos participaram das atividades oferecidas pelo CEdu entre 2022 e 2024, compostos por diferentes tradições de todas as regiões do Brasil, totalizando 330 lideranças impactadas (Tabela 1). Os grupos religiosos participantes foram: anglicanos, presbiterianos, luteranos, assembleianos, metodistas, igrejas evangélicas emergentes, espíritas, espiritualidade indígena, ayahuasqueiros, daimistas, católicos, judaicos, de matriz africana, batistas e agentes instituições missionárias. Em alguns encontros, houve a presença de profissionais da comunicação e de órgãos de Controle e Justiça estaduais e federais:

Os encontros entre educadores, pesquisadores e lideranças religiosas permitiram o compartilhamento de vivências pessoais e coletivas, com a valorização dos conhecimentos e o reconhecimento do diálogo de culturas religiosas e científicas. A diversidade de vozes e identidades plurais presentes no campo religioso contribuiu para revelar a percepção de riscos e a abordagem da prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação de desastres baseada nas comunidades.

As vivências de eventos extremos, como a seca amazônica em 2023 e 2024, apareceram com intensidade nos relatos das lideranças evangélicas indígenas durante a oficina da Jornada de História Oral. Se de início alguns pastores diziam que não havia nada a fazer contra a vontade de Deus, aos poucos emergiram narrativas que evidenciavam uma realidade inédita, nunca vivenciada por seus antepassados. Os indígenas evangélicos mostraram também

Tabela 1 Visitas da IRI-Brasil ao Cemaden entre 2022 e 2024, com tipos de públicos e atividades desenvolvidas.

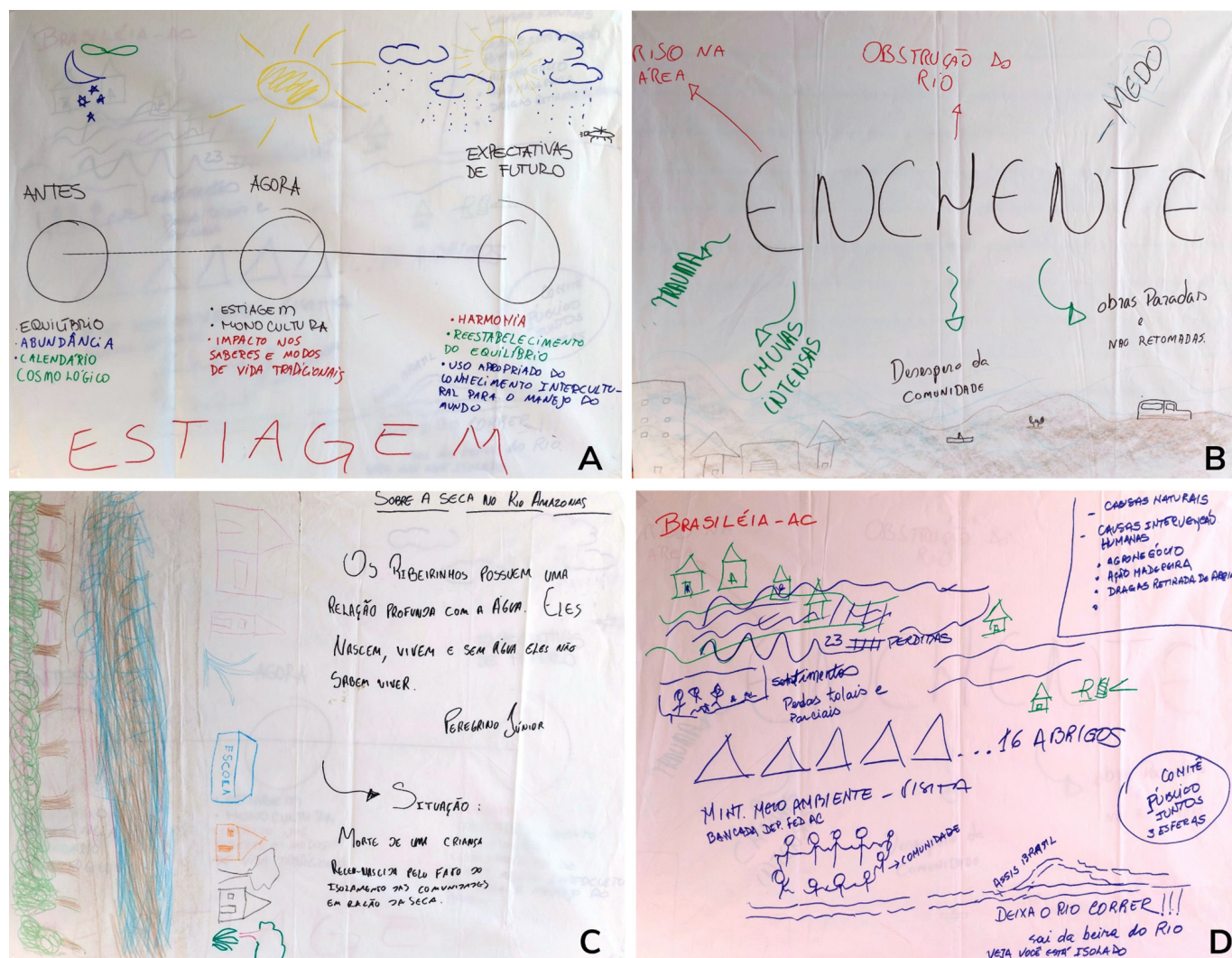
Data	Nº pessoas	Origem do público	Atividade
05/2022	15	Lideranças católicas da Amazônia	Palestra
06/2022	14	Lideranças evangélicas da Amazônia Legal	Palestra
07/2022	17	Influencers e lideranças evangélicas das regiões prioritárias fora da Amazônia	Palestra
08/2022	36	Lideranças inter-religiosas	Palestra
05/2023	35	Lideranças evangélicas da Amazônia	Palestra e Oficina de Campanha
09/2023	36	Jovens influenciadores digitais evangélicos, diretores e editores de rádios e TVs evangélicas	Palestra e Oficina de Campanha
10/2023	12	Lideranças do Poder Judiciário dos estados do Acre, Rondônia e Amazonas	Palestra
12/2023	13	Lideranças religiosas (membros da diretoria da Conferência Nacional dos Bispos do Brasil – CNBB)	Palestra e Oficina de História Oral
04/2024	21	Lideranças evangélicas	Palestra e Oficina de História Oral
04/2024	32	Lideranças inter-religiosas nacionais e internacionais	Palestra e Oficina de Pluviômetros artesanais
05/2024	17	Lideranças evangélicas indígenas dos estados de Rondônia, Amazonas e Maranhão	Palestra e Oficina Desastres em Jogos
06/2024	40	Lideranças inter-religiosas	Palestra e Oficina de Campanha
11/2024	42	Lideranças evangélicas	Palestra

sua percepção de que não são os responsáveis pelos desastres e pela mudança do clima e lembraram que sua cultura ancestral sempre tratou diferente a terra. Apesar disso, são as maiores vítimas, pois eles dependem da terra e só perdem: sua segurança alimentar, a mobilidade nos períodos de seca, além da organização social e cultural e os modos de vida tradicionais. Uma pastora comparou as margens do rio preservadas do lado da aldeia indígena com a margem oposta, onde tem uma fazenda que devastou a mata ciliar.

As conversas entre os participantes demonstraram a compreensão de que se trata de um processo marcado por diferentes tempos: no ‘antes’, predominavam o equilíbrio, a abundância e a relação com o calendário cosmológico; no ‘agora’ evidenciam-se a estiagem, a monocultura e os impactos sobre os saberes e modos de vida tradicionais; e no ‘depois’, busca-se a harmonia, o reestabelecimento do equilíbrio e o uso apropriado do conhecimento intercultural para o manejo do mundo (Figura 2, desenho A).

Os demais desenhos, feitos por outros grupos, apontam para os impactos do sistema socioeconômico devido às situações de desastres, tornando-se parte constante da rotina e da vida das comunidades, assim como o medo da ocorrência de um novo desastre, conforme mostra a Figura 2 B, C e D.

Diante desses cenários, é crucial desnaturalizar os desastres, reconhecendo suas causas humanas, para promover respostas eficazes e sustentáveis (Gambardella, 2023), bem como analisar os fatores desencadeadores dos desastres na busca de estratégias de sobrevivência, adaptação imediata e recuperação. O conceito de resiliência (Robards & Alessa, 2004; Sherrieb et al., 2010, Pelling, 2011) destaca a capacidade das comunidades de se adaptarem



a adversidades, tentando restabelecer o equilíbrio perdido, mas com a possibilidade de transformação se estiverem juntos e conectados.

A partir da discussão sobre secas e ‘alagações’, termo amplamente utilizado na região norte do Brasil, as lideranças ampliaram a compreensão de que a recuperação de indivíduos, famílias e comunidades envolve não apenas a superação de traumas físicos e emocionais, mas também o fortalecimento pela fé, solidariedade, saberes tradicionais e aumento da resiliência. Esses elementos são fundamentais para a reconstrução e o fortalecimento coletivo. A escuta sensível dessas narrativas permite entender que o resgate das memórias individuais e coletivas dos desastres, embora doloroso, possibilita uma compreensão mais profunda de como as lideranças percebem os riscos e como reagem aos desastres, além de disseminarem conhecimentos em suas comunidades.

A imersão realizada com base na Jornada Pedagógica ‘Pluvipet+App: monitoramento participativo da chuva’ foi desenvolvida com as lideranças evangélicas brasileiras compostas por pastores, missionários, teólogos, jornalistas, escritores, editores e influenciadores digitais (Figura 3). Com a presença da IRI da República Democrática do Congo, Indonésia, Colômbia e Peru e membros da coordenação vindos dos Estados Unidos, Canadá, Noruega e Panamá,

Figura 2

Representações gráficas de desastres, apresentados pelos grupos durante a imersão de História Oral, em 10 de abril de 2024: (A) sobre o evento de seca na Terra Indígena Raposa Serra do Sol, em Roraima, (B) sobre o desastre em Recife, Pernambuco, (C) sobre a seca no Amazonas e em Rondônia, e (D) sobre a ‘alagação’ em Brasília, Acre.



foi apresentada uma estratégia de engajamento tanto conceitual, a ciência cidadã, quanto prática, o monitoramento pluviométrico em cada casa. O grupo de 46 participantes construiu pluviômetros artesanais com garrafas PET para a coleta de dados da chuva, incentivando-os a criar uma rede comunitária de monitoramento sistemático de precipitação em seu território.

O grupo pôde compreender ainda que a prevenção não se resume a grandes investimentos financeiros com a compra e instalação de equipamentos automáticos de monitoramento em cada casa, escola, instituição religiosa ou realizar obras com alta tecnologia resistente aos eventos extremos. Com base na ciência cidadã entendemos que é importante e mais significativo envolver as pessoas nos processos de monitoramento. Dessa forma, se aprende coletivamente sobre os riscos de cada comunidade.

Dessa maneira, as lideranças religiosas podem partilhar em suas congregações e instituições o conhecimento sobre os riscos do excesso ou escassez de chuvas, saber interpretar dados, compartilhar informações sobre os potenciais perigos, entender os alertas e agir coletivamente na construção de planos de contingência.

Figura 3

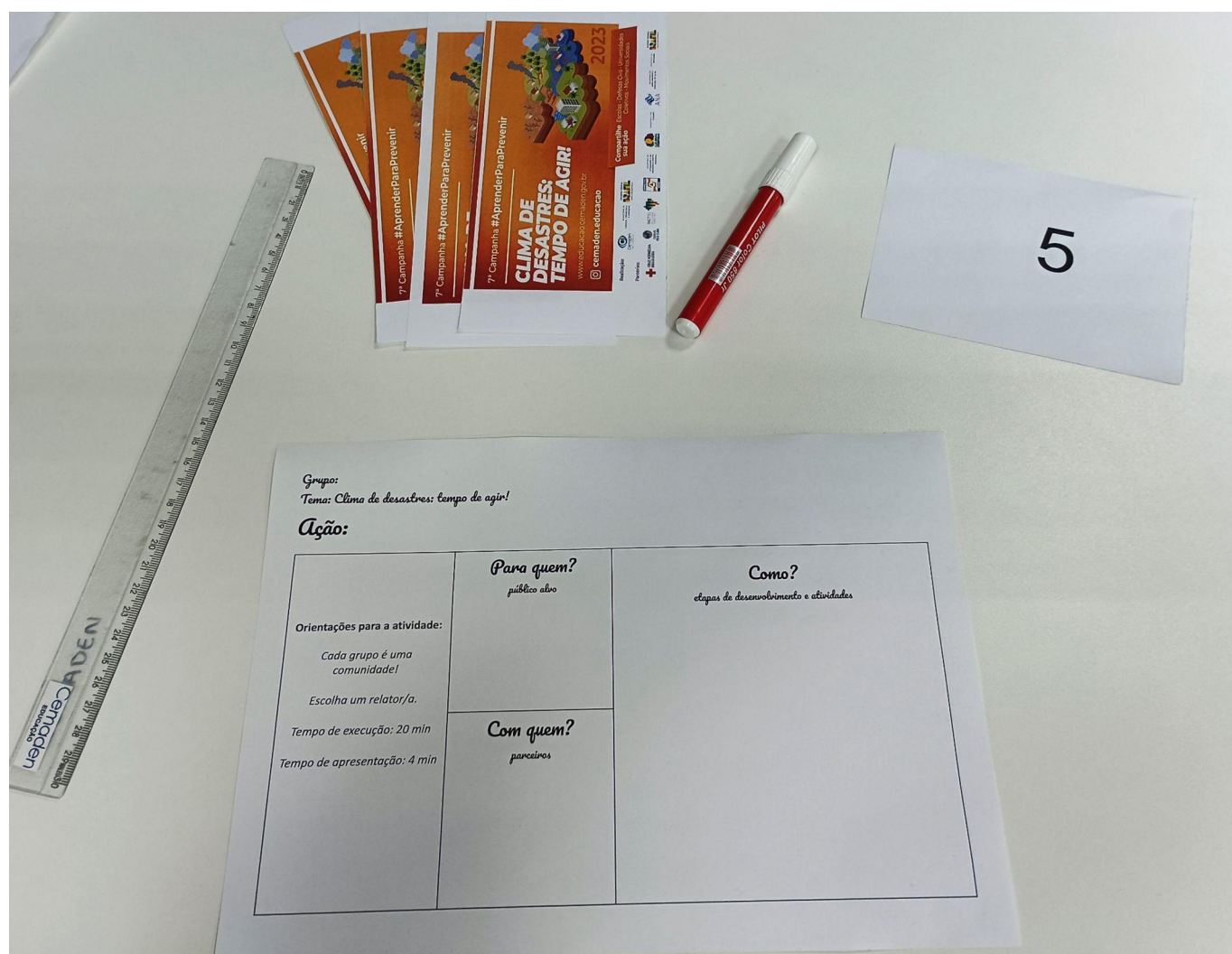
Oficina de confecção de pluviômetros de baixo custo com lideranças religiosas em 24 de abril de 2024.

A atividade demonstrou o potencial das lideranças religiosas na disseminação do conhecimento e na mobilização para ações preventivas, reforçando a conexão entre conhecimento científico e ação comunitária.

A oficina de Campanha #AprenderParaPrevenir, promovida anualmente pelo CEdu, reforça o papel fundamental das campanhas na mobilização e educação, sendo uma estratégia recomendada pelo Escritório das Nações Unidas para a Redução do Risco de Desastres (UNDRR) (Matsuo, 2023). Matsuo (2023) destaca ainda que as campanhas de RRD frequentemente são destinadas à mudança de comportamento, enquanto a campanha #AprenderParaPrevenir apresenta o viés comportamental de adoção de práticas preventivas, ao mesmo tempo que desenvolve a percepção dos riscos de desastres socioambientais e climáticos.

A Oficina de Campanha permitiu engajar lideranças religiosas, incentivando-as a refletir sobre como estruturar campanhas em sua realidade local. Ao conhecerem experiências já consolidadas, como a #AprenderParaPrevenir, os líderes puderam visualizar seu papel como multiplicadores de conhecimento em suas comunidades, refletindo sobre três questões-chave: “Para quem?”, “Com quem?” e “Como?” conforme observado na Figura 4.

Figura 4
 Aplicação da Oficina de Campanha.



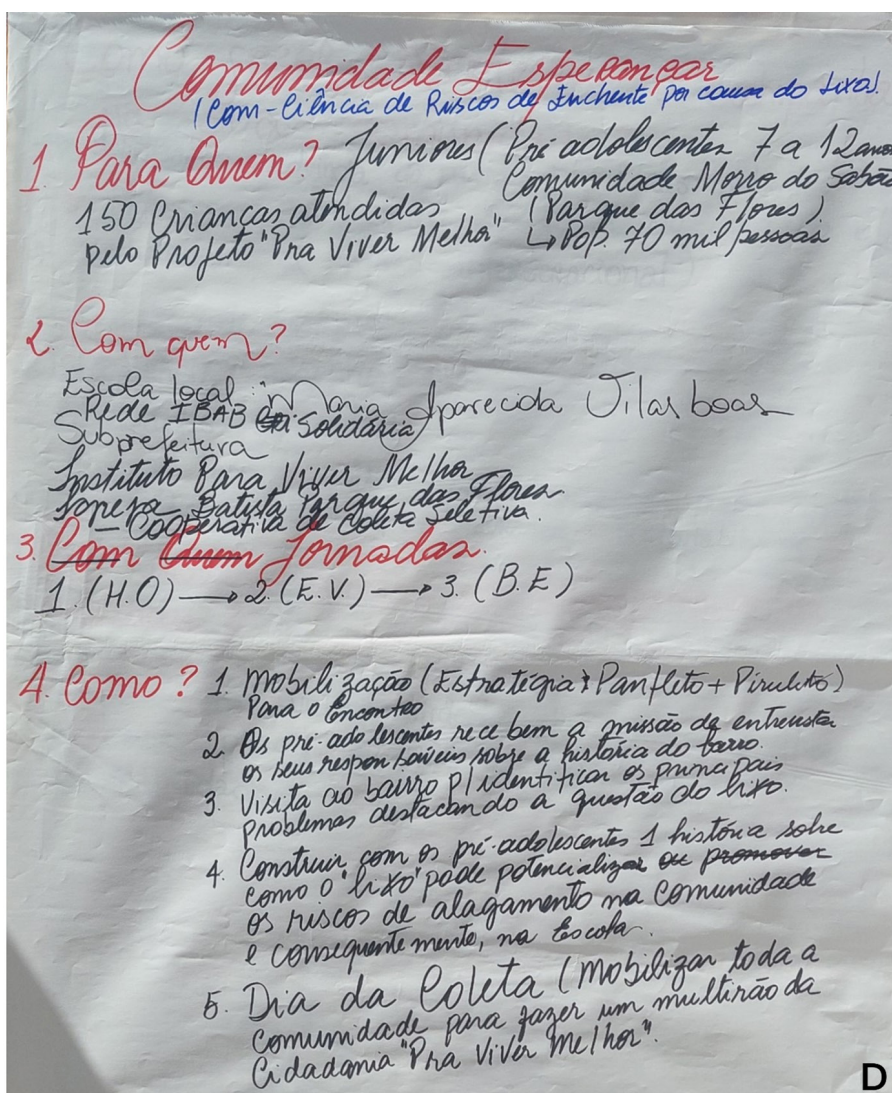
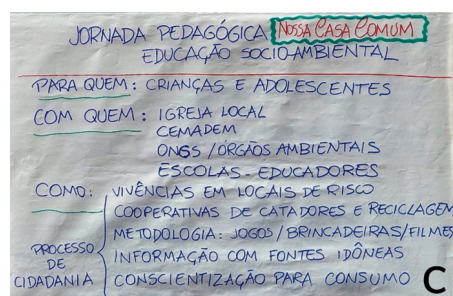
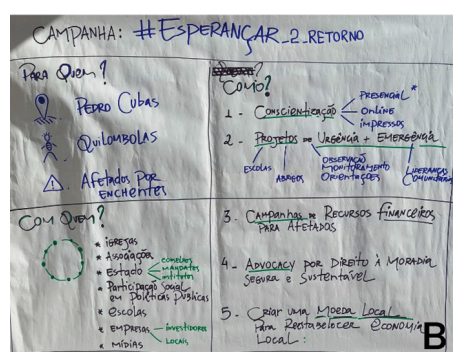
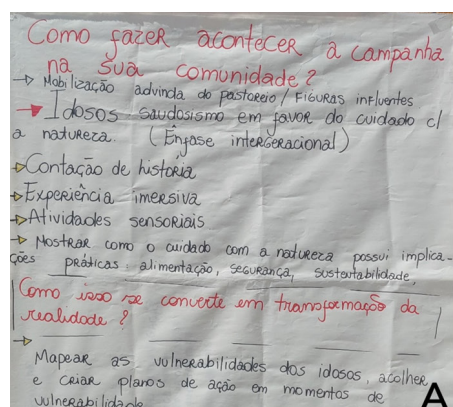
Na oficina, diferentes propostas foram sugeridas pelos grupos, uma delas trouxe a sua instituição como proponente de ações em que os jovens tenham experiências sensoriais com a terra e vivenciem práticas agrícolas e o preparo de alimentos, enquanto escutam relatos das experiências dos idosos em relação às suas vivências passadas (Figura 5A).

A proposta de uma campanha junto à comunidade quilombola buscou fortalecer a atuação conjunta de diferentes atores sociais, incluindo instituições religiosas, associações de bairro, escolas, empresas e órgãos públicos para a prevenção e resposta a desastres (Figura 5B). As ações para a Campanha são iniciativas de educação para a transformação que utilizam as mídias sociais como ferramenta para a comunicação e para o engajamento da comunidade na prevenção de riscos de desastres. Uma ideia inovadora trazida por um dos grupos foi a criação de uma moeda local para estimular a recuperação econômica no pós-desastre, o que poderia facilitar a circulação de moeda na fase de reconstrução da comunidade, dentro do conceito de economia solidária (Singer, 2002).

Outras campanhas se voltaram para sensibilizar crianças, adolescentes e suas famílias sobre a gestão de resíduos e sua relação com a RRD. As inicia-

Figura 5

Representações gráficas das Campanhas propostas por lideranças religiosas na imersão científica em 12 de junho de 2024: (A) sobre a valorização dos idosos e de ações intergeracionais, (B) na comunidade quilombola (C) sobre o impacto ambiental do consumo e da gestão de resíduos, e (D) sobre os riscos associados ao lixo na periferia de São Paulo.



tivas incluíram atividades lúdicas, como jogos educativos sobre degradação de resíduos, e parcerias com cooperativas de reciclagem – muitas vezes já presentes nas instituições religiosas –, proporcionando uma vivência prática da destinação correta dos materiais descartados (Figura 5C-D). Em contexto urbano, o descarte inadequado de lixo pode contribuir para a obstrução de canais de drenagem, agravando o risco de alagamentos e inundações e, com isso, aumenta a vulnerabilidade socioambiental.

Portanto, a percepção dos encontros e um trabalho mais detalhado pode fornecer *insights* valiosos para outros estudos sobre como a religião, a espiritualidade e a organização social desses grupos, em torno de “cuidar da vida” e da “Casa Comum” (Francisco, 2015; Boff, 2017), se tornam forças mobilizadoras no enfrentamento aos desafios da prevenção e respostas aos desastres.

5. Conclusão

Este estudo reforça que a Educação para a Redução de Riscos de Desastres e a Educação Ambiental Climática podem ser ampliadas quando incorporadas por grupos religiosos em seus territórios. Essas instituições têm capilaridade e capacidade de mobilização que permitem levar informações sobre mudanças climáticas, percepção de riscos e medidas de prevenção e uma cultura de resiliência a um público que muitas vezes não é acessado por quem está dentro dos institutos de pesquisa e academia.

Ciência e religião constituem formas diferentes de conhecimento e buscam responder a perguntas existenciais. Enquanto a ciência fundamenta-se na observação e busca explicações que possam ser testadas e validadas, a religião/espiritualidade baseia-se na fé e na experiência pessoal para dar conexão com algo que muitas vezes está além do alcance da investigação científica. Em interação elas podem levar a uma compreensão mais profunda da experiência humana, em que a ciência e a espiritualidade coexistem e se complementam.

Essas experiências formativas evidenciam que a articulação com diferentes lideranças religiosas pode ser efetiva para a gestão e comunicação de risco no âmbito das ciências do clima por vários fatores:

- i) A interseção de religião e meio ambiente oferece uma perspectiva interdisciplinar, permitindo uma compreensão das atitudes e comportamentos humanos em relação ao meio ambiente;
- ii) As comunidades religiosas frequentemente desempenham papel relevante no socorro às pessoas vitimadas por tragédias climáticas e outras catástrofes;
- iii) As comunidades religiosas têm grande experiência em atividades de mobilização social e podem ser parceiras valiosas na promoção da difusão de informações, comunicação de risco, ações locais e de incidência pública sobre sustentabilidade, adaptação e resiliência socioambiental;

- iv) A responsabilidade humana com respeito ao uso cuidadoso dos recursos naturais é preceito básico presente em todas as tradições religiosas;
- v) As tradições religiosas frequentemente enfatizam valores éticos e morais que podem ser aplicados à gestão, à educação ambiental e à RRD; e
- vi) Lideranças religiosas e suas comunidades muitas vezes têm influência política significativa no território em que vivem e atuam, o que pode ser importante no monitoramento e promoção de políticas públicas.

As atividades desenvolvidas em parceria do Cemaden Educação e a IRI-Brasil evidenciaram a possibilidade de diálogo entre religiosos e cientistas que criam significativos espaços de cooperação, formação de opinião pública e mobilização social diante da emergência climática, especialmente no contexto da educação. Esse diálogo contribui para a superação de barreiras, mitos, preconceitos e desinformação com a construção de pontes entre os envolvidos, de forma dialógica, com respeito mútuo às diferentes culturas e saberes e sem hierarquias.

A interação com diferentes tradições religiosas permitiu a reflexão sobre as necessidades de um compromisso coletivo com a justiça climática, destacando que o enfrentamento das crises socioambientais exige a participação de todos os setores da sociedade. As palestras e oficinas, muitas delas intensas, profundas e mesmo emocionais, demonstram que o diálogo aberto é essencial para criar uma nova realidade na Terra, com justiça, paz e fraternidade.

Agradecimentos

Ao Carlos Vicente, Facilitador Nacional da IRI-Brasil, por sua contribuição neste texto e, em especial, pelas imersões científicas com diálogos plenos de emoção e aprendizados. Ao FNDCT/ CNPq pelo apoio ao projeto “Com-ciência participativa para a redução das vulnerabilidades, proteção e prevenção de riscos e de desastres” do Cemaden (processo 405244/2022-2026).

Referências

- Barrios, R. E. (2014). ‘Here, I’m not at ease’: Anthropological perspectives on community resilience. *Disasters*, 38(2), 329–350. <https://doi.org/10.1111/disa.12044>
- Boff, L. (2017). *Uma ética da Mãe Terra, nossa Casa Comum*. Instituto Humanitas Unisinos. <https://ihu.unisinos.br/?id=565565>
- Brandão, M. A. V., Santos, C. A. B., & Andrade, W. M. (2024). Impactos das práticas culturais e religiosas sobre a biodiversidade em comunidades tradicionais do Semiárido brasileiro. *Interações*, 25(2), 123–142. <https://doi.org/10.20435/inter.v25i2.3889>
- Carvalho, A. R. D. (2013). Comparação entre os índices de qualidade da água (IQA) dos estuários dos rios Itamambuca e Juqueriquerê. In *Anais do IV Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental*. IBEAS. <https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2013/VIII-021.pdf>
- Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais. (2024). *Educação em clima de riscos de desastres* (Reimpr. rev.). <https://educacao.cemaden.gov.br/midiateca/educacao-em-clima-de-riscos-de-desastres-2/>

- Costa Neto, E. M., Lins, A. C. E., & Machado, L. R. M. (2025). Ecologia integral: Fraternidade como mudança de paradigma. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 19(1), 1–15. <https://doi.org/10.24857/rgsa.v19n1-145>
- Fonseca, M. N. da, & Garcias, M. C. (2021). O papel dos núcleos comunitários de proteção e defesa civil na comunicação de risco de desastre. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, 14(8), 176–188. <https://doi.org/10.51896/CCS/AXHI6533>
- Francisco. (2015). *Laudato Si': Sobre o cuidado da casa comum*. Libreria Editrice Vaticana. https://www.vatican.va/content/francesco/pt/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html
- Gaillard, J. C., & Texier, P. (2010). Religions, natural hazards, and disasters: An introduction. *Religion*, 40(2), 81–84. <https://doi.org/10.1016/j.religion.2009.12.001>
- Gambardella, D. A. (2023). Questões étnicas, raça e gênero diante das alterações climáticas. *Convergências: Famílias e Políticas Públicas*, 3(3), 16–25. <https://doi.org/10.34024/c.2023.3.18712>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2022). *Censo 2022*. <https://censo2022.ibge.gov.br/>
- Latour, B. (2020). *Diante de Gaia: Oito conferências sobre a natureza no Antropoceno*. Ubu Editora; Ateliê de Humanidades Editorial.
- Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012. (2012, 10 de abril). Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil – SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil – CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nºs 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Presidência da República. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm
- Lei nº 14.904, de 27 de junho de 2024. (2024, 27 de junho). Estabelece diretrizes para a elaboração de planos de adaptação à mudança do clima; altera a Lei nº 12.114, de 9 de dezembro de 2009; e dá outras providências. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2024/Lei/L14904.htm
- Marchezini, V. (2020). First mile and last mile: Communication challenges in early warnings for disaster risk reduction. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 51, 101802. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2020.101802>
- Marchezini, V., & Londe, L. de R. (2018). Sistemas de alerta centrados nas pessoas. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, 7, 525–558. <https://doi.org/10.19177/rgsa.v7e02018525-558>
- Marengo, J. A., Nobre, C. A., Szlafsztein, C. F., Valverde, M. C., Souza, C. R. G., Alves, L. M., Kayano, M. T., & Camargo, R. (2017). Vulnerability in Brazilian coastal communities. In V. Marchezini et al. (Orgs.), *Redução da vulnerabilidade a desastres: Do conhecimento à ação* (pp. 397–408). Rima Editora.
- Matsuo, P. M. (2023). Muito além da chuva: Práticas educativas na era dos desastres. *RISCOS – Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança*. https://doi.org/10.34037/978-989-9053-17-5_04
- Norris, F. H., Stevens, S. P., Pfefferbaum, B., Wyche, K. F., & Pfefferbaum, R. L. (2008). Community resilience as a metaphor. *American Journal of Community Psychology*, 41, 127–150. <https://doi.org/10.1007/s10464-007-9156-6>
- Oliver-Smith, A., Alcántara-Ayala, I., Burton, I., & Lavell, A. (2017). A construção social do risco de desastres. In V. Marchezini et al. (Orgs.), *Redução da vulnerabilidade a desastres* (pp. 97–114). Rima Editora.
- O’Keefe, P., Westgate, K., & Wisner, B. (1976). Taking the naturalness out of natural disasters. *Nature*, 260(5552), 566–567. <https://doi.org/10.1038/260566a0>

- Pacheco, A. S. (2013). Religiosidade afroindígena e natureza na Amazônia. *Horizonte*, 11(30), 476–495. <https://doi.org/10.5752/P.2175-5841.2013v11n30p476>
- Paula, A. L. de, Marchezini, V., & Mendes, T. S. G. (2025). Participatory analysis of disaster risk creation. *International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment*, 16(3), 378–401. <https://doi.org/10.1108/IJDRBE-02-2023-0013>
- Pelling, M. (2011). *Adaptation to climate change: From resilience to transformation*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203889046>
- Pompeu, F. (2020). Adaptabilidade, não se esqueça dessa palavra. *Exame*. <https://exame.com/colunistas/frederico-pompeu/adaptabilidade-nao-se-esqueca-dessa-palavra/>
- Raju, E., Boyd, E., & Otto, F. (2022). Stop blaming the climate for disasters. *Communications Earth & Environment*, 3(1). <https://doi.org/10.1038/s43247-021-00332-2>
- Robards, M., & Alessa, L. (2004). Timescapes of community resilience. *Arctic*, 47(4), 415–427. <https://doi.org/10.14430/arctic518>
- Rocha, P. E. D. (2007). Aplicação do lúdico na educação ambiental. In A. G. Pedrini (Org.), *Metodologias em educação ambiental* (pp. 95–125). Vozes.
- Romero, G., & Maskrey, A. (1993). Como entender los desastres naturales. In A. Maskrey (Ed.), *Los desastres no son naturales* (pp. 6–10). Red de Estudios Sociales.
- Schenk, E., Albrecht, F., & Löfstedt, R. E. (2022). Culturally sensitive risk communication. *Journal of Risk Research*, 25(8), 1032–1049. <https://doi.org/10.1080/13669877.2022.2067472>
- Sherrieb, K., Norris, F. H., & Galea, S. (2010). Measuring capacities for community resilience. *Social Indicators Research*, 99, 227–247. <https://doi.org/10.1007/s11205-010-9576-9>
- Silveira, D. O., & Bianchezzi, C. (2019). Vozes e identidades plurais. *História Oral*, 22(1), 56–80. <https://revista.historiaoral.org.br/index.php/rho/article/view/866>
- Singer, P. (2002). *Introdução à economia solidária*. Fundação Perseu Abramo.
- United Nation Office for Disaster Risk Reduction. (2009). *Terminology on disaster risk reduction*. <https://www.undrr.org/terminology>
- United Nation Office for Disaster Risk Reduction. (2015). *Global assessment of disaster risk reduction 2015*. <https://www.undrr.org/publication/global-assessment-report-disaster-risk-reduction-2015>
- Valencio, N. F. L. da S., Oliveira, R. C., Marchezini, V., & Siena, M. (2012). Desastres e desamparo coletivo. In M. C. O. B. S. Pinto et al. (Orgs.), *Processos de territorialização e identidades sociais* (pp. 123–144). RiMa Editora.
- Villela, M. R. (2024). Clima, fé, educação. *Religião & Sociedade*, 44(2). <https://doi.org/10.1590/1984-04382024e440206>
- Wijkman, A., & Timberlake, L. (1984). *Natural disasters: Acts of God or acts of man?* Routledge.
- Wisner, B., Alcántara-Ayala, I., Gaillard, J. C., Kelman, I., & Marchezini, V. (2025). *Understanding and addressing disaster risk*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003292814>
- Wisner, B., Blaikie, P., Cannon, T., & Davis, I. (2004). *At risk: Natural hazards, people's vulnerability and disasters* (2nd ed.). Routledge.
- Wisner, B., Gaillard, J. C., & Kelman, I. (2012). Framing disaster. In B. Wisner et al. (Orgs.), *The Routledge handbook of hazards and disaster risk reduction* (pp. 18–34). Routledge.