



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

sid.inpe.br/mtc-m12e/2025/04.29.14.37-RPQ

COLABORAÇÃO CIENTÍFICA DIALÓGICA: RELATO DO PROCESSO FORMATIVO DE PESQUISADORES DO INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Rafael de Araujo Arosa Monteiro
Evandro Albiach Branco
Celso von Randow
Rodrigo Santos Costa
Viviane Regina Algarve
Andrea Nascimento de Araujo
Gustavo Felipe Balué Arcoverde
Laura Borma
Manoel Cardoso
Arnóbio de Mendonça Cavalcante
Meiriele Alvarenga Cumplido
André Rodrigues Gonçalves
Dirceu Luis Herdies
Myanna Hvid Lahsen
Minella Alves Martins
Camille Nolasco
Mariana Gutierrez Arteiro da Paz
Felipe Husade Poyer

URL do documento original:

<<http://urlib.net/8JMKD2USNRW34T/4DDB2BS>>

INPE
São José dos Campos
2025

PUBLICADO POR:

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE
Coordenação de Ensino, Pesquisa e Extensão (COEPE)
Divisão de Biblioteca (DIBIB)
CEP 12.227-010
São José dos Campos - SP - Brasil
Tel.:(012) 3208-6923/7348
E-mail: pubtc@inpe.br

CONSELHO DE EDITORAÇÃO E PRESERVAÇÃO DA PRODUÇÃO INTELLECTUAL DO INPE - CEPPII (PORTARIA Nº 176/2018/SEI-INPE):**Presidente:**

Dr. Thales Sehn Korting - Coordenação-Geral de Ciências da Terra (CGCT)

Membros:

Dr. Antonio Fernando Bertachini de Almeida Prado - Conselho de Pós-Graduação (CPG)

Dr. Evandro Marconi Rocco - Coordenação-Geral de Engenharia, Tecnologia e Ciência Espaciais (CGCE)

Dr. Heyder Hey - Coordenação-Geral de Infraestrutura e Pesquisas Aplicadas (CGIP)

Simone Angélica Del Ducca Barbedo - Divisão de Biblioteca (DIBIB)

BIBLIOTECA DIGITAL:

Dr. Gerald Jean Francis Banon

Clayton Martins Pereira - Divisão de Biblioteca (DIBIB)

REVISÃO E NORMALIZAÇÃO DOCUMENTÁRIA:

Simone Angélica Del Ducca Barbedo - Divisão de Biblioteca (DIBIB)

André Luis Dias Fernandes - Divisão de Biblioteca (DIBIB)

EDITORAÇÃO ELETRÔNICA:

Ivone Martins - Divisão de Biblioteca (DIBIB)

André Luis Dias Fernandes - Divisão de Biblioteca (DIBIB)



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

sid.inpe.br/mtc-m12e/2025/04.29.14.37-RPQ

COLABORAÇÃO CIENTÍFICA DIALÓGICA: RELATO DO PROCESSO FORMATIVO DE PESQUISADORES DO INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Rafael de Araujo Arosa Monteiro
Evandro Albiach Branco
Celso von Randow
Rodrigo Santos Costa
Viviane Regina Algarve
Andrea Nascimento de Araujo
Gustavo Felipe Balué Arcoverde
Laura Borma
Manoel Cardoso
Arnóbio de Mendonça Cavalcante
Meiriele Alvarenga Cumplido
André Rodrigues Gonçalves
Dirceu Luis Herdies
Myanna Hvid Lahsen
Minella Alves Martins
Camille Nolasco
Mariana Gutierrez Arteiro da Paz
Felipe Husade Poyer

URL do documento original:

<<http://urlib.net/8JMKD2USNRW34T/4DDB2BS>>

INPE
São José dos Campos
2025



Esta obra foi licenciada sob uma [Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 3.0 Não Adaptada](#).

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 3.0 Unported License](#).

Resumo

Dada a complexidade dos diversos desafios socioambientais, torna-se essencial a construção de estratégias robustas de colaboração em processos inter e transdisciplinares, os quais, por sua vez, exigem arranjos metodológicos cada vez mais inovadores e com monitoramento continuado de seus resultados. Diante disto, foi desenhado e realizado um processo junto aos pesquisadores da Divisão de Impactos, Adaptação e Vulnerabilidades (DIIAV) da Coordenação Geral de Ciências da Terra do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (CGCT/INPE), com o objetivo de promover a aprendizagem da colaboração baseada nos princípios e técnicas do diálogo. Entre os resultados figuram o aprendizado dos princípios e práticas dialógicas e colaborativas, a compreensão e construção de significados coletivos, e a mudança na qualidade dos relacionamentos. Dessa forma, pode-se afirmar que o método dialógico apresenta um potencial significativo para impulsionar processos coletivos e colaborativos menos hierarquizados, bem como favorecer a emergência de novas ideias e contribuir para a construção de um ambiente mais acolhedor e confortável, facilitando a complexa tarefa de atuar nas interfaces entre diferentes campos do conhecimento.

Palavras-chave: Colaboração; Diálogo; Ciência.

Abstract

Given the complexity of the various socio-environmental challenges, it becomes essential to build robust collaboration strategies within inter- and transdisciplinary processes. These, in turn, require increasingly innovative methodological arrangements and continuous monitoring of their outcomes. In this context, an intervention process was designed and carried out with researchers from the Divisão de Impactos, Adaptação e Vulnerabilidades [Division of Impacts, Adaptation and Vulnerabilities] of the Coordenação Geral de Ciências da Terra [General Coordination of Earth Sciences] at the Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais [National Institute for Space Research], with the aim of fostering the learning of collaboration based on the principles and techniques of dialogue. Among the results were the learning of dialogical and collaborative principles and practices, the understanding and construction of collective meaning, and improvements in the quality of relationships. Thus, it can be said that the dialogical method shows significant potential to enhance collective and collaborative processes in less hierarchical ways, as well as to foster the emergence of new ideas and contribute to the creation of a more welcoming and comfortable environment, facilitating the complex task of working at the interfaces between different fields of knowledge.

Keywords: Collaboration; Dialogue; Science.

1. Introdução

O aumento acelerado da ocorrência de eventos extremos e da degradação socioambiental evidencia a necessidade de avançar no desenvolvimento de métodos e processos para monitorar e compreender a dinâmica dos diversos componentes do sistema terrestre. Dada a complexidade inerente a estes desenvolvimentos, torna-se essencial a construção de estratégias robustas de colaboração em processos inter¹ e transdisciplinares², os quais, por sua vez, exigem arranjos metodológicos cada vez mais inovadores e com monitoramento continuado e análise de seus resultados.

O desenvolvimento da capacidade dialógica por parte dos cientistas, isto é, de pensarem de maneira crítica, de conversarem entre si de forma compreensiva e de estabelecer relacionamentos baseados na colaboração (MONTEIRO; TOLEDO; JACOBI, 2021a), é uma habilidade que pode potencializar os processos inter e transdisciplinares, contribuindo, assim, para o enfrentamento dos desafios socioambientais supramencionados. Isto é especialmente importante ao considerar as barreiras ao diálogo inerentes aos métodos e abordagens tradicionalmente adotados, devido à formação e prévio repertório de atuação disciplinar de grande parte dos cientistas.

Diante disto, foi desenhado e realizado um processo junto aos pesquisadores da Divisão de Impactos, Adaptação e Vulnerabilidades (DIIAV) da Coordenação Geral de Ciências da Terra (CGCT) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), com o objetivo de promover a aprendizagem da colaboração baseada nos princípios e técnicas do diálogo.

2. Fundamentação teórica: Colaboração Científica e Diálogo

Diante dos problemas socioambientais atuais e sua crescente complexidade, a colaboração científica se coloca como uma demanda cada vez mais essencial, exigindo planejamento,

¹ No âmbito do processo, foi assumida a compreensão de interdisciplinaridade como “a integração de disciplinas para reconhecer diferentes perspectivas ao produzir conhecimentos e lidar com problemas”, construída coletivamente pelos pesquisadores participantes do processo dialógico relatado no presente texto.

² No âmbito do processo, foi assumida a compreensão de transdisciplinaridade como a integração de diferentes saberes (acadêmicos e não acadêmicos) ao produzir conhecimentos. Esta definição, entretanto, não foi objeto de construção coletiva pelos pesquisadores participantes durante o processo dialógico, como no caso da interdisciplinaridade.

monitoramento e análise específicos. A realização de pesquisas por meio da interação entre cientistas de diferentes campos do conhecimento, integrando teorias e métodos, pode gerar novos conhecimentos e propostas de ação para a mitigação ou solução desses problemas (STOKOLS et al. 2008; NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2015; HUANG et. al., 2023).

Porém, tal processo não se dá sem o enfrentamento de certos desafios, como a dificuldade de se trabalhar com a diversidade, tendo que lidar com desentendimentos e conflitos, e a dificuldade de articular perspectivas teóricas e metodológicas distintas, às vezes antagônicas (STOKOLS et al. 2008; NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2015; HUANG et al., 2023). A comunicação entre diferentes áreas do conhecimento também pode ser desafiadora dada a complexidade gerada pela adoção de termos e gramáticas muito próprios, ou por vezes iguais, mas com significados distintos em diferentes disciplinas.

Uma forma de contornar tais obstáculos é a aplicação dos princípios e práticas do diálogo. Este pode ser definido de diversas maneiras, uma vez que se constitui enquanto um conceito polissêmico. Assumimos a definição sugerida por Monteiro (2023, p. 25), entendendo diálogo como:

uma forma de pensar que busca readmirar crenças ao invés de reafirmá-las, *uma forma de conversar* que acolhe e compreende as diversas significações sobre a vida ao invés de julgá-las e excluí-las, *uma forma de agir* que reconhece a alteridade ao invés de desconsiderá-la e *uma forma de aprender* em colaboração, ao invés de uma forma individual e solitária (itálico do autor).

O diálogo, portanto, promove atitudes que podem estimular a compreensão dos diferentes significados, a resolução de conflitos, a integração de ideias e a criação de novas perspectivas (BOHM, 2005; ISAACS, 1999; FREIRE, 1981; 1983; YANKELOVICH, 2001), auxiliando os cientistas em interação a desenvolver um relacionamento que fomenta colaboração.

Para colocar o diálogo em prática é preciso método. Monteiro, Toledo e Jacobi (2021b) desenvolveram uma proposição composta por dois grandes ciclos interdependentes: o Ciclo do Diálogo Reflexivo e o Ciclo do Diálogo Deliberativo. O primeiro se caracteriza por um processo em que os participantes são estimulados a identificar e refletir sobre as crenças que possuem sobre o assunto conversado, promovendo a compreensão das diferentes

perspectivas e o surgimento de novas ideias. Para isso, são utilizadas quatro práticas dialógicas: ouvir, identificar emoções e sentimentos, readmirar e falar. Na sequência, entra-se no Ciclo Deliberativo, caracterizado pelo planejamento, execução e avaliação de ações com base na compreensão construída no ciclo anterior.

A partir dos referenciais teóricos e metodológicos da colaboração científica e do diálogo supramencionados, foi criada a *Sala de Diálogos*, no âmbito do Observatório de Ciência do Sistema Terrestre (CST)³ da DIIAV-INPE. A seguir, descrevemos as etapas da intervenção.

3. Sala de Diálogos: a formação em colaboração científica dialógica

A criação da Sala de Diálogos foi pautada pela necessidade, diagnosticada de maneira participativa, de pensar novos métodos e arranjos que permitissem a emergência de propostas mais interdisciplinares para os projetos integradores realizados pela DIIAV, em contraposição à tendência à multidisciplinaridade⁴.

Assim, e considerando que o fomento a processos colaborativos depende de competências que não fazem parte da formação básica da maioria dos pesquisadores, torna-se necessário uma capacitação específica para sua apropriação. Nesse contexto, foi proposta aos colaboradores da DIIAV a criação de um espaço – a Sala de Diálogos – e a adoção de um método básico – o diálogo.

³ O Observatório CST é um espaço informal criado no âmbito do Centro de Ciência do Sistema Terrestre (CCST) do INPE em 2013. Sua missão original era a promoção de análises interdisciplinares, aproveitando dados relevantes produzidos pelas pesquisas do CCST e do INPE, de modo a acompanhar de forma sistemática a conjuntura nacional e internacional das mudanças ambientais e das políticas de gestão territorial e/ou relacionadas a mudanças climáticas, em todas as suas dimensões: técnico-científicas e sociopolíticas. Em 2022, o Observatório passou por um processo de reestruturação, atuando a partir de Grupos de Trabalho. Seus objetivos foram atualizados para “Fomento e promoção continuada de debates e reflexões sobre o papel do INPE (CCST-DIIAV) na construção da *Earth System Science* e propor processos e estratégias para induzir integração e colaborações entre pesquisadores da divisão e parceiros externos”. A Sala de Diálogos foi proposta como um GT transversal, com o objetivo de incrementar processos colaborativos na Divisão.

⁴ Parte-se da compreensão da multidisciplinaridade como a soma de conhecimentos de diferentes disciplinas a respeito de um mesmo objeto, sem haver o exercício de integração. Esta definição, entretanto, não foi objeto de construção coletiva pelos pesquisadores participantes durante o processo dialógico, como no caso da interdisciplinaridade.

As seções que seguem apresentam os diversos momentos dos processos formativos e das práticas realizadas no âmbito da sala de diálogos entre abril de 2023 e maio de 2024.

3.1. 1º Ciclo de Formação

O primeiro processo formativo da Sala de Diálogos ocorreu de abril a julho de 2023, com o objetivo de formar os pesquisadores participantes no diálogo reflexivo, conforme abordagem proposta por Monteiro, Toledo e Jacobi (2021b). O processo foi aberto a todas as pessoas da DIIAV, contando com a participação de trinta e oito (38) pessoas de forma voluntária, sendo 20 (vinte) servidores, 11 (onze) bolsistas e 7 (sete) alunos da Pós-graduação em Ciência do Sistema Terrestre do INPE.

Foram propostos instrumentos de apoio aos participantes, como um website com o protocolo metodológico e um quadro no miro, para o registro coletivo de questões consideradas relevantes.

Além disso, os encontros, com uma hora e meia de duração, foram realizados em formato híbrido (presencial e online). A seguir, detalhamos o conteúdo de cada um.

1º Encontro	Foi apresentada a teoria e o método de diálogo aos participantes.
2º Encontro	Foi iniciada a prática do diálogo reflexivo. Aqui, os participantes foram instruídos a respeitar certos acordos, como levantar a mão para pedir a palavra, não interromper quem estiver falando, não falar por mais de três minutos, entre outros. Para iniciar a sessão de diálogo, foi transmitido um vídeo em que um cientista de renome do campo ambiental e um político estavam discordando um do outro sobre a importância da ciência brasileira. Na sequência, foi solicitado aos participantes que compartilhassem o que sentiram e pensaram ao assistir o vídeo.
3º Encontro	Os participantes foram convidados a iniciar a sessão de diálogo compartilhando suas respostas à seguinte pergunta: “O que é Ciência da Sustentabilidade para você?”.
4º Encontro	Foi aprofundado o tema “Ciência da Sustentabilidade”, iniciado no encontro anterior, e o exercício do diálogo a partir da readmiração de crenças e pressupostos.
5º Encontro	Também teve a “Sustentabilidade” como tema de diálogo, porém, focado no caso da exploração de petróleo na foz do rio Amazonas.
6º Encontro	Teve como objetivo praticar o diálogo reflexivo, identificando e desafiando as crenças que orientam o processo científico conduzido por cada participante. Para isso, foi utilizado o trecho de um livro da autora Erika Takimoto (2021, p. 107), como disparador da conversa, que diz:

	<i>(...) não podemos usar a ciência para encerrar um debate ('Está provado cientificamente que...') e sim para iniciar o debate. O ato de dizer verdades implica interesses e valores. Por isso, quando for falar em ciência, aceite de pronto que você falará menos do conteúdo científico do que de si próprio, e o mesmo acontecerá com seu interlocutor.</i>
7º Encontro	Este encontro teve como objetivo continuar tratando dos diferentes modos de fazer ciência. Para iniciar o exercício do diálogo, foram apresentadas três perguntas aos participantes: se você é de ciências naturais, quais são as dificuldades de trabalhar com alguém de ciências sociais? Se você é de ciências sociais, quais são as dificuldades de trabalhar com alguém de ciências naturais? Por que parece tão difícil pesquisadores de ciências naturais e sociais trabalharem juntos?
8º Encontro	Neste último encontro também foi abordado o tema da ciência, tendo como ponto de partida do diálogo a citação de Thomas Huxley que diz: “ <i>A ciência é apenas senso comum treinado e organizado</i> ”. Ao final do encontro, foi realizada uma avaliação coletiva da formação, em que os participantes foram estimulados a expor o que acharam interessante, críticas e sugestões de aprimoramento.

3.2. Processo formativo intensivo

Após a conclusão do primeiro processo formativo, iniciamos a divulgação da etapa seguinte, voltada ao aprofundamento dos conhecimentos. Para este novo ciclo formativo, estabeleceu-se que a vivência no 1º ciclo formativo seria um pré-requisito para a participação. Considerando que o processo era aberto e a participação voluntária, adotou-se o critério de presença mínima em quatro encontros do 1º ciclo.

Como nem todos os participantes do 1º ciclo atingiram o critério, foi proposto um processo formativo intensivo complementar, composto por dois encontros de prática do diálogo reflexivo, com uma hora e meia de duração cada, para que as pessoas pudessem adquirir a frequência de participação. Foram convidadas 15 (quinze) pessoas, das quais 6 (seis) seguiram para a próxima etapa.

3.3. 2º Ciclo Formativo

O segundo ciclo formativo ocorreu de outubro de 2023 a maio de 2024, com o objetivo de treinar os pesquisadores no diálogo reflexivo-deliberativo, aprofundando a prática das técnicas dialógicas, a partir da elaboração de um projeto de pesquisa interdisciplinar hipotético (sem a pretensão de executá-lo), com vistas à emergência de novas interfaces

colaborativas e inovações teórico-metodológicas. Foram realizados dez (10) encontros de duas (2) horas cada, em formato híbrido e com periodicidade quinzenal. Participaram dezoito (18) pessoas. A seguir, detalhamos o conteúdo de cada encontro.

1º Encontro	Foi iniciado com a apresentação do cronograma de atividades para atingir o objetivo de construção de um projeto de pesquisa interdisciplinar hipotético por meio do diálogo. Na sequência, o grupo foi estimulado a dialogar sobre “interdisciplinaridade”, com o propósito de criar uma compreensão comum que servisse de base para o desenvolvimento dos elementos constituintes do projeto.
2º Encontro	O diálogo sobre “interdisciplinaridade” foi aprofundado, de modo que o grupo construiu uma compreensão comum sobre o termo, a partir da realização do diálogo reflexivo-deliberativo. Além disso, foi iniciado o compartilhamento de ideias a respeito do tema a ser abordado no projeto de pesquisa.
3º Encontro	A partir dos diversos temas de pesquisa sugeridos, o grupo foi estimulado a elaborar possíveis perguntas de pesquisa.
4º Encontro	Haja vista a diversidade de sugestões de temas e perguntas de pesquisa, bem como a divergência entre as preferências por elas entre os participantes, o grupo iniciou o encontro dialogando sobre a tomada de decisão em casos de discordância e falta de tempo para cocriação via diálogo reflexivo, chegando à votação como procedimento a ser adotado. A partir disso, foi definido o tema e a pergunta de pesquisa.
5º Encontro	Os participantes foram estimulados a iniciar o processo de integração de seus pressupostos teóricos, respondendo às seguintes questões: Quando você pensa no tema de pesquisa escolhido quais as interpretações/inferências/hipóteses que consegue fazer sob a ótica da sua disciplina? Quais são os pressupostos teóricos que estão por trás de suas interpretações/inferências/hipóteses?
6º Encontro	Este encontro ocorreu após o período de recesso de fim de ano. Com isso, teve como objetivo a retomada do processo, estimulando os participantes a lembrarem o que foi vivido nos encontros anteriores e a lapidar a pergunta de pesquisa.
7º Encontro	Foi marcado pela continuação da lapidação da pergunta de pesquisa e o diálogo em torno dos resultados esperados do projeto.
8º Encontro	Os participantes foram estimulados a desenvolver os objetivos específicos do projeto, chegando a uma primeira lista de propostas.
9º Encontro	O grupo foi provocado a refinar os objetivos específicos, porém não foi possível chegar a uma compreensão comum deliberada. Por isso, foi sugerido aos participantes realizarem o exercício individual de reescrever as perguntas de pesquisa e os objetivos específicos para compartilhar no próximo encontro.
10º Encontro	Os participantes começaram compartilhando suas propostas de redação para as perguntas de pesquisa e objetivos específicos, disparando o diálogo reflexivo-deliberativo. Ao final do encontro, o grupo chegou a uma compreensão comum deliberada.

Encontro de avaliação e reflexão coletiva	Nove (9) pessoas participaram deste encontro no mês de agosto de 2024 com o objetivo de analisar e refletir juntas sobre o processo vivido, a partir de quatro perguntas provocadoras: - Por que conseguimos os resultados positivos atingidos? (quais fatores potencializaram o processo?) - O que podemos fazer para maximizar esses fatores? - Por que os desafios que encontramos ao longo do processo aconteceram? (quais fatores dificultaram o processo?) - O que podemos fazer para minimizar esses fatores?
---	--

É importante mencionar que neste ciclo foi introduzido o fluxograma do método de diálogo (Figura 1) para auxiliar os participantes a navegar pela reflexividade e pela deliberação com clareza, aplicando as técnicas adequadas de acordo com o cenário da interação. Isto é, em caso de discordância de ideias, aplica-se o diálogo reflexivo e, em caso de concordância, aplica-se o diálogo deliberativo.

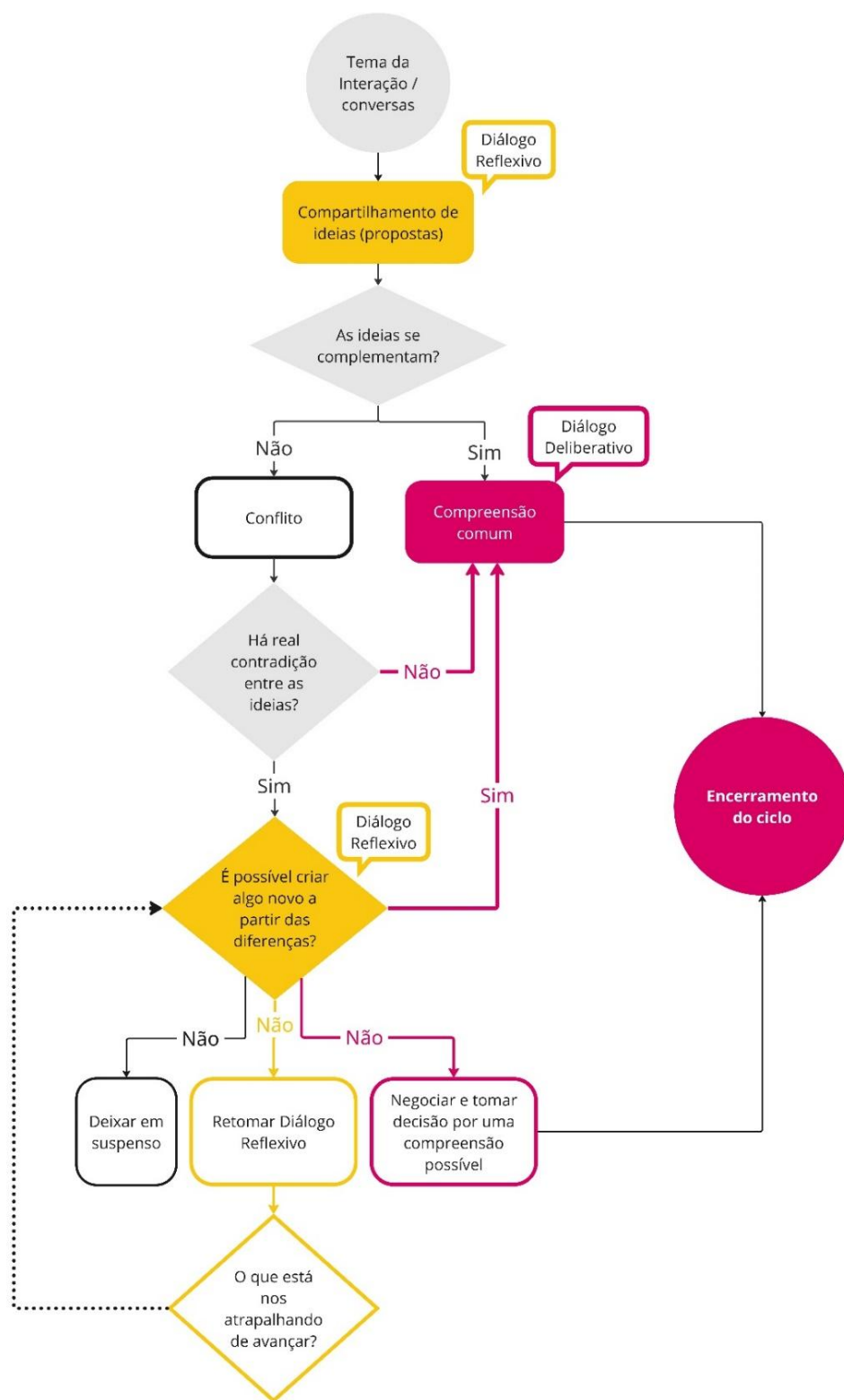


Figura 1: Fluxograma Diálogo Reflexivo-Deliberativo.
Fonte: Autor.

4. Resultados da observação e reflexão individual sobre o processo

Em relação ao processo de aprendizagem do diálogo, foi possível notar, a partir da observação participante (MARCONI; LAKATOS, 2003), o desenvolvimento ao longo de cada encontro. No início do processo, os participantes experimentaram a dificuldade esperada de se aprender algo novo, com relatos de incômodos em ter de prestar muita atenção no que se está fazendo e não ter certeza se está acertando.

Mantendo a paciência e a perseverança, pré-condições importantes de qualquer processo de aprendizagem, os participantes conseguiram vivenciar os princípios e realizar as práticas do diálogo gradualmente, de modo que, ao final do processo, desenvolveram certo nível de consciência do que aprenderam.

Além disso, a partir de um questionário (MARCONI; LAKATOS, 2003) respondido entre o décimo encontro do 2º ciclo de formação e o encontro de avaliação, P2⁵ afirmou ter aprendido a “respeitar o tempo de fala [e] tentar compreender melhor o que pessoas com posições diferentes das minhas podem estar sentindo”, caracterizando o aprendizado da escuta que auxilia o entendimento mútuo (BOHM, 2005; ISAACS, 1999; MONTEIRO; TOLEDO; JACOBI, 2021b). P5 diz ter conseguido “perceber os meus sentimentos diante das conversas [...] evitar reações ‘intimidadoras/desconcertantes’ enquanto as pessoas falam [e] reconhecer necessidades e crenças”, indicando o aprendizado da prática de identificar emoções e sentimentos e da identificação de crenças (MONTEIRO; TOLEDO; JACOBI, 2021b). P8, por sua vez, aprendeu a “identificar melhor as diferenças que possam existir entre o entendimento que temos individualmente sobre termos e definições que possam causar atritos ou divergências”, habilidade ligada à prática de readmirar (MONTEIRO; TOLEDO; JACOBI, 2021b).

Em paralelo, os participantes conseguiram identificar seus desafios em aprender o diálogo, reconhecendo que “no início, a maior dificuldade foi o exercício de compreender melhor o que pessoas com posições diferentes das minhas podem estar sentindo e se colocar no lugar

⁵ Os participantes foram identificados pela letra “P” seguida de um número (exemplo: Participante 2 = P2) com o intuito de preservar suas identidades.

delas” [P2]. Em consonância, P3 afirmou ser “difícil estar aberto a [...] ouvir quando os temas se aproximam de questões inegociáveis” e P6 ressaltou a dificuldade de “refletir/identificar valores e crenças profundas e estar aberto a novas perspectivas”. Esses desafios são esperados, uma vez que o processo de aprendizagem envolve a identificação e transformação de hábitos antidialógicos construídos e fortalecidos dentro de cada um ao longo da vida (MONTEIRO; TOLEDO; JACOBI, 2021a).

Além disso, apareceu o incômodo com o tempo e a objetividade do diálogo. Para P1, “um papo dialógico com pessoas em aprendizado se torna longo e me gera ansiedade por deliberar rapidamente um determinado ponto. É como se o mundo nos cobrasse posturas mais autoritárias para acompanhar sua velocidade”. Em paralelo, P5 complementa dizendo que “embora penso que o método do diálogo não esteja diretamente relacionado à falta de pragmatismo, parece-me que a falta de objetividade pode ser uma consequência”.

Tais incômodos podem estar ligados aos valores culturais de rapidez e eficiência, em linha com as críticas de Stengers (2023) à chamada *fast science* e ao produtivismo científico, bem como ao contexto de urgência existente em torno dos problemas socioambientais contemporâneos que os pesquisadores trabalham. De fato, o diálogo pode ter um tempo mais longo quando comparado com outros modelos de conversa – debate ou discussão, por exemplo –, principalmente quando as pessoas o estão aprendendo. Porém, sustentamos, em hipótese, que conforme os princípios e as práticas dialógicas forem substituindo as antidialógicas, o tempo necessário para dialogar, tomar decisão e colaborar será menor, isto é, haverá um aumento na eficiência do grupo.

Em relação aos efeitos do processo de aprendizagem, foi possível identificar a compreensão dos diferentes significados existentes dentro do grupo, tal como proposto por Bohm (2005), representado na fala de P5: “Foi interessante ver que [...] dentro de um mesmo instituto/divisão de pesquisa, as pessoas têm entendimentos diversos sobre um mesmo conceito”. Entre os termos que comportavam diferentes significados, estavam “sustentabilidade”, “interdisciplinaridade”, “senso comum” e outros.

Outro efeito foi a construção de significados compartilhados a partir das diferentes perspectivas, isto é, a cocriação de novos sentidos, como proposto por Monteiro, Toledo e Jacobi (2021b). Pode-se destacar ao menos três resultados interessantes. O grupo definiu *interdisciplinaridade* como “a integração de disciplinas para reconhecer diferentes perspectivas ao produzir conhecimentos e lidar com problemas”; *sistema* como “uma simplificação da realidade complexa feita a partir de um recorte escolhido deliberadamente que reconhece interrelações entre suas partes e da existência de aspectos não considerados (por desconhecimento ou intencionalmente ignorados)”; e *transição para uma dieta mais baseada em plantas* (tema para um hipotético novo projeto de pesquisa) como “a diminuição do consumo de carne de modo a respeitar os limites planetários, dos biomas e da produção alimentar e suprir as necessidades alimentares das pessoas”.

Em paralelo, houve mudanças na forma de se relacionar dentro do grupo da Sala de Diálogos, a partir do “desenvolvimento de maior empatia pelo ponto de vista dos colegas” [P1], da “consolidação de um espírito de colaboração ao longo de todo o processo” [P4] e de “atitudes mais livres de defensividade, mais confiança em poder falar e ser entendido/-a” [P4]. Esses resultados reforçam a ideia de que ao entrar em contato dialógico com o outro, as preconceções diminuem e o reconhecimento de qualidades, antes invisibilizadas, aumenta, contribuindo para a mudança dos relacionamentos interpessoais (MONTEIRO, 2023).

Além das mudanças dentro do grupo da Sala de Diálogos, P2 também mencionou efeitos positivos na forma de se relacionar em outros grupos no ambiente de trabalho, de modo que o aprendizado das técnicas dialógicas, desenvolvido durante o processo aqui descrito, aumentou seu bem-estar e eficiência para dialogar em reuniões e outras atividades em grupo. Esse resultado reforça o potencial de transformação individual promovido pelo método (MONTEIRO; JACOBI; TOLEDO, 2021b) e indica a polinização do diálogo, como sugerido por Monteiro, Toledo e Jacobi (2020), caracterizada pela disseminação da postura dialógica para diferentes espaços, grupos e contextos em que se interage.

Outro resultado importante diz respeito ao processo de construção e deliberação sobre elementos do projeto de pesquisa hipotético que “serviu bem como treinamento para a vida profissional” [P2], permitindo “um desenho mais completo das possibilidades de interação,

de pesquisa mesmo” [P3] e ajudando a “romper com o *mesmismo*, para alinhar obrigações e oportunidades para novas linhas de investigação e/ou novas combinações de expertise” [P4]. Esses resultados indicam a potencialidade do método de diálogo em estimular o contato entre diferentes perspectivas, fomentando a inovação a partir de novos arranjos teóricos e metodológicos provenientes de diferentes áreas do conhecimento.

Ademais, foi relatada a vontade despertada de colocar em prática (real) algum projeto no tema no qual o grupo estava trabalhando hipoteticamente. P8 disse:

Pode ter sido apenas uma percepção minha, mas pareceu que o diálogo empolgou os participantes a irem mais longe com análises e discussões, extrapolando a própria Sala de Diálogos para o campo da pesquisa, por conta das trocas de ideias dentro do processo. E isso seria mais um resultado positivo do processo de diálogo, levantando a hipótese de que trabalhos futuros na Divisão podem ser realmente mais fluidos devido ao treinamento. Seria maravilhoso se houvesse um modo de mensurar isso num futuro...

Por fim, desafios importantes foram identificados pelos participantes e devem ser endereçados na continuidade do trabalho. Entre eles, a necessidade de maior participação no processo (“Muitos assuntos ali tratados mereciam um quórum mais amplo” [P1]) e da construção de autonomia dos participantes na execução do método de diálogo dentro da Divisão (“como seria um processo sem um moderador ou líder [?]” [P8]).

5. Reflexão coletiva sobre o processo: aprendizados, desafios e próximos passos

No encontro final de avaliação e reflexão coletiva do processo, os participantes listaram os principais fatores que contribuíram para seu bom andamento: paciência com os colegas e com o processo; boa vontade e disposição em participar dos encontros; presença da gestão da DIIAV enquanto participante da formação; processo ser longo o suficiente para amadurecer os aprendizados; ter uma liderança moderando as interações; compromisso e esforço de cada pessoa; curiosidade e mente aberta; e disposição para repensar ideias.

Em paralelo, o grupo identificou dois fatores limitantes: a possível insegurança de algumas pessoas em participar por poder afetar negativamente seu trabalho e algumas pessoas não terem compreendido que poderiam participar do processo, isto é, de que era aberto para todas as pessoas da DIIAV.

Para fomentar os resultados positivos e superar os limites, o grupo pensou em ações futuras da Sala de Diálogos. A primeira delas é divulgar os resultados alcançados pela primeira turma para a DIIAV/INPE, na esperança de estimular maior participação em novas turmas. O presente texto foi elaborado visando atingir esse objetivo. Além disso, realizar a divulgação das próximas turmas com convites explicitamente direcionados aos pós-graduandos, bolsistas e servidores, enfatizando que o processo é aberto para todos. Por fim, realizar processos formativos prévios e curtos para que as pessoas possam entender melhor a proposta da Sala de Diálogos e ter mais consciência do que será feito ao longo dos dois ciclos formativos. Estas ações visam perenizar uma “cultura do diálogo” dentro da DIIAV a fim de catalisar a concepção de ideias e métodos transdisciplinares e inovadores.

6. Considerações finais

Com base nos principais resultados mapeados nos ciclos da Sala de Diálogos, pode-se afirmar que o processo realizado junto aos pesquisadores da DIIAV/INPE atingiu seu objetivo de promover a aprendizagem da colaboração baseada nos princípios e técnicas do diálogo. Ao mesmo tempo, reconhece-se que a aprendizagem não foi esgotada, isto é, que ainda há espaço para aprimoramento contínuo, buscando a superação dos desafios e o estímulo das potencialidades.

Além disso, é possível sustentar que o método dialógico apresenta um potencial significativo para impulsionar processos coletivos e colaborativos menos hierarquizados. Ele favorece a emergência de novas ideias e contribui para a construção de um ambiente mais acolhedor e seguro, facilitando a complexa tarefa de atuar nas interfaces entre diferentes campos e personalidades através de um processo que permite a reflexão e deliberação de temáticas que podem ser controversas em grupos com diferentes pensamentos e leituras.

Referências

- BOHM, D. **Diálogo: comunicação e redes de convivência**. São Paulo: Palas Athena, 2005.
- FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** 8ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.
- FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 10ª ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1981.
- HUANG, Y.; LIU, X.; LI, R.; ZHANG, L. The science of team science (SciTS): An emerging and evolving field of interdisciplinary collaboration. **Profesional de la información**, v. 32, n. 2, 2023.
- ISAACS, W. **Dialogue and the art of thinking together: a pioneering approach to communicating in business and in life**. New York: Doubleday, 1999.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. V. **Fundamentos de metodologia científica**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- MONTEIRO, R. A. A. **Aprender o diálogo: análise de uma proposta teórica e metodológica aplicada com pesquisadores de um projeto temático de ciência ambiental**. Tese (Doutorado em Ciência Ambiental) – Universidade de São Paulo, 2023.
- MONTEIRO, R. A. A.; TOLEDO, R. F.; JACOBI, P. R. Diálogo: conceito, princípios epistemológicos e implicações éticas. **Vozes & Diálogo**, Itajaí, v. 20, n. 2, pp. 19-32, 2021a.
- MONTEIRO, R. A. A.; TOLEDO, R. F.; JACOBI, P. R. Dialogue Method: A Proposal to Foster Intra and Inter-community Dialogic Engagement. **Journal of Dialogue Studies**, v. 9, pp. 164-188, 2021b.
- MONTEIRO, R. A. A.; TOLEDO, R. F.; JACOBI, P. R. Virtual Dialogues: A Method to Deal with Polarisation in a Time of Social Isolation Caused by COVID-19. **Journal of Dialogue Studies**, v. 8, pp. 113-133, 2020.
- National Research Council. **Enhancing the Effectiveness of Team Science**. Committee on the Science of Team Science, N.J. Cooke and M.L. Hilton, Editors. Board on Behavioral, Cognitive, and Sensory Sciences, Division of Behavioral and Social Sciences and Education. Washington, DC: The National Academies Press, 2015.
- STENGERS, I. **Uma outra ciência é possível!:** Um manifesto pela desaceleração das ciências. Tradução: Jamille Pinheiro Dias. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 2021. 240 p. ISBN: 978-65-5691-041-3
- STOKOLS, D.; HALL, K. L.; TAYLOR, B. K.; MOSER, R. P. The Science of Team Science - Overview of the Field and Introduction to the Supplement. **American Journal of Preventive Medicine**, Volume 35, Number 2S, 2008.

TAKIMOTO, E. **Como dialogar com um negacionista**. São Paulo: Livraria da Física, 2021.

YANKELOVICH, D. **The magic of dialogue**: transforming conflict into cooperation. New York: Touchstone, 2001.