



FABRINA GUIMARÃES GOUVEIA

CONCEPÇÕES ALTERNATIVAS SOBRE CIÊNCIAS:

Um estudo sobre as motivações e percepções de adeptos de
movimentos anticiências.

**Lavras-MG
2021**

FABRINA GUIMARÃES GOUVEIA

**CONCEPÇÕES ALTERNATIVAS SOBRE CIÊNCIAS:
UM ESTUDO SOBRE AS MOTIVAÇÕES E PERCEPÇÕES DE ADEPTOS DE
MOVIMENTOS ANTICIÊNCIAS.**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do curso de Química, para a obtenção do título de Licenciado.

Prof. Dr. Paulo Ricardo da Silva
Orientador

LAVRAS-MG
2021

FABRINA GUIMARÃES GOUVEIA

CONCEPÇÕES ALTERNATIVAS SOBRE CIÊNCIAS:
UM ESTUDO SOBRE AS MOTIVAÇÕES E PERCEPÇÕES DE ADEPTOS DE
MOVIMENTOS ANTICIÊNCIAS.

ALTERNATIVE CONCEPTIONS ABOUT SCIENCE:
A STUDY OF MOTIVATIONS AND PERCEPTIONS OF SUPPORTERS OF
MOVEMENTS ANTICIENCES.

Monografia apresentada à Universidade Federal
de Lavras, como parte das exigências do curso de
Química, para a obtenção do título de Licenciado.

Aprovado em: 26 de novembro de 2021
Prof (a). Dra. Evanise Silva Penido
Prof. Dr. Fabio Marineli

Prof. Dr. Paulo Ricardo da Silva
Orientador

LAVRAS-MG
2021

Resumo:

O negacionismo científico manifesta-se em movimentos que se contrapõem às teorias, modelos, conclusões, fatos, evidências científicas etc, sejam elas de cunho teórico ou prático. Nesse sentido, o movimento antivacina, o movimento terra plana e os movimentos de negação das mudanças climáticas são os exemplos atualmente mais difundidos de negacionismo científico. Com a popularização da internet, movimentos anticiências vem ganhando mais adeptos e se fortalecendo, podendo ser facilmente encontrados nas redes sociais. Diante desse cenário, busca-se neste trabalho compreender a percepção científica e quais variáveis motivaram indivíduos a contestarem o consenso científico e assumirem concepções alternativas sobre ciências como verdade absoluta. Ou seja, o público-alvo são pessoas que assumem posturas favoráveis a movimentos como antivacina, terra plana e negação das mudanças climáticas. Para isso, foi realizada uma pesquisa de caráter qualitativo, baseada em entrevistas semiestruturadas, com apoiadores dos movimentos supracitados, que foram recrutados através de pesquisas nas redes sociais. Os resultados indicaram uma forte influência das redes sociais na formulação e perpetuação das concepções alternativas sobre Ciências; Refutam o consenso científico com embasamentos pautados em uma visão alternativa sobre Ciências e conceitos religiosos que embora sejam considerados negacionistas, não negam a Ciência como um todo, somente quando há discordância com suas crenças. Este trabalho possibilitou uma melhor compreensão dos aspectos subjetivos relacionados à visão alternativa sobre Ciências e sugere mais estudos sobre a temática.

Palavras Chave: Ciência; Concepções Alternativas sobre Ciências; Negacionismo Científico.

Abstract:

Scientific denial is manifested in movements that oppose theories, models, conclusions, facts, scientific evidence, and other similar things, whether theoretical or practical. In this sense, the anti-vaccination movement, the flat earth movement and the climate change denial movements are currently the most widespread examples of scientific denial. With the internet popularization, antiscience movements have been gaining more adherents and getting stronger, and can be easily found on social networks. Given this scenario, this work seeks to understand the scientific perception and which variables motivated individuals to contest the scientific consensus and assume alternative conceptions about science as absolute truth. In other words, the target audience is people who take positions in favor of movements such as anti-vaccine, flat land and denial of climate change. For this, a qualitative research was carried out, based on semi-structured interviews, with supporters of the aforementioned movements, who were recruited through research on social networks. The results indicated a strong influence of social networks in the formulation and perpetuation of alternative conceptions about Science, refute the scientific consensus with foundations based on an alternative view of Science and religious concepts, although they are considered denialists, they do not deny Science as a whole, only when there is disagreement with their beliefs, in addition, this work enabled a better understanding of the subjective aspects related to the alternative view of Science and suggests further studies on the subject.

Keywords: Science; Alternative Conceptions about Science; Scientific Denialism.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Desvios da temperatura média global em 150 anos.	21
FIGURA 2 – Embarcação na terra plana.	24
FIGURA 3 – Embarcação na terra globo.	24
FIGURA 4 – Firmamento da terra plana.	25
FIGURA 5 – Onde estão os cantos da terra globo?.....	25
FIGURA 6 – Onde esta os cantos da terra plana?	25
FIGURA 7 – Meios de informação mais utilizados.	31
FIGURA 8 – Motivos que levaram ao questionamento do cc.....	33
FIGURA 9 – Motivos para acreditar nas teorias anticiência.	37
FIGURA 10 – Justificativas apresentadas para as teorias anticiência serem melhores.....	37
do que as que as científicas.	37

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Plataforma e número de membros em cada grupo.....	28
TABELA 2 – Perfil geral dos entrevistados.....	30
TABELA 3 – Relações dos participantes com movimentos anticência.	32
TABELA 4 – Razões para a ciência esconder a verdade.	43

LISTA DE SIGLAS

APVDC.	Associação De Pais De Crianças Doentes Por Vacinas
CC	Consenso Científico
CAC	Concepções Alternativas Sobre Ciências
CH ₄	Metano
CO ₂	Dióxido De Carbono
DTP	Vacina tríplice bacteriana
GtC/ano	Giga toneladas de carbono por ano
HFC	Hidrofluorcarbonos
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima
JCVI	Comitê Consultivo Constituído De Especialistas Independentes
MAV	Movimento Antivacina
MMR	Sarampo, Rubéola E Caxumba
MNMC	Movimento De Negação Das Mudanças Climáticas
MTP	Movimento Terra Plana
N ₂ O	Óxido Nitroso
OMM	Organização meteorológica mundial
OMS	Organização Mundial De Saúde
ONU	Organização das nações unidas
PFC	Perfluorcarbonos
SF ₆	Hexafluoreto de Enxofre
UFAL	Universidade Federal de Alagoas
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 REFERENCIAL TEÓRICO	10
2.1 Ciência, negacionismo científico e concepções alternativas sobre Ciências	10
2.2 Teorias contrárias ao consenso científico	12
2.2.1 Movimentos antivacina	13
2.2.1.1 MAV e Vacina contra varíola	13
2.2.1.2 MAV e Vacina tríplice bacteriana (DTP)	15
2.2.1.3 MAV e Vacina contra Sarampo, Rubéola e Caxumba (MMR).....	16
2.2.1.4 MAV e Vacina contra COVID-19	16
2.2.2 Movimento de negação das mudanças climáticas	18
2.2.3 Movimento Terra Plana	22
2.3 Internet, espaço de informação e desinformação	26
3 METODOLOGIA.....	27
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	29
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	44
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	47
7 APÊNDICE 1: ROTEIRO APLICADO NAS ENTREVISTAS.....	52

1 INTRODUÇÃO

Os movimentos conhecidos como anticiências têm se popularizado e ganhando adeptos ao redor do mundo, sendo que a internet se tornou o principal meio de propagação das teorias e hipóteses defendidas por tais movimentos. No Brasil, pesquisa recente apontou que 12% da população não tomaria a vacina contra a covid 19 (IPSOS, 2020); outra pesquisa revelou que 15% da população não acredita no aquecimento global e 7% acredita na teoria da terra plana (DATAFOLHA, 2019).

Dentre os movimentos anticientíficos, o movimento antivacina (MAV), composto por pessoas que decidiram não se vacinar, o movimento terra plana (MTP), que está fundamentado na teoria de que a terra é plana, e o movimento de negação das mudanças climáticas (MNMC), que considera o aquecimento global uma farsa, serão abordados neste trabalho.

Esses movimentos procuram refutar o conhecimento científico com hipóteses, ideias e opiniões divergentes daquelas aceitas pelo consenso científico (CC), formulando então concepções alternativas sobre Ciências (CAC). Neste trabalho, partiremos da hipótese de que as manifestações de oposição ao CC podem contribuir para a difusão de teorias de conspiração e/ou para o negacionismo científico.

Como exemplo, podemos citar o discurso do pesquisador da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Luiz Carlos Molion, em audiência no senado em 2019 das comissões de meio ambiente, relações exteriores e defesa nacional, apontando falhas nos dados do IPCC (Painel Intergovernamental Sobre Mudança do Clima), além de negar a ação humana como responsável pelo aquecimento global (SENADO, 2019). Os dados do IPCC divulgados em 2021 e debatidos no senado, contrariam as CAC do pesquisador ao afirmar que é irrefutável a ação do homem nas mudanças climáticas e no aumento da temperatura do planeta (SENADO, 2021).

O conflito gerado entre o CC e as CAC ganhou muito destaque durante a pandemia do novo coronavírus, e as hipóteses levantadas pelo MAV se espalharam rapidamente, principalmente pelas redes sociais e foram noticiadas no mundo todo, levantando dúvidas em relação à eficácia das vacinas, ganhando adeptos e se fortalecendo, sendo defendidas, inclusive, por líderes políticos, como no caso do Brasil. Partindo do pressuposto de que Ciência e anticiência são termos que representam posturas antagônicas, algumas questões nos motivam a desenvolver o presente trabalho: o que leva o indivíduo a ser anticiências? O que faz alguém deixar de acreditar no CC, assumir e propagar CAC?

É inegável o fato de a Ciência ser mutável, mas até que ponto ou em que nível de profundidade “comprovações” científicas como imagens de satélite ou leis da química ou da física, por exemplo, podem ser questionadas?

Para responder às perguntas acima, este trabalho objetiva investigar as motivações pessoais e em grupo que levam os indivíduos a contestar o CC e assumir uma postura anticientífica. Para tanto, entrevistamos oito pessoas pertencentes à movimentos anticiências, com o objetivo de compreender como formularam suas CAC, por quais motivos questionam as evidências científicas e o que pensam sobre a Ciência.

No entanto, é importante ressaltar que este trabalho não objetiva desmistificar, nem contradizer os argumentos apresentados pelos entrevistados, ou seja, o foco principal é buscar compreender de forma mais detalhada os motivos e a forma como adeptos dos movimentos supracitados pensam sobre Ciência e seus possíveis desdobramentos perante a sociedade.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Ciência, negacionismo científico e concepções alternativas sobre Ciências

Nos últimos anos, as notícias que envolvem a Ciência vem ganhando fama e notoriedade em nossa sociedade. Especialmente, com o advento da Pandemia do novo Coronavírus, tem sido comum a propagação de termos, ideias e conceitos que são voltados para o que conhecemos como Ciência. Contudo, falar sobre esta área de conhecimento implica ter a compreensão de que nem todos aceitam ou reconhecem a relevância desta área para os seres vivos, pois, a concepção de negacionismo frente à Ciência pode ser percebida de forma clara e em diferentes maneiras (SZWAKO, 2020).

A finalidade da Ciência consiste no esclarecimento, na descrição, previsão e explanação dos fatos desenvolvidos a partir de procedimentos metodológicos, possuindo características objetivas, isto é, é verificável, exige estudos controlados, demanda comprovação e reprodução, necessita de fundamentos lógicos, aceitação em uma comunidade de pares, entre outros aspectos (MARQUES e RAIMUNDO, 2021).

Todavia, mesmo compreendendo a importância desta área para a nossa sociedade, nota-se a existência de pessoas que por algum motivo possuem CAC, com teorias, experimentações e comprovações divergentes ao CC vigente.

De acordo com Carvalho e Guimarães (2020), a quantidade de pessoas que se opõem à Ciência e que não acreditam em suas descobertas e importância para a nossa sociedade, caracteriza-se como algo intrigante, pois, são diversas pessoas que de alguma forma utilizam serviços e ações ofertadas por meio da Ciência, mas que por outro lado, tendem a negar a

mesma por conta de questões políticas, ideológicas ou até mesmo padrões comportamentais em nossos dias.

López (2021) ao relatar sobre o negacionismo em seu estudo, afirma que uma das razões que contribuem para que esta situação seja comum em nossa sociedade é o fato de que a desinformação tem se proliferado de forma frequente e reprimindo ideias que antes eram amplamente aceitas, pois, a ciência possui métodos e experimentações que são realizadas de forma que convém ao estudo, ou seja, os resultados são amparados no rigor do método científico e não para favorecer interesses inerentes à sociedade.

Atualmente tem sido muito comum ouvirmos termos que contrariam o CC, o trabalho que ocorre na Ciências, ou seja, cada vez mais tem surgido pessoas que defendem CAC; dentre estas teorias, destacam-se os movimentos anticiências, que possuem hipóteses prévias que não são amparadas em métodos aceitos pela comunidade científica (PIVARO e GIROTO JUNIOR, 2020).

Diante disto, nota-se que estas CAC contribuem principalmente para que ocorra uma ruptura no entendimento de que o uso da Ciência em nossa sociedade faz-se necessário, pois com o advento de novas teorias pautadas em movimentos anticiência, pode ser dito que as pessoas tendem a desacreditar cada vez mais a importância que esta área detém para a evolução da nossa sociedade (REIS, 2006).

É relevante compreendemos que o conhecimento empírico, senso comum ou conhecimento tradicional como alguns autores definem, é um conhecimento válido e que a própria Ciência considera como algo importante para que as culturas e convicções sejam preservadas, no entanto, em determinados momentos nota-se que nossa civilização tem buscado embates desnecessários com o objetivo de que um ponto de vista possa sobressair-se dos demais, como o caso dos movimentos anticiências que negam comprovações científicas, o que pode gerar dúvidas em algumas pessoas em relação à área científica e, esta situação é algo que contribui para que a Ciência não seja vista como essencial para nossa sociedade.

Ao dialogar sobre a importância da Ciência em nossos dias, é necessário relatar que muitas pessoas acabam não compreendendo a importância desta, devido ao fato de que já estão fadados a uma falsa ideia do que esta área de conhecimento pode fazer, um exemplo é a associação que é feita entre Ciência e ações de cunho bélico, que muitas vezes é algo que as pessoas pensam ao ouvirem algo sobre Ciência (COCCO, 2021).

De acordo com Barboza e Mariz (2021), após a construção da bomba atômica durante a segunda guerra, nossa sociedade passou a observar a Ciência com outros olhares e com novas percepções, visto que, o fato de uma bomba causar estragos alarmantes, contribuiu para

que houvesse um certo repúdio à ciência, considerada como uma área que poderia salvar vidas, mas não o contrário.

Diante disto, ganha forças em parte da sociedade uma ideia fundamentada na visão de que a Ciência não poderia oferecer benefícios para a nossa sociedade, e, essa visão que perdura até hoje, visto que é comum encontrarmos pessoas que infelizmente divulgam o pensamento de que a Ciência não é certa ou que não vale a pena ouvir o que ela tem a dizer (HEGEL, 2019).

O movimento anticiências têm se evidenciado muito em nossa sociedade, não possuindo adeptos somente no Brasil, mas também a nível global. Com isso, percebe-se que com a disseminação de suas ideias, principalmente pelas redes sociais, tem sido muito notável a existência de levantes contra o CC, contra as instituições científicas e até mesmo contra cientistas (DOSSE, 2020).

Ser pesquisador no Brasil é algo desafiador para qualquer profissional, cientistas e alunos que buscam contribuir de alguma forma com a Ciência e este desafio é evidenciado muito pela ausência de uma compreensão de que esta profissão é importante e deve ser respeitada em nossa sociedade.

Ademais, a anticiência é enraizada não apenas na mentalidade das pessoas, mas também, na forma estrutural dos pilares de nossa sociedade, visto que, em diferentes contextos, a Ciência não é assegurada sequer na argumentação e tomada de decisão de diversas instituições e isso acaba corroborando a visão de que esta tem se enfraquecido na sociedade.

2.2 Teorias contrárias ao consenso científico

Os movimentos contrários ao CC estão pautados em um sistema de crenças e valores próprios, são referenciados como anticiências e negacionistas por possuírem teorias e visões contrárias ao CC, teorias estas muitas vezes rotuladas e/ou relacionadas a aspectos de conspiração.

De acordo com Foguel (2021, p.6), teoria da conspiração é uma hipótese levantada, que sugere que pessoas ou organizações planejam uma ação secreta, que objetiva causar ou esconder algo em benefício próprio ou um evento ilegal ou prejudicial, ou seja, uma teoria da conspiração contesta explicações oficiais sobre acontecimentos históricos ou científicos, atribuindo causas alternativas que supõem a existência de uma conspiração, geralmente global maquinada por instituições governamentais, ou pessoas poderosas com o intuito de esconder a verdade dos fatos para ganhos financeiros.

Nesse sentido, os movimentos anticiências muitas vezes se caracterizam como movimentos de conspiração, pois suas teorias contestam as versões oficiais dos fatos e sugerem que alguém ou alguma instituição esconde a verdade, por exemplo, o MTP contesta o modelo da terra globo aceito oficialmente e sugere que as agências espaciais sabem que a terra é plana, mas não revelam esse fato para esconder a existência de um reino criado por Deus e obter dinheiro.

A história desses movimentos está de certa forma atrelada a história da origem e evolução da Ciência, pois ao longo da história sempre existiram opositores e críticos, apontando visões contrárias daquelas difundidas pela Ciência.

Abordaremos em seguida um pequeno histórico sobre a origem dos MAV, MNMC e MTP. Para isso em alguns momentos utilizamos fontes originadas dos próprios, ou seja, buscamos mostrar as origens e comprovações provenientes dos próprios movimentos ao respaldar suas CAC.

2.2.1 Movimentos antivacina

A organização mundial de saúde (OMS) afirma que vacinas são seguras e eficazes na prevenção de doenças contagiosas. No entanto, questionamentos e incertezas em relação à eficácia das vacinas sempre existiram, desde a primeira vacina da varíola desenvolvida por Edward Jenner em 1798, a origem dos MAV está diretamente ligada à história e evolução das vacinas.

2.2.1.1 MAV e Vacina contra varíola

A epidemia de varíola no século XVII apresentava alta taxa de mortalidade, a doença era temida por muitos.

Existem indícios de que na China no século X, já se utilizava vírus atenuado para combater a varíola, o método consistia em raspar as feridas de pessoas contaminadas, a casca obtida contendo o vírus morto era triturada e jogada no rosto das pessoas. Esse processo ficou conhecido como variolação, foi utilizado na Europa e Estados Unidos até surgirem os primeiros estudos publicados em 1798 do médico inglês Edward Jenner, que estudou camponeses que já haviam sido contaminados pelo vírus da varíola bovina (menos agressivo) e desenvolviam uma imunidade contra varíola humana (mais agressivo). Jenner então inoculou um menino de 8 anos com os dois vírus, repetiu o processo várias vezes e pode confirmar que o menino não adquiriu a doença, assim surgiu o primeiro processo de imunização (FEIJÓ e SÁFADI, 2006).

No entanto, a população estava receosa em tomar a vacina de Jenner, pois temiam adquirir características bovinas, como chifres, já que a mesma era produzida a partir das mamas das vacas (CHALHOUB, 1996, p.106).

Até então a vacina era de alto custo, somente os nobres tinham acesso e como o número de contaminados era grande, para tentar resolver esse problema, em 1840 o governo da Inglaterra forneceu a vacina contra varíola gratuitamente para crianças. Como houve certa resistência por parte da população, em 1853 a vacinação tornou-se obrigatória. Muitos ainda não pretendiam vacinar suas crianças e foi nesse contexto que surgiu, em 1867, o primeiro movimento antivacina da História, denominado de Liga antivacinação, com um forte posicionamento contrário às vacinas, propagavam que vacinar crianças saudáveis com um material imundo retirado de uma vaca poderia trazer doenças, entre outros argumentos (GORDON, 1996, p.49).

A obrigatoriedade da vacinação foi suspensa em 1948, mas ainda era oferecida gratuitamente à população pelo governo Inglês. A vacinação em massa da população contra a varíola pode ser considerada como a primeira campanha de vacinação financiada por governos, o que contribui para sua erradicação mundial em 1977 (GORDON, 1996, p.306).

No final do século XIX o grande número de casos de varíola nos Estados Unidos levou o governo a promover campanhas de vacinação, foi então que surgiu em 1879 a sociedade antivacina da América. O MAV americano e seus adeptos travaram várias batalhas na justiça com o intuito de revogar as leis de obrigatoriedade vacinal (WOLFE e SHARPE, 2002).

Em 1902, a cidade de Cambridge, Massachusetts, tornou obrigatória a vacinação de seus habitantes. Jacobson Henning, um morador, se recusou, alegando que a lei violava seu direito de propriedade do próprio corpo; assim, a cidade moveu uma ação judicial contra ele, que após perder, recorreu à suprema corte, onde a sentença foi em favor do estado, indicando que em caso de doença contagiosa, o estado poderia usar de obrigatoriedade vacinal para conter surtos (GOSTIN, 2005).

O registro mais antigo de vacinação no Brasil data de 1820, mostrando 2688 pessoas vacinadas contra a varíola (CHALHOUB, 1996, p.110).

Segundo Chalhoub (1996, p.113), grande parte da população brasileira não se opunha à vacinação, mas no final de 1830 a população começa a temer a vacina e os números de vacinados diminuíram. Em 1846 a vacinação tornou-se obrigatória por meio de um decreto imperial, mas como o processo de produção era demorado, o decreto foi impossibilitado de ser implantado.

Em 1904 surgiu o primeiro MAV nacional, na cidade do Rio de Janeiro, que naquele ano registrou 4201 mortos pela varíola. Para tentar conter o avanço da doença, o governo implementou uma lei (humana lei) de obrigatoriedade vacinal em novembro do mesmo ano. No entanto, os opositores ao governo e a população estavam temerosos, pois a vacina era proveniente de pústulas de vacas doentes, e assim questionavam os métodos de aplicação e a eficácia das vacinas (SEVCENKO, 1993, p.14).

Em 5 de novembro, foi criada a Liga Contra a Vacinação Obrigatória. Cinco dias depois, estudantes aos gritos foram reprimidos pela polícia. No dia 11, já era possível escutar troca de tiros. No dia 12, havia muito mais gente nas ruas e, no dia 13, o caos estava instalado no Rio. Houve de tudo ontem. Tiros, gritos, vaias, interrupção de trânsito, estabelecimentos e casas de espetáculos fechadas, bondes assaltados e bondes queimados, lampiões quebrados à pedrada, árvores derrubadas, edifícios públicos e particulares deteriorados, dizia a edição de 14 de novembro de 1904 da Gazeta de Notícias (FIOCRUZ, 2005).

As tropas militares de oposição eram lideradas pelo general Travassos, que entrou em conflito direto com a brigada do governo, em meio a muitos tiros morreu um aluno do colégio militar e um sargento da brigada. Tanto a brigada, quanto as tropas opositoras se retiraram da “batalha”, mas o governo ao saber da retirada das tropas, bombardeou o colégio militar no dia 15 de novembro (GAGLIARDI e CASTRO, 2009).

Embora os Militares estivessem sob o controle governamental, o MAV popular continuava a se manifestar. No dia 16 de novembro a lei Humana foi revogada, assim, o MAV popular foi se desarticulando. A revolta da vacina terminou com muitos mortos, feridos, centenas de presos e deportados (GAGLIARDI e CASTRO, 2009).

2.2.1.2 MAV e Vacina tríplice bacteriana (DTP)

Nos anos 1970, surgiu na Europa, Estados Unidos, Ásia e Austrália um MAV denominado de Associação de pais de crianças doentes por vacinas (APVDC), que alegava que ao menos 36 crianças apresentaram problemas neurológicos momentos após serem imunizadas com a DTP. O assunto foi tema de diversas reportagens na TV, jornais e revistas (KULENKAMPPF, SCHWARTZMAN E WILSON, 1974).

Percebeu-se então uma redução das taxas de vacinação, principalmente no Reino Unido, mesmo após um comitê consultivo constituído de especialistas independentes (JCVI) assegurar a segurança das vacinas. Até entre a comunidade médica havia céticos que relutavam em recomendar a aplicação da DTP, muitos deles influenciados pelas teorias de Gordon Stewart, um médico Francês e forte opositor da vacina, que publicou vários artigos relatando casos de distúrbios neurológicos provocados pela aplicação de DTP, o que gerou mais insegurança em relação as vacinas. Em resposta, o JCVI promoveu um estudo que

identificou todas as crianças entre 2 meses e 3 anos, hospitalizadas no Reino Unido, com doenças neurológicas e avaliou uma possível relação entre a doença e a DTP (BAKER, 2003).

Os resultados do estudo indicaram um risco muito baixo e foram utilizados em uma campanha nacional de imunização. Os adeptos APVDC não confiaram nos resultados e moveram uma ação contra o Estado exigindo retratação e compensação, mas perderam por falta de evidências que relaciona-se a DTP a distúrbios neurológicos (MILLER; ROSS, 1978).

2.2.1.3 MAV e Vacina contra Sarampo, Rubéola e Caxumba (MMR)

25 anos após as controvérsias da DTP, em 1998, surge na Inglaterra um MAV que ganhou muita força e persiste até os dias atuais, respaldado e influenciado pelos estudos do médico Inglês Andrew Wakefield, que propôs uma relação entre inflamação intestinal, autismo e a vacina MMR. Wakefield e outros envolvidos na pesquisa levantaram a hipótese de que a vacina MMR foi a causadora de autismo em 11 crianças acompanhadas (GUINHO, 2017).

A imprensa mundial noticiou esse estudo como verdadeiro, pois havia sido publicado na renomada e prestigiada revista científica Lancelot, o que provocou medo e insegurança na população mundial; no Reino Unido os índices de vacinação caíram (HACKETT, 2008).

Muitos cientistas foram céticos em relação aos resultados de Wakefield, e realizaram estudos e pesquisa que pudessem comprovar os fatos, mas nenhum deles encontrou uma ligação entre a MMR e o autismo. Em 2004 a revista Lancelot afirmou que não deveria ter publicado e em 2010 retirou o artigo de suas páginas (DEER, 2011).

2.2.1.4 MAV e Vacina contra COVID-19

A pandemia mundial de coronavírus teve início na China em dezembro de 2019, o vírus SARS-CoV-2 se propagou rapidamente pelo resto do mundo e só não foi tão rápida quanto as ideias controversas divulgadas pelos MAV, que se manifestaram contrários a vacinação mesmo antes de seu desenvolvimento.

Quando surge uma controvérsia em relação a uma vacina qualquer, os MAV se fortalecem, ganham novos adeptos. Seus questionamentos em relação à Pandemia de Coronavírus geraram muitas dúvidas e medo em parte da população, sobre a origem do vírus, medidas de contenção para redução de contaminação e eficácia de medicamentos e vacinas, com isso o MAV cresceu muito e foi ganhando destaque nos principais veículos de imprensa (MARANHÃO, SENHORAS, 2020).

No final de março de 2021, a organização mundial de saúde (OMS) divulgou um relatório contendo diversos estudos de cientistas da China e de várias partes do mundo. As

principais hipóteses levantadas sugerem que o contato entre um humano e um animal infectado por um morcego ou um humano infectado diretamente por um morcego são as chances mais prováveis do surgimento da pandemia (LAVADO, 2021).

Em contrapartida, o MAV sugere outras hipóteses, como a de que o coronavírus foi criado como arma biológica, liberado intencionalmente em outubro de 2019, pela China, que visava lucrar com a venda de vacinas (DOUGHERTY, 2021).

Em 2 de abril de 2020 o mundo contabilizava mais de 50 mil mortos, cientistas do mundo todo buscavam desenvolver uma vacina que fosse eficaz e segura (MAIS DE ..., 2021).

Em 17 de janeiro de 2021, a enfermeira Mônica Calazan foi a primeira brasileira a ser imunizada contra Covid-19 (BADDINI; FERNANDES, 2021), até essa data a doença já havia levado à morte mais de 210 mil pessoas no Brasil. (G1, 2020).

A vacinação da população Brasileira ocorreu de forma lenta, em 18 de março de 2021, apenas 5,9% da população havia sido vacinada com a primeira dose (G1, 2021a) e foram registradas 2659 mortes por Covid no país (COM ..., 2021).

Quatro meses depois, em julho de 2021, 41,89% da população já havia recebido a primeira dose (G1,2021b) e o número de mortos era de 939. (G1, 2021c). Em 17 de outubro de 2021, morreram 197 pessoas, com 70,02% da população vacinada com a primeira dose e 49% com a imunização completa no Brasil ,(G1, 2021d) e o mundo contabilizava um total de 4.891.684 mortes,

Desde as primeiras notícias sobre o desenvolvimento de vacinas, os argumentos contrários à vacinação foram amplamente divulgados e compartilhados, principalmente nas redes sociais pelos MAV do mundo. As teses mais difundidas foram: Vacinas não protegem contra a Covid 19, medicamentos como a cloroquina, ivermectina e remédios naturais são mais eficazes e baratos que vacinas, o número de mortos apresentados pela mídia não é real, os médicos falsificam atestados de óbito para inflar os números, a pandemia não existe, o uso de máscara facial não é eficaz e é prejudicial à saúde, as vacinas contra Covid-19 foram criadas para matar a população, a China está usando os brasileiros como cobaias para testes da Coronavac, o tratamento precoce com ivermectina e cloroquina é mais eficaz que as vacinas, Covid 19 é perigosa somente para idosos e pessoas com comorbidades, pessoas vacinadas estão morrendo, então a vacina não funciona, entre outras.

A diferença entre o MAV contemporâneo contra a vacina Covid 19 e os MAV anteriores é a rapidez com que seus questionamentos e controvérsias é repassada, pois com a ampla divulgação, principalmente nas redes sociais, sua mensagem alcança um número maior

de pessoas, em consequência mais pessoas aderem à causa do MAV. Em contrapartida, governos e a comunidade científica buscam meios de combater esses conteúdos, através de conhecimento, informação e campanhas pró-vacinação.

2.2.2 Movimento de negação das mudanças climáticas

O aquecimento global corresponde ao aumento da temperatura terrestre, provocado pelo aumento das concentrações de gases do efeito estufa na atmosfera, dióxido de carbono (CO₂), Metano (CH₄), Óxido Nitroso (N₂O), Hexafluoreto de Enxofre (SF₆) e duas famílias de gases, Hidrofluorcarbonos (HFC) e Perfluorcarbonos (PFC).

Por muito tempo a comunidade científica discutiu sobre quais seriam as prováveis causas e consequências das mudanças climáticas. Os estudos iniciam em 1824 com Jean Baptiste Fourier que propõe que a terra seria mais fria se não houvesse atmosfera, originando assim o termo efeito estufa. Svante August Arrhenius¹ em 1896 foi o pioneiro no cálculo de CO₂ antropogênico nas mudanças climáticas, mas foi George Plass que projetou cálculos que relacionam significativamente a concentração de CO₂ atmosférico e radiação atmosférica (UFSC, 2015).

Em 1956, o físico Plass após experimentos espectrométricos, observou que ao dobrar a concentração de CO₂ atmosférico a temperatura do planeta subiria em 3,6°C e que a ação humana levaria a um aumento de 30% da concentração de CO₂ até o século XX e um aumento de 1,1 °C na temperatura. Uma das hipóteses levantadas na época era a de que o vapor d'água e oceanos absorveriam abundantemente CO₂, o que impediria seu acúmulo na atmosfera. (Fleming, 1998). Em 1957 a partir de medidas de carbono 14 no ar nos oceanos percebeu-se que, embora os oceanos absorvam uma elevada quantidade de CO₂, parte desse CO₂ evapora para a atmosfera (WEART, 2008, p.22-24).

A primeira conferência mundial sobre as mudanças climáticas ocorreu em 1979, que resultou em um alerta sobre a necessidade de mais estudos e a possibilidade da ação humana no clima (WEART, 2008).

Na década de 1980, várias pesquisas foram realizadas, evidenciando o aquecimento global antropogênico, embora a teoria ganhasse força, nesse período ainda não era um CC (WEART, 2008, p.146).

No final de 1980, estudiosos ainda previam o aumento da temperatura da terra, com o aumento da liberação dos gases do efeito estufa na atmosfera, mas não se afirmava categoricamente que esse efeito era antropogênico ou pela ação natural de variação climática

¹ Svante August Arrhenius foi ganhador do Nobel de Química em 1903 pela sua teoria de dissociação eletrolítica.

do planeta. No entanto, em 1988, o climatologista da NASA, James Hansen, em audiência no senado dos Estados Unidos foi categórico ao afirmar que o aquecimento global antropogênico era um fato, que medidas de contenção deveriam ser tomadas. Nesse momento, o tema ganhou a mídia e começou a ser discutido politicamente (WEART, 2008, p.219-221).

A partir de então, cientistas em âmbito mundial se propuseram a compartilhar informações de seus estudos, com resultados preocupantes e em 1988 a organização das nações unidas (ONU) e organização meteorológica mundial (OMM) criaram o IPCC, com a função de analisar e investigar os dados científicos sobre as causas geradoras do aquecimento global (WEART, 2008, p.224).

O primeiro relatório do IPCC foi divulgado em 1990, os dados apontam para uma ação natural de aumento do efeito estufa; em 1992 os resultados foram parecidos, afirmando que a maior parte dos gases do efeito estufa não eram de causas antropogênicas (IPCC, 1990 e 1992).

O primeiro relatório a apontar a influência da ação humana no clima foi em 2001, conforme o mesmo, havia fortes evidências da ação antropogênica nos últimos 50 anos e que o aumento da temperatura do planeta não podia ser atribuído somente a causas naturais. (IPCC, 2001). Ainda em 2001, o número de cientistas favoráveis à tese antropogênica do aquecimento global aumenta, formando um CC sobre o tema (EPSTEIN, 2002).

Em contrapartida, estudos encomendados pelas indústrias americanas, principalmente as petrolíferas, declinavam dos resultados e da autenticidade do IPCC, indicando que o aquecimento global não existe e/ou a não existência da relação entre atividade humana e mudanças climáticas (KOLK e LEVY, 2001).

Os próximos relatórios do IPCC, mostravam cada vez mais a certeza da influência humana no clima. Até que no relatório de 2013, o IPCC é categórico ao afirmar que o aumento sucessivo das concentrações dos gases do efeito estufa é devido a causas antropogênicas (IPCC, 2013).

O mais recente relatório do IPCC aponta que as mudanças climáticas antropogênicas estão acontecendo, de forma rápida, se não forem tomadas medidas de diminuição da liberação dos gases do efeito estufa, preservação de florestas entre outros, a previsão é de um aumento de até 4⁰C na temperatura da terra no próximo século (IPCC,2021).

Como podemos observar as causas do aquecimento global nem sempre foram CC, durante todo o processo de pesquisas e estudos, existiram desacordos e debates entre cientistas, população, políticos e governos, que permanecem de forma menos acalorada na atualidade, já que o CC é de 99% (MEISSNER, 2021).

A partir desses desacordos podem surgir MNMC, que aparentemente, não são uma organização bem definida, estão espalhados pelo mundo todo, políticos, cientistas e grandes empresários podem ser facilmente detectados entre os adeptos. Tem muita força nos Estados Unidos, mas no Brasil, o movimento ainda é fraco e convence poucas pessoas (PINSKY, 2019).

Dentre os principais influenciadores dos MNMC americanos estão o físico Frederick Seitz (1911-2008), que ajudou a projetar a bomba atômica durante a Segunda Guerra Mundial, o astrofísico Robert Jastrow (1925-2008), que trabalhou na NASA e William Nierenberg (1919-2000), pesquisador e oceanógrafo. Seus argumentos vão desde a tese de que as mudanças climáticas não existem, passam pela explicação de que as variações de temperatura são um fenômeno natural, chegando até mesmo a afirmar que mesmo mesmo que seja antropogênico, não importa de quem é a culpa, os seres humanos conseguem se adaptar facilmente às mudanças climáticas (PIVETTA, 2010).

Entre os cientistas e pesquisadores que não fazem parte do CC ainda podemos citar o físico e meteorologista brasileiro Luiz Carlos Baldicero Molion, o climatologista português Rui Moura e o mexicano Mario Molina, ganhador do Nobel de química em 1995. Tais cientistas e outros, concluem que os dados oriundos do IPCC não podem ser comprovados e que o aquecimento global é na realidade uma hipótese. Na sequência, vamos apresentar alguns argumentos utilizados por Molion.

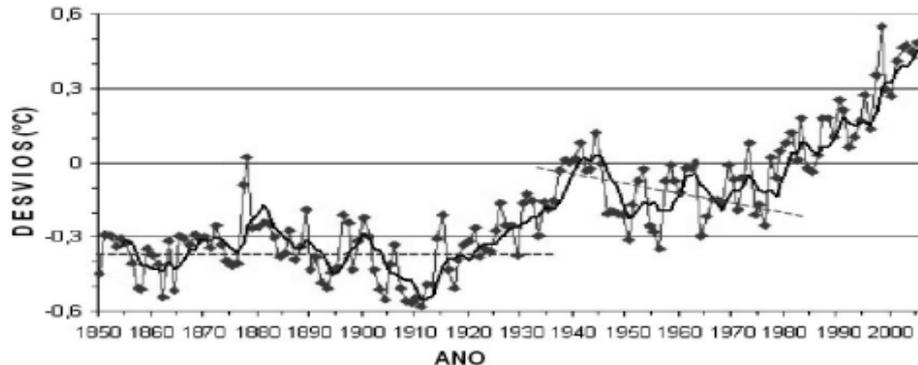
Segundo Molion (2008, p.3), a temperatura média da terra subiu $0,7^{\circ}\text{C}$ nos últimos 150 anos, e entre 800 a 1200 D.C, o clima era mais quente que hoje, entre os anos 1350 e 1850, o clima esfriou, chegando a 2°C ; a partir de 1850, a temperatura começou a subir lentamente. Portanto, é um fato que houve um aquecimento global nos últimos 150 anos, mas esse aquecimento não se deve a causas antropogênicas.

A energia na forma de calor proveniente dos raios solares é utilizada na maior parte para evapotranspiração (processo simultâneo de transferência de água para a atmosfera por evaporação da água, do solo, da vegetação e pela da transpiração das plantas), que resfria a superfície, e o restante do calor é usado para aquecer o ar. Com o progresso, houve mudanças na paisagem, de áreas de vegetação para áreas com asfalto e concreto, com isso a evapotranspiração foi reduzida, restando mais energia na forma de calor para aquecer o ar da superfície terrestre. Adicione-se, ainda, a energia liberada pelos veículos, indústrias e afins. Esse processo é denominado de ilhas de calor, e promove um aumento de temperatura média de 3°C a 5°C nos grandes centros urbanos, se comparados a áreas ao seu redor. Por exemplo, nas cidades chinesas Beijing e Wuhan, “Encontramos aumentos anuais e sazonais nas

temperaturas urbanas entre 65-80% e 40-61%, respectivamente, com relação às estações rurais de suas vizinhanças”, não sendo possível excluir os efeitos provenientes das ilhas de calor na temperatura urbana (MOLION, 2008, p.7-p.10).

Portanto, uma das possíveis causas do aquecimento a partir de 1977, seja resultante da urbanização de áreas climatométricas, com a formação de ilhas de calor, ou seja, um aquecimento local e não global, como mostra a Figura 1(MOLION, 2008, p.11).

Figura 1– Desvios da temperatura média global em 150 anos.



Fonte: (CRU/UEA, 2007, APUD MOLION, 2008, p.11)

A série de dados de 150 anos mostrados na Figura 1 é curta para referenciar a variação de temperatura em longo prazo. O período que compreende o final do Século XIX até início do Século XX foi o final de um período extremamente frio, que durou cinco séculos, período esse que coincide com a instalação de termômetros mundiais.

Portanto, o início das séries instrumentais de 150 anos, utilizada no Relatório do IPCC, ocorreu num período relativamente mais frio que o atual e leva, aparentemente, à conclusão errônea que as temperaturas atuais sejam muito altas ou “anormais” para o Planeta. Concluiu-se que existem problemas de representatividade, tanto espacial como temporal, das séries de temperatura observadas na superfície da Terra, o que torna extremamente difícil seu tratamento e sua amalgamação em uma única série. E que estações climatométricas de superfície, portanto, são inadequadas para determinar a temperatura média global da atmosfera terrestre, se é que se pode falar, cientificamente, numa temperatura média global (MOLION, 2008, p.12)

Em se tratando de gases do efeito estufa, Molion (2008, p.15), afirma que não existem comprovações que o CO₂ atmosférico seja fruto de emissões antropogênicas, os dados do IPCC mostram que a taxa de aumento de CO₂ atmosférico é de 3 giga toneladas de carbono por ano (GtC/ano) , as emissões advindas da queima de combustíveis fósseis e florestas tropicais são de ordem de 7 GtC /ano, a estimativa é de que os oceanos absorvem cerca de 2 GtC /ano.

“Portanto, o balanço não fecha, e ainda faltaria encontrar o sumidouro das 2 GtC/ano restantes [...]. A vegetação - florestas nativas, como a Amazônia, e plantadas - possivelmente seria a sequestradora desse carbono” (MOLION, 2008, p.15).

No entanto, sabe-se que quanto maiores as temperaturas oceânicas, menor é a taxa de absorção de CO₂. É fato que ao longo do século XX, a temperatura dos oceanos aumentou, uma possibilidade é de que a elevação das concentrações de CO₂ nesse período seja resultado de uma menor absorção oceânica (MOLION, 2008, p.15-p.16).

Além do mais, outros processos inerentes ao sistema terra/atmosfera/oceano, controlam o clima, além do efeito estufa. É nítida a variação de temperatura causada por eventos como El Niño, que em 1997/98, produziu um aumento de temperatura do ar a nível global em cerca de 0,8°C (MOLION, 2008, p.18).

Pode-se notar que Molion e além dele, outros cientistas como os mencionados anteriormente neste trabalho e adeptos do MNMC, concordam que os níveis dos gases do efeito estufa tem se elevado nas últimas décadas, de forma a influenciar na temperatura do planeta. A controvérsia está principalmente na intensidade e origem deste aumento. No entanto, é importante que exista um consenso em relação a preservação do meio ambiente, pois, os recursos naturais são necessários para a sobrevivência de todos os seres vivos no planeta.

2.2.3 Movimento Terra Plana

Antigamente o formato da Terra era reconhecido como plano por filósofos pré-socráticos e poetas gregos, como o poeta Homero (928 A.C- 898 A.C) e o filósofo Tales de Mileto (564 A.C - 546 A.C) (AGUIAR, 2020, p.179).

Embora não seja consenso entre os historiadores, Pitágoras (570 A.C- 496 A.C) foi um dos possíveis filósofos gregos a mencionar pela primeira vez a ideia de que a terra é na verdade esférica e não plana (FICHER, 1975). Partindo da teoria de Pitágoras, Platão (427 A.C - 347 A.C), passou a difundir a ideia de uma terra globo para seus alunos, mas não mostrava muitos fundamentos que justificassem sua crença (AGUIAR, 2020,p.180).

Em seus estudos, Aristóteles (384 A.C - 322 A.C.) buscava por indícios e evidências que pudessem comprovar o formato esférico da Terra. Aristóteles observou que a projeção da sombra da Terra sobre a luz da lua em eclipses lunares tem formato curvo e, portanto, a Terra deveria ter uma superfície curva e esférica. Ele propôs que a terra fosse esférica com esferas girando ao seu redor. Ainda que os gregos tenham sido os pioneiros a formularem as primeiras hipóteses sobre a terra globo, ainda concebiam que a mesma era o centro do universo (AGUIAR, 2020,p.181).

A hipótese geocêntrica levantada por Aristóteles foi reafirmada pelo grego Ptolomeu (90-168) por volta do ano 150, onde propôs a teoria do geocentrismo que infere que a Terra é o centro do universo, fixa, e o sol e os planetas giram ao seu redor. Tal teoria foi derrubada,

no século XV por Nicolau Copérnico ao desenvolver, primeiro modelo matemático que descreve a Terra e os planetas orbitando o sol (PORTO, 2020).

Copérnico, Aristóteles e outros cientistas ou filósofos, que não foram mencionados neste trabalho, mas que contribuíram de certa forma com a formulação do modelo Terra globo e órbita terrestre, tem suas teorias e concepções refutadas e/ou desacreditadas pelo MTP.

O criador da teoria terra plana contemporânea foi Samuel Rowbotham (1816–1884) que no século XIX escreveu o livro *Astronomia Zetética: A terra não é um globo*.

Considerado por muitos como o pioneiro do movimento terra plana, Rowbotham (1878, p.9) relata em seus escritos que o modelo desenvolvido por Copérnico não passa de uma dedução temporária, incapaz de fornecer qualquer evidência ou demonstração que o comprove. Segundo ele, o próprio Copérnico evidencia isso em sua fala:

Não é necessário que as hipóteses devam ser reais, ou mesmo prováveis; é suficiente que guiem aos resultados de cálculos que concordam apenas com cálculos. [...] Tampouco, levem a qualquer um, além do que as hipóteses podem conceber, a esperar alguma certeza da astronomia; desde que a ciência não permita algo do tipo; para que, no caso deva-se adotar por verdade coisas fingidas por outro propósito, deve-se considerar esse estudo mais estúpido do que quando começou. [...] A hipótese do movimento terrestre não passa de uma hipótese, válida somente enquanto explica um fenômeno, e não é considerada como referência para verdade absoluta ou falsidade (Copérnico apud Rowbotham, 1878, p.9).

Ainda, segundo o autor, as hipóteses levantadas por Isaak Newton e outros tem o mesmo princípio da hipótese do movimento da Terra de Copérnico, ou seja, seus embasamentos e/ou premissas não podem ser provadas ou testadas, consideram ser suficiente que os modelos matemáticos e hipóteses por si só explicam o fenômeno em estudo. Portanto, as teorias devem ser fundamentadas no processo Zetético, sendo um método natural que se baseia em observação, experimentação e verdadeira constituição das coisas, ou seja, quando se faz um experimento lógico é possível observar que a natureza é dedutível e que os resultados são mais consistentes do que aqueles embasados em modelos que pressupõe causas sem nenhuma evidência direta (Rowbotham, 1878, p.8).

Para ele, ao utilizar o processo Zetético, o único confiável para determinar a verdadeira forma e condição do planeta Terra, chegamos à conclusão de que ao invés de um globo orbitando com outros planetas o sol, encontraremos uma Terra plana em formato de disco achatado e sem movimento. “Que a prática da teorização seja abandonada como algo opressivo ao poder da razão, fatal ao completo desenvolvimento da verdade, e, em todos os sentidos, hostil ao progresso sólido da filosofia” (Rowbotham, 1878, p.13).

O autor descreve vários experimentos Zetéticos comprovando a planaridade e imobilidade do planeta, dentre eles citaremos o experimento de número 6, que, de acordo com suas interpretações, comprova o fato da terra ser plana.

O experimento foi realizado em Brighton. No Pier novo ou Pier Oeste foi fixado um teodolito (instrumento utilizado para medir ângulos) no ponto A com uma elevação de 30 pés sobre a água, e direcionado a um ponto dado no píer de Worthing, localizado a uma distância de dez milhas . Várias embarcações navegavam entre os dois piers, como mostra a Figura 2 (Rowbotham, 1878, p.32).

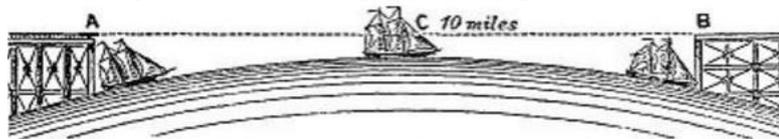
Figura 2 – Embarcação na terra plana.



Fonte: Figura Rowbotham (1878)

Com esse experimento pode- se concluir que a superfície da água é plana, se a terra fosse um globo, a água entre os dois piers A e B deveria ser o arco de um círculo como visto na Figura 3, com o centro a 16 pés e 8 polegadas mais elevado do que nas extremidades A e B, e a embarcação, saindo de A, subiria em uma superfície inclinada 16 pés, até o topo do arco em C, onde o mastro da embarcação estaria acima da linha de visão (Rowbotham, 1878, p.33).

Figura 3 – Embarcação na terra globo.



Fonte: Figura Rowbotham (1878)

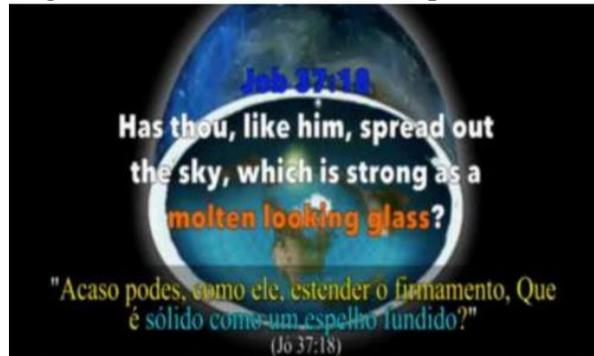
“A partir do ponto C a embarcação desceria até o ponto B, mas esse comportamento não foi observado. As dez milhas de água entre os A e B são horizontais e planas.”(Rowbotham, 1878, p.32-33).

As hipóteses de Samuel Birley Rowbotham são repercutidas e disseminadas atualmente entre os adeptos do MTP. De acordo com Chaves (2016, p.5) – um defensor atual da terra plana - a teoria terra plana ficou adormecida por um tempo, mas a partir século XXI a internet possibilitou a volta da teoria “adormecida”, propagada principalmente através de vídeos por terraplanistas e amantes do criacionismo ganhando cada vez mais força. Segundo ele, entre os séculos XV e XVII, a teoria terra plana já era aceita e conhecida, mas desde o século XVII não se falava mais tanto sobre, até que a população daquela época começou a

procurar na bíblia e formular uma lei que quem fosse contrário aos textos bíblicos seria condenado à morte.

Para Chaves (2016, p.7), o formato plano e imóvel da terra pode além de experimentos zetéuticos ser comprovado através da palavra do criador expressa na bíblia, como pode ser observado nas Figuras 4 e 5.

Figura 4 – Firmamento da terra plana.



Fonte: Chaves (2016)

Figura 5 – Onde estão os cantos da terra globo?



Legenda Texto da figura “Depois disto, vi quatro anjos em pé aos quatro cantos da Terra” (Apocalipse 7:1)
Chaves (2016)

Nota-se que o versículo 7:1 do livro de apocalipse pode ser utilizado também para contrapor a teoria terra plana, como mostra a Figura 6.

Figura 6 – Onde esta os cantos da terra plana?

“Depois disto, vi quatro anjos em pé aos quatro cantos da Terra”
(Apocalipse 7:1)



Fonte: Adaptado de Chaves (2016)

Atualmente, 14% dos cidadãos dos Estados Unidos desconfiam da esfericidade do planeta, 2% dos americanos e cerca de 11 milhões (segundo os terraplanistas esse número é de 15 milhões) de brasileiros acreditam realmente que a terra é plana, que possui forma de disco, o sol, a lua e os planetas se movem ao redor da dela, porém esta permanece inerte e não se move, iluminada através dos corpos luminares, como o sol. Com essa projeção, o polo norte estaria situado na parte central do disco enquanto a Antártida estaria situada nas bordas, tal ideia aborda ainda que a terra está no centro do universo.

2.3 Internet, espaço de informação e desinformação

A internet é uma ferramenta de conexão global que revolucionou a sociedade e permite conectar as pessoas de um lado do mundo ao outro, proporcionando mais agilidade e eficiência nas diversas atividades humanas. Atualmente é possível que uma pessoa no Brasil saiba de uma notícia, por exemplo, do Japão e em seguida (após alguns minutos), essa mesma notícia seja veiculada em outro país. Essa rapidez é o que permite a conexão de diversas pessoas ao redor do mundo, conhecido também como globalização.

No entanto, assim como a internet possui seus pontos positivos, ela também possui seus pontos negativos: a ferramenta que nos proporciona agilidade e eficiência, pode nos trazer sérios problemas, como o vazamento de informações, o ataque de hackers, e diversos outros problemas; a internet, aliada aos meios de comunicação, potencializa ainda mais o desenvolvimento das atividades humanas, seja para o bem ou para o mal.

Podemos constatar também que as notícias dadas através da internet nem sempre são verdadeiras, a essas notícias dá-se o nome de Fake News, ou seja, desinformações, que se tratam de informações falsas que são veiculadas nos meios de comunicação e acabam por se tornar informações perigosas (PAULA, SILVA e BLANCO, p 94, 2018).

As Deep Fakes, outro conceito envolvido com a prática de desinformação, podem ser consideradas uma evolução das Fake News onde os conteúdos são produzidos em áudio e vídeo, com manipulação de imagens e vozes (SANTAELLA, 2021, p. 17). Ou seja, são produtos de uma manipulação mais profunda, que altera conteúdos em outros suportes de comunicação, como o audiovisual.

Tanto as Fake News quanto as Deep Fakes, geralmente possuem aspecto de informação verdadeira, sendo compostas por linguagem de fácil compreensão, em muitos casos relacionadas a autoridades conhecidas, podendo enganar qualquer pessoa, de qualquer nível social, econômico e cultural.

A checagem das informações recebidas e repassadas é muito importante, pois em casos extremos o compartilhamento de informações falsas pode ter resultados drásticos, como

o caso que ocorreu no Guarujá em 2014, onde Fabiane Maria de Jesus foi espancada e morta por populares, depois que sua foto foi publicada e compartilhada nas redes sociais afirmando que a mesma sequestrava crianças para rituais de magia negra (STEIL, 2021).

Mesmo diante de fatos como o relatado anteriormente, algumas pessoas insistem em passar adiante informações não condizentes com a realidade, principalmente quando elas reafirmam suas próprias crenças, valores e convicções, esse fenômeno é conhecido como pós-verdade. De acordo com o dicionário Priberam, a pós verdade é considerada como:

Conjunto de circunstâncias ou contexto em que é atribuída grande importância sobretudo social, política e jornalística, a notícia falsa ou as versões verossímeis dos factos, com apelo às emoções e às crenças pessoais, em detrimento de fatos apurados ou da verdade objetiva (PRIBERAM, 2021).

Diante do exposto, a desinformação é de grande preocupação para um governo que preza pela verdade, transparência e democracia, pois a informação é direito de todo cidadão e fundamental para a construção de um estado democrático de direito.

3 METODOLOGIA

A metodologia de pesquisa aplicada neste trabalho possui caráter qualitativo e objetiva a análise das evidências com base nas informações narradas e observadas.

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (DESLANDES; GOMES; MINAYO, 2007, p.21).

A pesquisa e análise qualitativa não configuram um método rigorosamente estruturado, sendo oportunizado ao pesquisador a interação direta com o objeto da pesquisa, o que favorece uma maior compreensão dos comportamentos e das experiências individuais e coletivas de um grupo.

Diferentemente da pesquisa quantitativa, os métodos qualitativos consideram a comunicação do pesquisador em campo como parte explícita da produção de conhecimento, em vez de simplesmente encará-la como uma variável a interferir no processo. A subjetividade do pesquisador, bem como daqueles que estão sendo estudados, tornam-se parte do processo de pesquisa (FLICK, 2009, p.25).

O público alvo deste trabalho foi delimitado às pessoas com CAC, que se encontram inseridas em grupos online de movimentos que objetivam principalmente a quebra de paradigmas científicos. As plataformas escolhidas para a busca dos grupos foram o Facebook e o Telegram, onde foi inserido no campo de pesquisa dos respectivos grupos os seguintes descritores: movimento terra plana, movimento antivacina e farsa do aquecimento global. No

Facebook, a pesquisa foi filtrada para que os resultados fossem limitados a grupos, foi realizado o pedido de participação naqueles que continham mais membros; no Telegram não se faz necessário o pedido de participação nos grupos e a escolha de inserção seguiu o mesmo critério utilizado para o Facebook.

Para esta pesquisa foram escolhidos três grupos do Facebook e dois do Telegram, de acordo com a Tabela 1, como os grupos são fechados, optamos por manter o anonimato.

Tabela 1 – Plataforma e número de membros em cada grupo.

Grupo	Movimento	Plataforma	Membros
A	MTP	Facebook	34.000
B	MAV	Facebook	15.000
C	MNMC	Facebook	3.700
D	MTP	Telegram	1.456
E	MAV	Telegram	921

Fonte: Da autora (2021)

A pesquisa contou com a participação de oito entrevistados recrutados pelas redes sociais, três pelo Telegram e cinco pelo Facebook, através de postagens em grupos de seus respectivos movimentos, o critério para seleção foi a autodeclaração de pertencimento ao movimento, não ter posição de liderança e a concordância com o método de coleta de dados (entrevista individual).

A coleta de dados foi realizada através de entrevistas semiestruturadas realizadas online. Deslandes, Gomes e Minayo (2007, p.64) definem a entrevista semiestruturada como sendo a combinação de perguntas fechadas e abertas, onde o entrevistado pode falar e refletir sobre a temática sem se prender às perguntas realizadas.

Utilizar-se da entrevista para obtenção de informação é buscar compreender a subjetividade do indivíduo por meio de seus depoimentos, pois se trata do modo como aquele sujeito observa, vivência e analisa seu tempo histórico, seu momento, seu meio social etc. (BATISTA, MATOS E NASCIMENTO, 2017, p.4).

Destacamos que foi dada aos participantes a opção de escolha do ambiente de realização das entrevistas. Quatro optaram pela plataforma whatsapp (chamada de áudio), dois pelo Google meet (chamada de vídeo) e dois pelo telefone. As entrevistas foram gravadas e consistiam de oito perguntas abertas e sete fechadas, além da liberdade dos entrevistados em comentar abertamente sobre o que desejassem.

As entrevistas tiveram tempos de duração distintos, devido às características de cada entrevistado (alguns eram mais diretos e sucintos nas respostas enquanto outros apresentavam respostas mais elaboradas, demoradas e por vezes até fugiam do tema proposto). Diante desse contexto, adotamos a seguinte estratégia para análise dos dados:

1 – Acesso às gravações na íntegra, procurando identificar trechos com informações que remetiam diretamente à pergunta realizada e que contribuíssem para compreender mais sobre os entrevistados à luz dos objetivos deste trabalho;

2 – Transcrição dos trechos identificados anteriormente;

3 – Sistematização das informações e produção de inferências.

Destacamos que todo o processo foi baseado na técnica de Análise de Conteúdo. De acordo com Minayo (2001)

Através da análise de conteúdo, podemos encontrar respostas para as questões formuladas e também podemos confirmar ou não as afirmações estabelecidas antes do trabalho de investigação (hipóteses). A outra função diz respeito à descoberta do que está por trás dos conteúdos manifestos, indo além das aparências do que está sendo comunicado (MINAYO, 2001, p.74).

Segundo Bardin (2016), para que seja possível classificar os dados em categorias ou grupos é preciso antes identificar o que as respostas têm em comum, o que possibilita esse agrupamento é justamente a parte em comum entre elas, ou seja, o que a fala dos participantes têm em comum que os levaram a formular suas hipóteses e crenças em relação a suas CAC.

Este trabalho foi guiado por tendências estabelecidas previamente, descritas a seguir:

1 – Perfil geral dos entrevistados (idade, profissão, formação, religião, posicionamento político);

2 – Variáveis que motiva(ram) a formulação e perpetuação da CAC.

3 – Percepção que os indivíduos têm em relação a Ciências.

4 – Como os indivíduos relacionam sua visão alternativa com o que é socialmente aceito como Ciência.

A partir dessas tendências, procuramos agrupar os resultados e identificar variáveis que permitissem produzir inferências e responder ao objetivo do trabalho.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados deste trabalho são provenientes das entrevistas realizadas entre os dias 3 de setembro e 19 de setembro de 2021. Foram entrevistados oito participantes pertencentes a movimentos denominados anticiências, sendo eles dois pertencentes ao MNMC, três do MTP e três do MAV.

O roteiro de entrevista aplicado é composto por 15 questões (apêndice 1), que propõem a identificação do perfil dos participantes, considerando dados pessoais e específicos em relação às suas crenças, opiniões e concepções científicas ou alternativas sobre ciências.

Com relação à tendência 1, a idade dos participantes variou entre 32 e 75 anos; com relação à escolaridade, observa-se que todos os participantes possuem algum nível de

instrução, sendo um com ensino médio incompleto, quatro com ensino médio completo, um com ensino superior incompleto e dois com ensino superior completo e pós-graduados, conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 – Perfil geral dos entrevistados.

Participante	Idade	Profissão	Localidade	Escolaridade	Área
P-1	38	Barbeiro	Lisboa-Portugal.	Ensino médio	
P-2	65	Empresário	Itapetininga-SP	Ensino médio incompleto	
P-3	38	Técnico de organização	Viamão-RS	Superior incompleto	Física
P-4	38	Empresário	São Paulo-SP	Ensino Médio	
P-5	75	Farmacêutico clínico	Volta Redonda-RJ	Superior	Farmácia e Bioquímica industrial Controle de qualidade Medicina tradicional chinesa com especialidade de acupuntura (trancada) Farmacologia clínica (fase de TCC)
P-6	32	Empresário	Três Corações-MG	Superior completo/ Pós-Graduação	Engenharia elétrica/Engenharia biomédica
P-7	47	Autônomo	Cachoeirinha-RS	Ensino médio	
P-8	59	Auxiliar administrativo	Jacobina-BA	Ensino Médio	

Fonte: Dados de pesquisa (2021).

Ainda de acordo com a Tabela 2, pode-se perceber variedades no que diz respeito à formação e à atuação profissional, destacando-se três entrevistados que atuam como empresários.

Também foi intenção deste trabalho investigar se os entrevistados praticam alguma religião e quais são praticadas, uma vez que atualmente vem sendo percebidas relações entre movimentos anticência e religião (CARUSO E MARQUES, 2021). Cinco participantes disseram não professar uma religião, um assumiu praticar o catolicismo anglicano, um afirmou ser adepto do catolicismo e um afirmou estudar várias religiões, mas sem predileção por nenhuma, como o entrevistado P-3:

“Olha, eu conheci diversas religiões já, eu costumo estudar muito cada uma e ver o que vem a formar uma pessoa ser melhor né [...]” (P-3).

Curiosamente, dois participantes disseram não praticar nenhuma religião, mas ambos leem a Bíblia, sendo que um deles afirma que religião é diferente da bíblia e tem por hábito assistir canais que remetem à religião, o que pode indicar uma ligação com o catolicismo ou religiões evangélicas.

“Não, eu não tenho religião nenhuma, eu estudo a bíblia sozinha aqui em casa, mas eu não tenho religião... eu gosto de ver muito um pessoal, eles pregam a palavra [...]” (P-2).

Quando questionados sobre posicionamento político, seis participantes assumiram não ter nenhum, entretanto dois deles disseram ser de direita:

“Não, eu sou de extrema direita, mas não me ligo muito não [...]” (P-2).

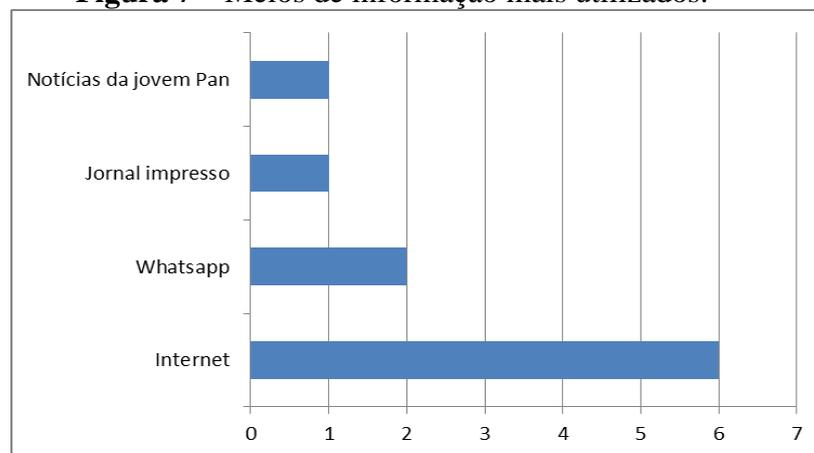
“Eu não entendo muito bem por esse lado, mas creio que é direita conservadora.” (P-4).

Um participante definiu seu posicionamento político como:

“Democrata bem social da área de sociologia e anticomunismo [...]” (P-5).

Dando continuidade às entrevistas realizadas, procuramos compreender quais as principais fontes de informação utilizadas pelos participantes e as respostas podem ser visualizadas na Figura 7.

Figura 7 – Meios de informação mais utilizados.



Fonte: Dados de pesquisa (2021)

Em se tratando dos meios de informação mais utilizados, observa-se um padrão quase unânime: praticamente todos citaram algum meio ligado ao espaço virtual como fonte de informação, o que sugere que possuem acesso fácil e ilimitado às informações. Seis participantes mencionaram mais de um meio de informação, a internet foi citada por seis, o whatsapp foi mencionado duas vezes, enquanto jornal impresso, notícias da jovem Pan, vídeos do youtube e celular foram citados uma vez.

Chama atenção que nenhuma fonte explicitamente identificada como científica foi citada pelos participantes, como artigos científicos ou de divulgação científica, canais de comunicação de cunho científico ou com presença/assessoramento de cientistas, entre outros.

Esse é um indício que consideramos negativo, no sentido de que as fontes citadas geralmente não possuem crivo de informações, ou seja, são meios de produção e difusão de informações de qualquer natureza, podendo ou não ser verídicas ou minimamente checadas.

Dois participantes declaram que deixaram de assistir TV, um participante assume assistir só o que lhe interessa, o que pode apontar para uma tendência em buscar informações relacionadas apenas às suas crenças, ou seja, priorizar aquelas que estão de acordo com sua visão e valores e descartar as que se opõem.

Os participantes também foram questionados acerca do primeiro momento em que tiveram contato com as teorias do movimento em que estão inseridos e o tempo que se consideram adeptos e o movimento a qual pertencem, como ilustra a Tabela 3.

Tabela 3 – Relações dos participantes com movimentos anticiência.

Participante	Primeiro contato	Tempo (anos)	Movimento
P-1	Escola	6	MTP
P-2	Youtube	3	MTP
P-3	Youtube	4	MTP
P-4	Na pandemia (COVID-19)	1	MAV
P-5	Grupo contra vacinas do Telegram, início da pandemia(COVID-19)	1	MAV
P-6	Lendo artigos	2	MNMC
P-7	Entrevista Programa do Jô	5	MNMC
P-8	Pesquisa em sites da Europa e Estados Unidos	30	MAV

Fonte: Dados da pesquisa (2021)

O primeiro contato com o movimento no contexto da pesquisa possui duas interpretações: para os participantes P-1,P-2,P-3,P-6 E P-7 significa instante em que tiveram a primeira informação sobre a existência do movimento, para os participantes P-4,P-5 e P-8 expressa a primeira interação com o movimento.

Nota-se que o primeiro contato do P-1 com o MTP foi na escola, mas nesse momento não se envolveu com os ideais, depois de adulto, há seis anos, teve um novo contato, dessa vez pelo Youtube, foi então que passou a pertencer ao movimento.

Destaca-se que, para o MAV, dois dos três entrevistados começaram a se relacionar com o referido movimento a partir da pandemia causada pela Covid-19, ou seja, provavelmente influenciados pela ampla difusão de informações contrárias ao efeito positivo

das vacinas, focando em teorias “diversas”, sendo que um destes salienta sua experiência na atuação na área de farmácia e bioquímica, como fonte de conhecimento que permite a ele uma análise profunda e científica sobre o assunto, como discutido mais adiante.

Apenas um dos entrevistados admite ser contrário às vacinas há mais tempo, alegando como justificativa sua experiência pessoal negativa com as vacinas. MTP e MNMC já contam com um tempo maior de adesão por parte dos entrevistados, o que faz sentido se considerarmos que ambos os movimentos foram a ser amplamente divulgados em escala mundial na década de 2010. Ou seja, pelos dados obtidos, há indícios fortes do impacto da pandemia na adesão dos entrevistados ao MAV.

No que diz respeito à tendência 2, os participantes foram perguntados sobre as razões que os motivam a questionar o CC, sendo observada uma variedade de respostas, onde a maioria converge para uma visão alternativa sobre Ciências.

Figura 8 – Motivos que levaram ao questionamento do CC.



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Podemos observar pelos dados da Figura 8, que quatro participantes adquiriram CAC logo após assistirem vídeos no youtube ou TV sobre o assunto. Destes, um aceitou como verdade a teoria exposta sem questionar.

“Quando assisti a entrevista no programa do Jô do professor da USP, tive certeza que isso é farsa, as mudanças climáticas sempre existiram, faz parte do ciclo natural do planeta [...]” (P-7).

Três fizeram pesquisas independentes após terem contato com as informações, conforme exemplificado na fala de P3:

“Acessei o youtube e dei uma olhada no canal do Afonso Vasconcelos, geofísico da USP, me passou muita credibilidade, comecei [...] fiquei umas 12 horas vendo o canal dele, entrando no Google e vendo se a ciência se encaixava ou não [...] estava tudo certo.” (P-3).

E um desacreditou em um primeiro momento, pesquisou e confirmou a hipótese utilizando textos bíblicos:

“No início eu pensava, nossa quem foi o maluco que saiu com essa conversa... Fui lendo, pesquisando, depois parti pra bíblia e a bíblia confirma tudo isso ai [...]” (P-2).

Outro participante também mencionou a bíblia para refutar as evidências científicas.

“Não estou questionando nem a ciência, mas por conta da religião.” (P-4).

Três participantes afirmam que não existem evidências científicas que comprovem o CC,

“Nunca houve evidência, esse é o maior questionamento [...]. (P-6).”

“[...] não existe evidência científica que comprove isso, que uma vaca no Brasil vai aumentar o clima na china [...]” (P7).

“não tem prova nenhuma, nenhuma comprovação de que essa ou aquela vacina previne doença [...]” P8

Este argumento é muito utilizado para justificar CAC, principalmente entre os integrantes do MNMC (dois dos três respondentes) . Entretanto, não foi possível verificar argumentos que justifiquem ou contrapõem a questão das evidências, ou seja, parece que o argumento da falta de evidências é usado de forma indiscriminada, como se a falta de evidência fosse uma evidência, justificável, e corre o risco de se tornar senso comum nos movimentos anti-ciência. Sabemos que, no limite, sempre existe a possibilidade de novas evidências para justificar ou reportar determinada teoria ou conhecimento, isso faz parte da Ciência; ainda assim, a Ciência e a sociedade caminham a partir de questões que vão ganhando forma de acordo com novas pesquisas.

Um participante relata que começou a questionar o CC a partir das notícias veiculadas sobre vacinas. Segundo ele, sua experiência de quase 50 anos na área de gestão de vacinas o qualifica para tal.

“Comecei a ter uma posição contrária às vacinas a partir do momento que começaram as notícias sobre o desenvolvimento das vacinas contra covid. [...]” (P-5).

Ele procura demonstrar confiança e conhecimento nas suas alegações, possui vasta experiência, trabalhou em duas empresas de vacinas, sendo que uma delas desenvolveu uma vacina contra a covid 19. Relatou conhecer os processos de formulação, produção e desenvolvimento.

“Uma vacina para se ter uma credibilidade delas, mesmo em caráter de uma emergência, elas teriam que ter 25 meses de vida, seria 15 meses de desenvolvimento e 9 meses de produção.[...] Depois, como eu trabalho na área química, terapia farmacológica [...] eu não

podia entender que um medicamento teria uma ação emergencial de não responsabilidade [...] Depois veio a parte chamada do próprio desenvolvimento [...] a formulação das vacinas com metais... em termos da virologia, que é uma proteína que se difunde dentro do organismo, que é a proteína Spike [...], minha filha grávida, morre a promotora grávida, que tomou vacina, [...] eu liguei pra ela com urgência, e falei, liga pro seu médico e fala que seu pai farmacêutico clínico falou pra não tomar, ela ligou pro médico e o médico disse: Seu pai tem razão, não tome essa vacina [...]" P5

Embora este depoimento use termos científicos com superficialidade, não podemos afirmar que o P5 não possui conhecimentos mais profundos sobre o tema, mas podemos inferir que seu posicionamento remete mais a aspectos controversos e possivelmente negativos sobre a vacina contra COVID-19 (o que faz parte desse assunto, que é polêmico, mas não revela outros debates sobre a temática), o mesmo não ocorre em relação às outras vacinas, como ilustra sua fala:

"[...] mas outro tipo de vacina, como a influenza, inclusive eu e ela recebemos a influenza nesse período inicial [...]" (P-5).

Um participante questiona as evidências científicas por creditar problemas de saúde às vacinas.

"Não é coincidência eu ter tomado vacina e ficado doente, minha filha ter tomado e ficado doente né [...] crianças que ficaram autistas depois de tomar vacina, antigamente não tinha tanto autista [...]" (P-8).

A fala de P8 transcrita acima retrata bem uma questão que vem ganhando notoriedade quando se trata das vacinas, que é a experiência pessoal ou possivelmente o Efeito Placebo. O imaginário social sobre a vacinação, mais especificamente a desconfiança e o medo, muitas vezes afetam a forma como analisamos uma situação, neste caso, a vacina, e podem levar as pessoas a divulgarem casos extraordinários ou que exemplificam o mal de uma vacina.

O caso da relação entre vacinas e autismo, já foi publicamente desmentido, mas ainda continua difundido entre a população como podemos observar através da fala de P8. Sobre os possíveis efeitos da vacina, é esperado o desenvolvimento de alguns sintomas leves da doença que pretende-se prevenir, uma vez que boa parte das vacinas utilizam o princípio do "vírus atenuado", para estimular a produção de anticorpos pelo organismo humano. Ou seja, em várias situações são produzidas informações pelo desconhecimento do princípio de funcionamento de uma vacina.

Segundo Chagas et al (2019, p. 5), vacinas atenuadas são aquelas produzidas a partir da modificação de microrganismos patogênicos “vivos”, vírus ou bactéria, que tem função de promover a resposta imunológica, sem causar a doença.

Podemos observar que os oito participantes tiveram alguma influência proveniente da internet (vídeo, notícia, artigo, sites, etc.) como motivadoras do questionamento ao consenso científico. Destes, metade (Figura 4.2) disse que adquiriu CAC após assistir vídeos no youtube ou TV.

Mesmo sendo improvável que a maioria das pessoas que tenham algum contato com conteúdos voltados à divulgação de informações contrárias ao CC sejam influenciadas por eles (ou seja, boa parte da população ainda confere credibilidade à Ciência perante a movimentos anticientíficos), fica evidente neste trabalho que o contato com tais conteúdos, instigou os entrevistados à reflexão dos conhecimentos existentes, de forma a contestá-los, inspirando-os a formar opiniões e conhecimentos que alteraram sua percepção cognitiva, levando-os a crer em uma visão alternativa sobre Ciências e a um novo julgamento do que anteriormente era aceito como válido.

Durante as entrevistas, vários nomes e títulos foram mencionados para respaldar argumentos que comprovem a teoria defendida. Dentre os mais citados estão o Doutor Afonso Vasconcelos e o Doutor Ricardo Augusto Felício.

Segundo dados obtidos na Plataforma Lattes², Afonso Emídio de Vasconcelos Lopes é Doutor em Geofísica pela Universidade de São Paulo (USP) e até 14/11/2014 (última vez que seu currículo foi atualizado) atuava como conselheiro de pesquisa de start-up e pesquisava métodos de estudos ambientais. Tem experiência em avaliação de risco sísmico e trabalha com desenvolvimento de softwares de inteligência artificial.

Atualmente, tem um canal no youtube³, com o propósito (segundo ele mesmo) de melhorar a imagem da ciência e a divulgar a ciência de verdade, contando com 430 mil inscritos. Neste canal divulga suas teorias, modelos e crenças, que majoritariamente procuram refutar o CC, além de Youtuber é sócio da empresa Veracruz⁴ soluções geofísicas e geológicas Ltda, que dentre outras atividades, atua no ramo de Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais; Afonso Vasconcelos se define como cientista em seus vídeos.

² <http://lattes.cnpq.br/6845722820724870> - acesso em 10/11/2021

³ <https://www.youtube.com/c/CienciadeVerdade/featured> – acesso em 10/11/2021

⁴ <http://cnpj.info/Veracruz-Solucoes-Geofisicas-e-Geologicas-Ltda> - acesso em 03/11/2021

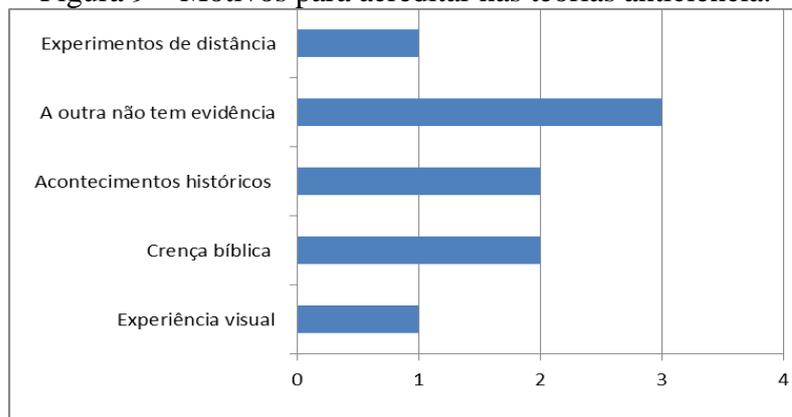
Ricardo Augusto Felício, de acordo com as informações obtidas na Plataforma Lattes⁵, com última atualização em 18/04/2017, é doutor em Geografia Física, professor da USP, possui experiência nas áreas de Geociências e meteorologia, trabalha com Climatologia,

Também se denomina cientista em seus vídeos no Youtube⁶; seu canal conta com 158 mil inscritos e, de acordo com o próprio autor, tem por objetivo demonstrar a falta de embasamento científico da ação do homem nas mudanças climáticas.

Em tese, podem ser considerados como autoridades científicas, inclusive, muitas vezes se valem de termos científicos para refutar teorias amplamente aceitas e defender ideias consideradas não científicas, o que atrai muitas pessoas, mas gera debates e controvérsias no meio científico, do qual atualmente ambos vem sendo descreditados pela comunidade. Por outro lado, os Currículos Lattes de ambos não são atualizados há anos, o que levanta indícios da diminuição da atuação e do reconhecimento no campo científico,

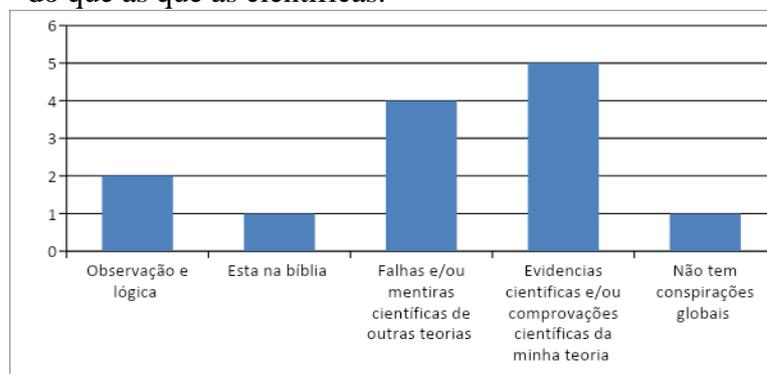
Seguindo nessa lógica, os participantes foram questionados sobre o que faz eles acreditarem nas teorias anti-ciência e porque elas seriam melhores que as teorias científicas.

Figura 9 – Motivos para acreditar nas teorias anti-ciência.



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Figura 10 – Justificativas apresentadas para as teorias anti-ciência serem melhores do que as que as científicas.



Fonte: Dados da pesquisa(2021).

⁵ <http://lattes.cnpq.br/3573585906523607> - Acesso em 10/11/2021

⁶ <https://www.youtube.com/c/RicardoFelicioOficial> - Acesso em 10/11/2021

Optamos por discutir os dados das Figuras 9 e 10 de forma conjunta pelo fato de considerar as informações complementares, em alguns casos até repetitivas, no sentido de reafirmação de uma ideia.

O entrevistado P-1 atribui a experiência visual como motivadora da sua crença juntamente com a experimentação e que sua teoria é melhor porque faz mais sentido vivermos em um mundo plano.

“Foi por causa dos experimentos de distância, que não é notada nenhuma curva, a água seja em que distância for, ela esta plana, então esse é um dos melhores motivos, senão o melhor motivo de ter terraplanistas [...]” (P-1).

Dois participantes disseram que textos bíblicos são a razão de suas crenças. Para esses participantes, existe uma desconformidade entre as escrituras e a ciência, e motivados pela fé são contrários ao CC, tais argumentos são provenientes de uma interpretação literal dos referidos textos.

“Deus fala que a terra tem alicerces... no globo, você não vê nenhuma dessas coisas [...]” (P-2).

E uma provável tendência em crer no que o CC denomina como teoria da conspiração.

“Pra mim isso é uma estratégia do movimento da besta né, pra ter aquele controle, do chip [...]” (P-4).

Dois participantes responderam que os acontecimentos históricos são os motivos que os levaram a acreditar desenvolver crenças anticientíficas; de acordo com os mesmos, são fatos falhos ou mentirosos, sendo que um deles remete à hipótese de dados climáticos ao longo dos anos para sustentar que o aquecimento global não existe.

“Era muito mais quente na idade medieval e tinha menos CO₂[...] antes da revolução industrial, não tinha indústria para jogar CO₂ na atmosfera [...] se o aquecimento da terra fosse por causa do CO₂, a temperatura devia ter aumentado e não diminuído como aconteceu um tempo depois [...] a temperatura começou a aumentar mais ou menos lá pelos anos 70 , mas não foi por causa de CO₂... foi pelo ciclo natural da terra [...]” (P-7).

Alguns entrevistados relacionam teorias científicas a aspectos obscuros e conspiratórios, como exemplifica a fala de P-8.

“Acreditar em que? No outro lado obscuro, que esta mostrando o benefício da vacina, mas, as coisas não são concretas, eles (Ciência) mostram, mas vem um fato e derruba aquela tese.” (P-8).

Enquanto cinco participantes acreditam que suas teorias possuem melhores evidências científicas que as outras, como mostra a fala de P8.

“Um estudo de um médico [...] Doutor Ênio Dias, que essa vacina (HPV) não previne câncer nada [...] o que faz é um desequilíbrio no sistema imunológico [...]” (P-8).

Analisando as respostas anteriores, podemos notar que os participantes se amparam em evidências científicas, bíblicas e experiências visuais para perpetuar suas crenças. Usam de termos científicos, aspectos históricos e passagens bíblicas para mostrar que elas são mais lógicas e melhores que outras teorias, se consideram estudiosos e críticos, com inteligência suficiente para reconhecer inverdades que são amplamente difundidas e aceitas pela comunidade científica e população em geral.

Na sequência serão discutidos aspectos ligados às tendências 3 e 4, que remetem os às visões e opiniões dos entrevistados em relação à Ciência e como eles percebem essa atividade perante a sociedade e às duas crenças.

Todos os participantes mostraram ter opiniões positivas e negativas em relação à Ciência, sendo que alguns deles apontaram mais de um aspecto positivo, totalizando 14 pontos positivos e 8 negativos. No entanto, seis deles classificaram a Ciência como bilateral, ciência e pseudociência, para evidenciar que a Ciência alternativa que acreditam é a correta.

“[...] Muito da ciência como nos é ensinada, ela é baseada muito em teoria, cálculo em achismo, o que a ciência né, os especialistas eles acham e creem, e nós terraplanistas, estamos a ir mais de encontro em a um tipo ciência que seja observável a priori, que seja reprodutível, que nós possamos ver as coisas acontecerem a nossa frente [...]” (P-1).

“Tem ciência e tem ciência né, tem cientista que fala coisa certa, agora tem cientista por ai que pelo amor de Deus [...]” (P-2).

“Eu classifico a Ciência hoje com dois ônus, a gente tem a ciência que é a ciência de verdade, aquela que é reproduzível né, e ela pode ser questionável, a ciência nunca foi imutável... o outro lado da ciência que eu acho é a pseudociência; pseudociências é algo que não pode ser questionado [...]” (P-3).

“Eu acredito na ciência [...] quando existe um estudo baseado em fatos, sou totalmente favorável “(P-6).

“A humanidade só evolui por causa da ciência, se tem um remédio que te cura é por causa da ciência [...] se hoje tem a vacina da covid que matou mais de 500 mil só no Brasil é porque, por causa dos cientistas que fizeram uma vacina [...] a ciência sem provas não passa de achismo, pseudociência... tudo que a ciência diz provar sobre o aquecimento global não tem prova.” (P-7).

“Sou pró ciência, mas aquela ciência que de algum jeito faz bem... a ciência que divulga meias verdades, que diz que a vacina é segura, que manipula, essa ciência que não pode ser contestada, que a gente já é ridicularizado...isso ai não é ciência [...]” (P-8).

Para eles a pseudociência é baseada em achismos, algo que não pode ser questionado ou contestado, um dogma, elitizada, falha, um negócio com viés financeiros e/ou ideológicos entre outros, enquanto a Ciência é algo que pode observável, reproduzível, questionável é baseada em fatos, estudos, evolui ao longo do tempo, etc., o que é uma definição condizente com o CC em termos de ciência e pseudociência.

A Ciência verdadeira retratada por eles remete a maneira como eles vêem e interagem com o mundo e a sociedade, dá sentido e afirma suas crenças e valores, para isso, buscam comprovações científicas, fatos históricos, exemplos reais e teóricos.

A terra é plana porque temos a percepção de que vivemos em um plano e não observamos curva ou o fato de que no Japão a vacinação não ser obrigatória e por isso a taxa de autismo é a menor do mundo, são exemplos de como os participantes relacionam os conhecimentos com aquilo que é lógico para eles.

Segundo Pilati (2018), a ciência cognitiva pode ser retrata como sendo a maneira como nos empenhamos para validar nossas crenças, o que impede que sejamos capazes de refletir racionalmente sobre a realidade e permanecemos alimentando visões contraditórias sobre o conceito de Ciências e Pseudociências. Para ele a ciência cognitiva é algo inato do ser humano, em algum grau todos limitam a aquisição dos conhecimentos para autenticar crenças.

Nesse sentido, percebemos que a maioria dos participantes demonstrarem conhecimento e fatos sobre a Ciência envolvida na teoria em que acredita, essa ciência é limitada às evidências que endossam suas crenças, descartando as que são contrárias como falhas ou inexistentes, não negam a ciência em termos gerais, somente nas questões que não concordam.

Prosseguindo as entrevistas, com o intuito de saber a opinião dos participantes sobre os motivos dos governos mundiais respaldarem o CC, foi perguntado: “Em sua opinião, por que os governos fazem acordos como o de Paris para diminuição dos gases do efeito estufa, vacinam a população, propagam o modelo da terra globo?”

Dos três entrevistados que se identificam com o MTP, dois responderam que é por convicção, o modelo globo é aceito como verdadeiro há muitos anos, criou-se então uma convicção científica de que a terra é esférica. Um participante disse que os governos não querem que a população tenha conhecimento que vive em um reino criacionista, onde o dinheiro não é tão importante quanto à espiritualidade.

“O globo já é algo que faz parte da ciência, já há mais de 500 anos [...] a exploração espacial, pra mim é umas das principais causas de haver o tal segredo né, que está a ser encoberto o verdadeiro formato da terra e a lógica, o governo vai estar sempre ao lado da ciência, porque a ciência defende o globo [...]” (P-1).

“[...] É uma convicção que todo mundo tem, a gente entra na escola [...] tem lá um globo [...] É uma convicção e o governo apoia isso daí [...]” (P-2).

“Quando o pessoal descobre que mora num reino criacionista, se passa a ser mais importante né [...] tu tendo certeza que vindo de um mundo criacionista, o dinheiro não te importa tanto assim [...] Tu vai viver em pró do seu plano espiritual futuro.” (P-3).

Os integrantes do MAV, responderam que os governos possuem acordos para controle e monopólio da população, através da implantação de um chip que impediria de comprar ou vender quem não implantasse, de acordo com a passagem bíblica.

“[...] como Deus falou, como está escrito na bíblia [...] você só vai poder comprar e vender se você tiver o código [...] então porque você é obrigado a tomar? [...], já existe aí um microchip em gel, que eles injeta dentro da vacina, através desse chip eles consegue saber tudo que acontece no seu corpo, então por aí é aonde vai começar a ter o controle né...eles querem controlar, onde você gasta seu dinheiro, o que você faz, se você paga imposto, se não paga [...]” (P-4).

Domínio e globalização, através de uma organização criada em 1700 que pressiona o governo.

“[...] vou falar do nosso governo [...] se viu pressionado, pela mídia, por grupos, e a gente sabe que por trás de tudo isso tem uma organização ai muito forte, criada em 1700, que ela quer realmente, o domínio, a globalização, então os governos ficaram prensados [...]” (P-5).

Diminuição da população, uma vez que o crescente aumento da população vai fazer com que não tenha alimento para todos e a solução dos governos é diminuir a população pela aplicação de vacinas.

“Os governos, eles tem uma acordo mundial para diminuir a população [...] a população vai crescer tanto que o mundo não vai mais, dar conta de alimentar todo mundo... quem previu foi mathius [...] quem toma as vacinas são os mais pobres...eles são obrigado, não consegue vaga na escola sem carteirinha de vacinação, não recebe bolsa família... o interesse do governo é diminuir a população e vão começar pelos mais pobres, que só dão gasto pro governo [...]” (P-8).

Dos entrevistados pertencentes ao MNMC, um afirmou não saber o motivo e o outro disse que governo investe muito dinheiro em pesquisas climáticas, os cientistas falsificam

dados para conseguir verba, segundo ele essa prática iniciou-se na década de 70, deu a entender que houve um acordo entre o Reino Unido e a Organização das Nações Unidas (ONU), para implantação de energia nuclear que competiria com o petróleo.

[...] O Reino Unido financiou as pesquisas para comprovar, financiou também as pesquisas da ONU, do IPCC, depois disso começou a aparecer cientista falando do efeito estufa e todos esses desastres ambientais [...]. A ciência que devia mostrar a verdade virou uma indústria, toda indústria quer dinheiro, e esse dinheiro vem tudo do governo, é muito investimento em pesquisa...a maioria dos cientistas fala de aquecimento global porque recebem para fazer pesquisa pra falar disso, se eles falarem que não tem nada disso de CO₂ acabou o dinheiro. (P-7).

Cinco participantes (P-1, P-4, P-5, P-7 e P-8,) demonstraram acreditar em alguma teoria “mais identificada como conspiração”, o que pode ser relacionado a uma tradução inconsciente de regras mentais criadas com a finalidade de respaldar o que não conseguem explicar, tal fato chama a atenção, pois, até serem questionados sobre o apoio dos governos ao CC, os participantes não mencionaram nada referente aos aspectos conspiratórios. Por exemplo, quando se deparam com o fato de não conseguirem explicar o motivo de um governo gastar milhões com a compra e pesquisa de vacina, parece que naturalmente buscam ou concordam com explicações no campo da conspiração

Para Swami e Coles (2010), a tendência em crer em teorias da conspiração está mais ligada à aquisição de conhecimento de maneira intuitiva do que racional. Muitas vezes as explicações científicas confrontam a experiência real das pessoas, como por exemplo a ideia de vácuo aplicada a uma porta, que claramente não demonstra possibilidade de ser atravessada ou de possuir espaço vazio. Neste sentido, a intuição pode falar mais alto e desfavorecer explicações científicas, podendo, inclusive, abrir margem para o surgimento de (mais uma vez) teorias conspiratórias.

A última pergunta questionou se os participantes consideram que a Ciência esconde a verdade e se sim, por qual razão. Três participantes afirmam que a Ciência esconde alguma verdade, cinco responderam que não, destes 3 disseram que a Ciência verdadeira não esconde e um respondeu que a ciência é controversa.

“Eu acho que a ciência não [...] a ciência que tá a favor e a ciência que tá contra, as duas são ciência... tem cientista falando que tem medicamento que faz bem, tem outra equipe que fala que o mesmo medicamento faz mal, os dois são cientistas [...]” (P-6).

A maioria das respostas indica que de maneira geral eles acreditam que a Ciência esconde alguma verdade, o que era esperado já que pertencem a movimentos anticiências. As principais explicações dadas pelos participantes estão apresentadas na Tabela 4.

Tabela4 – Razões para a Ciência esconder a verdade.

Participante	Razão
P-1	Interesse financeiro
P-2	Interesse financeiro
P-3	Mudar a história
P-4	Não esconde
P-5	Não, quem controla a Ciência sim
P-6	Não esconde
P-7	Interesse financeiro
P-8	Interesse financeiro

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Quatro participantes disseram (Tabela 4) que a Ciência esconde verdades, por interesse financeiro, sendo que dois P-7 e P-8 acreditam que parte da comunidade científica por dinheiro manipula dados de pesquisa, um para favorecer a indústria farmacêutica e outro para conseguir verba do governo para pesquisa:

“A maioria dos cientistas, esses daí que falam que tem que reduzir CO₂, metano, esses escondem muito a verdade, faz isso pra ganhar mais dinheiro do governo para pesquisar mais, se falar a verdade a verba acaba” (P-7).

“A ciência livre não esconde a verdade... tem uma parte da ciência que é controlada pela indústria farmacêutica... que cientista vai falar contra as vacinas? se quem paga o salário deles é a própria indústria da vacina, eles vão mostrar só o que eles mandam mostrar... escondem tudo que é resultado ruim e mostra só o que convém...A indústria farmacêutica é, ela comete o maior genocídio e ainda ganha trilhões com isso [...]” (P-8).

Um entrevistado também menciona a indústria farmacêutica, no sentido de esconder descobertas científicas como a cura do câncer para obter dinheiro com a venda de remédios, o que é instigante, pois o participante pertence ao MTP e nessa questão foi o único que não mencionou nada relacionado a este movimento em específico.

Outro entrevistado indicou que a história é mudada para favorecer a elite globalista e esconder a história bíblica.

“Nos anos de 1800 construíram o canal de Suez, separam a cidade de Belém que era do Egito e passou a ser de Israel, para mostrar que o Messias não poderia ser do Egito, da África né [...] Pra ajudar a humanidade, as ações são muito poucas, agora, quando é pra fomentar a verba desse sistema geopolítico financeiro é sempre em primeiro plano sabe,

desde a descoberta do carro que podia ser movido a água [...] quando não é pra essa elite globalista, a ciência não vai a favor né.” (P-3).

Para o participante P-5, a Ciência não esconde nenhuma verdade, mas quem a controla sim, para gerar pânico.

“Eu não acredito que a ciência que questiona a ciência [...], se tivesse um senso de não pânico, não medo [...] a ciência não queria esconder nada, mas no início aqueles que fizeram parte de todo esse movimento, eles esconderam muita coisa e muita coisa ainda vai vir a tona aí” (P-5).

Podemos notar que os participantes tem certa descrença na comunidade científica e muitas vezes a descrença ou negação de teorias científicas se misturam com questões de cunho religioso, no caso dos dados deste trabalho, as religiões cristãs.

Uma pesquisa realizada em 2018 pelo instituto Wellcome Global Monitor (2019) aponta que 72% da população mundial confia nos cientistas, entre os brasileiros esse número cai para 65% e 13% dos brasileiros acreditam que cientistas corporativos não fazem trabalhos em benefício da população.

Se compararmos os resultados da pesquisa acima com os dados obtidos neste trabalho, podemos perceber que em se tratando de pessoas com CAC a confiança na Ciência é muito menor, excluindo o P-4 que em nenhum momento se posicionou contrário à Ciências, sete participantes demonstraram em um ou mais momento não confiar na comunidade científica, principalmente em resposta às últimas duas questões da entrevista.

No entanto, esse fato não chama muito a atenção, pois, ao optar pela fé em detrimento da Ciência ou não confiar na comunidade científica, com hipóteses que para eles são racionais, científicas e historicamente explicadas de forma objetiva, concreta, com conexões óbvias e comprovações, do ponto de vista dos participantes é justificável a não confiança na Ciência, ou seja, se para eles a Ciência alternativa tem mais evidências, então aquela amplamente aceita não é confiável.

Vale ressaltar que durante as entrevistas todos os participantes demonstraram certo nível cultural, se expressam muito bem, o que contrasta um pouco com a concepção prévia de que são intelectualmente inferiores, que a maioria possui em relação a pessoas com CAC.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apresentados neste estudo mostram que o contato com conteúdos produzidos por pessoas que divulgam teorias contrárias ao CC, principalmente pela internet, seja por meio de artigos, vídeos e outros, teve um forte impacto sobre a formulação das CAC dos sujeitos aqui entrevistados, levando-os ao ceticismo científico e, posteriormente a uma

visão alternativa sobre Ciência, assim sendo, a perpetuação e a afirmação desses novos "saberes" se dá de forma contínua, através do engajamento a movimentos que se propõe a promover a discussão e a divulgação de teorias contrárias ao CC que geralmente, remetem a um conhecimento "verdadeiro" que poucos são capazes de reconhecer e de aceitar.

A oposição aos conceitos científicos também foram de cunho religioso, amparadas por textos e passagens bíblicas, seja por meio de uma interpretação literal ou correlação.

Nesse sentido, refutam a Ciência em prol de uma Ciência alternativa, para tanto, utilizam argumentos embasados em fatos, teses, hipóteses, teorias, eventos históricos, contextualização bíblica entre outros, que "comprovam" suas crenças. Como se colocam em uma posição de sujeitos críticos, detentores da "verdade", acreditam que o conhecimento não deve ser restrito a poucos, deve ser compartilhado e divulgado para o maior número de pessoas possível, para que a "verdade" seja de certa forma revelada.

Vale ressaltar, que a Ciência refutada neste trabalho, são fatos e/ou leis científicas, que são desconsideradas como tal, atribuindo-lhes conotações de teorias e hipóteses, portanto passíveis de contestação, foram também retratadas como conspiratórias, ao fornecer argumentos para questões lógicas e/ou cientificamente complicadas de serem refutadas pela Ciência alternativa.

Os entrevistados não se reconhecem como teóricos da conspiração, ou adeptos de movimentos que as propagam, negacionistas ou anticiências, ao contrário, negacionistas são aqueles que creem no CC, mas admitem e se reconhecem como pessoas com CAC, para eles suas crenças tem forte embasamento científico que diverge daquele aceito pelo CC, o que não faz deles negacionista, mas sim pessoas com visão "fora da caixinha" que não aceitam qualquer imposição científica como verdadeira, pois são capazes reconhecer falhas e incongruências na Ciência divulgada e majoritariamente aceita.

Não negam a Ciência em sua totalidade, apenas quando entra em conflito com suas crenças, ademais, os adjetivos negacionista e anticiências são pejorativos, é improvável que alguém se reconheça como tal ou se enquadre em toda a generalidade que termos designam, Nesse contexto, a divulgação de conhecimento científico, a educação em Ciências, pode não ser eficazes, podemos tomar como exemplo os resultados deste trabalho, todos os sujeitos tem um certo conhecimento científico relacionado ao tema, dentre eles, se destacam um terraplanista estudante de física e um farmacêutico com concepções contrárias a vacina contra COVID-19, ou seja, nem sempre é por falta de conhecimento científico sobre o tema que CAC são acreditadas, combater crenças contrárias ao CC, intitulado esses movimentos e seus adeptos como negacionista ou anticiência, mesmo que parcialmente sejam, só faz com

que tenham mais apego em provar suas convicções, ou seja, não importa a dimensão do conhecimento científico pessoal, se a abordagem não for eficiente, a tentativa de construção do saber científico pode ser nula, por mais que tenha embasamentos, provas e evidências, este conhecimento será descartado em defesa da Ciência alternativa.

Portanto, discutir, criticar, impor e até mesmo mostrar evidências que desconstroem a Ciência alternativa, para quem está disposto a defender um posicionamento, simplesmente não funciona.

No entanto, se a interpelação for realizada com disposição para ouvir, a propensão de se construir um ambiente de respeito mútuo são elevadas, pois, ao ouvir o que o outro pensa, você também será ouvido, gerando um clima de confiança, onde as crenças e evidências de ambos lados são respeitadas, seja qual for a abordagem é dependente de empatia e respeito, o primeiro passo para convencer alguém do erro é se fazer ser ouvido, contudo, a capacidade de convencimento que leva a reformulação das crenças vai depender de vários fatores extrínsecos a este trabalho, o que sugere a necessidade de estudos mais apurados em relação ao tema.

Os resultados deste trabalho propiciam uma melhor compreensão de como se forma e se sustenta o pensamento de adeptos de movimentos “anticiências”, podendo em estudos posteriores, serem reexaminados, debatidos ou mesmo confrontados. Apesar de não apresentarmos uma resposta que indique com exatidão os caminhos a serem seguidos, sugerimos que as CAC inerentes a tais movimentos, sejam objeto de reflexão, investigação e discussão, principalmente entre comunidade científica e governos, pois o fortalecimento desses movimentos é uma realidade que deve ser enfrentada, seus avanços podem atrasar a evolução da área científica e conseqüentemente o desenvolvimento da sociedade.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, Claudinei. A **TERRA E SUA FORMA: UMA BREVE HISTÓRIA**. Percurso, Maringá, v. 12, n. 1, p. 179-183, 15 jul. 2020.

BADDINI, Bruna; FERNANDES, Daniel. **Primeira pessoa é vacinada contra Covid-19 no Brasil**. Cnn Brasil. São Paulo, 17 jan. 2021. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/primeira-pessoa-e-vacinada-contracovid-19-no-brasil/>. Acesso em: 30 out. 2021.

BAKER, J. **The pertussis vaccine controversy in Great Britain, 1974-1986**. Vaccine. 2003. p.:4003-4011.

BARBOZA, E. H. L.; MARIZ, S. F. No Ceará não tem disso não? Negacionismos e povos indígenas e negros na formação social do Ceará. **Revista Brasileira de História**, v. 41, p. 111-134, 2021.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**: edição revista e ampliada. São Paulo: Edições 70, 2016.

BATISTA, Eraldo Carlos; MATOS, Luís Alberto Lourenço; NASCIMENTO, Alessandra Bertasi. **A entrevista como técnica de investigação na pesquisa qualitativa**. Revista Interdisciplinar Científica Aplicada, Blumenau, v.11, n.3, p.23-38, TRI III 2017. ISSN 1980-7031

CARUSO, Francisco; MARQUES, Adílio Jorge. **Ensaio sobre o negacionismo científico em tempos de pandemia**. Research, Society and Development, vol. 10, nº 11, agosto de 2021, p. e82101119538. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i11.19538>.

CHAGAS, Sarah Rodrigues, et al. **Vacinas e suas reações adversas: revisão**. Pubvet, vol. 13, nº 8, agosto de 2019, p. 1-14. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.31533/pubvet.v13n8a398.1-14>.

CHALHOUB, S. **Cidade febril**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

CHAVES, Carlos Eduardo Nunes. **Terra plana a verdade oculta**: todos devem saber, clube dos autores, p.1-12, 2016.

COCCO, Giuseppe. Na crise da pandemia:: negacionismos, paradigmas e eugenia. In: BARBOSA, Marinalva; SACRAMENTO, Igor. **Vozes Consoantes**: comunicação e cultura em tempos de pandemia. Rio de Janeiro: Mauad, 2021. Cap. 9. p. 132-155.

COM 2.659 mortes por Covid no dia, Brasil responde por 1 em cada 4 óbitos pela doença no mundo. FOLHA DE SÃO PAULO, São Paulo, 18 mar. 2021. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2021/03/brasil-tem-2659-mortes-por-covid-e-chega-a-20-dias-seguidos-de-records-de-media-movel-de-obitos.shtml>. Acesso em: 30 out. 2021.

DATA FOLHA - INSTITUTO DE PESQUISA. **Aquecimento global e outros temas**. São Paulo, 2019. Disponível em: <http://media.folha.uol.com.br/datafolha/2019/07/29/e182da3db9c3b3239fa351db302cf51cag.pdf>. Acesso em: 23 out. 2021.

DEER, B. **How the Case against the MMR Vaccine Was Fixed**. BMJ, vol. 342, 8 de janeiro de 2011, p.77 - 84. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.1136/bmj.c5347>.

DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu; MINAYO, Maria Cecília de Souza (organizadora). **PESQUISA SOCIAL: teoria, método e criatividade**. 25. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2007.

EPSTEIN, Isaac. Aquecimento Global. **Os Ciclos da Vida**. Brasil, 10 ago. 2002. Disponível em: <https://www.comciencia.br/dossies-1-72/reportagens/clima/clima11.htm>. Acesso em: 30 out. 2021.

DOUGHERTY, Jon. Chinese whistleblower says COVID release was intentional, describes what happened in October, 2019. **LATEST NEWS.**, 2021. Disponível em: <https://www.bizpacreview.com/2021/09/22/chinese-whistleblower-says-covid-release-was-intentional-describes-what-happened-in-october-2019-1138216/>. Acesso em: 30 out. 2021.

FEIJÓ, Ricardo Becker; SÁFADI, Marco Aurélio . **Immunizations: three centuries of success and ongoing challenges: imunizações: três séculos de uma história de sucessos e constantes desafios**. *Jornal de Pediatria*. Porto Alegre, 2006. p. 51-53.

FLICK, Uwe. **Introdução a pesquisa Qualitativa: Pesquisa qualitativa: por que e como fazê-la**. 3. ed. porto alegre: Artmed, 2009. p. 23.

FOGUEL, Israel. **Teoria da conspiração: verdades ou mentiras**. 1. ed. São Paulo: youlbook, 2021. p. 6-13.

FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz. Ministério da Saúde. **A Revolta da Vacina Brasil** . 2007. Acesso em 30 out. 2021. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/revolta-da-vacina-2>

G1 (Rio de Janeiro). Globo.Com. **Brasil aplicou ao menos uma dose de vacina em mais de 10,9 milhões, aponta consórcio de veículos de imprensa**. 2021a. Disponível em: <https://g1.globo.com/bemestar/vacina/noticia/2021/03/18/brasil-aplicou-ao-menos-uma-dose-de-vacina-em-mais-de-109-milhoes-aponta-consorcio-de-veiculos-de-imprensa.ghtml>. Acesso em: 18 mar. 2021.

G1 (Rio de Janeiro). Globo.Com. **Vacinação: brasil já aplicou mais de 122 milhões de doses de vacinas contra covid-19**. 2021b Disponível em: <https://g1.globo.com/bemestar/vacina/noticia/2021/07/17/vacinacao-brasil-ja-aplicou-mais-de-122-milhoes-de-doses-de-vacinas-contr-covid-19.ghtml>. Acesso em: 30 out. 2021.

G1 (Rio de Janeiro). Globo.Com. **Brasil chega a 542 mil mortes por Covid na pandemia; média móvel de óbitos segue em queda**. 2021c. Disponível em: <https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/noticia/2021/07/18/brasil-chega-a-542-mil-mortes-por-covid-na-pandemia-media-movel-de-mortes-segue-em-queda.ghtml>. Acesso em: 30 out. 2021.

G1 (Rio de Janeiro). Globo.Com. **Vacinação contra a Covid: quase 49% completou o esquema vacinal com duas doses ou dose única de vacinas**. 2021d. Disponível em: <https://g1.globo.com/saude/coronavirus/vacinas/noticia/2021/10/17/vacinacao-contr-a-covid-quase-49percent-completou-o-esquema-vacinal-com-duas-doses-ou-dose-unica-de-vacinas.ghtml>. Acesso em: 30 out. 2021.

G1 (Rio de Janeiro). Globo.Com. **Brasil ultrapassa 210 mil mortes por Covid, com média móvel de 959 óbitos por dia 2020**. Disponível em: <https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/noticia/2021/01/18/casos-e-mortes-por-coronavirus-no-brasil-em-18-de-janeiro-segundo-consorcio-de-veiculos-de-imprensa.ghtml>. Acesso em: 30 out. 2021

GAGLIARDI, Juliana; CASTRO, Celso. A revolta da Escola Militar da Praia Vermelha (1904). **Militares e Política**, Rio de Janeiro, v. 5, p. 47-64, 2009. Semestral.

GORDON, R. **A assustadora história da medicina**. 8.ed. Rio de Janeiro: Ediouro, 1996.

GOSTIN, Lawrence O. **Jacobson v Massachusetts at 100 Years: police power and civil liberties in tension**. American Journal Of Public Health, [S.L.], v. 95, n. 4, p. 576-581, abr. 2005. American Public Health Association. <http://dx.doi.org/10.2105/ajph.2004.055152>.

GUINHO, Antônio. **Pessoa no autismo: Sujeito ou objeto?**. 2017. Texto apresentado em reunião da Intersecção Psicanalítica do Brasil. Disponível em: http://www.interseccaopsicanalitica.com.br/int-participantes/antonio_guinho/Antonio_Guinho_Autismo_Sujeito_ou_objeto.pdf. Acesso em: 30 out. 2021.

HACKETT, A.J. Risk, **Its perception and the media: The MMR controversy**. Community Practitioner. 2008 p.:22-25

HEGEL, G. W. F. **Enciclopédia das Ciências Filosóficas em Epítome-Vol. 1**. Leya, 2019.

IPCC – The Intergovernmental Panel On Climate Change **CLIMATE CHANGE :: the ipcc 1990 and 1992 assessments**. Genebra, 1990,1992. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/climate-change-the-ipcc-1990-and-1992-assessments/>. Acesso em: 30 out. 2021.

IPCC – The Intergovernmental Panel On Climate Change. **CLIMATE CHANGE :: the ipcc 2001 assessments**. Genebra, 2001. Disponível em: IPCC – <https://www.ipcc.ch/report/ar3/syr/>. Acesso em: 30 out. 2021.

IPCC – The Intergovernmental Panel On Climate Change. **CLIMATE CHANGE :: the ipcc 2013 assessments**. Genebra, 2013. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/> Acesso em: 30 out. 2021.

IPCC – The Intergovernmental Panel On Climate Change. **CLIMATE CHANGE :: the ipcc 2021 assessments**. Genebra, 2021. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/sixth-we>

IPSOS - Especialista em pesquisa de mercado e opinião; **Global Attitudes on a COVID-19 Vaccine**. Brasil, 2020. Disponível em: https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2020-09/global_attitudes_on_a_covid-19_vaccine.pdf. Acesso em: 14 out. 2021.

KOLK, Ans ; DAVID Levy. **Winds of Change**: European Management Journal, vol. 19, nº5, outubro de 2001, p. 501–09. DOI, [https://doi.org/10.1016/S0263-2373\(01\)00064-0](https://doi.org/10.1016/S0263-2373(01)00064-0).

KULENKAMPPF, M; SCHWARTZMAN, J.S; WILSON, J. **Neurological complications of pertussis inoculation**. **Archives of Disease in Childhood** 1974,p.46-49. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1648839/pdf/archdisch00857-0052.pdf?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt-BR&_x_tr_pto=nui,op,sc. Acesso em 30/10/2021

LAVADO, Thiago. **OMS divulga relatório sobre origens do coronavírus em meio a críticas**. 2021. Revista eletrônica exame.com. Disponível em: <https://exame.com/ciencia/relatorio-da-oms-sobre-origens-do-coronavirus-levanta-criticas/>. Acesso em: 30 out. 2021.

LÓPEZ, M. Á. A. El cambio climático: negacionismo, escepticismo y desinformación. **Tabula rasa**, n. 37, p. 283-301, 2021.

MAIS DE 50 mil mortos no mundo por coronavírus. Estado de Minas, 02 abr. 2020. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/internacional/2020/04/02/interna_internacional,1135022/mais-de-50-mil-mortos-no-mundo-por-coronavirus.shtml. Acesso em: 30 out. 2021.

MARANHÃO, R. A.; SENHORAS, E. M. **Orçamento de Guerra no enfrentamento à COVID-19: entre manobras parlamentares e batalhas políticas.** Boletim de Conjuntura (BOCA), vol. 2, n. 6, 2020

MARQUES, R.; RAIMUNDO, J. A. **O NEGACIONISMO CIENTÍFICO REFLETIDO NA PANDEMIA DA COVID-19.** Boletim de Conjuntura (BOCA), v. 7, n. 20, p. 67-78, 2021.

MEISSNER, Martin. **The ‘97% climate consensus’ is over. Now it’s well above 99% (and the evidence is even stronger than that).** 2021. Disponível em: <https://theconversation.com/the-97-climate-consensus-is-over-now-its-well-above-99-and-the-evidence-is-even-stronger-than-that-170370>. Acesso em: 30 out. 2021.

MILLER, David L; ROSS, Euan M. National Childhood Encephalopathy Study: an interim report. **British Medical Journal.** p. 992-993. 2 ago. 1978. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1607925/pdf/brmedj00147-0020.pdf?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt-BR&_x_tr_pto=nui,op,sc. Acesso em: 30 out. 2021.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade.** 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001. p74

MOLION, Luiz Carlos Baldicero. **AQUECIMENTO GLOBAL: UMA VISÃO CRÍTICA.** Revista Brasileira de Climatologia, v. 3, p. 1-18, ago. 2008.

PAULA, Lorena. Tavares. De; SILVA, Thiago. Dos. Reis. Soares. Da; BLANCO, Yuri Augusto. **Pós-verdade e Fontes de Informação: um estudo sobre fake news.** conhecimento em ação, rio de janeiro, v. 1, n. 3, p. 93-110, jan-jun2018. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rca/article/view/16764>. Acesso em: 15 nov. 2021.

PILATI, Ronaldo. **Ciência e pseudociência:** por que acreditamos naquilo em que queremos acreditar. São Paulo: Contexto, 2019.

PINSKY, Vanessa. **Negacionismo climático: o que é, argumentos e consequências.** 2019. Fundação instituto de administração. Disponível em: <https://fia.com.br/blog/negacionismo-climatico/>. Acesso em: 30 out. 2021.

PIVARO, Gabriela. Fasolo.; GIROTO JÚNIOR, Gildo. O ataque organizado à ciência como forma de manipulação: do aquecimento global ao coronavírus. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 37, n. 3, p. 1074-1098, 2020.

PIVETTA, Marcos. **Negar para não mudar.** 175. ed. San Diego: 2010.

PORTO, Claudio Maia. **A Revolução Copernicana: aspectos históricos e epistemológicos.** Revista Brasileira de Ensino de Física, vol. 42, 2020, p. e20190190. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.1590/1806-9126-rbef-2019-0190>.

PRIBERAM, Dicionário da Língua Portuguesa. **PÓS-VERDADE.** In 2008-2021. Disponível em: <https://dicionario.priberam.org/p%C3%B3s-verdade>. Acesso em: 24 de out. 2021.

REIS, P. **Ciência e educação: que relação?.** Interações, v. 2, n. 3, 2006.

ROWBOTHAM, B.Samuel. **ASTRONOMIA ZETÉTICA: A TERRA NÃO É UM GLOBO!**. [S.I], Londres: 1878. p. 1-33.

SANTAELLA, Lucia. **As irmãs siamesas fake news e pós-verdade expandidas nas deepfakes**. TECCOGS – Revista Digital de Tecnologias Cognitivas, n. 23, jan./jun. 2021, p. 15-24.

SENADO. **O aquecimento global no limite, o Brasil paga caro pela devastação**, Agência Senado. Senado Notícias, Brasília, 2021. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/infomaterias/2021/09/o-aquecimento-global-no-limite> Acesso em: 17 out. 2021.

SENADO. **Tese do aquecimento global é frágil, afirma meteorologista Luiz Molion**. Senado Notícias, Brasília, 2019. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2019/05/28/tese-do-aquecimento-global-e-fragil-afirma-meteorologista-luiz-molion>. Acesso em: 17 out. 2021.

SEVCENKO, N. **A Revolta da vacina: mentes insanas em corpos rebeldes**. São Paulo: Scipione, 1993

STEIL, Juliana. **Família de mulher morta após fake news luta por indenização de rede social**. Globo.Com-G1, 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/santos-regiao/noticia/2021/05/03/sete-anos-depois-familia-de-mulher-linchada-apos-fake-news-luta-por-indenizacao-de-rede-social.ghtml>. Acesso em: 24 out. 2021.

SZWAKO, Z. **O que nega o negacionismo?**. Cadernos de Subjetividade, v. 1, n. 21, p. 71-78, 2020.

SWAMI, Viren; COLES, Rebecca. The truth is out there: look at belief in conspiracy theories. **The British Psychological Society**, Leicester, v. 23, p. 560-563, 17 jul. 2010. Disponível em: <https://thepsychologist.bps.org.uk/volume-23/edition-7/truth-out-there>. Acesso em: 24 nov. 2021.

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina . **Linha de tempo - História da ciência da mudança climática**. 2015. Disponível em: https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/3366287/mod_resource/content/1/Linha%20de%20tempo.pdf. Acesso em: 30 out. 2021

WEART, Spencer R.. **The discovery of global warming**. 2. ed. Londres: Harvard University, 2008. p. 10-230.

WELLCOME GLOBAL MONITOR 2019 (Londres). **How does the world feel about science and health**. 2019. Disponível em: <https://wellcome.org/reports/wellcome-global-monitor/2018>. Acesso em: 13 out. 2021.

WOLFE, R.M., SHARPE, L.K. **Anti-vaccinationists past and present**. BMJ. 2002, p. 430-432.

7 APÊNDICE 1: ROTEIRO APLICADO NAS ENTREVISTAS

- 1) Qual a sua idade?
- 2) Qual sua atividade profissional?
- 3) Qual seu nível de escolaridade?
- 4) Onde você mora?
- 5) Pratica alguma religião? Qual?
- 6) Você se identifica com alguma posição política? Qual?
- 7) Quais os meios de informação você mais utiliza?
- 8) Há quanto tempo você se considera antivacina, terraplanista, não acredita nas mudanças climáticas?
- 9) Qual foi seu primeiro contato com esse movimento?
- 10) Quando você começou a se questionar sobre as evidências científicas mais difundidas sobre, o formato da terra, a eficácia das vacinas, as mudanças climáticas?
- 11) O que te faz acreditar nessas teorias? Elas são melhores do que outras teorias científicas? Por quê?
- 12) Qual sua opinião a respeito da Ciência?
- 13) Na sua opinião, por que os governos fazem acordos como o de Paris para diminuição dos gases do efeito estufa, vacinam a população, propagam o modelo da terra globo?
- 14) Você acredita que a ciência esconde verdades? Por quê?
- 15) Gostaria de fazer mais algum comentário?