



**INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE
TECNOLOGIA, INFRAESTRUTURA E
TERRITÓRIO (ILATIT)**

GEOGRAFIA – LICENCIATURA

**AQUECIMENTO GLOBAL E USO DO LIVRO DIDÁTICO DE GEOGRAFIA NO
ENSINO FUNDAMENTAL II**

FABRICIO IZÉ RIBEIRO

Foz do Iguaçu
2022

**AQUECIMENTO GLOBAL E USO DO LIVRO DIDÁTICO DE GEOGRAFIA NO ENSINO
FUNDAMENTAL II**

FABRICIO IZÉ RIBEIRO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Latino-Americano de Arte, Cultura e História da Universidade Federal da Integração Latino-Americana, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciatura em Geografia

Orientadora: Prof^o. Dra. Marcia Aparecida Procópio da Silva Scheer

Foz do Iguaçu
2022

FABRICIO IZÉ RIBEIRO

**AQUECIMENTO GLOBAL E USO DO LIVRO DIDÁTICO DE GEOGRAFIA NO ENSINO
FUNDAMENTAL II**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Latino-Americano de Arte, Cultura e História da Universidade Federal da Integração Latino-Americana, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciatura em Geografia

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Prof. Dra. Márcia Aparecida Procópio da Silva Scheer
(UNILA)

Prof. Dra. Leia Aparecida Veiga (UEL)

Prof. Dr. José Mauro Palhares (UNIFAP)

Foz do Iguaçu, 03 de agosto de 2022.

TERMO DE SUBMISSÃO DE TRABALHOS ACADÊMICOS

Nome completo do autor(a): _____

Curso: _____

Tipo de Documento	
(.....) graduação	(.....) artigo
(.....) especialização	(.....) trabalho de conclusão de curso
(.....) mestrado	(.....) monografia
(.....) doutorado	(.....) dissertação
	(.....) tese
	(.....) CD/DVD – obras audiovisuais
	(.....) _____

Título do trabalho acadêmico: _____

Nome do orientador(a): _____

Data da Defesa: ____/____/____

Licença não-exclusiva de Distribuição

O referido autor(a):

a) Declara que o documento entregue é seu trabalho original, e que o detém o direito de conceder os direitos contidos nesta licença. Declara também que a entrega do documento não infringe, tanto quanto lhe é possível saber, os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade.

b) Se o documento entregue contém material do qual não detém os direitos de autor, declara que obteve autorização do detentor dos direitos de autor para conceder à UNILA – Universidade Federal da Integração Latino-Americana os direitos requeridos por esta licença, e que esse material cujos direitos são de terceiros está claramente identificado e reconhecido no texto ou conteúdo do documento entregue.

Se o documento entregue é baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não a Universidade Federal da Integração Latino-Americana, declara que cumpriu quaisquer obrigações exigidas pelo respectivo contrato ou acordo.

Na qualidade de titular dos direitos do conteúdo supracitado, o autor autoriza a Biblioteca Latino-Americana – BIUNILA a disponibilizar a obra, gratuitamente e de acordo com a licença pública *Creative Commons Licença 3.0 Unported*.

Foz do Iguaçu, ____ de _____ de _____.

Assinatura do Responsável

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, quero agradecer a minha professora Orientadora Marcia Scheer por todo o aprendizado durante toda trajetória na graduação e também no auxílio a este trabalho de conclusão de curso.

Agradeço aos professores que compuseram a banca desta pesquisa, aos professores Leia Veiga e José Palhares, por suas contribuições a este trabalho.

Agradeço aos meus amigos e familiares por todo o apoio e pela ajuda, que contribuíram para a realização deste trabalho.

A todos os alunos da minha turma, Mayara e Lilliam pelo ambiente amistoso no qual convivemos e solidificamos os nossos conhecimentos, o que foi fundamental na elaboração deste trabalho de conclusão de curso.

A todos que participaram, direta ou indiretamente do desenvolvimento deste trabalho de pesquisa, enriquecendo o meu processo de aprendizado.

Às pessoas com quem convivi ao longo desses anos de curso, que me incentivaram e que certamente tiveram impacto na minha formação acadêmica.

RIBEIRO, Fabricio Izé. **Mudanças Climáticas: e o Uso do Livro de Geografia no Ensino Fundamental**. 2022. 29p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia- Licenciatura) - Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA), 2022.

RESUMO

Esta pesquisa visa demonstrar práticas pedagógicas na disciplina de Geografia, para o ensino fundamental, mais precisamente para o 9ºano sobre a temática das Mudanças Climáticas e Aquecimento Global, debatendo sobre as duas correntes científicas pautada sobre os vieses dos Aquecimentistas, tendo como base teórica apresentação de seus argumentos da influência da ação antrópica sobre o clima global, e a versão dos Não Aquecimentistas, através de uma proposta didática utilizando metodologias ativas (MORAN, 2015), o Juri Simulado, aplicado no Colégio Estadual Cívico Militar Angelo Benedetti, localizado no município de Santa Terezinha de Itaipu, no Extremo Oeste Paranaense. A Metodologia desta pesquisa se pautou sobre o Levantamento bibliográfico selecionando pesquisas, teses, dissertações, artigos e livros que se tratam da temática de Mudanças Climáticas e como esta, está representada nos conteúdos norteadores de Geografia na Educação Básica, e presente no livro didático, presente em todas as escolas estaduais da Rede de Ensino pública do Paraná, do Projeto Araribá Mais. Foi utilizada a observação participante, para compilamento de dados, onde permite o pesquisador participar da ação, se restringindo a instigar os alunos a participar da prática, porém sem interferir na tomada de decisões. Os recursos que podem ser utilizados são gravação de vídeos, fotos, escrita (CERVO e BERVIAN, 2002). O Resultado da aplicação do Juri Simulado, evidenciou que o uso de Metodologias Ativas em sala de aula traz inúmeros benefícios e que permite que o conteúdo debatido em sala de aula seja mais significativo e mais marcante para os alunos, ao permitir que os alunos ressignifiquem o conteúdo, construindo sua própria compreensão de mundo a partir da interação entre educador e educando. Foi possível observar através dos resultados esperados e o desempenho na atividade do Juri-Simulado, que os alunos puderam compreender as duas vertentes sobre as Mudanças Climáticas, e assim, com a base teórica, puderam escolher e formar uma opinião sobre a temática apresentada.

Palavras-chave: Geografia; Mudanças Climáticas; Metodologias Ativas; Juri Simulado.

RIBEIRO, Fabricio Ize. **Cambio Climático: y el Uso del Libro de Geografía en la Escuela de Ensino Fundamental**. 2022. 29p. Finalización de trabajo de curso (Graduado en Geografía - Licenciatura) - Universidad Federal de la Integración Latinoamericana (UNILA), 2022.

RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo demostrar prácticas pedagógicas en la disciplina de Geografía, para la enseñanza básica, más precisamente para el 9º año sobre el tema Cambio Climático y Calentamiento Global, debatiendo sobre las dos corrientes científicas a partir de los sesgos de los Calentadores, teniendo como base teórica la presentación de sus argumentos sobre la influencia de la acción humana en el clima global, y la versión de los No Heatistas, a través de una propuesta didáctica utilizando metodologías activas (MORAN, 2015), el Jurado Simulado, aplicado en el Colégio Estadual Cívico Militar Angelo Benedetti, ubicada en el municipio de Santa Terezinha de Itaipu, en el extremo Oeste de la provincia de Paraná. La metodología de esta investigación se basó en el levantamiento bibliográfico, seleccionando investigaciones, tesis, disertaciones, artículos y libros que aborden el tema del Cambio Climático y cómo se representa en los contenidos orientadores de la Geografía en la Educación Básica, y presente en el libro de texto. , presente en todas las escuelas públicas de la Red de Educación Pública de Paraná, del Proyecto Araribá Mais. Para la recopilación de datos se utilizó la observación participante, que permite al investigador participar de la acción, limitándose a instigar a los estudiantes a participar de la práctica, pero sin interferir en la toma de decisiones. Los recursos que se pueden utilizar son grabación de video, fotos, escritura ((CERVO e BERVIAN, 2002). El resultado de la aplicación del Jurado Simulado, mostró que el uso de Metodologías Activas en el aula trae numerosos beneficios y que permite que los contenidos discutidos en el aula sean más significativos y llamativos para los estudiantes, al permitirles resignificar los contenido, construyendo su propia comprensión del mundo a partir de la interacción entre educador y alumno. Se pudo observar a través de los resultados esperados y el desempeño en la actividad de Juri-simulado, que los estudiantes lograron comprender los dos aspectos del Cambio Climático, y así, con la base teórica, pudieron elegir y formarse una opinión sobre la temática presentada.

Palabras clave: Geografía; Cambios Climáticas; Metodologías Activas; Juri Simulado

INTRODUÇÃO

Os estudos do clima caracterizam um componente importante para a ciência geográfica, e não é diferente na disciplina de Geografia, presente na Educação Básica. É a partir dos estudos climáticos que podemos abordar temas em sala de aula, sobre: as condições do tempo atmosférico, as estações do ano, a ação climática sobre o relevo, os tipos de vegetação, e até os elementos que influenciam no microclima de determinada localidade.

Para Silva e Cardoso (2019) destacam que é importantíssimo os alunos saberem diferenciar os elementos do tempo atmosférico e os elementos que influenciam as condições climáticas de determinada localidade, para aprofundamento de demais das dinâmicas da natureza, do meio onde vivem e da própria sociedade, interpretando o verdadeiro significado do objeto de estudo da Geografia.

Para Ayode (2007) é essencial diferenciarmos entre os conceitos de clima e tempo, e de meteorologia e climatologia. A definição de tempo para o autor “é o estado médio da atmosfera numa dada porção de tempo e determinado lugar. Já o conceito de clima: “o clima é a síntese do tempo num dado lugar durante um período de aproximadamente 30-35 anos. O clima, portanto, refere-se às características da atmosfera, inferidas de observações contínuas durante um longo período.” Portanto, analisar o clima através de mais longos períodos é compreender suas mudanças, já que o planeta Terra é dinâmico e as ações humanas também, e estes dois elementos influenciam constantemente as dinâmicas climáticas.

A partir dos anos 1970, o mundo começa a preocupar com as alterações climáticas no Planeta, desse modo, surgem debates sobre o aumento da temperatura da Terra ao longo dos anos, trazendo o tema de aquecimento global e também cenários catastróficos que afetariam diretamente os aspectos sociais, econômicos e do meio onde vivemos.

Anos depois lança-se o Protocolo de Kyoto, no Japão em 1997, que traz informações contidas no relatório do Painel Intergovernamental para a Mudança de Clima (IPCC) que demonstra que é necessário a diminuição da emissão de gases do efeito estufa, principalmente gerados pela queima de combustíveis fósseis.

Porém, há controversas sobre estes cenários catastróficos. Para Onça (2008) muitos pesquisadores que participaram deste relatório do IPCC tinham pesquisas que demonstravam as temperaturas baixas da troposfera, porém foram pressionados de certa forma para persuasão dos governantes a adotarem o Protocolo de Kyoto.

Diante disso surge o debate e as duas faces entre as mudanças climáticas, serem realmente catastróficas, ou serem uma combinação de elementos da própria natureza com a ação antrópica. Partindo disso, é evidente a visão catastrófica ganha mais apelo da mídia e conseqüentemente isto reflete no ensino.

Lucena (2013) evidencia que as primeiras conferências internacionais foram surgindo envolvendo diversos países para buscar soluções de um desenvolvimento mais atrelado aos cuidados com a natureza. A primeira conferência foi realizada em Estocolmo, na Suécia em 1972, e depois a ECO-92 realizada no Rio de Janeiro, que se tornou um marco para políticas de sustentabilidade no mundo.

Ainda Lucena (2013) relata que a temática das Mudanças Climáticas dentro do Ensino de Geografia é pouco debatida por professores e alunos. Muitas vezes, o educador fica preso ao discurso que o livro didático abordar, sem compreender e se dar conta que existe um outro discurso.

Partindo da problemática de que o livro didático, que muitas vezes é a principal ferramenta do professor em sala de aula, surge o seguinte questionamento: Qual é a visão dos livros de Geografia, no ensino fundamental das escolas estaduais do Paraná?

A partir da problemática, define-se o objetivo principal desta pesquisa é compreender qual a visão geral dos livros de Geografia, disponíveis para se trabalhar com turmas do ensino fundamental. Os objetivos específicos são: Analisar os livros didáticos distribuídos para as escolas estaduais do Paraná, que são do Projeto Araribá. Verificar se há na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) habilidades que se tratam sobre a temática. E Aplicou-se uma aula com os alunos em turma do 9ºano em uma escola estadual em Santa Terezinha de Itaipu, para compreender se conhecem ou não os dois discursos das mudanças climáticas.

A metodologia deste trabalho foi pautada em levantamento bibliográfico de artigos, livros, teses e dissertações que englobem as Mudanças Climáticas, visando abordar os dois discursos: somente ação humana que causa estas mudanças; e a ação antrópica e também da própria da natureza que traz uma alteração no clima terrestre. Depois foi feito uma análise do livro didático de Geografia do Projeto Araribá, que é difundido para todas as escolas de ensino fundamental da rede pública do Paraná, para verificação de qual discurso engloba o livro ao tratar de Mudanças Climáticas. Depois foi aplicado uma aula junto a uma turma de Ensino Fundamental, mais precisamente, para o 9º ano do Colégio Cívico Militar Angelo Benedetti, localizado no município de Santa Terezinha de Itaipu, no Extremo Oeste do estado do Paraná sobre a temática, visando extrair a percepção dos

alunos sobre as mudanças climáticas. A metodologia desta aula visa ser através de Metodologias Ativas, no qual se fará um Juri Simulado, onde cada grupo de alunos deve assumir um dos dois discursos. Para compilamento de dados da aplicação desta aula, foi utilizada a observação- participante, onde permite o pesquisador participar da ação, se restringindo a instigar os alunos a participar da prática, porém sem interferir na tomada de decisões. Os recursos que podem ser utilizados são gravação de vídeos, fotos, escrita (CERVO e BERVIAN, 2002).

A justificativa deste trabalho, define-se no âmbito acadêmico com a participação como voluntário do Projeto de Extensão da UNILA " Entendendo os fenômenos da Natureza" ministrado pelas professoras Ana Clarissa Stefanello e Marcia Scheer, onde a proposta aos extensionistas era de elaboração de materiais para serem aplicados em oficinas práticas com a temática de clima, elementos da atmosfera e demais temáticas afins, onde era aplicada em escolas públicas do ensino fundamental. A aplicação destas oficinas é pautada através da Aprendizagem colaborativa, onde os alunos devem de forma conjunta participar de dinâmicas e a resolução de problemas sobre determinados temática. Assim surgiu, através de um dos temas debatidos, as mudanças climáticas, onde os alunos conheciam as duas vertentes e através de uma dinâmica em grupo, construam de forma conjunta a opinião dos integrantes.

É cada vez mais evidente a importância e visibilidade que as questões ambientais ganham mundialmente. Dessa forma, através de tratados globais e nacionais, fóruns de discussão, congressos e outros diversos eventos esses temas são discutidos. Assim, a partir dessas negociações, são criadas políticas públicas para propor projetos e colocar em práticas ideias e soluções ambientais que impactem a sociedade em vários aspectos, a fim de preservar e recuperar o meio ambiente. Sendo assim, é possível observar a presença dessa temática em múltiplos campos sociais, inclusive a sua abordagem na área educacional. (VERGES, 2015).

Desde a segunda metade do século XX, a temática ambiental possui espaço em vários países e, por meio de negociações globais e nacionais, transforma-se em políticas públicas, norteadas por ideias e projetos que impactam inteiramente o habitual dos Estados, em múltiplas áreas, inclusive as educacionais (SANTOS, 2012).

Como exemplo, cita-se a Conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente de desenvolvimento, ocorrida de 3 a 14 de junho de 1992, no Rio de Janeiro/Brasil, iniciando sua Declaração com os seguintes dizeres, segundo (RAMID e RIBEIRO, 1992):

Reafirmando a Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, adotada em Estocolmo em 16 de junho de 1972, e buscando avançar e partir dela. Com o objetivo de estabelecer uma nova e justa parceria global por meio do estabelecimento de novos níveis de cooperação entre os Estados, os setores-chave da sociedade e os indivíduos. Reconhecendo a natureza interdependente e integral da Terra, nosso lar... (ECO RIO p,153, 1992)

Por conseguinte, as transformações ambientais promovidas pelas sociedades podem parecer mínimas em frente aos processos planetários, mas interferem nas dinâmicas locais, como é o caso do clima urbano. Na Conferência no Rio de Janeiro, que tratou de questões sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, foi proposto o Princípio da Precaução na Declaração do Rio 92.

Para que o ambiente seja protegido, serão aplicadas pelos Estados, de acordo com as suas capacidades, medidas preventivas. Onde existam ameaças de riscos sérios ou irreversíveis, não será utilizada a falta de certeza científica total como razão para o adiamento de medidas eficazes, em termos de custo, para evitar a degradação ambiental. (BRASIL, 2013).

Diante desse cenário, uma grande quantidade de conhecimentos sobre a temática ambiental tem sido criada e diversas pesquisas relacionadas às mudanças climáticas são desenvolvidas, abrangendo inúmeras áreas científicas, como a geografia e meteorologia. Sendo assim, é cada vez mais comum a produção de conhecimento sobre o clima urbano, aquecimento global, derretimento de geleiras e assim por diante (AYOADE, 2007)

No ensino, as mudanças climáticas estão além dos debates entre os pesquisadores, incitando a discussão sobre a relação atual da sociedade com a natureza e propiciando o estudo das dinâmicas ambientais em diversas escalas espaciais e temporais, determinando um eixo multidisciplinar para os trabalhos entre diversas disciplinas (CASTRO, 2015).

Além do que, introduziram-se no âmbito educacional ações e conceitos incrementando a conscientização dos alunos, sobre as ações e práticas adotadas, cooperando com o arrefecimento do impacto do aquecimento global, meta tratada e acordada internacionalmente, englobando diferentes assuntos, com diagnósticos da observação de acontecimentos e dados atrelados à temperatura da atmosfera, como a emissão de gases poluentes provenientes das atividades produtivas e da ligação entre esses fatores, já que contribuem para a adulteração do clima (CASTRO, 2015).

Para a realização do estudo sobre as mudanças climáticas acontecidas anteriormente, para que fossem abordadas didaticamente no ensino de Geografia, utilizaram-se diversas técnicas e evidências. Essa abordagem pode ser dividida entre as

transformações ocorridas antes da história registrada e após o seu registro. Por conseguinte, para análise da primeira parte são utilizadas fontes indiretas de evidências existentes na crosta terrestre, sendo as mesmas divididas em biológicas, morfológicas e citogenéticas (fenômenos de sedimentação e intemperismo). Dessa forma, as teorias sobre as mudanças climáticas buscam abordar as variações no tempo, referentes a três fatores:

Por conseguinte, nota-se o impacto que os debates científicos, políticos e socioambientais vinculados à temática de mudança climática, afetam diretamente o ensino de Geografia. (SCHIMIDT et al., 2012).

Nesse ensino, as mudanças climáticas são isoladas e identificadas, sendo uma parte importante do ensino, tendo em vista, que suas construções indutivas sobre o tópico ganharam força no último século, a partir dos choques ambientais ocorridos no funcionamento de sociedades industriais e de estudos científicos isolados incrementados em diversos institutos de pesquisas. Assim, os relatórios do IPCC participam dessa conjuntura, pois, adquiriram o padrão global de estudos sobre o clima, indicando cenários, possibilidades e nortes para futuras manifestações políticas. Neste interregno temporal, o painel se apresenta, como ferramenta fundamental de exposição e confirmação das abordagens científicas sobre o clima global (MOLION, 2008).

Desde a sua formação, a Terra passou por diferentes mudanças, como a constituição da atmosfera, hidrosfera, litosfera e biosfera, além dos indicadores biológicos, litológicos e morfológicos, as condições climáticas nas eras geológicas são estimadas, nos últimos 600 milhões de anos. Esses indicadores demonstram a dominação de climas moderadamente quentes, interpostos por três períodos glaciais, quando ocorreram arrefecimentos expressivos das temperaturas (CASTRO, 2015).

Por esse motivo, o estudo do tempo e do clima ocupa uma posição relevante nos processos atmosféricos, que influenciam diversos outros processos no ambiente, especialmente, na atmosfera, biosfera, hidrosfera e litosfera, que não se superpõem umas às outras, mas, incessantemente, trocam matéria e energia entre si. Já que o clima influencia diretamente as plantas, o solo e os animais racionais e irracionais. Essa influência ocorre através das rochas pelo intemperismo, enquanto as forças externas que manipulam a superfície terrestre são influenciadas pela paisagem, vegetação e pelo ser humano

Na Geografia, ao se ensinar a atmosfera para os alunos, geralmente é feita uma diferenciação entre tempo, clima, meteorologia e climatologia, entendendo-se por tempo,

o estado mediano da atmosfera numa porção de tempo e num determinado lugar. Por sua vez, o clima é a síntese do tempo num lugar e num interregno temporal de 30-35 anos, referindo-se às características da atmosfera, com observações contínuas, abrangendo maior número de dados, que as condições médias do tempo numa área. Assim, o clima possui uma generalização, enquanto o tempo lida com episódios determinados.

Por sua vez, a meteorologia é definida como uma ciência atmosférica, atrelada ao estado físico e químico da atmosfera e as interações existentes entre ambos e a superfície terrestre. A climatologia é o estudo científico do clima, existindo grande analogia entre o conteúdo de ambos. Mas, a climatologia se embasa na meteorologia, e a meteorologia se embasa nos princípios da física e matemática. Assim a meteorologia engloba tanto, o tempo quanto o clima, em contrapartida os elementos meteorologia deve estar englobados na climatologia, para torná-la significativa. Por fim, o tempo e o clima devem ser considerados como uma consequência e uma indicação da ação de processos complexos existentes, nos oceanos, na terra e na atmosfera (AYOADE, 1996).

Mas, existem outras explicações confiáveis, que anteriormente não eram consideradas, para determinação das mudanças climáticas e das temperaturas na Terra, uma delas é o fluxo de raios cósmicos entendido como um agente de mudanças climáticas (ONÇA, 2008). Entretanto no último milhão de anos a situação foi invertida e as temperaturas dominantes no planeta arrefeceram intensamente, dominando o clima glacial, interrompido com intervalos de períodos mais quentes, chamados de interglaciais. Atualmente vive-se num período interglacial, com convergência para o resfriamento nos próximos séculos (CASTRO, 2015).

As explicações para essas mudanças climáticas indicam fatores de ordem externa ao planeta, como os ciclos de maior ou menor atividade solar, as alterações dos movimentos da Terra em torno do Sol e de ordem terrestre, como atividades tectônicas, modificações na atmosfera e nas temperaturas dos oceanos. Assim, os climas mudam continuamente, ajustando-se aos processos naturais, internos e externos ao planeta. Mas, atualmente, o ser humano provoca transformações no planeta, pela modificação das superfícies, substituindo as florestas por campos agrícolas, e com modificações na composição química da troposfera, por meio da emissão de gases estufa, derivados do uso de combustíveis e matérias primas de origem fóssil. Essas modificações estão presentes nas cidades, com a As construções de casas, arruamentos, entre outros, atreladas ao arrefecimento de áreas verdes, crescendo a absorção de radiação solar nas

idades, que emitem mais radiação terrestre, aumentando as temperaturas. (MONTEIRO e MENDONÇA, 2003).

As hipóteses dos raios cósmicos para explicação das modificações climáticas são evidentes. Mas, continuará ocorrendo forte aversão da ala global *warmer* da comunidade climatológica, para entendimento da importância dos raios cósmicos para o clima do planeta, ou para aceitar a necessidade de refinamento dessa teoria (ONÇA, 2008). Por conseguinte, perante este estado de coisas, com uma climatologia que não reconhece suas limitações, achando certezas quando ainda não formulou sólidas hipóteses e conforme Onça (2008):

Deve-se ser paciente com esses cientistas da Terra que ainda imaginam que o terceiro planeta de uma estrela indistinta é grandioso demais para ser influenciado de alguma maneira significativa por tolas particulazinhas do espaço sideral (ONÇA 2008 p. 45).

Sabe-se que o Plano Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC-2008) foi apresentado anteriormente à assinatura da política nacional sobre o tema e que serviu como pilar na construção e instrumento de aplicação de diretivas e incentivos à economia e a sociedade, por um ambiente menos danificado, no que satisfaz às dinâmicas climáticas. Para Verges (2015) afirma que o país admitiu um compromisso internacional para revisão das atividades que incrementam o clima. Por conseguinte, foram criadas normas, incentivos e dispositivos que sustentam as indicações e intenções surgidas de acordos internacionais.

Assim, o PNMC (2008) determinou diversas medidas setoriais e feições conectadas à educação, via Ministério da Educação (MEC), para transmitir conceitual e educacional dos interesses globais sobre o tema, colocados na adaptação da “Ciência das Alterações Climáticas” e seus panoramas, correspondendo às instruções para a “Educação, Capacitação e Comunicação” sobre as modificações, indicando um programa chamado conforme Verges (2015): “Agência Espacial Brasileira Escola”, que possui como perspectiva a conscientização da sociedade sobre as mudanças climáticas e suas consequências (p.110).

Dessa forma, o PNMC (2008) indica:

Produção e distribuição de material didático, com ênfase para a ação em parceria com o Ministério da Educação (MEC), por meio da qual estão sendo produzidos 3 livros sobre Astronomia, Astronáutica e Mudanças Climáticas que integrarão a Coleção Explorando o Ensino, daquele Ministério [...] (BRASIL, 2008, p.111).

Com isso, importa destacar que suas designações às mudanças climáticas e em materiais do MEC, visando o apoio para realização do ensino dentro de sala de aula, sobretudo o de Geografia. Assim, no ensino de Geografia, as mudanças climáticas estão além dos debates, estimulando uma discussão sobre a relação que a sociedade possui com a natureza, propiciando o estudo das dinâmicas ambientais em diversas escalas espaciais e temporais, além de determinar um eixo multidisciplinar para os trabalhos entre diferentes disciplinas. Paul Crutzen, Prêmio Nobel de Química de 1995, identifica um novo período na história geológica do planeta, chamado de antropoceno, correspondendo aos últimos 200 anos, contados a partir da Revolução Industrial, quando a ação antrópica passou a dominar as grandes transformações ambientais no planeta. (VERGES, 2015).

Na educação, especialmente na Geografia, a questão da informação levada aos discentes pelo livro didático é relevante, pois, concomitantemente ao professor, o livro proporciona a arquitetura de “leitura de mundo” do aluno.

“As habilidades a serem desenvolvidas nos educandos, por meio dos conhecimentos geográficos, devem facilitar uma reflexão crítica acerca da sociedade na qual eles vivem e, principalmente, sobre o espaço que ocupam, visando à compreensão de como este é organizado cotidianamente.” (MOREIRA, MARÇAL E ULHÔA, 2006, p.23).

Pelos diversos problemas enfrentados em sala de aula, relacionado ao material didático, como o recurso audiovisual e o acesso a outras fontes sobre um mesmo tema, sabe-se que o livro didático é uma importante fonte de conhecimento, pois nele se arquitetam os saberes e competências que os alunos necessitam adquirir através dos critérios determinados pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). por sua vez, esses alunos trazem um conhecimento construído do meio em que vivem, sendo reforçado por informações transmitidas pela mídia, além do que o livro didático funciona como a mola básica para a prática pedagógica,

A escola e o livro didático estão cheios de intencionalidades, tudo o que é considerado relevante para a formação dos alunos chega até a escola através dos ensinamentos advindos do livro didático, fazendo com que os usuários se enquadrem no contexto histórico vivido, analisando-se o livro didático, pode-se ver. ver que fazendo parte ou não do cotidiano de quem o lê, pode realizar uma ponte entre a teoria e a prática, pois, os conteúdos selecionados estão impregnados de ideologias e intenções (LUCENA, 2013).

Desde o seu surgimento até a atualidade, o livro e a escola são utilizados como ferramentas das classes dominantes, sendo difundido por meio deles o conhecimento. Ao analisar as modificações ocorridas na sociedade percebe-se que a escola também modificou e juntou com a ela o livro didático, pois, é a partir deles que serão formados os cidadãos. Para Cortella (2009):

A crise educacional tem raízes estruturais históricas e se manifesta de formas diversas em conjunturas específicas: confronto do ensino laico x ensino confessional, conteúdos e metodologias, adequação a novas ideologias, democratização do acesso, gestão democrática, educação geral x formação especial, seriação X ciclos, progressão continuada x aprovação automática, educação de jovens e adultos, escolaridade reduzida, público x privado, baixa qualidade de ensino, movimentos corporativos carecendo de greves constantes e prolongadas, despreparo dos educadores, evasão e retenção escolar; estes e outros motivos de crise ganham agudização episódica em oportunidades variadas por todo o século passado e adentraram ainda vigorosas neste século em nosso país (CORTELLA, 2009, p.15)

Assim, sabe-se que o país ao longo da história da educação, passou por várias transformações, respingou diretamente na escola e conseqüentemente no direcionamento da educação no Brasil, a prática pedagógica ao longo do seu desenvolvimento passou por diversas rupturas e redirecionamentos de papéis da escola, do professor, dos métodos e objetivos de ensino e conseqüentemente da elaboração dos livros didáticos.

Sabe-se que a força do professor e do livro didático forma opiniões e sobre os quais, a maioria das vezes não cabe questionamento, mas, apenas aceitação. Assim, Andrade (2003) apud Lucena (2013) afirma:

Podemos inferir que os leitores fazem interpretações possíveis do que leem, considerando seu próprio espaço, seu "lugar", que é demarcado pelo conjunto de condições socioculturais que o circundam e o delimitam em seu espaço no mundo. Assim como o autor também cria dentro do espaço que lhe cabe e dentro das condições materiais que lhe correspondem e que lhe são permitidas dentro do espaço editorial. (LUCENA, 2013, p.75).

O relatório do IPCC (2001) afirma que:

O conhecimento tradicional do tempo e do clima incide sobre as variáveis que afetam a vida diária mais diretamente: média, máxima e mínima temperatura, vento perto da superfície da Terra, a precipitação em suas várias formas, umidade, tipo de nuvem e quantidade, e da radiação solar (IPCC, 2001, s/p.).

Como indicado na afirmação anterior, o conhecimento geográfico é prioritário para a sociedade, sendo necessário analisar como a construção do saber sobre a temática das Mudanças Climáticas está sendo abordada nos livros didáticos. Nesse contexto, nota-se que a ciência não é constituída por uma verdade absoluta, tendo em vista, que a mesma

expõe diferentes entendimentos sobre o tema, para que o mesmo possa ser incrementado com o senso crítico dos discentes (VERGES, 2010).

Verges (2010) entende que “O conhecimento científico é profundamente dinâmico e evolui sob a influência das transformações econômicas e de suas repercussões sobre a formulação do pensamento científico” Já, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394/96, regente do sistema escolar brasileiro, no seu artigo 3º, item III descreve os princípios pelos quais o ensino deve ser ministrado, expondo que se deve ter pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas.

Assim, entende-se que a particularização do assunto “Mudanças Climáticas” fora do ensino da Geografia busca a afirmação da “Ciência das Alterações Climáticas”, promovendo a sustentação acadêmico-escolar aos cenários e discussões políticas globais do IPCC. Assim, como foi trabalhado transversalmente, sem a análise aplicada à Geografia, afirma-se cientificamente que é política, fazendo com que o regimento escolar, seja aplicado a partir do documento e não nos intercursos de categorias de análises geográficas (VERGES, 2010)

Análise do Livro Didático Araribá e Habilidades da BNCC

O tema sobre as mudanças climáticas ganhou relevância a partir dos anos de 70 na academia sobre os danos que a sociedade causava com a poluição e a extração desenfreada de recursos naturais. A partir dos anos 90, começa-se diversas reuniões e acordos mundiais reunindo diversas nações para planejar estratégias para amenizar os danos ao meio ambiente, e conseqüentemente, ao planeta. Foram realizados diversos encontros internacionais promovidos pela ONU (Organização das Nações Unidas), como o Eco-92, no Rio de Janeiro.

Para Ignácio (2020) antes da Eco-92, a visão global era que os recursos naturais eram fontes inesgotável, e se entendia que a natureza se autorrenovava rapidamente. Com a globalização, o grande poderio tecnológico que foi desenvolvido e a industrialização atingindo diversos países, começou-se a perceber que havia mudanças consideráveis no meio onde estavam inseridos.

Com a Eco-92 que foi a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, ocorreu no Rio de Janeiro, considerada como um marco para a

mudança de pensamento, também previa que fosse aplicado na área da educação e fosse um tema permanente e estivesse presente nas escolas dos países que acordaram. No artigo 36, da agenda 21 ressalta que a Educação Ambiental (EA) deve ter uma possibilidade pedagógica aplicada aos modelos educativos, trazendo grande foco na formação de professores para serem instruídos em debater e trabalhar com a temática em sala de aula.

Para Lucena (2013) ressalta que as mudanças climáticas dentro da temática de Geografia Escolar são pouco pesquisadas dentro da área, mesmo sendo de grande importância, para o debate de como as diversas ações antrópicas acabam resultando nas mudanças climáticas em âmbitos locais, regionais e até globais, tendo como consequências, que podem custar a vida de todos no planeta. Este tema possui uma alta transversalidade, já que se pode correlacionar com diversas áreas, com as ciências, com a química, e demais disciplinas, além de poder ser debate de outros temas importantes da Geografia, como: camada de ozônio, as queimadas que ocorrem no pantanal e na região do Cerrado, o desmatamento na Amazônia, a queima de combustíveis fósseis e entre outros.

Partindo disso, houve uma análise crítica sobre a BNCC (Base Nacional Comum Curricular) de 2017 e entender quais as habilidades mais apropriadas para trabalhar com essa temática na disciplina de Geografia e com os 9ºanos do Ensino Fundamental

Verificou-se que não há habilidades apropriadas para se trabalhar com o tema de mudanças climáticas em Geografia, assim, foi aplicado uma aula a partir do currículo estadual: Referencial Teórico do Paraná, de 2018. O livro do Projeto Araribá para esta série, também não possui um capítulo ou algum trecho destinado a este tema. Entretanto, é possível trabalhar com uma habilidade citada abaixo:

PR. EF09GE18. c.9.19- Identificar e analisar as cadeias industriais e de inovação e as consequências dos usos de recursos naturais e das diferentes fontes de energia (tais como termoelétrica, hidrelétrica, eólica e nuclear) em diferentes países, analisando seus efeitos no Paraná e no local de residência.

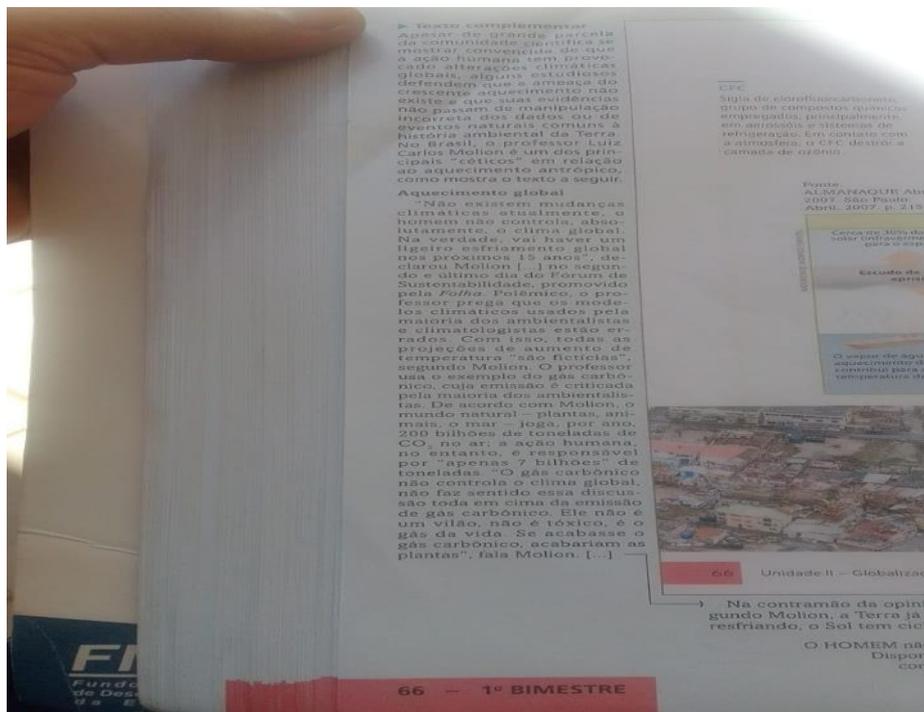
A partir de uma análise, verificou-se que as habilidades acima são as mais apropriadas para trabalhar com a temática e também pode ser trabalhado de forma conjunta com o “Capítulo 11- O tempo atmosférico e o clima” do livro Araribá Geografia. Apesar que neste capítulo não mencionar o tema diretamente, é possível o educador(a)

trazer para discussão algumas notícias, vídeos e demais recursos didáticos para conscientizar os alunos.

No livro do Professor do Projeto Araribá difundido nas escolas estaduais do Paraná, encontra-se um trecho no espaço bem pequeno no canto esquerdo, onde o professor pode ler uma fala do professor da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) Luiz Carlos Baldicero Molion, onde mostra a outra vertente das mudanças climáticas, porém, como se trata de um pequeno trecho que não traz muitas informações. Trazendo uma pequena explanação da autora do livro e uma citação de Molion.

Apesar de grande parcela da comunidade científica se mostrar convencida de que a ação humana tem provocado alterações climáticas globais, alguns estudiosos defendem que a ameaça do crescente aquecimento não existe e que suas evidências não passam de manipulação incorreta dos dados ou de eventos naturais comuns a história ambiental da Terra. No Brasil, o professor Luiz Carlos Molion é um dos principais “céticos” em relação ao aquecimento antrópico. (2017, p.66)

Figura 1- Trecho do livro do Professor sobre Mudanças Climáticas



Fonte: Próprio Autor (2022)

APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DE PLANO DE AULA

Foi aplicada a proposta aula com uma turma de 9ºano onde o próprio pesquisador já leciona, onde foi feito previamente um planejamento de aula, onde eram condensadas 3 aulas de 45 minutos de duração em um mesmo dia. Assim, pensou-se em trazer uma aula lembrando alguns conceitos geográficos, como a diferenciação de Tempo Atmosférico e Clima com base numa aprendizagem colaborativa, onde a sala foram dispostas em grupos de 5 alunos, onde cada aluno podia interagir e auxiliar os demais colegas, sobre supervisão do professor, para realizar as atividades solicitadas.

Para Torres (2002) traz os fundamentos da aprendizagem colaborativa, bem como, os parâmetros:

Observa-se, nesses diversos conceitos, que os termos “cooperação” e “colaboração” designam atividades de grupo que pretendem um objetivo em comum. A diferença mais fundamental está na regularidade da troca, no trabalho em conjunto, na constância da coordenação. Ambos os conceitos derivam de dois postulados principais: de um lado, da rejeição ao autoritarismo, à condução pedagógica com motivação hierárquica, unilateral. De outro, trata-se de concretizar uma socialização não só pela aprendizagem, mas principalmente na aprendizagem. Na educação a distância, estes dois propósitos se organizariam mediante um instrumento que equaciona a comunicação com tais características: trata-se de uma comunicação direta, contínua, construtiva (TORRES, 2002, p.22)

A segunda aula foi organizada sobre o viés de explanação das Mudanças Climáticas, onde os alunos já conseguiam diferenciar o que são mudanças temporais que podem ocorrer por diversos fatores locais e regionais, sem impacto no microclima da localidade. E as mudanças climáticas que representam uma sucessão de impactos no tempo atmosférico e que durante muito tempo pode representar uma mudança climática.

Figura 2– Interação colaborativa entre os alunos



Fonte: Próprio autor (2022)

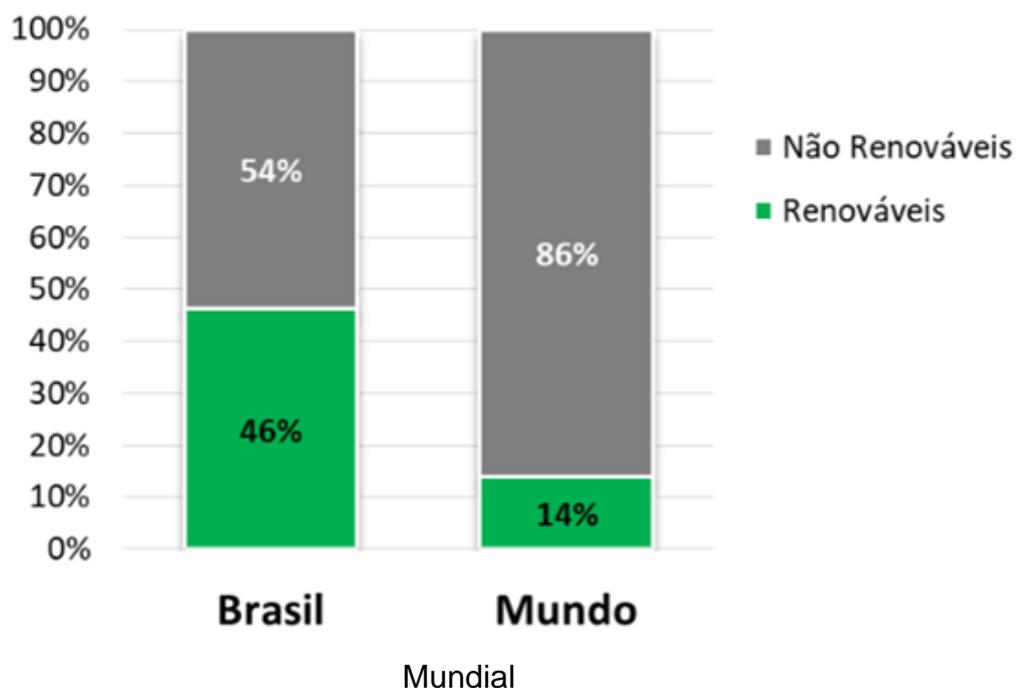
Silva (2017) traz que muito relevante trazer para a sala de aula, mais precisamente, nas aulas de Geografia sobre as diferenças entre o Tempo e Clima, e o impacto da reflexão do que pode ou não influenciar e se tornar uma mudança climática em certa localidade. Assim, pode ser elencado juntamente com os alunos diversos fatores que podem representar um impacto no clima, como: as ilhas de calor nos centros urbanos, com a alta concentração de concreto, pouca arborização e desmatamento para expansão da urbanização pode se tornar fatores importante com o passar do tempo para mudança climática.

Assim, procurou-se apresentar as duas versões sobre o assunto, a versão dos Aquecimentistas e dos não Aquecimentistas através de uma aula expositiva e dialogada. Foi passado aos alunos dois trechos de vídeos que demonstram os dois vieses das mudanças climáticas globais. O primeiro vídeo “Uma verdade inconveniente” de Al Gore, que ficou muito famoso por demonstrar algumas gráficas que ressaltam o aumento do CO₂ (gás carbônico) na atmosfera, trazendo aumento no clima global, trazendo exemplos de ondas de calor em diversos países durante o verão. Também foi comentado em aula, o impacto da ação humana sobre o desaparecimento de algumas espécies da fauna e flora de diversos biomas no mundo.

Oliveira (2006) traz que a “ideologia do Desenvolvimento Sustentável” é uma forma impositiva e neoliberal para brechar o desenvolvimento da região latina. Não modifica a relação da natureza e sociedade, o meio ambiente ainda continua sendo uma espécie de reserva de valor exclusiva para a classe dominantes, voltando a prática colonial de 500 anos atrás.

Segundo a Agência Internacional de Energia, que em 2009 fez uma pesquisa no qual, constatou que 81% da matriz energética mundial é derivada de energia fóssil, sendo desta 34% advinda de petróleo, 26% de carvão e 20% de gás natural. Empresa de Pesquisa Energética (2021) mostra por meio de gráficos interativos que a matriz brasileira de energia é muito mais ecológica do que o resto do mundo.

Figura 3- Comparação entre a Matriz Energética Brasileira e a Matriz



Fonte: Matriz Energética Brasileira 2020 (BEN, 2021)

Partindo da exposição primeiramente da aula do que é clima e tempo, foi passado ambos os argumentos de cada lado, sendo passado um trecho do segundo vídeo titulado “A grande farsa do Aquecimento Global” onde diversos especialistas climáticos demonstram que o Aquecimento Global é colocado de uma forma “exagerada”, no qual o fundo de verdade é impedir o desenvolvimento de países emergentes e subdesenvolvidos.

Depois de passar o vídeo e uma explanação sobre o assunto apresentando os dois argumentos, foi feito um pequeno debate, onde os alunos puderam manifestar se conheciam as duas vertentes, ou somente uma delas. Depois do debate e uma explanação dos alunos trazendo um feedback sobre as duas primeiras aulas, foi trabalhado com a turma, a dinâmica do Juri-Simulado, que faz parte do grande leque das metodologias ativas

As metodologias ativas têm como foco o ato de ensinar com a finalidade de dar autonomia aos estudantes, através do “chamar” e da participação deste a partir de problemas e situações reais que podem ser interligadas com sua realidade. Os exemplos dos tipos de metodologias que podem ser aplicadas em sala de aula são: sala de aula invertida, trabalho em equipes, aprendizagem baseada em projetos e aprendizagem baseada em resolução de problemas.

Para Moran (2015) as metodologias ativas precisam acompanhar os objetivos pretendidos. Se queremos que os alunos sejam proativos, precisamos adotar metodologias em que os próprios estudantes se envolvam em atividades cada vez mais complexas, em que tenham que tomar decisões e avaliar os resultados, com apoio de materiais relevantes. Se queremos que sejam criativos, eles precisam experimentar inúmeras possibilidades de mostrar sua iniciativa. Moran (2015) cita como exemplo de metodologia ativa a aula invertida, que visa trazer protagonismo aos alunos, no qual se inverte a dinâmica da aula, da aula tradicional, no qual o primeiro contato com o conteúdo, será de forma a distância, no qual o aluno deve procurar informações prévias por meio de tecnologias da informação, como o uso de videoaulas, jogos, podcast, pesquisas, textos e fóruns. Depois na aula, será uma discussão do conteúdo, no qual o professor deve mediar o debate.

Segundo, Veiga e Fonseca (2018), o júri simulado é definido, como:

O júri simulado é uma proposta didático-pedagógica que permite aos participantes simularem um tribunal judiciário para arguirmos acerca de uma determinada situação. Os componentes desta atividade são: juiz, vítima(s), advogado(s) de acusação, testemunha(s) de acusação, réu(s), advogado(s) de defesa, testemunha(s) de defesa e júri popular. O professor da disciplina assumiu o papel de coordenador geral e de mediador, estabelecendo tempo, tema e o problema, bem como orientando os alunos/as na preparação, pesquisa e estudos do conteúdo a ser debatido e/ou defendido. (VEIGA e FONSECA, 2018, p.12).

A figura 4, demonstra a organização dos alunos para a composição do Juri-Simulado, onde o corpo discente foi separado em três grupos: os aquecimentistas, compostos por 6 alunos, e os não-aquecimentistas, uma composição de 6 alunos, o Juiz

que foi escolhido o próprio professor, e o outro grupo de 4 alunos compuseram o Juri-popular, tendo os demais alunos como plateia para dar apoio ou não, a algum dos lados.

Figura 4- Aplicação do Juri Simulado



Fonte: Próprio autor, 2022.

A terceira e última parte das aulas, foi feita a proposta de júri-simulado, onde os alunos se dividiram em grupos, onde permitiu uma efetiva discussão de argumentos de ambos os lados, um grupo deveria defender a condição dos Aquecimentistas, demonstrando todos os seus argumentos e outro grupo, defender a ideia dos Não-Aquecimentistas, apresentando os pressupostos desta vertente. Foi escolhido um integrante de cada grupo para representação da defesa sobre a temática visando convencer o Juri-popular. A figura abaixo, demonstra uma das alunas do grupo dos Não-Aquecimentistas apresentando seus argumentos a fim de convencer o Juri-Popular.

Figura 5 – Juri- Simulado: Apresentação dos argumentos de cada grupo



Fonte: próprio autor (2022)

Ao final da dinâmica, o Juri-Popular pode votar em qual dos lados foi convencido, tendo sido apresentado o veredito final pelo Juiz, onde houve um empate, de 2 votos a favor dos Aquecimentistas, e 2 votos para os Não-Aquecimentistas. Logo, após ao término foi possibilitado cada aluno se manifestar sobre suas impressões e o aprendizado sobre o tema.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Resultado da aplicação do Juri Simulado, evidenciou que o uso de Metodologias Ativas em sala de aula traz inúmeros benefícios e que permite que o conteúdo debatido em sala de aula seja mais significativo e mais marcante para os alunos, ao permitir que os alunos ressignifiquem o conteúdo, construindo sua própria compreensão de mundo a partir da interação entre educador e educando.

Foi possível observar através dos resultados esperados e o desempenho na atividade do Juri-Simulado, que os alunos puderam compreender as duas vertentes sobre as Mudanças Climáticas, e assim, com a base teórica, puderem escolher e formar uma opinião sobre as Mudanças Climáticas. O objetivo do Juri-Simulado foi compreender que há duas posições onde ambas possuem argumentos construídos, onde ao conhecer as duas vertentes, os alunos podem construir seus próprios argumentos para ter um posicionamento contra ou favor, ou uma análise crítica sobre este assunto.

Em um mundo polarizado, onde cada indivíduo deve posicionar de um lado ou outro, o Juri-Simulado vai a contraponto disto, já que permite que ambas as partes se manifestem e tragam seus vieses, com argumentos, métodos científicos, trazendo até como resposta pelo próprio Juri-popular, que as duas posições são válidas, cabendo a cada um, buscar elementos para criar sua própria narrativa sobre o assunto.

Espera-se que esta pesquisa impulse demais investigações na área de Geografia sobre o assunto, e possibilite o uso de outros recursos, metodologias, e práticas que busquem trazer possibilidades significativas para que alunos e professores reflitam sobre o tema das Mudanças Climáticas.

REFERÊNCIAS

AYOADE, J.O. **Introdução à climatologia nos trópicos**, Editora Bertrand, Rio de Janeiro, 1988, 332p.

BARRETO, M. M. e STEINKE, E.T. As Controvérsias sobre o Aquecimento Global e um parecer preliminar da abordagem do tema em sala de aula no Distrito Federal. 8º Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica, ago. 2008 – Alto Caparaó/ MG, 84-98p. Disponível em: <http://www.fakeclimate.com/arquivos/ArtigosFake/TEC15.pdf>. Acesso em 04 set. 2022.

BRASIL. **Declaração do Rio de Janeiro- Eco-92**. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/szzGBPjxPqnTshsnMSxFWPL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 25 mar. 2022.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Disponível em: Acesso em 04 ago. 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Painel Intergovernamental para a Mudança de Clima (IPCC)**. Disponível em: https://www.tnc.org.br/conecte-se/comunicacao/noticias/ipcc-report-climate-change/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=ipcc. Acesso em 04 ago. 2022.

BRASIL. **Plano Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC)**. Disponível em: <https://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/pdf/plano-nacional-sobre-mudanca-do-clima-brasil-pnmc.pdf>. Acesso em 04. set. 2022.

BRASIL. **Matriz Energética Brasileira**. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/matriz-energetica-e-eletrica>. Acesso em 04 set. 2022.

CASTRO, Maria Glória da Silva. MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO. **Unimes**, Santos, p. 1-15, out. 2015. Disponível em: <https://periodicos.unimesvirtual.com.br/index.php/formacao/article/viewFile/478/454>. Acesso em: 04 set. 2022.

CERVO, Amado; BERVIAN, Pedro. **Metodologia científica**. 5.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CORTELLA, Mario Sérgio. **Escola e o Conhecimento**. São Paulo: Cortez, 2009. 161 p.

LUCENA, Lindomar Barbosa de. **O Discurso das Mudanças Climáticas globais abordadas nos livros didáticos de Geografia da Coleção Projeto Araribá**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia- Bacharelado) Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2013.

MOLION, Luis Carlos Baldicero. **Aquecimento global antropogênico: Fatos e Mitos**. Disponível em: <https://msiainforma.org/aquecimento-global-antropogenico-fatos-e-mitos/>. Acesso em 04 set. 2022.

MOLION, Luiz Carlos Baldicero. Aquecimento Global: uma visão crítica. **Revista Brasileira de Climatologia**, [s. l], p. 8-24, ago. 2008. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/revistaabclima/article/view/25404/17024>. Acesso em: 04 ago. 2022.

MONTEIRO, Carlos Augusto de Figueiredo. MENDONÇA, Francisco. **Clima urbano**, São Paulo: Contexto, 2003, 192p.

MORAN, José. **Mudando a educação com metodologias ativas**. In: Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II. Carlos Alberto de Souza e Ofelia Elisa Torres Morales (orgs.). PG: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015.

MOREIRA, Suely Aparecida Gomes; MARÇAL, Maria da Penha Vieira; ULHÔA. A didática da geografia escolar: uma reflexão sobre o saber a ser ensinado, o saber ensinado e o saber científico. **Sociedade e Natureza**, Uberlândia, Mg, v. 18, p. 23-30, ago. 2006. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/sociedadennatureza/article/view/9217/5675>. Acesso em: 04 ago. 2022.

ONÇA, Daniela. O Fluxo dos Raios Cósmicos como Agente de Mudanças Climáticas. Anais do **VIII Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica**. Universidade Federal de Uberlândia (Alto Caparaó), 2008. Disponível em: <https://silo.tips/download/o-fluxo-de-raios-cosmicos-como-agente-de-mudanas-climaticas-daniela-de-souza-ona>. Acesso em 25 mar. 2022.

PARANÁ. **Currículo da Rede Estadual Paranaense (Crep)**. Disponível em: <https://professor.escoladigital.pr.gov.br/crep> Acesso em: 04 set. 2022.

RAMID, João; RIBEIRO, Antônio. **Declaração do Rio de Janeiro**. Estudos Avançados, v. 6, n. 15, p. 153-159, 1992.

TORRES, Patrícia Lupion. Laboratório Online de Aprendizagem: Uma Proposta Crítica de Aprendizagem Colaborativa Para a Educação. **Cad. Cedes**, Campinas, vol. 27, n. 73, p. 335-352, set./dez. 2007.

SILVA, Michele Souza da; CARDOSO, Cristiane. DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA O ENSINO DE CLIMATOLOGIA GEOGRÁFICA NA ESCOLA. **Geosaberes: Revista de Estudos Geoeducacionais**, [s. l], v. 10, n. 20, p. 1-17, dez. 2019. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/5528/552857648009/html/>. Acesso em: 04 set. 2022.

VEIGA, Leia A.; FONSECA, Ricardo L. O júri simulado como proposta didático-pedagógica para a formação inicial do professor de geografia na perspectiva da aprendizagem baseada em problemas (PBL). **Geusp – Espaço e Tempo (Online)**, v. 22, n. 1, p. 153-171, mês. 2018.

VERGES, João Vitor Gobis. Ensino de Geografia e Mudanças Climáticas: Análise sobre a Coleção “Explorando o Ensino” – MEC (2004-2010). **Geoece**, Fortaleza, v. 4, n. 6, p. 81-107, jan. 2015.