

## SISTEMA SOLAR UMA PROPOSTA TRANSDISCIPLINAR

*Maria Eduarda da Silva Cruz*

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

*Roberto Claudino Ferreira*

Universidade do Estado da Bahia

*Simone Macêdo Ribeiro*

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

*Érika Rocha Lima*

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

**Resumo:** Este trabalho é fruto de uma pesquisa de Iniciação Científica em Educação em Astronomia e Transdisciplinaridade. O objetivo foi explanar o tema Sistema Solar usando a transdisciplinaridade. A pesquisa contou com o estudo e elaboração de uma proposta de ensino sobre o Sistema Solar que culminou com a realização de um seminário on-line na modalidade curso de extensão criado para este fim. Os sujeitos da pesquisa foram discentes e docentes das graduações e pós graduações da UESB e de outras Universidades, todos foram convidados previamente a participarem voluntariamente da proposta e por fim analisar a proposta, compareceram 61 pessoas. O trabalho foi em síntese a apresentação do tema por uma discente de iniciação científica que fez uso da postura transdisciplinar, alternou momentos de oratória sobre os principais pontos do tema com vídeo de uma simulação da formação do sistema solar, com software (*Space Engine*) exibiu a imagem do Sol, finalizando sua oratória com a imagem da Nebulosa M57 que se assemelha ao provável fim do Sistema Solar acrescido de comentários. Por fim abriu espaço para a participação dos convidados com perguntas e comentários que gerou muitas discussões e aprendizado. Em seguida foi disponibilizado um questionário on-line para os convidados que se disponibilizasse a colaborar com a avaliação do trabalho. 100 % dos convidados que responderam disseram que a proposta foi proveitosa com ganho de conhecimento e 93,1 % disseram ter identificado uma postura transdisciplinar. Concluímos que a proposta cumpriu com seu objetivo, mas que precisa de melhorias.

**Palavras chave:** Astronomia. Educação. Transdisciplinaridade.

## INTRODUÇÃO

A transdisciplinaridade é um conceito que tem como principal objetivo a unidade do conhecimento, tendo em vista uma nova realidade de compreensão dos saberes, explorando o que está entre, através e além das disciplinas, além do mais, ela tende sempre ser empática ao conhecimento do outro. Segundo a Declaração de Veneza (1986) “Acreditamos que essa discrepância é danosa e, na verdade, perigosa para a sobrevivência de nossa espécie.” A transdisciplinaridade faz com que outras disciplinas ou conhecimentos estejam associados

umas com as outras, sem a necessidade de fragmentá-las, sendo aberta a qualquer tipo de saber, incluindo dança, arte, música, etc...

O universo parcelado disciplinar está em plena expansão em nossos dias. De maneira inevitável, o campo de cada disciplina torna-se cada vez mais estreito, fazendo com que a comunicação entre elas fique cada vez mais difícil, até impossível. Uma realidade multiesquizofrênica complexa parece substituir a realidade unidimensional simples do pensamento clássico. O indivíduo, por sua vez, é pulverizado para ser substituído por um número cada vez maior de peças destacadas, estudadas pelas diferentes disciplinas. (NICOLESCU, 1999, p. 12)

Este trabalho é uma pesquisa de Iniciação Científica em Educação em Astronomia e Transdisciplinaridade, o principal objetivo é explanar o tema Sistema Solar por meio da transdisciplinaridade, abordando o tema com uma linguagem simples, sem perder de vista o conteúdo base do tema, respeitando diferentes tipos de opiniões e crenças.

A interligação dos conhecimentos visa a quebra de paradigmas que surgiu há décadas, necessário para o modelo de ciência alcançado pela humanidade, mas causando o enfraquecimento na formação do sujeito como cidadão de conhecimento amplo de mundo, o surgimento da transdisciplinaridade vem no intuito de suprir algumas dessas lacunas, ela fez com que pontos de vistas diferentes alcançasse uma interatividade, buscando sair de sua unidade, gerando respeito, dando enfoque em uma nova concepção (Congresso Ciência e Tradição, 1991). O transdisciplinar mantém o diálogo entre os conhecimentos e a diversidade de culturas, abrindo o leque para novos saberes (D'AMBROSIO, 1997), (SANTOS, 2008), como citado no artigo 13 da carta da transdisciplinaridade.

A ética transdisciplinar recusa toda e qualquer atitude que se negue ao diálogo e à discussão, qualquer que seja a sua origem – de ordem ideológica, cientificista, religiosa, econômica, política, filosófica. O saber compartilhado deve levar a uma compreensão compartilhada, baseado no respeito absoluto às alteridades unidas pela vida comum numa só e mesma Terra. (FREITAS; MORIN; NICOLESCU, 1994, p. 4)

A transdisciplinaridade enfatiza três pilares: os diferentes níveis de realidade, a lógica do terceiro incluído e a complexidade (NICOLESCU, 2001). É imprescindível que tenha um entendimento nas várias realidades do indivíduo e as diferentes formas do ser humano acessá-las, a lógica do terceiro incluído que se baseia no não haver apenas A e não A, mas podendo coexistir a possibilidade em ter um terceiro termo B, incluindo um terceiro termo que é ao mesmo tempo A e não A (SANTOS, SANTOS, CHIQUIERI, 2009). Já a complexidade ou pensamento complexo, faz uso do conhecimento de outras áreas e o interliga ao tema central, mas ressalta que mesmo que saibamos muito de algo, jamais conheceremos o todo dele (ALANO, 2020).

O trabalho propõe associar os conhecimentos da Astronomia sobre Sistema Solar ao cotidiano dos ouvintes, fazendo uso do pensamento complexo (MORIN, 2001) para abrandar os reflexos da fragmentação dos saberes no processo de educação, promover a interação dos estudantes de outras áreas e pessoas dos diversos meios educacionais, usando o tema Sistema Solar como referência central da discussão.

Devido a pandemia<sup>1</sup> do Covid-19<sup>2</sup>, o tema foi apresentado através de um seminário por meio de transmissão *on-line* ao vivo de vídeo, realizada através da plataforma *Google Meet*, abordando os principais aspectos do Sistema Solar. A dinâmica contou com apresentação oral apoiado por *slides*, foi apresentado vídeo e uso de *software* de Astronomia, ocorreram debates que ocasionaram grandes contribuições para o trabalho. Ao final foi distribuído um questionário *on-line* para a coleta de dados e avaliação da proposta por parte dos participantes.

Espera-se que após a dinâmica proposta, os ouvintes sejam motivados a olhar para o céu como um canal aberto para novas descobertas que por ventura poderiam passar despercebido, que faça parte do seu dia-a-dia, que os mesmos sejam tocados pelas reflexões sobre o quanto a Astronomia está presente em nosso cotidiano, sobre a concepção de mundo, que eles percebam o quanto os diversos conhecimentos podem ser interligados.

## METODOLOGIA

Inicialmente realizamos pesquisa de material bibliográfico pertinente ao tema na literatura disponível, este material foi sintetizado em um texto didático denominado “Sistema Solar”, o qual foi nossa principal referência, essa produção envolve os conhecimentos acumulados historicamente pela Astronomia até as recentes descobertas sobre o tema (FERREIRA, CRUZ, RIBEIRO, 2021).

---

<sup>1</sup> **Pandemia:** Doença epidêmica com altas taxas de disseminação.

<sup>2</sup> **Covid-19:** Novo vírus da família do coronavírus, causador da doença SARS-CoV-2, que apresenta um aspecto clínico variando de infecções assintomáticas a quadros graves.

A chegada do Covid-19 ocasionou o isolamento social e conseqüentemente a suspensão das aulas presenciais, nos forçando a modificação da fase de execução do projeto de pesquisa e adaptações na metodologia. Neste contexto, o grupo NUPESA<sup>3</sup> organizou um evento *on-line*, o I SEMINÁRIO VIRTUAL DE ASTRONOMIA DA UESB, realizado pela plataforma *Google Meet*, a palestra da vez foi Sistema Solar: Uma Proposta Transdisciplinar. Os participantes foram convidados por meio *on-line*, contamos com a presença de 61 participantes entre licenciandos em Física, Biologia, Química, Pedagogia e docentes da UESB, além de estudantes de ensino médio, pós-graduação e docentes de outras instituições, os trabalhos se iniciaram às 18h50min da noite de sexta-feira 21/08/2020, foi feito a abertura do seminário dado um tempo para a chegada de todos, com uma música de fundo a qual fez o ambiente ser mais acolhedor e simpaticante, após a chegada dos participantes, a palestra se iniciou com o mediador<sup>4</sup> fazendo as considerações iniciais, dando enfoque ao principal objetivo da dinâmica e fazendo uma breve explanação sobre a transdisciplinaridade, pediu para que todos desligassem suas câmeras e áudios para que não houvesse interferência na apresentação e que os comentários e perguntas seriam feitas ao final, solicitou a colaboração dos participantes respondendo um questionário que foi disponibilizado ao fim da apresentação, em seguida a palavra foi passada para a palestrante<sup>5</sup>.

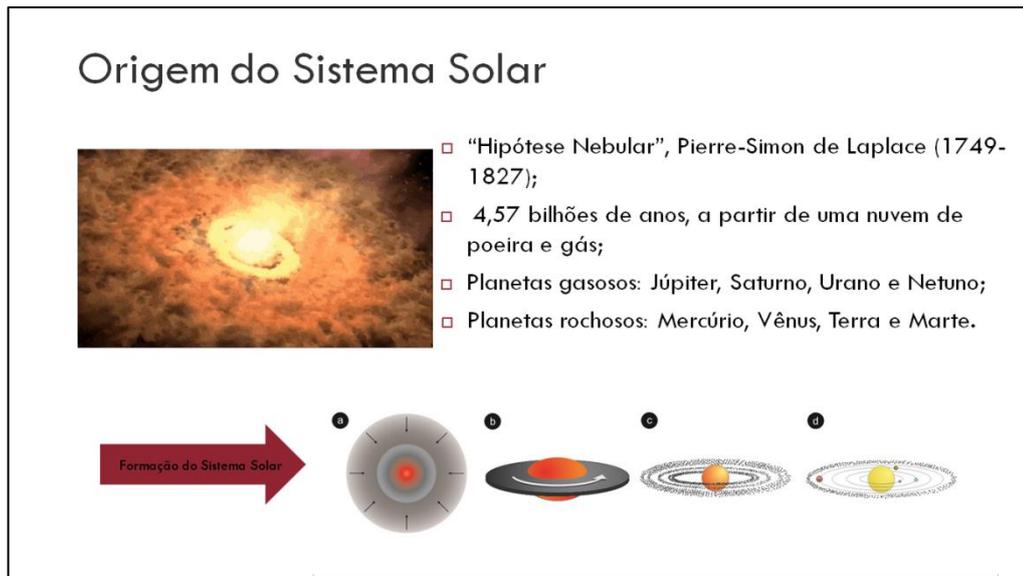
A palestrante agradeceu a presença de todos, se apresentou, citou os tópicos que iria discutir ao decorrer da apresentação, de início explicou sobre os astros que existem no Sistema Solar; falou uma hipótese sobre a origem do mesmo; explicou sobre alguns fenômenos; cometas; o modo como os povos do passado remoto viam esses objetos celestes; um poema para exemplificar o fato descrito, autor desconhecido; discutiu o papel do planeta Júpiter para a formação do Sistema Solar; citou a zona habitável e a importância dessa região na qual estamos, enfatizando a posição do ser humano no universo; o planeta a qual vivemos possui recursos essenciais para a vida e ainda não se encontrou outro igual a este, citou algumas características que a Terra possui para a manutenção da vida e sua proteção que impede a radiação solar; usando animação computacional, mostrou imagens e a trajetória do cometa *Neowise*, o qual foi visto a olho nu em algumas regiões da Terra; abordou como o Sol é essencial para vida na Terra, suas características e ciclo, destacou a evolução do Sol e todo o destino de alguns planetas, principalmente a Terra;

<sup>3</sup> **Núcleo de Pesquisa em Astronomia:** Formado por docentes e discentes do curso de Física da UESB – Campus de Itapetinga. Busca difundir o conhecimento científico, fortalecer os laços entre ciência e sociedade.

<sup>4</sup> **Mediador:** Professor orientador Coordenador do projeto.

<sup>5</sup> **Palestrante:** Discente de Iniciação Científica do Subprojeto Ensino de Astronomia.

**Figura 1:** Representação da “Hipótese Nebular”.



Fonte: Arquivos NUPESA, 2020.

Logo em seguida foi dado algumas reflexões aos ouvintes sobre o nível de poluição do planeta Terra e como a pandemia impactou em sua diminuição, mesmo que de forma curta, ponto explorado para mostrar o quanto nossa vida moderna e tecnologia polui a Terra e consequentemente a extinção de vários seres vivos; destacou a importância da evolução do planeta e dos seres vivos, e do papel de zelar pelo desenvolvimento e continuação da vida na Terra, fechou este ponto deixando a reflexão sobre qual planeta será deixado para as futuras gerações; enfatizou a importância e o dever que temos para com o planeta Terra, o quanto é importante preservá-la, sendo única e dotada de recursos essenciais para a manutenção de vida a qual conhecemos.

Em seguida fez um questionamento sobre a possibilidade da existência de vida em Marte no passado distante e porque nos tempos atuais não se encontra vida lá? Discorreu sobre a definição de orbitas, leis fundamentais que regem nosso Sistema Solar; por fim abordou sobre o planeta anão Plutão o qual um dia foi considerado o nono planeta do Sistema Solar e as razões para ele ser rebaixado. A dinâmica contou com a apresentação de um vídeo de quatro minutos sobre a formação do Sistema Solar, nele foram colocados planetas feitos com massinha de modelar, uma base giratória e farinha de trigo para entender a poeira estelar e todo contexto de formação do que temos hoje no nosso sistema planetário. No seguimento da dinâmica, a palestrante realizou apresentação de imagens do Sol usando o programa *SpaceEngine*<sup>6</sup>, com destaque e explanação das manchas solares e suas interferências no clima

<sup>6</sup> **SpaceEngine:** Software proprietário de Astronomia 3D desenvolvido pelo russo Vladimir Romanyuk

aqui na Terra; a coroa solar; e para entender melhor o previsto fim do Sistema Solar exibiu também por meio do *software* a Nebulosa do Anel ou M57, um modelo semelhante ao que restará do Sol após seu fim.

**Figura 2:** Vida na Terra



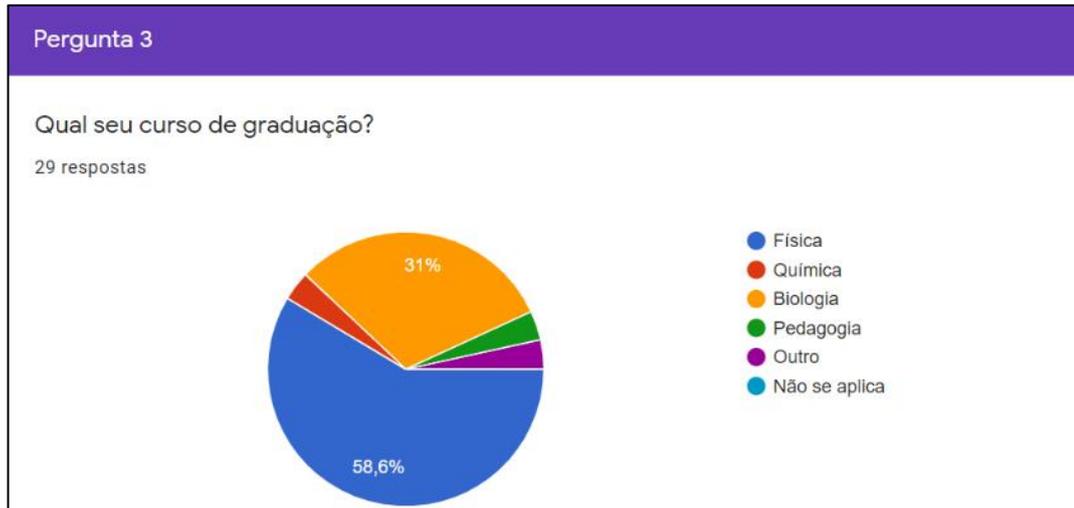
Fonte: Arquivos NUPESA, 2020.

Ao final a organização abriu espaço para perguntas, as quais foram respondidas gradualmente, promovendo um diálogo a respeito do tema e complementos nas falas da palestrante, os convidados fizeram grandes contribuições para o desenvolvimento do projeto. Durante os debates foi posto o link do questionário (ver Anexo 2), o qual foi elaborado através do aplicativo *Google Forms*, contendo 12 perguntas fechadas e abertas, com o objetivo de coletar informações acerca da percepção das pessoas participantes da atividade.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram recolhidas 29 respostas de 61 participantes presentes no seminário, as quais são vinculadas a instituições de ensino como a Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) dos *campus* de Itapetinga e Vitória da Conquista e a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) veja na Figura 3.

**Figura 3:** Dados das respostas da pergunta 3.



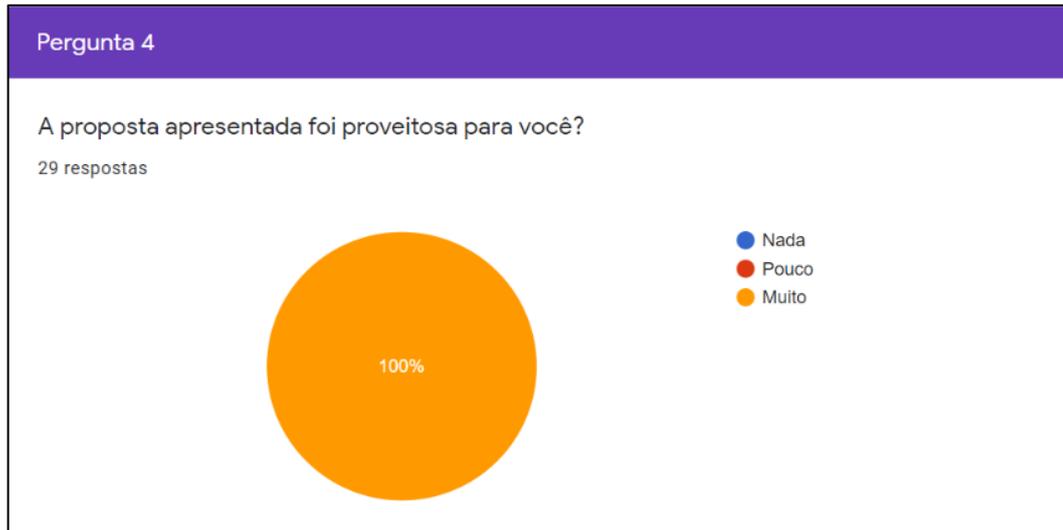
Fonte: Elaborada pelos autores.

Nos resultados obtidos foi possível notar que 89,7% dos participantes eram estudantes. Dentre eles foram 72,4% alunos de graduação e 10,3% alunos do Ensino Médio, restando alguns de Mestrado e Doutorado. Havia pessoas de diversas áreas presentes, o que é de grande valia para o trabalho, um dos focos foi saber se a proposta foi proveitosa.

A Figura 4 mostra o quanto foi relevante, todos conseguiram tirar proveito da proposta. Para 100% dos que responderam, a proposta foi bastante esclarecedora, a linguagem de fácil entendimento para qualquer pessoa, outros conseguiram tirar suas dúvidas sobre o tema. Para o Participante 1 “Uma ótima explanação sobre o assunto possibilitando a fácil compreensão do tema.” Mesmo a atividade contendo pessoas de outras áreas, foi notório ver que os mesmos entenderam facilmente o tema abordado rompendo essa ideia de separação de conhecimentos que a transdisciplinaridade propõe.

Considerando que em qualquer situação de aprendizagem há, ainda que não explicitado, um confronto entre saberes, vamos então considerar a abordagem transdisciplinar na educação como sendo a criação de espaços de diálogo entre saberes, que permitam a partilha, a ressignificação e a produção de novos saberes, em cada tempo e contexto. (OLIVEIRA, 2005, p. 3)

**Figura 4:** Dados das respostas da pergunta 4.



Fonte: Elaborada pelos autores.

Outro ponto que interrogamos sobre a proposta, é se deve ser melhorada e o que deveria. 69% disseram que precisa melhorar pouco e 31% acharam que nada. Em nosso processo de aprendizagem é fundamental estarmos evoluindo para conquistar resultados cada vez mais significativos. Dentre as mudanças para o melhoramento e pontos positivos da atividade, destacamos dois:

“Pra mim a proposta está boa, podem continuar desenvolvendo o projeto, a linguagem transmitida hoje na apresentação foi de fácil compreensão.” (Participante 2)

“Há sempre espaço para evolução.” (Participante 3)

Estamos sempre em processo de evolução. Os participantes destacaram que o tema apresentado foi de fácil compreensão que possibilitou novos conhecimentos na área, que foi muito interdisciplinar, abrangendo muitas áreas para além da Astronomia, dentre outros pontos positivos. Aqui registramos a identificação do uso da transdisciplinaridade, mostrando que o conhecimento é uma construção que pode ir além de um único eixo, que o uso do pensamento complexo é necessário, mas que a completude é impossível de ser alcançada.

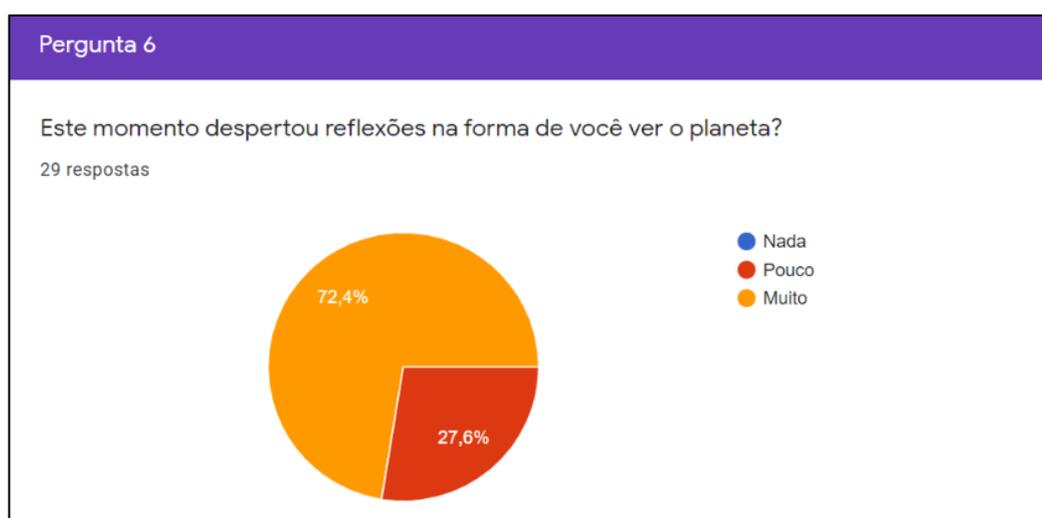
Outro ponto a favor do pensamento complexo é o fato de ele partir da teoria de que o conhecimento é um processo, é muito mais um ‘vir-a-ser’ do que ser: estamos sempre construindo nosso conhecimento, este sempre inacabado e sujeito a reconstruções, dependente do meio externo (da sociedade, da cultura, dos meios de adquiri-lo) ao mesmo tempo em que é autônomo, pois se auto-organiza durante sua construção perene. (ZAMPIETRO, 2008, p. 88)

Quanto às melhorias, sugeriram comentários sobre a melhora na oratória, e outros aspectos referentes a quem apresentou, além de sugestões referentes a proposta em si.

Durante a palestra uma grande questão foi levantada para os participantes, sobre de que forma estão cuidando do planeta Terra e como nós seres humanos empenhamos um papel muito forte na manutenção e existência da vida na Terra. Com essas indagações, foi possível extrair deles um pouco de seus conhecimentos prévios sobre a Astronomia, como ela é importante e presente em nossas vidas. Todos podem exercer um papel de responsabilidade para com o planeta e solidariedade com as futuras gerações. Notamos que 72,4% despertaram uma reflexão o quanto é fundamental tal feito. Reforçamos aqui essa reflexão, a Terra é nossa casa, esta contém características peculiares e divergentes dos outros até então encontrados, até o momento é nossa única casa. Veja Figura 5.

Quanto ao despertar do interesse de observar o céu, a Figura 6 mostra que 86,2% disseram que foram estimulados no desejo de observar o céu e conhecer mais sobre. Para o Participante 4 “Sim, eu já estava gostando do estudo da Astronomia, depois da apresentação de hoje passei a gostar mais de temas relacionados ao universo.” Alguns mostraram que não tinham muito interesse, e que a atividade abriu o canal em sua mente para esta área.

**Figura 5:** Dados das respostas da pergunta 6.



Fonte: Elaborada pelos autores.

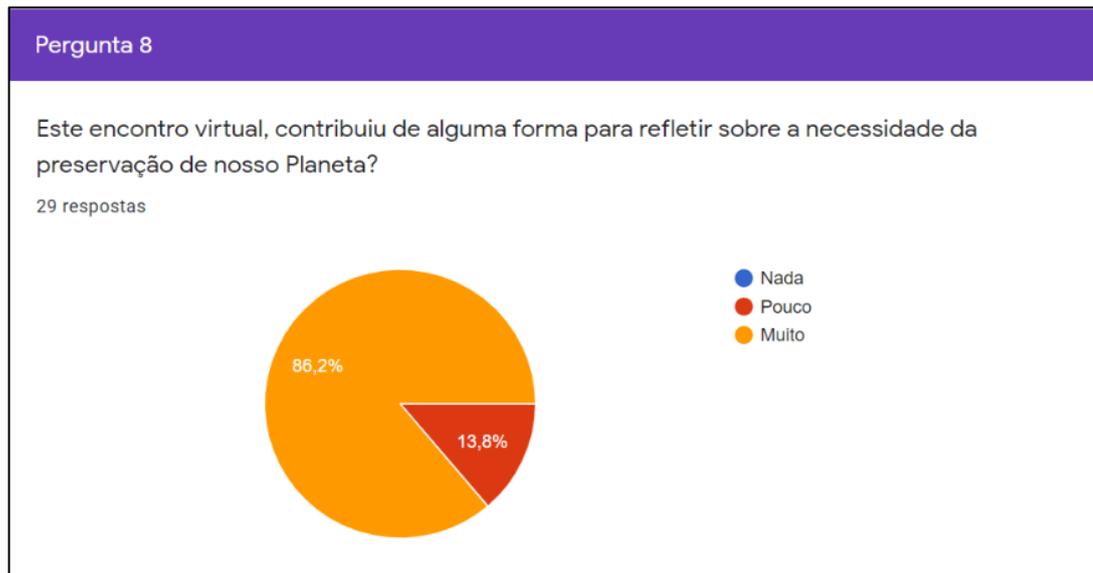
Muitas reflexões sobre a ação poluidora do homem foram destacadas na dinâmica, um dos pontos foram o destaque aos dados de poluição após a pandemia, os quais mostram o quanto o ser humano polui o planeta, refletindo sobre a ameaça da fauna e flora do planeta, chegando aproximadamente a 26.500 espécies em risco de extinção de acordo com a IUCN<sup>7</sup>.

A pandemia é obvio que é indesejável, mas fez com que a mobilidade e atividade humana diminuíssem por um breve período o que revelou a grande redução de gases

<sup>7</sup> IUCN: União Internacional para Conservação da Natureza.

poluentes, “Contribuiu muito e essa informação sobre o quanto a pandemia que estamos vivendo contribuiu para a diminuição da poluição do nosso planeta.” Participante 5.

**Figura 6:** Dados das respostas da pergunta 8.



Fonte: Elaborada pelos autores.

Sobre vários pontos abordados, 58,6% disseram que foi útil em sua formação acadêmica 24,1% pouco aplicável e 17,2% não aplicável. Um(a) docente diz que seria bem aplicável para a interação dialógica na sala de aula. O diálogo leva ao encontro de novos conhecimentos, levando o pensamento e o questionamento sobre variadas coisas, conseqüentemente isso nos leva ao encontro do outro, troca de saberes, havendo interação mútua, “O conhecimento implica a existência do outro, mas vai além de um simples encontro, pois alcança o pensamento, o que o abre a uma circularidade, ou dialógica, entre os saberes.” (MEIRELES, p. 2).

Sobre o potencial da palestra em promover situações que levem os participantes a lembrarem do tema em seu cotidiano, ocorreu que 64,3% afirmaram que ao olhar para o céu iriam se lembrar.

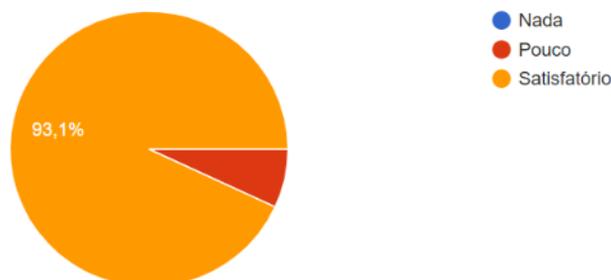
Quanto à pergunta 12, sobre a proposta ter caráter transdisciplinar, podemos ver na Figura 7 que 93,1% afirmaram que a proposta cumpriu com o objetivo.

**Figura 7:** Dados das respostas da pergunta 12

### Pergunta 12

A proposta aplicada referente ao tema Sistema Solar, com o intuito de ter caráter transdisciplinar, cumpriu com o objetivo?

29 respostas



Fonte: Elaborada pelos autores

## CONCLUSÃO

Em suma realizamos uma pesquisa quali-quantitativa do tipo aplicação para a elaboração do trabalho, cuja culminância ocorreu num seminário virtual pelo *Google Meet*, organizado pelo grupo NUPESA, participaram estudantes e docentes de várias áreas como Física, Química, Biologia, Pedagogia e alunos do Ensino Médio. Explanamos sobre o Sistema Solar de forma transdisciplinar, fazendo uso da oratória, *slides*, vídeos, *software* de Astronomia e debate. Usamos como instrumento de coleta de dados um questionário *on-line*.

A transdisciplinaridade é o eixo educacional do trabalho, o resultado foi em sua maioria assertivo, o conteúdo estabeleceu pontes entre outros conhecimentos, já que a intenção é a ruptura desses fragmentos que permeia as culturas e diversos saberes, é importante frisar que a transdisciplinaridade na Astronomia se mostrou com grande potencial de gerar elo fortíssimo entre esta área do saber e outras.

Concluimos que o objetivo foi alcançado, a percepção dos participantes revela que o tema Sistema Solar foi abordado com linguagem singular, objetiva e transdisciplinar envolvendo diverso saberes e promovendo a construção de novos conhecimentos.

## REFERÊNCIAS

ALANO, E. R. C. **Introdução ao pensamento complexo**. PRACS: Revista Eletrônica de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP 12.3 (2020): 141-148.

D'AMBROSIO, U. **Transdisciplinaridade**. São Paulo: Palas Athena, 1997.

DECLARAÇÃO DE VENEZA. “A Ciência diante das fronteiras do conhecimento”. UNESCO. Veneza, 1986. Disponível em: <https://unipazdf.org.br/wp-content/uploads/2018/04/1-Declara%C3%A7%C3%A3o-de-Veneza-1986.pdf>. Acesso em: 31/08/2020.

FERREIRA, R. C; CRUZ, M. E. S; RIBEIRO, S. M. **Sistema Solar**. Itapetinga, Bahia. Edições UESB: em publicação, 2021.

FREITAS, L. D; MORIN, E; NICOLESCU, B. **Carta da transdisciplinaridade**. Portugal, Convento da Arrábida, novembro de, 1994. Disponível em: <http://cettrans.com.br/assets/docs/CARTA-DA-TRANSDISCIPLINARIDADE1.pdf>. Acesso em: 24/07/2020.

MEIRELES, R. F. **O desafio da transdisciplinaridade na contemporaneidade**, 2016. (Congresso, Apresentação de Trabalho) Disponível em: [http://uece.br/eventos/spcp/anais/trabalhos\\_completos/247-38269-29032016-162215.pdf](http://uece.br/eventos/spcp/anais/trabalhos_completos/247-38269-29032016-162215.pdf). Acesso em: 31/08/2020.

MORIN, E. **O desafio da complexidade**. Morin E, organizador. A religação dos saberes. O desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil (2001): 559-67.

NICOLESCU, B. **O Manifesto da Transdisciplinaridade**. Trad. Lúcia Pereira de Souza. São Paulo, Triom: 1999. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4147299/mod\\_resource/content/1/O%20Manifesto%20da%20Transdisciplinaridade.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4147299/mod_resource/content/1/O%20Manifesto%20da%20Transdisciplinaridade.pdf). Acesso em: 24/07/2020.

NICOLESCU, B. **Reforma da educação e do pensamento: complexidade e transdisciplinaridade**. Trad. de Paulo dos Santos Ferreira. In: Engenheiro, 2001.

OLIVEIRA, H. T. **Transdisciplinaridade. Encontros e caminhos: formação de educadoras (es) ambientais e coletivos educadores**. Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, p. 335-343, 2005.

SANTOS, A. **Complexidade e transdisciplinaridade em educação: cinco princípios para resgatar o elo perdido**. *Revista brasileira de educação*, v. 13, n. 37, p. 71-83, 2008.

SANTOS, A; SANTOS, A. C; CHIQUIERI, A. **Dialógica de Edgar Morin e o terceiro incluído de Basarab Nicolescu: uma nova maneira de olhar e interagir com o mundo**. *Estudos de complexidade*, v. 3, p. 81-97, 2009.

ZAMPIETRO, L. M. **O Pensamento complexo de Edgar Morin e a conjugação verbal em livros didáticos de PLE**. São Paulo: Zampietro, 2008.

**Sobre os autores:**

*Maria Eduarda da Silva Cruz*  
*Licencianda em Física*

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) Brasil  
*Núcleo de Pesquisa em Astronomia da UESB*  
[201710406@uesb.edu.br](mailto:201710406@uesb.edu.br)

***Roberto Claudino Ferreira***

*Doutorando em Educação e Contemporaneidade*  
*Universidade do Estado da Bahia (UNEB) Brasil*  
*Professor de Física*

*Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) Brasil*  
*Líder do Núcleo de Pesquisa em Astronomia da UESB*  
[roberto@uesb.edu.br](mailto:roberto@uesb.edu.br)

***Simone Macêdo Ribeiro***

*Licencianda em Física*

*Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) Brasil*  
*Núcleo de Pesquisa em Astronomia da UESB*  
[201810212@uesb.edu.br](mailto:201810212@uesb.edu.br)

***Érika Rocha Lima***

*Licencianda em Física*

*Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) Brasil*  
*Núcleo de Pesquisa em Astronomia da UESB*  
[201710782@uesb.edu.br](mailto:201710782@uesb.edu.br)